

**Tarja Moilanen**

**Käänteisen oppimisen sopivuus:  
käsitteisiin pohjautuva tarkastelu  
ammattikorkeakouluopetuksen näkökulmasta**

Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

24. marraskuuta 2019

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

**Tekijä:** Tarja Moilanen

**Ohjaaja:** Leena Hiltunen

**Työn nimi:** Käänteisen oppimisen sopivuus: käsityksiin pohjautuva tarkastelu ammattikorkeakouluopetuksen näkökulmasta

**Title in English:** Suitability of flipped learning approach: A conceptual review from University of Applied Sciences' educational point of view

**Työ:** Pro gradu -tutkielma

**Suuntautumisvaihtoehto:** Koulutusteknologia

**Sivumäärä:** 114 + 2

**Tiivistelmä:** Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ammattikorkeakouluopettajien ja opetusta tukevien toimijoiden käsityksiä käänteisestä oppimisesta ja näitä käsityksiä hyödyntäen arvioida millainen käänteisen oppimisen malli tähän kontekstiin sopii.

Käänteinen opetus on alkanut vakiinnuttaa asemaansa ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa yhtenä opiskelijaa aktivoivana opetusmetodina. Käänteinen oppiminen pedagogisena lähestymistapana on puolestaan vielä uusi ja jäsentymätön ilmiö korkeakouluissa. Käänteinen opetus ja käänteinen oppiminen ymmärretään usein synonyymeinä. Käänteiseen oppimiseen ei ole yhtä yhteisesti hyväksyttyä viitekehystä. Miten tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen ymmärretään teknologian, pedagogiikan ja sisältöjen näkökulmasta? Miten käänteinen oppiminen mahdollistuu opetuksen näkökulmasta? Jäsentämisen apuna käytettiin teknologis-pedagogisen sisältötiedon (TPACK) -viitekehystä.

Käänteisen oppimisen käsityksiä koottiin teemahaastattelulla opettajien ja opetusta tukevien toimijoiden keskuudesta. Fenomenografisen analyysin tuloksena syntyi seitsemän merkityskategoriaa, joita tarkasteltiin yhdessä kontekstina olevan kohdeammattikorkeakoulun pedagogisten periaatteiden kanssa tarkoituksenmukaisuuden määrittelyssä. Tässä pro gradu -tutkielmassa esitellään kolme käänteisen oppimisen mallia, joiden avulla käänteisyyden mah-

dollistumista tarkasteltiin kohteena olevassa merkitysympäristössä ja ammattikorkeakoulussa. Käänteisen oppimisen mallin soveltuvuus pääteltiin näiden kahden, tarkoituksenmukaisuuden ja mahdollistumisen näkökulmasta.

Tuloksena syntyi kahden mallin yhdistelmä. Ylemmän tason malli rakentaa kehyksen tavoitteille, jotka keskittyvät opiskelijan hyvinvointiin ja työelämävalmiuksiin. Alemmalle tasolle sijoittuu malli, joka läpäisee koko korkeakoulun eri tasot filosofisesta ajattelutavasta aina arjen käytänteisiin saakka. Näiden kahden mallin vuoropuhelun avulla voidaan luoda käänteistä oppimista tukeva ympäristö ja oppimiskulttuuri. Johtopäätösten rakentumisen yhteydessä syntyi malli, jolla ammattikorkeakoulu voi yhdistää toiminnan kehittämisessään strategiset tavoitteet, teoreettiset mallit ja henkilöstön käsitykset muutoksen toteuttamisessa.

**Avainsanat:** Käänteinen oppiminen, käänteinen opetus, opiskelijakeskeinen oppiminen, fenomenografia, TPACK

**Abstract:** The purpose of the study was to investigate the perceptions of teachers and actors close to teaching about flipped learning and to evaluate what kind of flipped learning model fits into the University of Applied Sciences.

Flipped classroom has begun to establish itself in higher education institutions as a teaching method that activates students. On the other hand, flipped learning as a pedagogical approach is still a new and partly unstructured phenomenon. Flipped classroom and flipped learning are often understood as synonyms. There is no widely accepted framework for flipped learning. How is meaningful flipped learning understood in terms of technology, pedagogy and content? How does flipped learning become appropriate from a teaching perspective? The Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) framework was used to assist in the structuring.

Conceptions of the flipped learning were gathered through thematic interviews with teachers and actors close to teaching. As a result of the phonomyography analysis, seven meaning categories emerged, which were considered together with the context of the pedagogical principles in the target University of the Applied Sciences. This Master's thesis introduces three models of flipped learning approach that explored the possibility to implement flipped learning in the context of meaning and in the context of higher education institution. The

suitability of the flipped learning model was deduced from meaningfulness and enabling point of view.

In conclusion, suitability of flipped learning can be implemented with a combination of two flipped learning models. The upper level model builds a framework for goals that focus on student well-being and working-life readiness. The lower level model goes through the entire higher education institutions, from philosophical way of thinking to everyday practices. The dialogue between these two models can create a supportive learning environment and learning culture. In the process of building conclusions, a model was created to allow the organization to combine strategic goals, theoretical models and staff perceptions in the implementation of change.

**Keywords:** Flipped learning, flipped classroom, student-centred learning, phenomenography, TPACK

## Termiluettelo

Aktiivinen oppiminen	Opiskelija osallistuu tavoitteellisesti omaan oppimisprosessiinsa.
Asynkronoitu opetus	Opettaja julkaisee koko opintojakson materiaalin ja jokainen voi edetä omaa tahtiaan. Opettaja voi ohjata pienryhmiä eriaikaisesti tunnilla tai verkossa.
Asynkronoitu oppiminen	Omatahtinen eteneminen oppimisprosessissa.
Elinikäinen oppiminen	Jatkuva oppiminen. Koko elämän ja työuran jatkuva osaamisen kehittäminen, jossa oppimaan oppimisella on tärkeä rooli.
Ilmiölähtöinen oppiminen	Monialainen oppimiskokonaisuus, jossa käytetään eri aloille ominaisia menettelytapoja ja käsitteitä.
Oppimaan oppiminen	Oman osaamisen ja osaamisen kehittämisen reflektointi.
Ristiinopiskelu	Yhteistyösopimukseen perustuva malli, jossa opiskelija voi suorittaa toisen oppilaitoksen opintoja opiskeluoikeuteensa liittyen.
Sosiokonstrukttiivinen oppimiskäsitys	Oppiminen perustuu tiedon rakentamiseen, joka toteutetaan vuorovaikutuksessa ja yhteistoiminnallisuutta korostaen.
Synkronoitu opetus	Opettaja julkaisee materiaalia ja ohjaa oppimista lähes yhteisen aikataulun ja sisällön mukaisesti.
Synkronoitu oppiminen	Yhteinen aikataulu ja sisältö opintojaksolle.
TPACK	Teknologis-pedagogisen sisältötiedon viitekehys.

## Kuviot

Kuvio 1. Kuvaus käänteisen opetuksen lähestymistavasta (Farmer 2015). .....	10
Kuvio 2. Teknologis-pedagogisen sisältötiedon (TPACK) -viitekehys (Koehler ja Mishra 2009, 63). .....	18
Kuvio 3. Tutkimuksen painopiste TPACK-mallia mukaillen. ....	20
Kuvio 4. Käänteisen opetuksen teoreettinen malli (Abeysekera ja Dawson 2015, 10). ....	25
Kuvio 5. Käänteisen oppimisen pedagoginen malli (Toivola ja Silfverberg 2016). ....	26
Kuvio 6. Käänteisen oppimisen matriisi (Jenkins ym. 2017, 5). ....	28
Kuvio 7. Motivaation laatu suhteessa itsesäätelyn tasoon ja toiminnan merkitykseen (Deci ja Ryan 2000, 237; Ryan ja Deci 2016, 102). ....	36
Kuvio 8. Oppimisen itsesäätelyn prosessi (Zimmerman 2002, 68; 2005, 16). ....	37
Kuvio 9. Kokonaiskuva tämän tutkimuksen lähestymistavasta. ....	45
Kuvio 10. Analyysin toisen vaiheen ryhmät TPACK-mallin mukaan suodatettuna ja määrällistettynä. ....	53
Kuvio 11. Merkityskategoriat ja merkitysten lukumäärät kategorioittain TPACK-sisältöjen mukaisesti. ....	55
Kuvio 12. Käänteisen oppimisen ympäristö ammattikorkeakoulussa. ....	91
Kuvio 13. Kahden käänteisen oppimisen mallin toisiaan täydentävä vuoropuhelu. ....	92
Kuvio 14. Käänteisen oppimisen lähestymistavan rakentuminen tarkoituksenmukaisuus ja mahdollistuminen huomioiden. ....	94

## Taulukot

Taulukko 1. TPACK osa-alueiden suhteellinen ilmeneminen eri merkityskategorioissa. .	57
Taulukko 2. Merkityskategorioiden (MA–MG) ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun (2019) Pedagogisista periaatteista johdettujen teemojen kohtaaminen. ....	73
Taulukko 3. Merkitysten jakautuminen TPACK-mallin eri osa-alueisiin ja niiden rajapintoihin kunkin merkityskategorian sisällä. ....	81
Taulukko 4. SWOT digitaalisen teknologian roolista käänteisen oppimisen malleissa. ....	83
Taulukko 5. SWOT oppimiskokonaisuuden suunnitteluun ja toteutukseen liittyvistä aiheista käänteisen oppimisen malleissa. ....	86
Taulukko 6. SWOT sisältöjen soveltuvuudesta käänteisen oppimisen malleissa. ....	88

# Sisältö

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Opiskelijakeskeinen oppiminen.....	3
1.2	Kontekstin kuvaus.....	5
1.3	Käänteisen opetuksen ja oppimisen määrittely.....	8
1.4	Käänteinen opetus ja oppiminen korkea-asteella.....	12
1.5	Tutkimuksen tarkoitus.....	16
1.5.1	Teknologis-pedagogisen sisältötiedon viitekehys.....	16
1.5.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymys.....	19
2	KOLME MALLIA OPISKELIJAKESKEISEEN KÄÄNTEISEN OPPIMISEN LÄHESTYMISTAPAAN.....	22
2.1	Opiskelijakeskeisyys käänteisessä oppimisessä.....	22
2.2	Käänteisen oppimisen malleja.....	24
2.2.1	Malli 1: Käänteisen opetuksen teorettinen malli.....	25
2.2.2	Malli 2: Käänteisen oppimisen pedagoginen malli.....	26
2.2.3	Malli 3: Käänteisen oppimisen matriisi.....	27
2.2.4	Mallien yhteenveto.....	30
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT.....	33
3.1	Itseohjautuvuusteoria.....	33
3.2	Oppimisen itsesäätely.....	36
3.3	Oppimisen kognitiivisen kuormituksen teoria.....	39
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	42
4.1	Fenomenografia metodologisena valintana.....	42
4.2	Aineiston hankinta.....	46
4.3	Aineiston analyysi.....	49
5	MERKITYSKATEGORIOIDEN KUVAUS.....	55
5.1	Keskiössä opiskelijan itseohjautuvuus ja aktiivinen toimijuus.....	58
5.2	Tukea edellyttävä muutosprosessi.....	60
5.3	Digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja vaikuttavuuden ymmärtäminen.....	62
5.4	Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuva kehittäminen.....	65
5.5	Käänteisyyden sanoittaminen omassa organisaatiossa.....	67
5.6	Oppimistekojen ja materiaalien toimivuus.....	68
5.7	Monimuotoinen ja jatkuva oppimisen arviointi.....	70
6	JOHTOPÄÄTÖKSET KÄÄNTEISEN OPPIMISEN TARKOITUKSEN- MUKAISUUDESTA JA MAHDOLLISTUMISESTA.....	72
6.1	Käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuuden ilmeneminen.....	72
6.2	Käänteisen oppimisen mahdollistuminen digitaalisen teknologian, käänteisen opetuksen ja sisällön näkökulmasta.....	80

6.2.1	Käänteisyyden edellytykset digitaalisen teknologian kannalta käänteisen oppimisen malleissa.....	82
6.2.2	Oppimiskokonaisuuden suunnittelu ja toteutus käänteisen oppimisen mallien mukaisesti.....	84
6.2.3	Sisältöjen soveltuvuus käänteisen oppimisen malleissa.....	87
6.3	Käänteisen oppimisen mallien sopivuus ammattikorkeakouluympäristöön.....	89
6.4	Yhteenveto johtopäätöksistä.....	93
7	POHDINTA.....	96
7.1	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....	97
7.2	Jatkotutkimuksen kohteet.....	102
	LÄHTEET.....	105
	LIITTEET.....	115
A.	HAASTATTELUIEN TEEMAT JA ESIMERKKEJÄ TÄYDENTÄVISTÄ KYSYMYKSISTÄ.....	115



# 1 Johdanto

Tässä pro gradu -tutkielmassa selvitetään, millainen käänteisen oppimisen malli soveltuu opettajien ja opetusta tukevien toimijoiden käsityksiin pohjautuen Jyväskylän ammattikorkeakouluun. Tutkielmassa esitellään kolme opiskelijakeskeistä käänteisen oppimisen mallia, joita arvioidaan ja joiden pohjalta käsityksiin pohjautuva mallin soveltuvuuden tarkastelu tehdään.

Opiskelijakeskeisyyteen pyrkiessä ei riitä, että muutos kohdistuu opetusmetodiin vaan muutoksen laajuus tulee olla kokonaisvaltaisempi (Weimer 2002). Tällöin opiskelijakeskeisyyden tulisi näkyä myös opetusta tukevissa rakenteisissa mahdollistaakseen muutoksen oppimiskulttuurissa. Pedagoginen vuoropuhelu rakentuu innostavien opettajien ja laadukkaan opetuksen myötä, joka vaikuttaa opiskeluympäristön lisäksi myös opintojen etenemiseen (Penttinen, Kosonen, Annala ja Mäkinen 2017, 26). On todettu, että kokonaisvaltainen oppiminen edellyttää kognitiivisen ja affektiivisen lähestymistavan lisäksi kinesteettistä ja eettistä lähestymistapaa, jotka kaikki edistävät aktiivista oppimista (Matsushita 2018, 54). Koko oppimisyhteisöltä vaaditaan taitoa ymmärtää se, miten kukin näkee oppimisen ympäristön ja miten nämä näkemykset voivat edistää tulevaisuuden taitojen kehittymistä.

World Economic Forum (2016) on listannut 2000-luvun opiskelijan tarvitsemia taitoja elinikäisen oppimisen kannalta. Ensimmäinen osa sisältää ydintaitojen soveltamisen, joka sisältää monilukutaitoja kuten esimerkiksi ICT lukutaidon, talouslukutaidon ja tieteellisen tiedon lukutaidon. Toinen osa sisältää osaamisia, jotka auttavat opiskelijaa kohtaamaan monimutkaiset haasteet. Näitä ovat kriittinen ajattelu, luovuus, vuorovaikutus ja yhteistyö. Kolmantena osa-alueena listataan ominaisuuksia, jotka auttavat kohtaamaan muuttuvan toimintaympäristön. Muutoksissa auttaa uteliaisuus, aloitteellisuus, sinnikkyys, omaksumiskyky, johtamistaidot sekä sosiaalinen ja kulttuurinen tietoisuus. World Economic Forum korostaa tiettyjen tulevaisuuden taitojen kehittyvän sosiaalisen ja emotionaalisen oppimisen kautta, joita kannattaa huomioida erityisesti opetusteknologiaa hyödyntäen. OECD:n Education 2030 (2018) viitekehys oppimisen tulevaisuudenkuvasta seuraa World Economic Forumin linjaa.

OECD näkee toimintaympäristössä sosiaaliseen, ekonomiseen ja ympäristöön liittyviä haasteita, joihin tarvitaan uusia ratkaisuja. Opiskelijoiden tulee kehittää tietoon, taitoon, asenteisiin ja arvoihin liittyviä kompetensseja. Näiden kompetenssien avulla voidaan luoda uutta arvoa kestävän kehityksen mukaisesti, ratkaista ongelmia ja ottaa vastuuta.

Peruopetuksen alemmat vuosiluokat ottivat uuden opetussuunnitelman käyttöön 2016 ja ylemmät vuosiluokat 2017–2019. Uudistus korostaa laaja-alaisten osaamisten huomiointia, jonka osa-alueita ovat mm. tieto- ja viestintäteknikan osaaminen, monilukutaito, ajattelu ja oppimaan oppiminen sekä työelämätaidot. Valinnaisuutta kasvatetaan ja koulujen toimintakulttuuria pyritään uudistamaan vuorovaikutteisuus ja monipuolinen työskentely huomioiden. Monipuolisuus näkyy myös oppimisen arvioinnissa. (Opetushallitus 2018.)

Toisen asteen reformi alkoi ammatillisesta koulutuksesta ja jatkuu lukiokoulutuksen uudistuksella. Ammatillisen koulutuksen tutkintouudistus alkoi vuonna 2015 ja valmistui vuoden 2019 alusta. Uudistuksen myötä opintopolku henkilökohtaistuu ja opiskelu pyrkii etenemään omatahtisesti. Samalla oppimisympäristöt monipuolistuvat ja verkko-opiskelu lisääntyy. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018a.) Uusi lukiolaki astuu voimaan 1.8.2019. Lukiokoulutuksen uudistaminen tuo opiskelijoille mahdollisuuden yksilöllisempiin opintopolkuihin, oppiainerajat ylittäviin opintoihin ja korkeakoulu yhteistyöhön. Korkeakoulu yhteistyö tarkoittaa, että osa opinnoista on järjestettävä yhteistyössä korkeakoulujen kanssa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018b.)

Edellä esitettyjen uudistusten myötä tulevat korkeakouluopiskelijat tuovat tullessaan uutta oppimiskulttuuria myös korkeakouluihin. Tänäpäin korkeakouluopinnot aloittava henkilö on voinut opiskella vähintään 12 vuotta opettajajohtoisessa yhteisössä. Perusopetuksen ja toisen asteen opetussuunnitelmauudistusten myötä korkeakoulun tulee aloittamaan entistä aktiivisempaan ja yksilöllisempään oppimiseen tottuneita opiskelijoita. Aikuisilla opiskelijoilla voi olla edellisistä opinnoista useita vuosia tai vuosikymmeniä aikaa, jolloin opiskelijaryhmät muodostuvat hyvin erilaisiin oppimiskulttuureihin kasvaneista opiskelijoista. Opiskelijakeskeisen toimintatavan avaaminen opiskelijoille on tästä syystä tärkeää.

## 1.1 Opiskelijakeskeinen oppiminen

Opiskelijakeskeistä oppimista on tutkittu lähes 30 vuoden ajan käyttäen myös käsitteitä opiskelijakeskeinen pedagogiikka ja opiskelijakeskeinen toimintakulttuuri. Vaikka toimintatavat opiskelijakeskeisen oppimisen toteuttamiseksi ovat erilaisia, sen keskiössä on opettajan roolin muutos opettajakeskeisyydestä kohti oppimisen ohjausta. Tällöin myös opiskelijan rooli muuttuu passiivisesta tiedon vastaanottajasta aktiiviseksi toimijaksi omassa oppimisprosessissaan.

Opiskelijakeskeisen oppimisen nosti näkyvästi esiin 2000-luvun alussa oppimisen ja opetuksen konstruktivisuus (Hoidn 2016, 430). Opettajan näkökulmasta opiskelijakeskeinen oppiminen tarkoitti perinteiseen opettajajohtoiseen työskentelyyn verrattuna opettajuuden uudelleen määrittelyä. Tämä muutos on opetuksessa edelleenkin tunnistettavissa. Maryellen Weimer (2002) nimeää opettajan näkökulmasta seuraavat viisi keskeisintä asiaa, joiden muuttaminen on avainasemassa kohti opiskelijakeskeistä oppimista:

1. *Demokraattinen ja tasa-arvoinen asetelma*: Muutos vallan tasapainossa, jossa perinteinen opettajan auktoriteettiin pohjautuva opetus muuttuu demokraattiseen ja tasa-arvoiseen asetelmaan ja näin mahdollistaa erilaiset tavat oppia.
2. *Sisällön käsittely*: Muutos tavassa käsitellä sisältöä ja konstruoida tietoa. Oppijakeskeisyyteen liittyen, humanistisilla aloilla puhutaan tässä yhteydessä oppivasta yhteisöstä. Luonnontieteissä ja tekniikan aloilla, joissa ratkaisut ovat enemmän "oikeita tai väärinä" kuin tietoa tulkitsevia, puhutaan ongelmalähtöisestä oppimisesta.
3. *Opettajan rooli*: Muutos, jossa opettajan tärkein tehtävä muuttuu sisällön esittäjästä oppimisprosessin ohjaajaksi.
4. *Vastuu omasta oppimisesta*: Muutos oppimisprosessin omistajuudessa, joka tulee olla vain opiskelijalla oppiakseen tuntemaan itseään ja omia taitojaan jatkuvan oppimisen kontekstissa. Näiden taitojen tulee kehittyä koulutuksen aikana hyödynnettäväksi tulevaisuudessa.
5. *Arviointi*: Muutos arvioinnin tarkoituksessa ja arviointiprosessissa, jossa opettajan objektiivinen arviointi tukee arvioinnin keskiössä olevaa opiskelijan itsearviointia.

Opiskelijakeskeisyyden myötä opiskelijasta tulee lähes tasavertainen toimija opettajan kanssa osaksi siitä syystä, että opettaja-opiskelija välisen suoran vuorovaikutuksen vähyys vaatii opiskelijalta oman oppimisprosessinsa rakentamista (Zaikin, Malinowska, Bakhtadze ja Żyławski 2017). Yhteistyö opettajien ja opiskelijoiden välillä voi syventyä esimerkiksi oppimateriaalien ympärille. Zaikin kollegoineen (2017) ehdottavat, että opettajat ja opiskelijat voivat tuottaa yhdessä uusia oppimista edistäviä materiaaleja, josta opiskelijat voisivat valita esimerkiksi oman tasoonsa nähden sopivia oppimistehtäviä. Opiskelijan kognitiivisille prosesseille on ominaista se, että mitä enemmän opettaja on toiminnoissa mukana, sen hallitumpaa oppiminen on (Zaikin ym. 2017). Jatkuvan oppimisen näkökulmasta, korkeakouluopiskelijoille on tärkeää käsitellä tietoa ja opiskella myös omaehtoisesti ilman opettajan läsnäoloa (Zainuddin ja Perera 2017), vaikka se tarkoittaisi välillä kaoottista tunnetta oppimisprosessissa.

Opiskelijakeskeisen oppimisen arvioinnissa on käsitelty paljon jatkuvaa arviointia sekä itse- ja vertaisarviointia (mm. Weimer 2002; Hoidn 2016), jotka ovat tärkeitä taitoja jatkuvan oppimisen näkökulmasta ja kuuluvat opiskelijakeskeiseen toimintatapaan. Monimuotoisen oppimisen lisäksi, nykyisin on alettu kiinnittämään entistä enemmän huomiota myös arvioinnin monimuotoisuuteen ja joustavuuteen. Etenkin korkeakoulutuksessa on havaittu tarve tutkia opiskelijan näkökulmasta, miten oppimista tulisi opiskelijakeskeisesti arvioida (mm. Attard ym. 2010) ja kuinka paljon opiskelijalla itsellään tulisi olla vaikutusvaltaa arviointimuotojen ja -käytänteiden valintaan omassa oppimisprosessissaan (mm. Rideout 2018; Lynam ja Cachia 2018). Viimeksi mainittua tapaa kutsutaan joustavaksi arvioinniksi. Joustavaa arviointia voi lähestyä Rideoutin (2018) mukaan pohtimalla muun muassa millaisia arviointiin liittyviä valintoja opiskelijat tekevät, miten opiskelijan tekemät valinnat arvioinnissa liittyvät osallistumiseen tai osaamistavoitteiden saavuttamiseen sekä edistääkö vai estääkö valinnan mahdollisuudet tiettyjen osaamiskokonaisuuksien saavuttamista. Etenkin korkeakouluopinnoissa pidemmällä olevien opiskelijoiden voi olettaa hyötyvän joustavasta arvioinnista, jos se auttaa omalle oppimispolulle tehtyjen sisällöllisten valintojen syvempää ymmärtämistä.

## 1.2 Kontekstin kuvaus

Tämän tutkimuksen kontekstina on Jyväskylän ammattikorkeakoulu organisaationa ja yhteisönä. Painopiste on insinööri- ja agrologikoulutusta tarjoavassa teknologiayksikössä.

Suomessa ammattikorkeakoulut ovat osakeyhtiömuotoisia, lähellä työelämää toimivia monialaisia korkeakouluja. Ammattikorkeakoulun tehtävät määritellään mukaan seuraavasti (Ammattikorkeakoululaki 2014/932 § 4):

*"Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua.*

*Ammattikorkeakoulun tehtävänä on lisäksi harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä edistävää ja alueen elinkeinorakennetta uudistavaa soveltavaa tutkimustoimintaa, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa sekä taiteellista toimintaa. Tehtäviään hoitaessaan ammattikorkeakoulun tulee edistää elinikäistä oppimista."*

Ammattikorkeakouluyhteisön muodostavat henkilöstö ja tutkintoon johtavassa koulutuksessa olevat opiskelijat (Ammattikorkeakoululaki 2014/932 § 3), jota käytetään myös tässä pro gradu -tutkielmassa kuvaamaan korkeakouluyhteisöä.

Tässä tutkimuksessa keskitytään ammattikorkeakoulututkintoon tähtäävään opetukseen ja oppimiseen. Kontekstista rajataan pois ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot, joiden osuus kaikista Suomen ammattikorkeakouluissa tehdyistä tutkinnoista on noin 11 prosenttia ja Jyväskylän ammattikorkeakoulussa vähän alle 15 prosenttia (Vipunen 2018). Ammattikorkeakoulututkintoon johtavien opintojen tavoitteet määritellään ammattikorkeakouluasetuksessa (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 2014/1129 § 4), jolloin tutkinnon suorittaneella tulee olla:

*"1) laaja-alaiset käytännölliset perustiedot ja -taidot sekä teoreettiset perusteet toimia työelämässä oman alansa asiantuntijatehtävissä;*

- 2) *valmiudet seurata ja edistää oman ammattialansa kehittymistä;*
- 3) *edellytykset oman ammattitaidon kehittämiseen ja elinikäiseen oppimiseen;*
- 4) *riittävä viestintä- ja kielitaito oman alansa tehtäviin sekä kansainväliseen toimintaan ja yhteistyöhön."*

Ammattikorkeakoulun lain määräävät tehtävät sekä asetuksen mukainen ammattikorkeakoulututkintoon johtavien opintojen tavoitteet muodostavat pääasiallisen raamin tälle tutkimukselle. Kontekstia kuvaamaan liitetään lain edellyttämien tehtävien lisäksi Jyväskylän ammattikorkeakoulussa määritelty ja strategiaa tarkentava asiakirja Pedagogiset periaatteet, joka esittää ammattikorkeakouluopetuksen ja -ohjauksen tavoitteita kolmentoista periaatteen ja niitä tukevien toimenpiteiden kautta. Pedagogisten periaatteiden (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2019) teemoina ovat:

1. *Yhdenvertaiset opiskelumahdollisuudet*, jonka keskiössä ovat ohjauksen tukipalvelut, joustavasti järjestetyt opinnot sekä esteettömät oppimisympäristöt ja osallistumismahdollisuudet.
2. *Henkilöstön yhteinen pedagoginen näkemys ja osaamisen jatkuva kehittyminen*. Tämä teema ilmenee käytännössä yhteisöllisen toimintatavan kehittymisellä, pedagogisten periaatteiden mukaisella toiminnalla ja palautteen hyödyntämisellä koulutuksen kehittämisessä.
3. *Opiskelija oppimisprosessin omistajana*, jossa mahdollistetaan opiskelijan oma opintojen tavoitteiden ja sisältöjen suunnittelu, selkiytetään opiskelijan vastuuta omasta oppimisestaan sekä käytetään itsearviointia osaamisen arvioinnissa.
4. *Opettajat ja ohjaajat oppimisen mahdollistajina ja tukijoina*, jossa kiinnitetään huomio rakentavan palautteen antamiseen ja määritellään opettajan rooli opiskelijan oppimisprosessia tukeväksi valmentajaksi.
5. *Joustavat rakenteet ja oppimisympäristöt*. Tämä pedagogisten periaatteiden teema korostaa ajasta ja paikasta riippumatonta opiskelua, hyväksilukemisen mahdollisuutta, omien tavoitteiden mukaisia opintoja muissa korkeakouluissa sekä monialaista osaamisen kehittämistä.

6. *Osaamisperusteinen opetussuunnitelma*, jossa varmistetaan koulutuksen työelämävastaavuus, selkeästi määritellyt osaamistavoitteet ja opintojakson tavoitteeseen kohdistunut osaamisen arviointi.
7. *Kehittävä arviointi*, joka kiinnittyy koko oppimisprosessin ajan saatuun palautteeseen, itse- ja vertaisarviointiin sekä työelämäverkoston palautteeseen. Tämän lisäksi arviointikriteerit ovat kaikkien tiedossa.
8. *Mielekkäät oppimistehtävät*, joka tarkoittaa oppimistehtävien ymmärrettävyyttä, tarkoituksenmukaisuutta ja perustelua. Opiskelijalla on myös mahdollista tehdä valintoja tehtävien sisältöihin ja menetelmiin liittyen.
9. *Oppimiskumppanuuksien hyödyntäminen*, jossa keskiössä on opiskelun työelämäyhteys sekä henkilöstön, opiskelijoiden ja työelämäverkoston tiivis yhteistyö.
10. *Digitaalisen teknologian monipuolinen hyödyntäminen*. Tämä teema korostaa verkko-opetuksen laatua, erilaisten yhteistyön mahdollistavien välineiden hyödyntämistä sekä kriittisesti valittujen materiaalien käyttöä oppimisessa.
11. *Ohjauksen tarvelähtöisyys*, joka tarkoittaa monipuolista ohjausta myös toisten oppilaitosten kanssa. Tämän lisäksi teema sisältää maininnat opiskelujen etenemistä tukevaa ohjausta, yksilöllisen tuen tarpeen tunnistamista ja korkeakoulun roolista ohjauksen tukipalvelujen tarjoamisessa.
12. *Oppimismahdollisuus TKI- ja palveluliiketoiminnassa*, jossa kiinnitetään huomio näiden toimintojen liittämistä osaksi opintojaksojen toteutusta sekä TKI-toiminnan tulosten hyödyntämistä opetuksessa ja opetussuunnitelmatyössä.
13. *Elinikäinen oppiminen*, jonka keskiössä on elinikäinen ja esteetön oppimispolku, henkilökohtainen urasuunnitelma, ennakointitiedon hyödyntäminen sekä teoreettiseen ja käytännölliseen tietoon.

Pedagogiset periaatteet vahvistavat tämän tutkimuksen tavoitteena olevan käänteisen oppimisen mallin sopivuuden arviointia Jyväskylän ammattikorkeakouluun.

### 1.3 Käänteisen opetuksen ja oppimisen määrittely

Käänteinen opetus on noussut muutamien viime vuosien aikana kohisten esiin alkaen peruskoulusta ja saavuttaen suosiota myös korkeakouluissa ja yliopistoissa. Etenkin videoihin liittyvän teknologian kehittyminen antoi vauhtia uuden tyyppisen opetusmetodin syntymiselle. Jonathan Bergmann ja Aron Sams alkoivat vuonna 2007 toteuttaa opetusta käänteisesti, kun he videoivat omia luentojaan opiskelijoiden hyödynnettäväksi. Bergmannin ja Samsin aloittaessa ei ollut vielä käytössä käänteisen opetuksen terminologiaa vaan käsite syntyi median popularisoidessa metodia muutama vuosi sen esiin tulemisen jälkeen (Bergman ja Sams 2012). Myöhemmin Jensen, Kummer ja d M Godoy (2015) huomauttavat, että käänteisyys pedagogisena lähestymistapana ei ole uusi, mutta käsitteet ”käänteinen opetus” tai ”käänteinen oppiminen” ovat.

Käänteinen luokkahuone tai käänteinen opetus (engl. Flipped Classroom) ja käänteinen oppiminen (engl. Flipped Learning) käsitteitä käytetään usein synonyymeinä keskenään. Mitä enemmän aihealueella liikutaan kohti toimintakulttuuria ja sen muutostarpeita, sen enemmän puhutaan nimenomaan käänteisestä oppimisesta. Käänteisen opetuksen kehittäjät Bergman ja Sams (2012) ovat yksinkertaistaneet käänteisen opetuksen ajattelutavaksi, jossa luokkahuoneessa siirrytään opettajakeskeisyydestä kohti opiskelijakeskeisyyttä (ks. luku 1.1). Se tarkoittaa opettajan roolin muutosta ja opiskelijan aktiivista otetta omassa oppimisprosessissaan. Myöhemmin Bergmann ja Sams (2015, 8) ovat kuvanneet käänteisen oppimisen olevan kehittyneempi versio käänteisestä opetuksesta, jolloin opettajat siirtyvät entistä vahvemmin ongelmalähtöiseen ja projektipohjaiseen oppimiseen. Nederveld ja Berge (2015) tulkitsevat käänteisen oppimisen oppijakeskeisenä lähestymistapana, jossa opettaja hakee aktiivisesti ryhmälle parasta tapaa hyödyntää ja mahdollistaa yhteisöllinen oppiminen. Toivola, Peura ja Humaloja (2017, 20) selkiyttävät käänteisen opetuksen ja oppimisen eroa siten, että käänteinen opetus on opetusmetodi ja käänteinen oppiminen on oppimisen ideologia.

Englanninkielessä Flipped Classroom -käsitteen jälkeen voidaan käyttää termiä Approach (lähestymistapa), joka kertoo laajemmin käänteisyyden käytöstä kuin pelkästään opetuksen erilaisesta otteesta (mm. Abeysekera ja Dawson 2015; Tawfik ja Lilly 2015). Näissä tapauk-




sisä liikutaan jo monen määrittelyn mukaan käänteisen oppimisen poluilla. Flipped Classroom tai Flipped Teaching -käsitteen käytön voikin tulkita liittyvän pedagogiseen tapaan toteuttaa opetusta ja Flipped Learning -käsitteen sen laajempiin vaikutuksiin ja tuloksiin. Näiden lisäksi käänteisestä opetuksesta voidaan puhua vain käänteisyytenä (engl. Flip), jolloin se lähinnä sujuvoittaa aiheesta kirjoittamista ja puhumista.

Käänteinen opetus on pelkistettynä muistamiseen ja ymmärtämiseen liittyvien uusien asioiden opiskelua itsenäisesti pääasiassa opettajan tekemän tai kokoaman, usein videomuotoisen materiaalin perusteella, ja sen jälkeen tiedon soveltamista sekä arvioimista yhdessä ryhmän kanssa (Kuvio 1.). Tähän opetusmetodiin liittyy olennaisesti opiskelijan ja opettajan yhteinen ymmärrys siitä, miten opetus toteutetaan ja miten oppiminen on mahdollista saavuttaa. Abeysekera ja Dawson (2015) määrittelevät käänteisen opetuksen kokoelmaksi pedagogisia lähestymistapoja, jossa suurin osa opittavan aiheen ymmärtämisessä tapahtuu luokkahuoneen ulkopuolella. Luokassa tapahtuvat toiminnot ovat puolestaan aktiivisia, konstruoivia ja sosiaalisia tilanteita, jotka vaativat opiskelijalta ennako- ja jälkitekävien tekemistä hyötyäkseen tunnilla tehtävästä työstä. Bishop ja Verleger (2013, 6) määrittelevät käänteisen opetuksen opetustekniikaksi, jossa luokassa tapahtuva toiminta on opiskelijakeskeisen oppimisen teorioihin pohjautuvaa vuorovaikutusta ja luokan ulkopuolella opettajakeskeisiin oppimisteorioihin pohjautuvaa teknologiaa hyödyntävää yksilöllistä opetusta.

Bergmann ja Sams (2012) jatkoivat käänteisen opetuksen kehittämistä ja esittelivät vuonna 2008 Flipped Mastery Model -mallin. Tässä mallissa näkyi jo viitteitä käänteisen oppimisen käsitteestä, siten kuin sitä on tänä päivänä määritelty. Mallissa on mukana esimerkiksi omatahtinen oppiminen, jossa opiskelijan ei tarvitse edetä samaa tahtia muiden kanssa vaan hän voi aikatauluttaa tavoitteen mukaiset tehtävät itse (Bergmann ja Sams 2012, 83). Omatahtisen oppimisen on todettu muun muassa auttavan hallitsemaan opiskelijan kognitiivista kuormitusta (Abeysekera ja Dawson 2015) ja se on yksi motivaatiota parantava tekijä (Toivola ym. 2017). Käänteinen opetus kuvataan nykyään yhdenmukaisesti (Kuvio 1.), mutta käänteiseen oppimiseen ei kuitenkaan ole olemassa yhteistä hyväksyttyä teoreettista viitekehystä.

Käänteisen opetuksen lähestymistapa					
Mitä?	Tiedon siirto	Tiedon omaksuminen: Aktiivinen sitoutuminen ja ymmärtäminen			
Milloin?	Ennen lähijaksoa		Lähijakson aikana	Lähijakson jälkeen	
Kuka?	Opiskelijat työskentelevät itsenäisesti ohjattujen tehtävien avulla	Opiskelijat työskentelevät itsenäisesti ohjattujen tehtävien avulla; opiskelijat työskentelevät yhteisöllisesti ryhmissä; opiskelijat keskustelevat vertaisoppijoiden kanssa; opiskelijat käyvät dialogia, keskustelevat ja tekevät oppimistehtäviä tutoreiden kanssa.			Opiskelijat työskentelevät itsenäisesti ohjattujen tehtävien avulla
Miten?	Kuunteleminen, lukeminen, pohtiminen, katsominen	Keskustelu, tarkastelu, valmistelu, kysyminen	Analysointi, soveltaminen, havaitseminen, keskustelu, kokeileminen, selittäminen, kuvaileminen, tulkitseminen	Arviointi, keskustelu, referointi, syntetisointi	Yhdistely, arvostelu, suunnittelu, reflektointi



Kuvio 1. Kuvaus käänteisen opetuksen lähestymistavasta (Farmer 2015).

Käänteinen oppiminen -käsitettä lähti ensimmäisenä määrittelemään Flipped Learning Network -yhteisö vuonna 2014, joka halusi erottaa sen käänteisestä opetuksesta. Verkosto määrittelee käänteisen oppimisen pedagogiseksi lähestymistavaksi, jossa opettajavetoisuus vähenee ja muuttuu dynaamisen oppimisyhteisön kautta yksilölliseksi oppimiseksi (FLN 2014). Määritelmä on lähellä Bergmannin ja Samsin edellä esitettyä käänteisen opetuksen määritelmää, mutta ikään kuin laajentuen opetuksessa tapahtuvien muutosten seurauksena kohti tietyn tyyppistä pedagogista lähestymistapaa. Jensen ym. (2015) puolestaan korostavat käänteisyydessä nimenomaan teknologian erityistä oppimista tukevaa roolia.

Flipped Learning Network (2014) julkaisi käänteisen oppimisen määritelmän yhteydessä neljän pilarin F.L.I.P-mallin, jonka mukaan käänteistä oppimista voi mitata ja tunnistaa omassa toimintaympäristössä. Nämä neljä pilaria ovat 1) käänteiseen oppimiseen soveltuva joustava ympäristö 2) oppimiskulttuuri 3) tarkoituksenmukainen sisältö sekä 4) käänteisyyden osaava ja ymmärtävä opettaja.

*Käänteiseen oppimiseen soveltuva joustava ympäristö* tarkoittaa fyysisen ja muuntuvan oppimistilan lisäksi myös joustavuutta opettajan suhtautumisessa omatahtista oppimista ja ar-

viointia kohtaan (FLN 2014). Verkko-oppimisen ja teknologian hyödyntämisen näkökulmasta joustavuus edellyttää sitä, että opettajalla on käytössään riittävää oppimisanalytiikkaa voidakseen ohjata eri tahtia eteneviä opiskelijoita oikea-aikaisesti. Käänteisyyteen oleellisena osana kuuluva yhteisöllisyys tarvitsee toteutuakseen mahdollisuuden monimuotoiseen oppimiseen niin synkronisessa kuin asynkronisessa ympäristössä. Näitä ovat esimerkiksi muuntuvat oppimistilat, heterogeeniset oppimisyhteisöt ja oppimista tukevat verkkoympäristöt. Wannerin ja Palmerin (2015) mukaan opiskelijat tarvitsevat oppimisen henkilökohtaistamista ja arvioinnin toteutukseen laajempaa valinnanvapautta selkeiden rakenteiden ja ohjeiden avulla. Toisaalta tutkijat muistuttavat, että liiallinen joustavuus voi hämmentää opiskelijaa, joka voi olla vasta kehittymässä itseohjautuvaksi ja oppimistaan sääteleväksi oppijaksi.

*Käänteistä oppimista tukeva kulttuuri* painottaa opettajajohtaisen tiedonsiirtämisen muuttamista oppijakeskeiseksi tiedonrakentamiseksi ja merkityksellisten oppimistekojen oivaltamiseksi (FLN 2014). Käänteisyyttä tukeva oppimiskulttuuri ei kuitenkaan ole pelkästään sosiokonstruktiiviseen oppimiskäsitykseen nojautuvaa, vaan opettajan on kyettävä ymmärtämään oppiminen laajemmin eri näkökulmista ja lähestymistavoista voidakseen rakentaa oppimiskulttuuria monimuotoisemmaksi (Toivola ym. 2017, 30). Oppimiskulttuurin muutos ei ole yksin opettajan tehtävä vaan siihen liittyy koko oppimisyhteisö ja oppilaitos organisaationa.

*Tarkoituksenmukainen sisältö käänteisessä oppimisessa* tarkoittaa yhteisten vuorovaikutteisten tilanteiden kuten lähiopetuksen hyödyntämistä käyttäen sopivia opiskelijalähtöisiä aktiivisen oppimisen menetelmiä (FLN 2014). Samalla opettajan tulee huomioida relevantti oppimateriaali sisällön ja saavutettavuuden näkökulmasta. Opettajan tuottama tai kokoama videomateriaali oppisisällöstä on tyypillinen käänteisen opetuksen väline. Oppimisen näkökulmasta on muistettava huomioida myös opiskelijoiden itse tuottama tai kokoama oppimateriaali, jota oppijayhteisö voi hyödyntää.

*Käänteisyyden osaavan ja ymmärtävän opettajan* tulee tehdä jatkuvaa arviointia tilanteeseen sopivista käytänteistä, vuorovaikutuksesta ja henkilökohtaisten oppimisprosessien etenemisestä (FLN 2014). Palaute ja arviointi tulee olla jatkuvaa ja kehittävää. Usein siihen liittyvät

käytänteet monimuotoistuvat ja henkilökohtaistuvat, jolloin työn kuormitus voi huomauttaa kasvaa. Säännöllinen vuorovaikutus ja yhteisopettajuus kollegoiden kanssa auttaa sopivien menettelytapojen löytämisessä.

Flipped Learning Networkin ohella, toinen voittoa tavoittelematon yhteenliittymä on Flipped Learning Global Initiative (FLGI). Tämän maailmanlaajuisen yhteenliittymän taustalla on käänteisen opetuksen kehittäjä Jonathan Bergmann. FLGI esittelee Flipped Learning 3.0:n, joka kehittyi viiden periaatteen tai tavoitteen kautta (FLGI 2018):

- 1) Käänteinen oppiminen ei ole muuttumatonta.
- 2) Käänteinen oppiminen kehittyi kolmen tekijän kautta: tutkimuksen, innovatiivisen opetuksen ja uuden teknologian.
- 3) Käänteisestä oppimisesta on kehittynyt maailmanlaajuinen liike.
- 4) Käänteinen oppiminen luo nopeasti kasvavan joukon uusia mahdollisuuksia esimerkiksi tutkijoille, tietotekniikan ammattilaisille, opettajille ja hallinnon ammattilaisille.
- 5) Tietoisuus käänteisestä oppimisesta tukee kaikkia opetuksen strategioita.

Edellä mainitun FLGI yhteenliittymän alulle panema projekti on tuottanut myös päivitetyn määritelmän käänteiselle oppimiselle sekä käänteisen oppimisen standardit, joka jakautuvat yhteisiin, toimijakohtaisiin ja eri kouluasteille suunnattuihin tasoihin (AALAS 2018).

Tässä tutkielmassa käänteinen opetus -termiä käytetään kuvaamaan opettajan tekemiä arjen valintoja ja käänteinen oppiminen -termiä kokonaisvaltaisemmasta tavasta kuvata toimintakulttuuria ja käänteisen opetuksen hyödyntämistä oppimisessa niin yksilö- kuin yhteisöta- soilla.

## **1.4 Käänteinen opetus ja oppiminen korkea-asteella**

Korkeakouluissa ja yliopistoissa suurin huomio on kiinnittynyt käänteiseen opetukseen. Esimerkiksi kesäkuussa 2019 Google Scholar löysi hakusanoilla ”flipped classroom” ja ”higher education” yli 20 000 julkaisua, kun taas korkeakoulutus yhdistettynä ”flipped learning” kä-

sitteeseen hakutuloksia löytyi vain vajaat 6 000 kappaletta. Käänteinen opetus onkin vakiinnuttanut paikkansa yhtenä opetusmetodina aktiivisen oppimisen menetelmien joukossa. Suomessa käänteisen opetuksen ja oppimisen laajin kehittämishanke on päätymässä Itä-Suomen yliopistossa. Vuosien 2016–2019 aikana toteutettavassa hankkeessa ovat mukana myös Jyväskylän yliopisto, Taideyliopisto ja Turun yliopisto. Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamassa hankkeessa on tuotettu kattava Flippausmanuaali, joka ohjaa opettajaa opettajakeskeisestä opetuksesta käänteisen opetuksen kautta kohti käänteistä oppimista ja opiskelijakeskeisyyttä (Sointu ym. 2019). Hanke on tuottanut tietoa käänteisyydestä myös opiskelijalle ja opetuksen kehittäjälle.

Käänteinen opetus on opetusmetodina tullut laajempaan käyttöön vasta vajaa kymmenen vuotta sitten ja käänteinen oppiminen käsitteenä vielä myöhemmin (ks. luku 1.3). Käänteisyys on monelle opettajalle ja opiskelijalle vielä uusi asia. Menetelmän ja lähestymistavan ymmärtäminen niin opettajan kuin opiskelijan näkökulmasta, on tärkeää onnistumisen kannalta. Opettajalla tulee olla pedagoginen ja teknologinen ymmärrys siitä, miten opiskelijoita aktivoidaan uuden käsiteltävän aiheen äärelle ennen ryhmän kokoontumista. Itsenäisen opiskelun jakso on merkityksellinen, koska se määrittää yhteisölliseen oppimiseen hyödyt tiedon rakentelusta ja soveltamisesta. Itsenäisen opiskelun jaksot voivat olla monimuotoisissa korkeakouluopinnoissa pitkiäkin, jolloin yhteisöllistä oppimista ja sosiaalista oppimisympäristöä on rakennettava verkkoympäristöihin. Lähiopetuksen määrä ammattikorkeakouluissa on viime vuosien aikana vähentynyt, josta syystä edellä mainittuihin tekijöihin kiinnitetään erityistä huomiota erilaisten opetusmetodien yhteydessä. Parhaimmillaan käänteisestä oppimisesta tulee tietoon nojautuvaa ja sitä rakentavaa, oppijalle merkityksellinen ja yksilöllinen kokemus.

Käänteisyyden keskiössä olevaa opiskelijakeskeistä oppimista voi opiskelijalle olla haasteellista ottaa haltuun. Doyle (2008, 19–31) selvitti syitä, miksi jotkut korkeakouluopiskelijat vastustavat tätä opiskelijaa aktivoivaa lähestymistapaa. Näitä syitä olivat mm.

- Vanhojen tapojen pinttyneisyys.
- Opiskelijoiden haluttomuus ottaa omaan oppimiseen liittyviä riskejä.

- Oppijakeskeinen opetus ei muistuta sitä, mitä opiskelijat ajattelevat ja odottavat koulusta.
- Opiskelijat haluttomuus panostaa oppijakeskeiseen opetukseen.

Oma asenne opiskelua ja opiskelutaitoja kohtaan koetaan suurimpana opintoja nopeuttavana tekijänä (Penttinen ym. 2017, 20). Opettajan tekemillä valinnoilla opintojakson suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan vaikuttaa opiskelijan motivaation kasvuun, jonka seurauksena opintojen sujuvuus paranee.

Käänteinen oppiminen edellyttää opiskelijalta aktiivisia oppimisen taitoja. Itsenäinen opiskelu on uuden asian ymmärtämistä oman tiedonhankinnan tai opettajan kokoaman materiaalin perusteella. Käänteisyys vaatii opiskelijalta hyviä ajanhallinnan taitoja, itsenäisen opiskelun taitoja, reflektointitaitoja, tietoisuutta minäpystyvyydestä ja tavoiteasetannan taitoja suhteessa omaan osaamisen tasoon. Eurostudent IV tutkimuksen (Penttinen ym. 2017, 12–13) mukaan opiskelijoiden opintoihin sitoutumiseen vaikuttavat opintoihin käytetty aika, yksilölliset elämäntilanteet, korkeakoulu yhteisö ja osallisuus. Käänteinen opetus pohjautuu aktiiviseen ja yhteisölliseen oppimiseen, jonka mahdollistaa sosiaalisen oppimisympäristön rakentumisen ja omalta osaltaan sitouttaa opiskelijaa omalla oppimispolullaan. Haasteena on saada opiskelijan mielenkiinto säilymään koko oppimisprosessin ajan. Huomio kohdistuu erityisesti siihen, miten opiskelijan sitoutumista parannetaan ja miten vertaisuus saadaan toimimaan paremmin niin luokassa kuin verkossa (Zainuddin ja Perera 2017).

Eurostudent VI -tutkimuksessa (Penttinen ym. 2017, 22) kävi ilmi, että luonnonvara- ja ympäristöalalla ohjatun opiskelun ja itsenäisen opiskelun osuus on viikon aikana käytetystä tuntimäärästä noin puolet. Tekniikan ja liikenteen alalla opiskelijat opiskelevat noin 60 % viikkotuntimäärästä ohjatusti ja 40 % itsenäisesti. Vuosien 2014–2015 toteutettu ammatti- korkeakoulu-uudistus on opettajien ja opiskelijoiden mielestä vaikuttanut lähiopetuksen määrän vähenemiseen (Wennberg, Koramo ja Keinänen 2018). Tämän myötä yhteisen ajan käyttäminen yhteiseen tiedon rakentamiseen on tärkeää. Käänteisessä opetuksessa huomio kiinnittyy yhteisöllisiin ja opettajan asiantuntijuutta maksimaalisesti hyödyntäviin lähiopetustunteihin, jotka vahvistavat myös opintojen tavoitteellista etenemistä. Oppimisen tuki ja

ohjaus näkyvät myös itsenäisen opiskelun jaksolla, esimerkiksi opettajan tekemien videoiden ja analytiikkaa hyödyntävien työkalujen kautta.

Käänteisen oppimisen toteuttaminen antaa opiskelijalle tilaa ottaa vastuu omasta oppimisestaan. Parhaimmassa tapauksessa opiskelijan tavoiteorientoitunut ote opiskeluun kehittyy, yhteisölliset taidot ja omatahtinen oppiminen lisääntyvät. Tarkoituksenmukaisesti valitut tieto- ja viestintäteknologian työkalut ja sovellukset mahdollistavat synkronisen ja asynkronisen paikkariippumattoman oppimisen. Zainuddinin ja Pereran (2017) tekemän tutkimuksen mukaan käänteinen opetus auttoi korkeakouluopiskelijaa hallitsemaan paremmin verkossa toteutettavia oppimistehtäviä ja oppimistuloksiaan. Samassa tutkimuksessa kävi ilmi, että a) osaamisen tunne vahvistui, kun uuteen aiheeseen oli perehdytty etukäteen ennen yhteisöllinen työskentelyn aloitusta, b) autonomia kasvoi, kun opiskelija oppi opiskelemaan omatahtisesti ja itsenäisesti c) yhteisölliset kohtaamiset paransivat sekä opiskelijoiden keskinäistä, että opiskelijan ja opettajan välistä vuorovaikutusta. Kaikki edelliset tulokset vahvistavat opiskelijan itseohjautuvuutta. Toisaalta, monimuotoiset oppimisympäristöt ja välineet sekä jatkuva aktiivisen otteen odotukset oppimista kohtaan voivat myös heikentää opiskelijan hyvinvointia, mikäli motivaatiota opiskeltavaan aiheeseen ei ole tai tunne kuormittavuudesta kasvaa.

Bergman ja Sams (2015) ovat tarkastelleet opettajan näkökulmasta käänteisen oppimisen hyötyjä. He nostavat esiin ryhmänä oppimisen merkityksen, jolloin opiskelijat eivät ole enää passiivisia tiedon vastaanottajia. Opettajilla on aikaa ohjata heikommin pärjäävää ja opiskelijoilla on mahdollisuus yksilöllisempään oppimiseen. Tämän seurauksena oppimiskulttuuri kehittyy vuorovaikutteiseksi ja toisiaan huomioivaksi oppijayhteisöksi. Bergman ja Sams mainitsevat opettajan mahdollisuuden käänteisyyttä toteuttaessaan edistää terveen turhautumisen syntymistä luokassa. Erityisesti matematiikan ymmärtämisessä auttaa, jos opettaja voi tukea tällaista kognitiivista dissonanssia. Ihminen pyrkii vähentämään tiedon ja asenteen ristiriitaa keksimällä uusia tapoja tai muuttamalla käyttäytymistään. Tällä tavoin ymmärrys opittavasta aiheesta kasvaa oman ajattelun tai toiminnan kautta.

## 1.5 Tutkimuksen tarkoitus

Opiskelijakeskeinen oppiminen on Bolognan prosessia toteuttavan eurooppalaisen korkea-koulutuksen mukaisesti toimintatapa, jossa keskitytään opettajan panoksen sijaan opiskelijoihin ja heidän tarpeisiinsa (European Higher Education Area 2017). Opiskelijakeskeinen oppiminen kuvataan tukea ja innoitusta antavana oppimisympäristönä, joustavana opetus-suunnitelmana, yksilöllisenä, vuorovaikutteisena ja kansallisiin rakenteisiin liittyvänä. Tätä kehystä täydennetään Weimerin (2002) tunnistamien oppijakeskeisen opetuksen tekijöillä, joihin opettajan tekemä muutos tulee keskittää. Nämä tekijät (ks. luku 1.1) osoittavat, että muutos vaatii muutoksen koko oppijayhteisössä.

Ohjatun oppimisen aika- ja paikkariippumattomuus on mahdollistanut eri elämänvaiheissa olevien opiskelijoiden opiskelun. Ammattikorkeakouluopetuksen toteutus on viime vuosien aikana voimakkaasti monimuotoistunut, kun eri-ikäiset opiskelijat tulevat erilaisella kokemuksella ja monenlaisesta elämäntilanteesta hakemaan uutta osaamista. Heille tarve joustaviin ja yksilöllisiin opintopolkuihin on ilmiselvää. Etenkin monimuoto-opetuksessa on luontevaa soveltaa käänteistä opetusta, koska harvat kontaktitapaamiset halutaan hyödyntää osallistavasti ja uutta tietoa soveltaen. Digitaaliset oppimista tukevat välineet ja sovellukset ovat olleet osa käänteistä opetusta alusta saakka. Digitaalisen teknologian hyödyntäminen on kuitenkin toteutettava huomioiden sekä pedagoginen lähestymistapa että sisällölliset erityispiirteet.

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen aineiston käsittelyssä apuna käytettävä teknologispedagogisen sisältötiedon viitekehys ja tutkimuksen tavoitteet tutkimuskysymyksiin.

### 1.5.1 Teknologispedagogisen sisältötiedon viitekehys

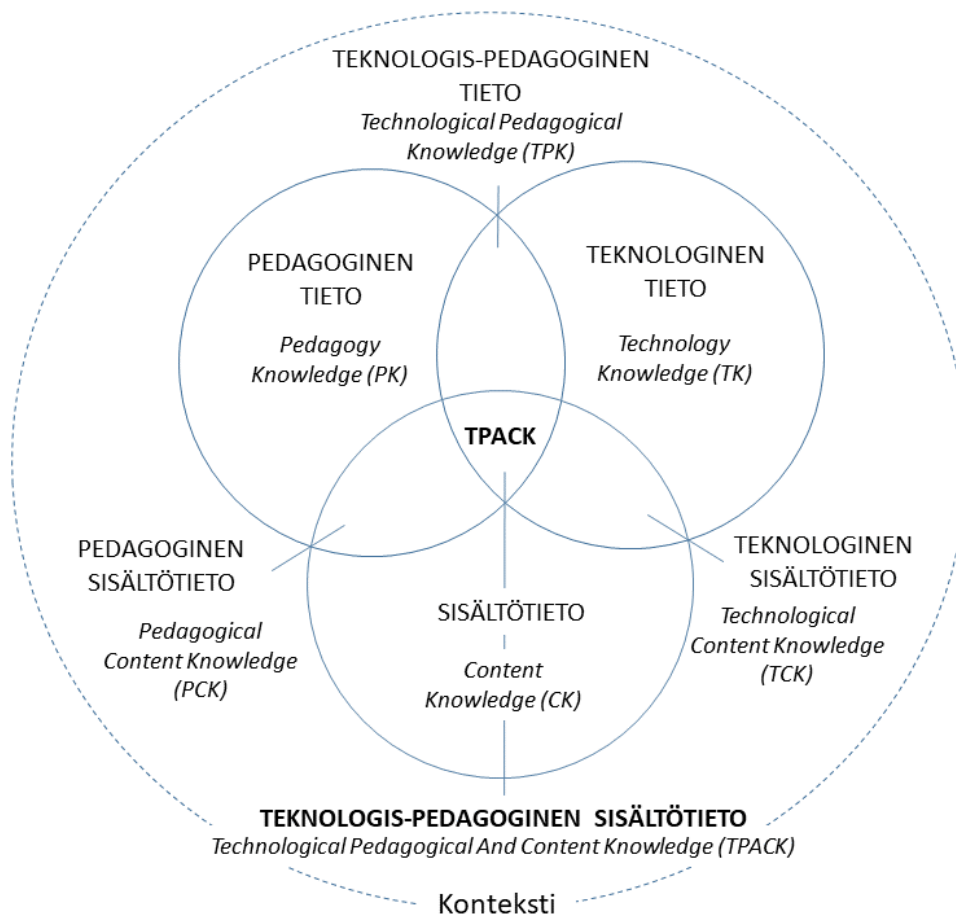
Lee Shulman (1987) tunnisti yhdeksi opetuksen tietoperustan elementiksi pedagogisen sisältötiedon (PCK), jota opettaja hyödyntää sisällöllisten kokonaisuuksien oppimisen mahdollistamiseksi. Shulmanin julkaisemaan kuvaukseen liitettiin noin kymmenen vuotta myöhemmin teknologia kolmanneksi osa-alueeksi, jonka haluttiin helpottavan analogisen ja digitaalisen teknologian sisällyttämistä ja käsittelemistä opettajan osaamisen monitahoisessa toimintaympäristössä (Koehler ja Mishra 2009). Opettajan tieto- ja viestintäteknologian



osaamisen kehittäminen voi keskittyä liian tekniselle tasolle, jolloin sen vieminen päivittäiseen opetus- ja oppimisympäristöön on haasteellista. Muun muassa näiden aiheiden jäsentämiseen ja käytännönläheisen ymmärryksen luomiseen teknologis-pedagogisen sisältötiedon viitekehys (TPACK) soveltuu hyvin (Makkawi 2017).

Koehler ja Mishra (2009) kuvaavat viitekehyyksen osat seuraavalla tavalla (Kuvio 2.):

1. *Sisältötieto* tarkoittaa sitä tietoa, joka opettajalla on opetettavasta aiheesta.
2. *Pedagoginen tieto* sisältää opetuksen ja oppimisen prosessien ja käytänteiden tiedon, joka tarkoittaa yleisellä tasolla tietoa siitä, miten opiskelija oppii, taitoja hallita luokkaa ja ryhmiä, opetuksen suunnittelutaitoa sekä arviointiosaamista.
3. *Pedagoginen sisältötieto* tarkoittaa tiettyyn sisältöön liittyvän opetuksen, oppimisen, opetussuunnittelun, arvioinnin ja raportoinnin ydintoimintoja. Tämä osaamisen komponentti sisältää myös oppimista edistävien taitojen osaamista, yleisten väärinymmärrysten tunnistamista ja joustavan tavan tarkastella yhtä ideaa tai ongelmaa.
4. *Teknologinen tieto* on sisällölliseen ja pedagogiseen tietoon verrattuna nopeimmin muuttuvaa. Tätä komponenttia kuvataan enemmän ajattelutapana teknologista osaamista, laitteita ja välineitä kohtaan kuin tarkasti määriteltynä tietona.
5. *Teknologinen sisältötieto* on sisältöön liittyvän teknologian käytön ja hyödyntämisen tuntemista.
6. *Teknologis-pedagoginen tieto* on sitä, miten opettaminen ja oppiminen muuttuvat tietyn teknologian käytön seurauksena. Teknologian käytön tulee olla edistyksellistä ja luovaa, mutta kuitenkin aina oppimisen ehdoilla.
7. *Teknologis-pedagoginen sisältötieto* on enemmän kuin edellisten yksittäisten osien summa. Tämä ydin sisältää mm. tietoa siitä, mikä tekee oppimisesta helppoa tai vaikeaa ja miten teknologia auttaa siinä; mitä opiskelijat tietävät ja miten teknologiaa voidaan hyödyntää tiedon rakentamisessa sekä miten teknologia voidaan valjastaa avuksi ongelmanratkaisuun. Tähän osa-alueeseen liittyy myös opettajan osaaminen siitä, miten hän hyödyntää teknologiaa erilaisia pedagogisia keinoja käyttäen.



Kuvio 2. Teknologis-pedagogisen sisältötiedon (TPACK) -viitekehys (Koehler ja Mishra 2009, 63).

Kaikkiin edellä mainittuihin opetuksellisen tiedon osa-alueisiin vaikuttaa niiden asiayhteys. Porras-Hernández ja Salinas-Amescua (2013) selkiyttivät kontekstin osuutta makro-, meso- ja mikrotasoilla, joista makrotaso kuvaa yhteiskunnallista tasoa, mesotaso alueellista- tai opilaitostasoa ja mikrotaso opintojaksotasoa. Tasojen lisäksi edellä mainitut tutkijat lisäsivät kontekstiin kaksi toimijuutta; opiskelijan ja opettajan. Tässä tutkielmassa liikutaan pääosin meso- ja mikrotasoilla, jossa toimijuutta tarkastellaan opettajan lähtökohdista. Opiskelijan toimijuus ilmenee tiedonantajille näyttäytyvinä erilaisina käsityksinä. TPACK-viitekehys toimii alkuperäisen tarkoituksen eli teknologian integroimisen lisäksi myös toimivana kehyksenä, kun opettaja konstruoi ja reflektoi omaa osaamistaan (Porras-Hernández ja Salinas-Amescua 2013; Makkawi 2017). Opettajuuteen liittyviin osaamisiin ja muutosherkkyysiin kiinnitettiin aineiston analyysissä huomiota, vaikka se ei ollutkaan tutkimuksen keskiössä.

TPACK-viitekehys tuli sisältöanalyysissä mukaan vasta sen viimeisessä vaiheessa. Käsituskategorioiden sisältö jäsenyi tietäalueiden mukaisesti, jolloin tutkittavina olevien näkökulmien käsitykset näyttäytyivät selkeämmin.

### **1.5.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymys**

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millainen käänteisen oppimisen malli sopii Jyväskylän ammattikorkeakouluun, kun sitä tarkastellaan henkilöstön käsitysten kautta. Tutkimuksen tavoite tukee opiskelijakeskeisen oppimiskulttuurin syventämistä. Opettajan ja oppilaitoksen näkökulmasta sosiokonstrukttiivinen oppimisympäristö on lähtökohta opiskelijakeskeisen opetuksen ja oppimisen toteuttamisessa (ks. luku 1.1). Tutkimuksessa selvitetään opettajien ja opetusta tukevien toimijoiden käsityksiä käänteisestä oppimisesta eri näkökulmista (ks. luku 1.2). Opetusta tukevat toimijat edustavat tässä tutkimuksessa johtoa, esimiehiä ja tukipalvelua. Kokonaisuuden rakentaminen pelkästään opettajan näkökulmasta ei ollut relevanttia, koska käänteisen oppimiskulttuurin syntyminen edellyttää myös organisaation osallistumista (ks. luku 1.3). Käänteisen oppimisen eri näkökulmat edustavat teknologis-pedagogisen sisältötiedon (ks. luku 1.5.1) eri osa-alueita. TPACK-malli muodostaa kehyksen siihen, mistä näkökulmista aihetta tarkastellaan ja miten tutkimuskysymykset rakentuvat.

Edellä esiteltyjen tavoitteiden pohjalta tämän kuvailevan tutkimuksen tutkimuskysymys on:

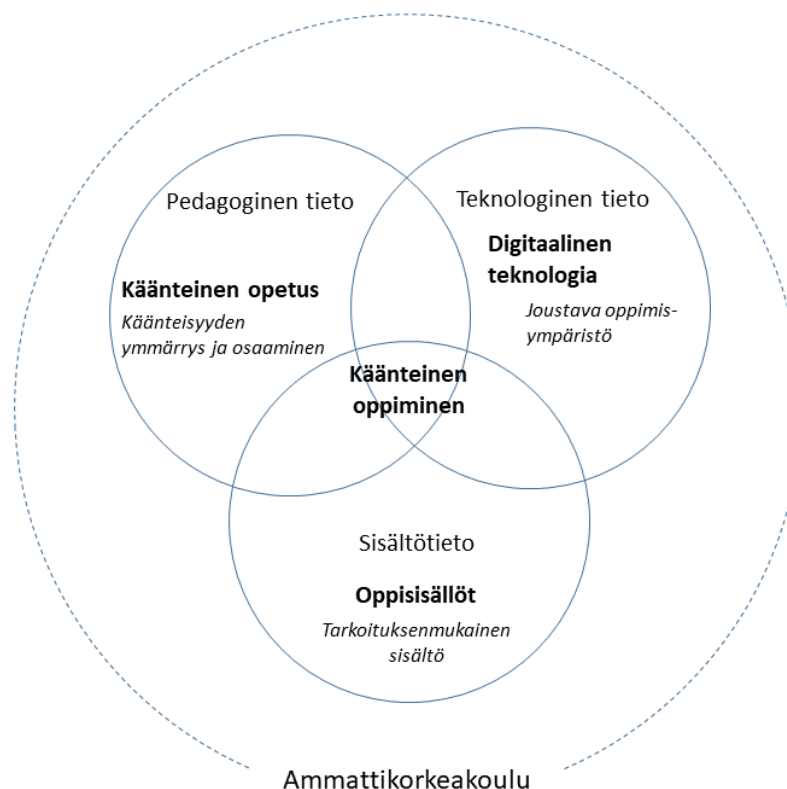
- Mitä on tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen ja miten se mahdollistuu ammattikorkeakoulun näkökulmasta?

Tutkimuskysymystä tukevat seuraavat alakysymykset:

1. Miten käänteisyys ymmärretään ammattikorkeakoulun henkilöstön keskuudessa?
2. Mitä käänteinen oppiminen on digitaalisen teknologian, sisältöjen ja käänteisen opetuksen näkökulmasta?
3. Mitä käänteisen oppimisen lähestymistavan käyttöönotto tarkoittaa?

Tutkimuskysymys sijoittuu TPACK-mallia soveltaen sen keskiöön (Kuvio 3.). Aihetta lähestytään digitaalisen teknologian, sisällön sekä käänteisen opetuksen näkökulmista. Nämä

lähestymistavat valikoituivat luontevasti käänteisyyden tutkimukseen, koska käänteinen opetus on välttämätön osa muutoksessa kohti käänteistä oppimista (FLN 2014). Digitaalinen teknologia edustaa puolestaan sovelluksia ja välineitä, joiden avulla monimuotoinen oppiminen nykyään mahdollistuu. Viime vuosina on korostunut erityisesti videoteknologian hyödyntäminen sekä erilaiset vuorovaikutusta ja läsnäoloa välittävät sovellukset. Tässä tutkimuksessa digitaalisen teknologian osiosta jätetään pois ne sovellukset ja välineet, jotka liittyvät tietyn ammatillisen sisältöalueen spesifiin käyttöön.



Kuvio 3. Tutkimuksen painopiste TPACK-mallia mukaillen.

Käänteisessä oppimisessä opiskelijakeskeisyys näkyy laajasti, esimerkiksi opettajan roolin muutoksena, opiskelijan vastuuna oppimisestaan ja monipuolisten arviointimenetelmien kautta (ks. luku 2.1). Tutkimuksen teoreettinen asetelma pohjautuu kolmen käänteisen opetuksen ja oppimisen malliin (ks. luku 2.2) ja niiden taustalla oleviin teorioihin (ks. luku 3). Käänteisen oppimisen taustalla ei ole yhteisesti hyväksyttyä viitekehystä, teoriaa tai mallia, siksi tutkimusasetelman sijoittamisessa kiinnosti myös viime vuosien aikana tehty tutkimustyö sen löytämiseksi.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin fenomenografista lähestymistapaa (ks. luku 4.1), jossa tarkastellaan sitä, miten opettajat ja ammatillinen lähiyhteisö ymmärtävät käänteisen oppimisen. Tutkimuksessa selvitetään opettajien ja opetusta tukevien toimijoiden käsityksiä siitä, mitä käänteinen oppiminen on eri näkökulmista. Yhteinen ymmärrys käänteisyydestä on tärkeää etenkin silloin, kun työskennellään samassa työyhteisössä. Opiskelijoilla on opintojen aikana kymmeniä opettajia, jotka voivat toteuttaa käänteisyyttä opintojaksolla osittain tai kokonaan. Jos jokainen selittää sen opiskelijoille hyvin eri tavoin, opiskelija voi olla syystäkin hämillään. Fenomenografisessa tutkimuksessa käsitysten eroavaisuuksia ei tarkastella yksilötasolla vaan tarkoituksena on selvittää erojen laajuutta kokonaisuutena (Åkerlind 2012). Aineiston hankinta toteutettiin temahaastatteluina (ks. luku 4.2) ja sen laadulliset erot havaittiin fenomenografisen analyysin mukaisesti (ks. luku 4.3). Analyysin tuloksena syntyneet merkityskategoriat kuvataan luvussa 5. Johtopäätökset ja niiden rakentuminen tarkoituksenmukaisuuden ja mahdollistamisen näkökulmasta kuvataan luvussa 6 ja pohdinta tutkimuksesta, sen luotettavuudesta ja jatkotutkimuksen kohteista kuvataan luvussa 7.

Tutkimus auttaa opettajia sekä korkeakouluja rakentamaan opiskelijakeskeistä ja aktiivista oppimiskulttuuria luomalla työyhteisöön yhteistä ymmärrystä. Opetuksen kehittämiseksi tutkimus auttaa opettajia soveltamaan erilaisia digitaalisen teknologian ratkaisuja eri ammattialan opetuksessa siten, että se tukee opiskelijan autonomista ja joustavaa opiskelua. Opiskelijan aktiivisuus omassa oppimisprosessissa, motivaatio sekä tunteiden, ajatusten ja toiminnan merkitys oppimisessa näkyvät vahvasti sosiokonstruktiivisessa oppimiskäsityksessä, johon seuraavassa luvussa paneudutaan tutkimukseen liittyvän ilmiön eli käänteisen oppimisen kautta.

## 2 Kolme mallia opiskelijakeskeiseen käänteisen oppimisen lähestymistapaan

Käänteinen oppiminen on opiskelijakeskeistä toimintaa, josta näkökulmasta sitä seuraavaksi lähestytään. Tämän jälkeen esitellään kolme käänteisen oppimisen mallia.

### 2.1 Opiskelijakeskeisyys käänteisessä oppimisessä

Käänteisen oppimisen lähestymistavassa voidaan tunnistaa luvussa 1.1 esiteltyjen Weimerin opiskelijakeskeiseen opetukseen tähtäävät tekijät. Useissa käänteisen opetuksen ja oppimisen tutkimuksissa on tunnistettu näitä tekijöitä, joita esitellään seuraavaksi.

*Demokraattinen ja tasa-arvoinen asetelma:* Jenkins ym. (2017) mukaan käänteisen oppimisen pedagogisina tavoitteina voidaan tunnistaa vuorovaikutuksen lisääntyminen oppilaitoksen henkilöstön ja opiskelijoiden kesken sekä oppijayhteisön kehittyminen. Näiden tavoitteiden ja opiskelijakeskeisten pedagogisten käytänteiden myötä tutkijat mainitsevat käänteisen oppimisen edistävän tutkimukseen perustuvaa, tasa-arvoista ja demokraattista koulutuksen tuottamista. Käänteisessä oppimisessä tasa-arvoista ja demokraattista asetelmaa vahvistavat myös monipuolinen arviointi, mahdollisuus omatahtiseen opiskeluun, monimuotoinen ja saavutettava oppimateriaali, omien oppimistavoitteiden mukainen opiskelu sekä valinnan mahdollisuudet omassa oppimisprosessissa.

*Sisällön käsittely:* Aktiivisen oppimisen pedagogiset käytänteet, kuten ongelmalähtöinen oppiminen ja yhteisöllinen tiedon rakentaminen, ovat tärkeä osa käänteisyydessäkin. Jensen ym. (2015) selvittivät tutkimuksessaan, että käänteinen opetus ei yksistään johda korkeampiin oppimistuloksiin tai asenteen paranemiseen oppimista kohtaan, samaan lopputulokseen päästään aktiivisen oppimisen menetelmillä ja konstruktiiivisella tiedonkäsittelyllä. Käänteisen opetuksen etuna on kuitenkin opettajan henkilökohtaisen ohjauksen mahdollistuminen ja ryhmän vuorovaikutuksen lisääntyminen, kun tapaamiset keskittyvät luentojen sijaan tiedon soveltamiseen ja analysointiin. Sisältöjen käsittelyyn ja tiedon rakentamiseen liittyy myös digitaalisen teknologian monipuolinen hyödyntäminen osana käänteistä opetusta. Eri

mediaformaateissa olevat oppimateriaalit auttavat opiskelijoita ymmärtämään sisältöä paremmin ja pääsemään lyhyemmässä ajassa aiheessa syvemmälle (Roach 2014, 83).

*Opettajan rooli:* Ongelmalähtöistä oppimista käänteisessä opetuksessa tutkineet Tawfik ja Lilly (2015) korostavat opettajan fasilitoivaa tehtävää tiedon rakentamisessa opiskelijoiden kanssa. Opettajan tehtäväksi tunnistetaan käänteisessä oppimisessä myös tiedon välittäjä, joka auttaa opiskelijoita käsittelemään uutta tietoa ja rakentamaan siten osaamistaan (Jenkins ym. 2017, 10). Koska tiedon rakentaminen ja oppiminen eivät ole ryhmän yksilöiden osalta synkronista, opettajan on osattava luovia oppimisprosessin ohjaajana entistä herkemmin. Omatahtisessa oppimisessä opettaja ei opeta kaikkia opiskelijoita samaan aikaan vaan opettaja voi toimia oppijayhteisössä myös kanssaoppijana (Toivola ym. 2017). Tällä tavoin opettajalla on myös mahdollisuus tulla paremmaksi ohjaajaksi, valmentajaksi ja oppimisprosessin fasilitoijaksi.

*Vastuu omasta oppimisesta:* Hao (2016) vahvisti tutkimuksessaan, että saavuttaakseen käänteisen oppimisen hyödyt, opiskelijalla on oltava itsensä johtamisen taitoja ja halu ottaa vastuu omasta oppimisestaan. Oppijan aiemman osaamisen ja kokemuksen hyödyntäminen on tärkeää. Se tarkoittaa, että opiskelijaa ei pidä tulkita joko yhteistyökykyisenä tai -kyvyttömänä ihmisenä vaan oppijana, joka pystyy valitsemaan mihin hän käyttää aikansa tai mitä hänen tulee oppia (Greener 2015). Motivaatio ja sitoutuminen oppimiseen ovat merkittävässä roolissa, kun tavoitellaan opiskelijan aktiivisuutta ja vastuuta omasta oppimisestaan. Käänteisen opetuksen on havaittu tuottavan positiivisia oppimiskokemuksia ja sitoutuneempaa otetta oppimiseen. Erityisesti tähän vaikuttaa Steen-Utheimin ja Foldnesin (2018) tutkimuksen mukaan affektiiviset ulottuvuudet, jotka opiskelijat kokevat erityisen tärkeiksi oppimisen kannalta. Edellä mainitussa tutkimuksessa opiskelijat korostivat oppimiseen vaikuttaneen erityisesti vertaisuus, huomatuksi tuleminen yksilötasolla, turvallisuuden tunne, toimiva vuorovaikutus opettajan kanssa, fyysinen oppimisympäristö ja videoiden käyttäminen uuden oppimisessä.

*Arviointi:* Käänteisen oppimisen monipuolinen arviointi, joka sisältää itsearviointia, vertaisarviointia ja opettajan tekemää arviointi, rakentaa itseohjautuvuutta ja mahdollistaa omatahtisen oppimiskulttuurin (Toivola ym. 2017, 90–92). Oppilaitoksen arviointikulttuuria

voidaan vahvistaa korostamalla arvioinnissa sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä (Toivola 2019, 70). Tämä toteutuu nostamalla itse- ja vertaisarviointi käänteisen oppimisen arvioinnin keskiöön. Tietoa soveltava ja analysoiva tuntityöskentely antaa opettajalle enemmän mahdollisuuksia formatiiviseen arviointiin, silti myös summatiivisella arvioinnilla on merkitystä. McNelly ym. (2017) havaitsivat, että opiskelijoiden oppimistulokset ja aktiivisuus käänteistä opetusta toteutettaessa paranivat summatiivista arviointia käyttämällä. Monipuolinen arviointi on osa opiskelijan ulkoista motivointia. Saadakseen käyttöön koko käänteisen opetuksen hyödyn, on tunnettava sisäisen motivaation lisäksi myös ulkoisen motivoinnin luonne ja merkitys (Abeysekera ja Dawson 2015, 6). Opiskelijakeskeisessä joustavassa arvioinnissa opiskelija voi esimerkiksi valita tekeekö arvioitavaksi työksi tentin vai artikkelin, tai mikä painoarvo arvioitavilla oppimistehtävillä on suhteessa kokonaisarvioon. Wannerin ja Palmerin (2015) tekemässä tutkimuksessa käänteisen opetuksen yhteydessä toteutetussa joustavassa arvioinnissa 67 % opiskelijoista koki sen sopivan omiin oppimistarpeisiinsa ja piti sen toteutusta hyvänä ideana. Erityisesti arviointiajankohdan valintaa pidettiin hyvänä, jolloin heillä oli mahdollisuus sijoittaa se sopivaan ajankohtaan suhteessa muihin opintoihin. Kääntöpuolena arvioitavien töiden palautuspäivät aiheuttivat sekaannusta, koska ne vaihtelivat opiskelijakohtaisesti. Opettajien näkökulmasta joustavan arvioinnin toteutusta piti hyvänä ideana 55 % opettajista. Kommenttien mukaan joustavan arvioinnin käyttö edellytti, että valittavissa olevat asiat ja kiinteästi arvioinnissa mukana olevat asiat on suunniteltu ja dokumentoitu huolella. Tutkimuksen mukaan opiskelijoilla tulisi myös olla tarvittavat taidot arviointipäätöksiensä tekemistä varten.

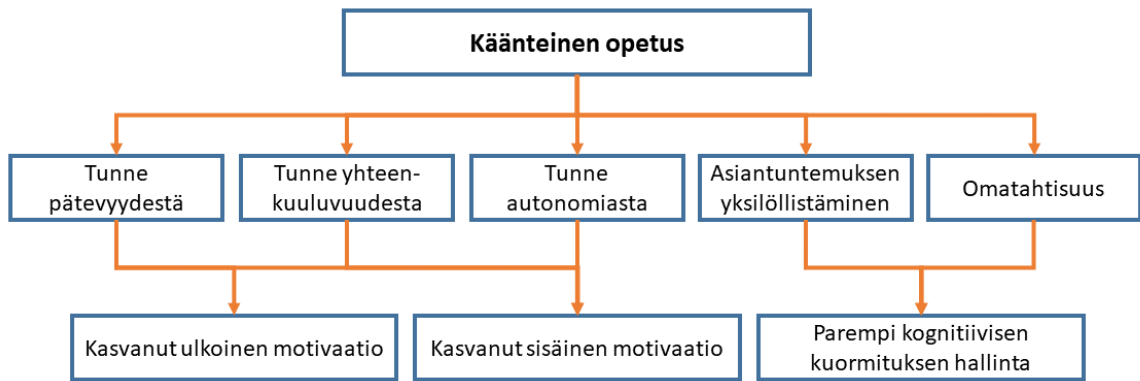
## **2.2 Käänteisen oppimisen malleja**

Tässä alaluvussa esitellään kolme käänteisen oppimisen mallia tai viitekehystä. Kaikkien esiteltävien mallien tavoitteena on luoda viitekehys käänteiseen oppimiseen tieteellisten teorioiden pohjalta pyrkimyksenä edistää käänteisen oppimisen kulttuuria.



## 2.2.1 Malli 1: Käänteisen opetuksen teorettinen malli

Ensimmäinen, käänteisen opetuksen teorettinen malli, syntyi australialaisten tutkijoiden tarpeesta perustella käänteistä opetusta opiskelijan motivaatiota parantavana ja kognitiivisen kuormituksen hallintaa auttavana lähestymistapana. Abeysekera ja Dawson (2015) kiinnittivät huomion käänteistä opetusta koskevan tutkimuksen vähäiseen määrään, vaikka kyseessä oli tehokas ja johdonmukainen tapa oppia. Tutkimuksessa analysoitiin itseohjautuvuusteoriaa (ks. luku 3.1) ja kognitiivisen kuormituksen teoriaa (ks. luku 3.3) suhteessa käänteisen opetuksen lähestymistapaan. Tuloksena he muodostivat käänteisen opetuksen teorettisen mallin (Kuvio 4.). Malli vaatii tutkijoiden mukaan vielä eri laajuista systemaattista tarkastelua rajatusta paikallisista toimenpiteistä aina laaja-alaisiin tutkimuksiin asti.



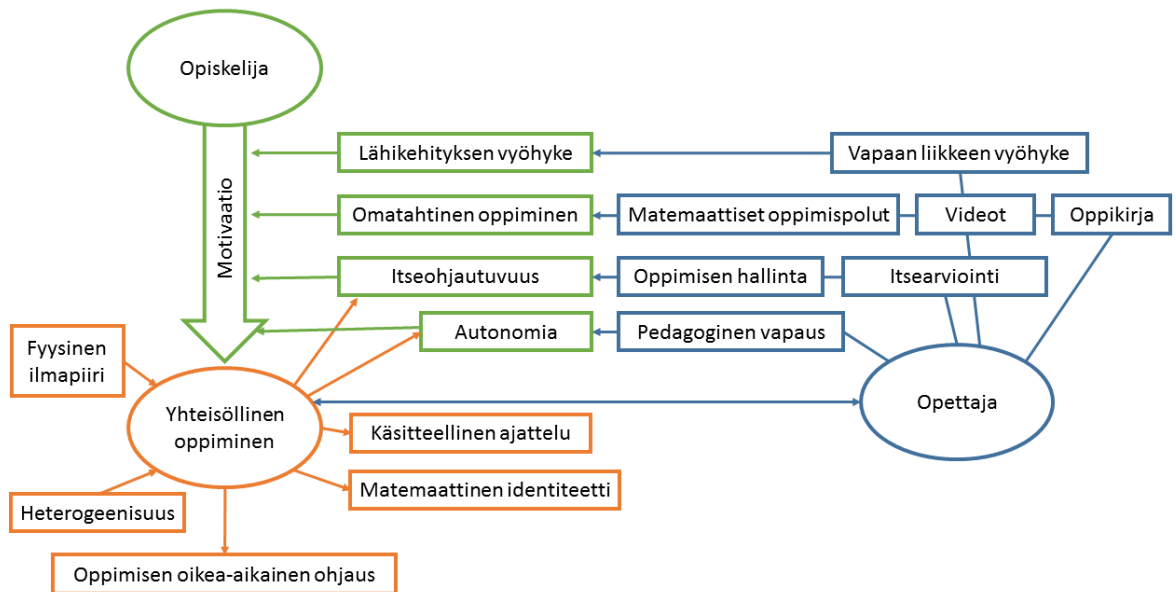
Kuvio 4. Käänteisen opetuksen teorettinen malli (Abeysekera ja Dawson 2015, 10).

Käänteisen opetuksen teorettisessa mallissa sisäinen ja ulkoinen motivaatio muodostuu opiskelijan tarpeesta tuntea pätevyyden, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ja autonomian tunteita. Korkeakouluopiskelijoiden pitää tuntea hallitsevansa tulevaisuuden työelämässä tarvittavia tietoja ja taitoja erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa. Autonomia edistää itseohjautuvuutta ja vahvistaa itsenäisyyden tunnetta. Konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaisesti aiemman kokemuksen ja osaamisen huomioiminen kognitiivisen tiedon käsittelyssä on merkityksellistä. Kognitiivista kuormaa voidaan hallita paremmin, jos tunnustetaan kunkin opiskelijaryhmän yleisiä oppimisen solmukohtia tai erilaisia osajaryhmiä. Erityisesti transmis-

siivisessä opetuksessa (faktatiedon siirtämisen opetus) voidaan käänteistä opetusta suunniteltaessa opiskelijoiden lähtötaso huomioida videomuotoisessa ennakkomateriaalissa ja vaihtoehtoisissa kontaktiopetuksen tehtävissä. (Abeysekera ja Dawson 2015.)

## 2.2.2 Malli 2: Käänteisen oppimisen pedagoginen malli

Toinen malli on suomalaisten Marika Toivolan ja Harry Silverbergin matematiikan kansainvälisessä konferenssissa (2016) esittelemä käänteisen oppimisen malli, jossa haluttiin vahvistaa käänteisen oppimisen teoreettista perustaa. Käänteisyyden tutkimus oli siihen asti keskittynyt lähinnä käänteisyyden käytännön toteutuksiin. Käänteisen oppimisen pedagoginen malli (Kuvio 5.) muodostuu kolmesta osasta: tavoitteena itseohjautuva ja itsesäätelyn hallitseva opiskelija, metodina yhteisöllinen oppiminen sekä oppimisen tukena oppimisprosessia fasilitoiva opettaja. Tämä malli selitetään tarkemmin Toivolan, Peuran ja Humalojan (2017) julkaisemassa teoksessa.



Kuvio 5. Käänteisen oppimisen pedagoginen malli (Toivola ja Silverberg 2016).

Käänteisen oppimisen pedagogisessa mallissa itseohjautuvuudella on iso rooli (ks. luku 3.1). Itseohjautuvuuden osuutta esitellään laajemmin teoksessa Flipped Learning (Toivola ym.

2017). Käänteisen oppimisen pedagogiseen malliin on liitetty myös Lev Vygotskyn kehittämä lähikehityksen vyöhykkeen teoria (engl. Zone of proximal development ZPD), jossa uuden oppiminen edellyttää vuorovaikutusta kokeneemman henkilön kanssa (Lehtinen, Vauras ja Lerkkanen 2016, 63).

Opiskelijan motivaatioon vaikuttavat itsesäätelyn tasot ulkoisista palkkioista ja rangaistuksista sisäisesti säädeltävissä olevaan oppimiseen nautinnon kokemukseen. Yhteisöllinen ja yhteistoiminnallinen oppiminen erotetaan toisistaan siten, että käänteisen oppimisen tavoitteena oleva yhteisöllinen oppiminen perustuu vapauteen oppia ja tehdä yhdessä, kun taas yhteistoiminnallisen oppimisen tavoitteena on tuottaa yhteinen tuotos. Yhteisöllisen oppimisen ytimessä on oppimaan oppiminen ja itseohjautuvuus. Opettajan rooli oppimisprosessin fasilitoijana on haastavaa ryhmän eritahtisuuden ja erilaisten opiskelustrategioiden vuoksi. Opettajan tulee rakentaa hyvää, avointa ja kokeiluun kannustavaa ilmapiiriä sekä kannustaa itseohjautuvuuteen. (Toivola ym. 2017.)

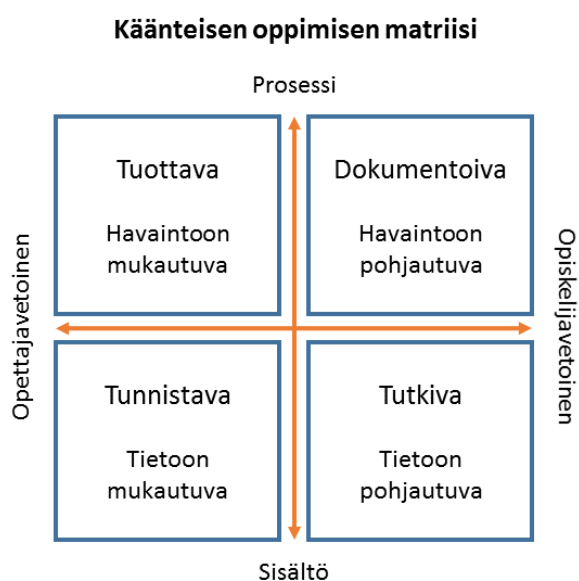
### **2.2.3 Malli 3: Käänteisen oppimisen matriisi**

Australiasta lähtöisin olevan käänteisen oppimisen matriisilla haluttiin esiin niitä käänteisyyden lähestymistapoja, jotka edistävät aktiivista oppimista sekä parantavat koulutuksen suunnittelua ja sen monipuolista toteutusta digitaalista teknologiaa hyödyntävissä oppimisympäristöissä. Jenkins, Bokosmaty, Brown, Browne, Gao, Hanson ja Kupatadze (2017) esittelevät kehittämänsä käänteisen oppimisen lähestymistavan enemmän työkaluna kuin viitekehyksenä. Heidän esittelemän matriisin esittely tässä yhteydessä on kuitenkin perusteltua, koska sen tavoitteena on edistää käänteiseen oppimiseen liittyvän pedagogisen strategian toteutusta. Pedagoginen strategia parantaa koulutuksen suunnittelua ja aktiivista oppimista. Matriisi toimii organisaatiokontekstissa sekä pedagogisen strategian että arjen koulutussuunnittelun viitekehyksenä.

Käänteisen oppimisen matriisimalli pohjautuu Peter Goodyearin vuonna 2005 julkaisemaan nelitasoiseen pedagogiseen viitekehykseen. Tässä mallissa korkeakoulukontekstiin liitetään kaksi ylempää tasoa. Ensimmäinen taso on pedagoginen filosofia, joka kertoo miten ajatte-

lemme ihmisten oppivan tai mitä osaaminen sisältää. Toinen taso on korkeamman tason pedagogiikka, joka kuvaa laajemmin pedagogisia lähestymistapoja. Pedagogiseen viitekehykseen kuuluu edellä mainittujen lisäksi kaksi toiminnallisuuteen liittyvää alemmaa tasoa. Toiminnallisista tasoista ensimmäinen on pedagoginen strategia, joka viittaa esimerkiksi digitaalisen teknologian käytön tavoitteisiin. Toinen toiminnallinen taso on pedagogiset käytännöt, jotka kertovat metodien yksityiskohtaiset kuvaukset esimerkiksi oppimistehtävien asettamisesta. (Goodyear 2005, 86.). Näihin pedagogisiin tasoihin Jenkins ym. (2017) istuttavat käänteisyyttä tukevat elementit: pedagoginen filosofia kuvaa sitoutunutta oppimisyhteisöä, korkeamman tason pedagogiikka tarkoittaa aktiivista ja kokeilevaa oppimista, pedagoginen strategia tarkoittaa käänteisen oppimisen suunnittelua ja toteutusta sekä pedagogisissa käytännöissä kuvataan tarkemmin toimenpiteet luokkahuoneen sisällä ja sen ulkopuolella.

Matriisi rakentuu tutkimuksellisen oppimisen periaatteisiin korostaen opiskelijakeskeisyyttä (ks. luku 1.1). Matriisi muodostuu kahdesta ulottuvuudesta: 1) kokemuksellista oppimista korostavasta oppimisprosessin ja oppisisällön ulottuvuudesta sekä 2) opiskelijan autonomiaan ja päätöksentekoon rohkaisevasta opettajavetoisesta ja opiskelijavetoisesta ulottuvuudesta (Kuvio 6.). Nämä matriisin ulottuvuudet muodostavat lohkoja, jotka jäsentävät käänteiseen oppimiseen liittyviä oppimistekoja. Lohkojen nimeäminen kuvaa niiden luonnetta: tunnistava, tutkiva, dokumentoiva ja tuottava.



Kuvio 6. Käänteisen oppimisen matriisi (Jenkins ym. 2017, 5).

Käänteisen oppimisen matriisimallin eri lohkojen sisältöjen pääasialliset sisällöt ovat seuraavat (Jenkins ym. 2017):

*Tunnistava:* Oppimistilanteessa on vahva opettajan läsnäolo, jossa opiskelijalla on vain vähäinen mahdollisuus vaikuttaa oppimisprosessiin. Opiskelija rakentaa kuitenkin osaamistaan omista lähtökohdistaan. Vuorovaikutus on pääasiassa opettajan ja opiskelijan välistä. Tyypillisiä metodeja ovat opettajan tekemät ennakkomateriaalit ja -videot sekä tunnilla käytävä opettajajohtoinen keskustelu ja ongelmaperusteiset oppimistehtävät.

*Tutkiva:* Opiskelijan läsnäolo on näkyvää. Vuorovaikutus tapahtuu oppija-oppija tai oppija-opettaja -tyyppisesti. Opiskelija asettaa itse oppimistavoitteensa ja seuraa niitä. Opettajan rooli on fasilitoiva. Tavoitteena oleva itseohjautuva oppiminen tapahtuu pääasiassa tutussa oppimisympäristössä, jossa oppimisyhteisö hyödyntää digitaalista teknologiaa tehokkaasti. Tämä edistää myös yhteisohjautumista.

*Tuottava:* Pääpaino on oppimisprosessia tukevassa oppimisympäristössä, jossa on vahva opettajan läsnäolo. Opiskelijan odotetaan asettavan oppimistavoitteensa itse ja refleктоivan niitä aktiivisesti. Sosiaalinen läsnäolo painottuu opettajan fasilitoimiin ryhmiin. Käänteisyyteen kuuluvat ennakkotehtävät ovat esimerkiksi opiskelijoiden kokoamia esityksiä, joita opettaja ohjaa ja jossa hyödynnetään vertaisarviointia.

*Dokumentoiva:* Opiskelijalla on selkeä autonomia ja pääpaino on oppimisprosessissa. Opettajan rooli on fasilitoiva ja ohjaava. Sosiaalinen läsnäolo on oppija-oppija -tyyppistä ja vertaistuki on oleellista. Oppimistehtävät ovat lähinnä projektitöitä, joita tukevat opiskelijälähtöiset keskustelut ja vertaisoppiminen.

Käänteisen oppimisen matriisin hyödyntäminen korkeammilla pedagogisilla tasoilla voidaan kuvata esimerkiksi opiskelijan omaehtoisuuden suunnitelmallisella lisäämisellä opintojen edetessä (Jenkins ym. 2017). Opintojen alkuvaiheessa opiskelu voi painottua opettajavetoiseen tunnistavaan työskentelyyn, johon lisätään omaehtoisuutta tukevaa dokumentoivaa opiskelua.

#### 2.2.4 Mallien yhteenveto

Abeyskeran ja Dawsonin malli (ks. luku 2.2.1) lähestyy käänteistä oppimista jo mallin nimeämisenkin mukaan käänteisen opetuksen näkökulmasta. Malli kuvaa käänteisen opetuksen tavoitteita ja hyötyjä perustellen sitä kahden teorian, itseohjautuvuusteorian ja kognitiivisen kuormituksen teorian kautta. Mallissa on nähtävillä viittaus myös itseohjautuvuusteoriaa lähellä olevan oppimisen itsesäätelyteoriaan, kun motivaatiota lähestytään opiskelijan havaitsemien tunteiden kautta. Näiden kahden teorian tavoiteorientoituneisuus näkyy selkeästi Abeyskeran ja Dawsonin mallissa. Tämä ensimmäisenä esitelty malli vaatii sovelletavuudelta itseohjautuvuusteoriaan ja kognitiivisen kuormituksen teoriaan perehtymistä, mutta tarjoaa samalla käänteisen opetuksen käyttöönottoon, opiskelijakeskeisen oppimiskulttuurin ja hyvinvoinnin edistämiseen teoreettisen perustelun. Edellä mainitut teoriat esitellään tarkemmin luvussa 3.

Toivolan ja Silfverbergin käänteisen oppimisen malli (ks. luku 2.2.2) on syntynyt perusasteen matematiikan opetukseen. Mallin kehittyneempi versio, jonka Toivola, Peura ja Humaloja (2017) ovat taustoittaneet, on hyvin lähellä alkuperäistä mallia. Toivolan ja Silfverbergin mallista on tunnistettavissa myös liittymäpinta Flipped Learning Networkin (2014) tekemään käänteisen oppimisen neljään pilariin (ks. luku 1.3): *Joustava oppimisympäristö* näkyy mallissa fyysisen ympäristön huomioimisena ja omatahtisen oppimisen mahdollistamisena. *Käänteisyyttä tukeva oppimiskulttuuri* tuodaan näkyviin, kun oppimista tukevat rakenteet (mm. ohjaus, arviointi ja ympäristö) ovat kiinteä osa oppimista. *Tarkoituksenmukaista sisältöä* tukevat omatahtisen oppimisen mahdollistavat materiaalit sekä ammatillisen identiteetin rakentumista tukeva yhteisöllinen oppiminen. *Opettajan ammattitaito ja ymmärrys* käänteistä oppimista kohtaan näkyy opettajan roolina osana oppimisyhteisöä, joka mahdollistaa oppimisen ja toimii oppimisprosessin fasilitoijana. Näiltä osin tämä toisena esitelty käänteisen oppimisen malli on kokonaisuus, jossa opettajan, opiskelijan ja oppimisyhteisön roolit ovat selkeästi esitetty ja perusteltu.

Viimeisenä esitellystä Jenkinsin ym. mallista (ks. luku 2.2.3) löytyy eniten syvyyttä ja leveyttä. Käänteinen oppiminen lähtee organisaatitasolla filosofisesta ajattelutavasta, jolloin käänteisen oppimisen kulttuuri näkyy strategian kautta aina arjen käytäntöihin asti (Jenkins

ym. 2017). Oppimiskulttuurin huomioiminen käänteisen oppimisen matriisissa yhdistää tämän mallin selkeimmin Flipped Learning Network -yhteisön määritelmään käänteisestä oppimisesta (ks. luku **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**) kuin kaksi muuta esiteltyä mallia. Olkoonkin ettei edellä mainitun verkoston määritelmää mallin kuvauksessa mainitakaan. Käänteisen oppimisen matriisimalli on sovellettavissa arkeen, vaikka taustalla olevaan teoriaan ei olisi perehtynyt. Konkreettiset esimerkit ovat selkeitä ja yhdistettävissä jo nyt toteutettaviin opetustapoihin. Tämä viimeisenä esitelty malli eroaa kahdesta ensimmäisestä mallista siten, että opiskelijan motivaatiota ei mainita. Toisin sanoen, miten opiskelija asettaa henkilökohtaiset tavoitteet, miten hän toteuttaa oppimistehtävät sekä miten hän reflektoi oppimistaan ja oppimisprosessia. Opiskelijan perinteinen rooli tiedon vastaanottajana korvataan aktiivisena tiedon hakijana, analyysimenetelmiä hyödyntävänä, ideoivana oppijana, jolla on valmiudet muuttaa tieto osaamiseksi (Jenkins ym. 2017). Jenkinsin ym. malli antaa opettajalle mahdollisuuden ottaa käänteistä oppimista haltuun askel kerrallaan. Opettaja voi painottaa yhtä lähestymistapaa tai liikkua tässä ”koordinaatistossa” siten, kuin se sisältöön tai meneillään olevaan oppimisprossin vaiheeseen sopii. Malli voi tästä syystä näyttäytyä samaan aikaan sekä mahdollisuuksia luovana, että haasteita tuottavana, jolloin käänteisen oppimisen käyttöönotosta voi tulla parhaimmillaan upea kokemus tai hankala vyyhti monimuotoisia toimintoja. Tässä tapauksessa mallin soveltamisessa on syytä korostaa käänteisen opetuksen yhteydessä usein mainittua hyvän suunnittelun merkitystä.

Edellä esitetyistä malleista kaksi ensimmäistä (Abeysekera ja Dawson 2015 ja Toivola ja Silfverberg 2016) ovat lähimpänä toisiaan taustalla olevan itseohjautuvuusteorian vuoksi. Ensiksi esitelty käänteisen oppimisen teoreettinen malli (ks. luku 2.2.1) on taustoitettu korkeakouluympäristöön. Toisena esitelty käänteisen oppimisen pedagoginen malli (ks. luku 2.2.2) on peilattu perusopetuksen toimintaympäristöstä. Mallin taustalla näkyvä lähikehityksen vyöhykkeen teoria on syntynyt Vygotskyn tutkiessa lapsen kehitysvaiheita ja aikuisen tukemaa oppimisympäristöä (Lehtinen ym. 2016, 60). Tästä huolimatta mallit ovat yleistettävyyden takia sovellettavissa hyvin erilaisiin oppimisen ympäristöihin korkeakouluissa.

Käänteisessä opetuksessa on tärkeää, että opiskelija perehtyy ennakkomateriaaliin ja -tehtäviin hyötyäkseen ryhmän yhteisestä tapaamisesta sekä yhteisöllisestä toiminnasta (mm. Mclean, Attardi, Faden ja Goldszmidt 2016; Roach 2014; Bergmann ja Sams 2012). Tästä

syystä huomion kiinnittäminen sekä ulkoisiin että sisäisiin motivaatiotekijöihin on merkityksellistä. Myös käänteisen oppimisen matriisimallin (ks. luku 2.2.3) taustalla on nähtävissä motivaatioon liittyviä tekijöitä, vaikka sitä ei ole nostettu kahden ensimmäisen mallin tavoin selkeästi esiin. Motivaatio ilmaistaan enemmän sitoutumisena oppimiseen. Tässä mallissa pyrkimys sitoutuneeseen ja aktiiviseen oppimiseen näkyy oppijakeskeisissä toimintatavoissa, erilaisissa vuorovaikutuksen tavoissa sekä prosessi- ja sisältöulottuvuuksien tunnistamisessa. Kaikkia malleja yhdistävät opiskelijan autonomian huomioiminen. Aktiivinen osallistuminen ja vuorovaikutus käänteisyyttä toteuttavassa oppimisyhteisössä sitouttaa ja sisäinen motivaatio kasvaa oppimisympäristöissä, joissa omaa toimintaa voi säädellä (Zainuddin ja Perera 2017). Edellä esiteltyjen huomioiden valossa sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yksilöllisen oppimisen taustaan liittyy vahvasti myös sosiokognitiivinen näkemys oppimisesta.

Korkeakoulun oppimiskulttuuri on enemmän kuin opetusmetodi tai yksittäisen opettajan teot, sen kehittymiseen vaikuttavat myös rakenteet ja johtaminen. Tämä ilmenee erityisesti korkeakouluympäristössä, jossa opetussuunnitelmat ja pedagogiset strategiat tuotetaan organisaatiokohtaisesti. Edellä esitettyjen mallien viimeisessä eli käänteisen oppimisen matriisissa huomioitiin ainoana esitellyistä malleista strategia ja sen merkitys, joka osaltaan ohjaa oppimiskulttuurin kehittymistä korkeakoulussa.



### 3 Teoreettiset lähtökohdat

Kaikkia edellisessä luvussa esiteltyjä käänteisen oppimisena malleja yhdistävät opiskelija-keskeinen ja aktiivinen oppiminen, joiden keskiössä on opiskelijan motivaatio oppia. Tämän perusteella teoreettisina lähtökohtina esitellään tässä luvussa oppijan hyvinvointiin ja motivaatioon pohjautuva itseohjautuvuusteoria, tavoiteorientoitunut itsereflektointiin pohjautuvaa prosessi oppimisen itsesäätelystä ja teoria yksilön kyvystä käsitellä tietoa oppimisen kognitiivinen kuormitus huomioiden.

#### 3.1 Itseohjautuvuusteoria

Ihminen haluaa yleensä kehittyä ja toimia aktiivisesti samalla kiinnittäen oppimansa osaksi itseään ja toimintaympäristöään. Itseohjautuvuusteoriaa (eng. Self-determination theory, SDT) vuodesta 1985 kehittäneiden Decin ja Ryanin (2000) mukaan ihminen ei pysty toimimaan tietyllä tavalla pelkästään ulkoisen tavoitteen ohjaamana vaan kokonaisvaltainen kasvu, eheys ja hyvinvointi edellyttävät tiettyjen tarpeiden tunnistamista ja täyttymistä. Heidän kehittämässä itseohjautuvuusteoriassa tunnistetaan kolme perustarvetta, joiden kaikkien täytyessä motivaatio voi kehittyä ulkoisesta motivaatiosta sisäiseksi motivaatioksi. Nämä kolme perustarvetta ovat pätevyyden kokemus (engl. Competence), autonomia (engl. Autonomy) ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus (engl. Relatedness). Itseohjautuvuusteorian keskeinen asia on se, miten yksilö kokee kaikkien perustarpeidensa täytyvän oman toiminnan ja sen seurausten perusteella samalla, kun hän tavoittelee arvostamiaan tavoitteita. (Deci ja Ryan 2000, 227–229.)

Pyrkimys kasvattaa omaa osaamistaan parantaa sopeutumista ja joustavuutta muuttuvassa toimintaympäristössä (Deci ja Ryan 2000, 253). Oman osaamisen tunnistamisessa palautteen merkitys on tunnetusti suuri. Positiivinen palaute pysytään hyödyntämään optimaaliseksi, kun palautteen saaja on tuntenut olevansa vastuussa tarkoituksenmukaisesta toiminnasta (Deci ja Ryan 2000, 235). Nopeat muutokset toimintaympäristössä edellyttävät myös itseohjautuvuuden kannalta parempia itsereflektiotaitoja ja oppimaan oppimisen taitoja, joita palautteen kautta voidaan kehittää.

Deci ja Ryan (2000, 235) havaitsivat, että tunne pätevydestä on merkityksellistä, olipa kyseessä sisäinen tai ulkoinen motivaatio, mutta ilman autonomiaa sisäinen motivaatio ei kasva. Oppimisen imua ei siis pääse syntymään ilman mahdollisuutta tehdä itsenäisiä valintoja oppimisen aikana. Jos ihmiset kokevat autonomian tunnetta tekemisessään, se vaikuttaa samassa tekemisen laatuun ja sisäiseen motivaatioon syy-yhteyden kautta (Deci ja Ryan 2000, 234). Valinnan mahdollisuuden salliminen oikeissa paikoissa vaikuttaa tällöin motivaatioon laajemmin ja siitä tulee merkittävämpi tekijä kuin pelkästään satunnaiseen hetkeen sidottu teko. Valinnan mahdollisuudet eivät kuitenkaan välttämättä palvele tarkoitustaan, ellei toiminnan tavoitetta ole tunnistettu.

Yhteisöllisyyden tarve pysyy Decin ja Ryanin (2000, 253) mukaan suhteellisen vakiona, vaikka sen muodot ovat aikojen saatossa muuttuneet. Viime vuosien aikana esimerkiksi ongelmalähtöinen oppiminen, projektioppiminen ja ilmiöpohjainen oppiminen ovat mahdollistaneet yhteisöllisyyden rakentumista oppimisen kontekstiin. Optimaalisissa olosuhteissa tarve olla itsenäinen ja tarve yhteisöllisyyteen täydentävät toisiaan (Deci ja Ryan 2000, 253). Kokeminen ja näkeminen ovat henkilökohtaisia kuvauksia ympäristöstä. Asioiden ja ilmiöiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen edellyttää, että niiden näkemisen eri tavat voidaan havaita ja kuvata (Marton 2015). Oppiminen lähtee yksilöstä, mutta laajempi ymmärrys syntyy yhteisöissä eri näkökulmien tunnistamisesta.

Itseohjautuvuutta voidaan vahvistaa tuomalla oppimisprosessiin riittävästi autonomiaa tukevaa, pätevyiden tunnetta vahvistavaa ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta rakentavaa toimintaa. Esimerkiksi sivuten tämän tutkimuksen kontekstia (ks. luku 1.2) Trenchaw, Revelo, Earl ja Herman (2016) suunnittelivat ja toteuttivat toisen vuoden insinööriopiskelijoille seuraavia sisäisen motivaation kehittymistä tukevia elementtejä:

- *Autonomiaa tukevia elementtejä:* kurssille hyväksyttiin opiskelijat hakemuksen perusteella, omavalintaiset oppimistehtävät sekä valittavissa olevat laboratoriotyöt ja opiskelijavetoiset projektityöt.

- *Pätevyyden tunnetta tukevia elementtejä:* kurssille suunniteltiin käytännön ongelmanratkaisutehtäviä, osaamisen kehittymiseen liittyviä keskusteluja käytiin viikoittain (esim. suunnittelussa ilmenneiden ongelmien ratkaisuun keskittyviä), käytettiin käänteistä opetusta ja tehtiin laboratoriotehtäviä.
- *Sosiaalista yhteenkuuluvuutta rakentavia elementtejä:* kurssin aikana tehtiin tiimipenrustaisia projektitöitä, yhteisöllinen oppiminen korostui keskusteluun painottuvissa tapaamisissa ja viikoittaisissa pienryhmätapaamisissa.

Autonominen käyttäytyminen toteutuu tehokkaimmin silloin, kun se on sidottu kontekstiin, kuten tiettyihin mekanismeihin tai prosesseihin (Deci ja Ryan 2000, 254). Tämä edellyttää, että tavoitteet on asetettu, ne ymmärretään samalla tavalla ja niihin voidaan sitoutua. Vansteenkiste, Lens ja Deci (2006) korostavat tavoitteen asettamisessa ulkoisen ja sisäisen tavoitteesäällön erottamista toisistaan, koska ne vaikuttavat koettuun oppimisen merkityksellisyyteen. Ulkoiset tavoitteet, kuten esimerkiksi ulkoa oppiminen, ovat oppimisen kannalta lyhytaikaisia. Autonomiata tukevat ja oppimista syventävät sisäiset tavoitteet voivat liittyä esimerkiksi opiskelijalle tärkeän yhteisön toimintaa edistäviin asioihin. Sisäinen tavoiteasetanta mittaa motivaation laatua ja näin ollen auttaa suuntamaan toimintaa (Vansteenkiste, Lens ja Deci 2006, 28). Autonomiata voi vahvistaa nostamalla oppimisprosessin aikana valinnan mahdollisuuksia ja valintojen laajuutta oppimistehtäviin liittyen (Trenshaw ym. 2016).

Deci ja Ryan käsittelevät ulkoista motivaatiota siten, ettei se ole käyttäytymiseen kohdistuva muuttumaton tekijä vaan käyttäytyminen voi vaihdella sen mukaan missä määrin se on kontrolloitua tai autonomista (Kuvio 7.) *Ulkoisessa itsesäätelyn tasossa* käyttäytymistä ohjataan palkkioilla tai rangaistuksilla. Tämän tason kasvu ennustaa motivaation laadun muuttumista kohti amotivaatiota. *Liitettyssä itsesäätelyn tasossa* toiminta tunnistetaan vain pieneltä osin tarkoituksenmukaiseksi, tämän vuoksi käyttäytyminen ei ole itseohjautuvaa. Toiminnan seuraukset, jotka ylläpitävät haluttua käyttäytymistä, ovat kuitenkin välillisesti havaittavissa. Käyttäytymistä säätelee tässä tapauksessa esimerkiksi ylpeyden, häpeän tai syyllisyyden tunteet. *Tunnistettu itsesäätelyn taso* tarkoittaa, että yksilö arvostaa toiminnan tavoitteita ja arvoja. Samalla hän myös sitoutuu toimintaan, sisäistää sen osaksi identiteettiään ja käyttäytyminen muuttuu omaehtoiseksi. *Integroidun itsesäätelyn tasolla* toiminta on täysin yhte-

näistä ja johdonmukaista omien arvojen, intressien ja tavoitteiden kanssa. *Sisäinen itsesää- telyn taso* on luontaisesti itseohjautuvaa, jolloin sitä voidaan käyttää vertailukohtana mitta- maan itseohjautuvuuden astetta. (Deci ja Ryan 2000, 235–236; Ryan ja Deci 2016, 101– 107.)



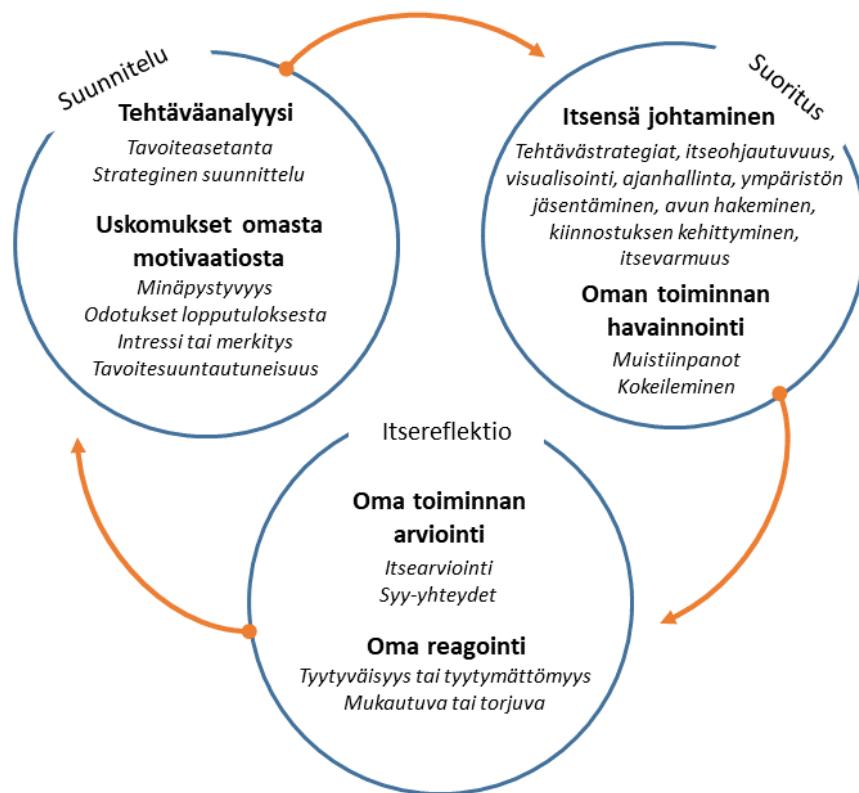
Kuvio 7. Motivaation laatu suhteessa itsesäätelyn tasoon ja toiminnan merkitykseen (Deci ja Ryan 2000, 237; Ryan ja Deci 2016, 102).

Itseohjautuvuus on ammatti-identiteettiään rakentavalle opiskelijalle tärkeä myös ammatil- lisen osaamisen ja urasuunnittelun kannalta. Mielenkiintoon perustuvasta sisäisestä motivaatiosta ja tärkeysjärjestykseen perustuvasta autonomisesta ulkoisesta motivaatiosta seuraa työympäristössä luottamusta, viihtyvyyttä ja hyvinvointia (Gagné ja Deci 2005). Moran, Diefendorff, Kim ja Liu (2012) osoittivat, että autonominen motivaatio ja kontrolloitu moti- vaatio voivat myös esiintyä yhdessä vahvistavina elementteinä. Työstä voi olla hyvin innos- tunut ja kokea työn imua samalla, kun palkka vahvistaa sitoutumista työtehtävään ulkoisena kontrolloituna motivaatiotekijänä. Työn suorituskyvyn kannalta on tärkeää, että työpaikalla huomioidaan omaehtoisen motivaation lisäksi myös kontrolloidut motiivit (Moran ym. 2012).

### 3.2 Oppimisen itsesäätely

Oppimisen itsesäätelyn (engl. self-regulated learning, SRL) kehittyminen prosessiksi on läh- töisin Barry Zimmermanin ja Manuel Martinez Ponsin tutkimuksista sosiokognitiivisen op- pimisen itsesäätelyn strategioista vuodelta 1986. Sosiokognitiivisesta näkökulmasta tarkas- teltuna oppimisen itsesäätely ei painota yksilön ominaisuuksia tai osaamisen tasoa, vaan se

on omien ajatusten, tunteiden ja toimenpiteiden suunnitelmallista mukauttamista tavoitteiden saavuttamiseksi (Zimmerman 2005, 14). Tämän määritelmän mukaan oppimisen itsesäätely voidaan liittää paljon esillä olleeseen itseohjautuvuus-käsitteeseen (ks. luku 3.1). Motivaatio on tärkeä osa myös oppimisen itsesäätelyä (mm. Zimmerman 2008; Pintrich 2000; Hrbackova, ja Suchankova 2016). Oppimisen itsesäätelyä tavoiteorientoituneesta lähtökohdasta tutkinut Zimmerman (2002, 65) mainitsee, että itsesäätely ei ole kyky tai taito vaan sykleittäin etenevä prosessi, jolla oppija muuttaa tiedon taidoksi. Oppimisen itsesäätelyn prosessi etenee kolmessa vaiheessa, joista jokainen vaihe sisältää kaksi pääluokkaa. Oppimisen itsesäätelyn vaiheet ovat ennakoiva suunnittelu, suoritus ja itsereflektio (Kuvio 8.).



Kuvio 8. Oppimisen itsesäätelyn prosessi (Zimmerman 2002, 68; 2005, 16).

Oppimisen itsesäätelyn prosessin eri vaiheet sisältävät tiedon, motivaation, käyttäytymisen ja kontekstin osa-alueet, joiden avulla oppija pyrkii seuraamaan, ohjaamaan ja ylläpitämään tavoitteellista oppimista (Pintrich 2000, 255). *Suunnitelmavaihe* on ennakoivaa tarkastelua

siitä, miten minä oppijana otan tulevan oppimishaasteen vastaan. Tavoitteet määritellään omista lähtökohdista ja tarkastellaan sitä, mikä merkitys minulle oppijalle tällä aiheella on, sekä mitkä valmiudet minulla on paneutua uuteen asiaan. *Suoritusvaiheessa* itsensä johtaminen liittyy niihin asioihin, miten osaan hyödyntää valitsemiani strategioita tai metodeja. Oman toiminnan havainnointiin liittyy esimerkiksi ajanhallinnan seuranta, jolloin oppija seuraa itse tehtäviin kulunutta aikaa tai miten tekemällä toisin voi sujuvoittaa omaa oppimistaan. *Itse-reflektointivaiheessa* oman toiminnan arviointi voidaan aloittaa peilaamalla edellisessä vaiheessa tekemiä havaintoja omasta toiminnasta suhteessa yleisiin standardeihin tai käytäntöihin. Onnistumisiin tai virheisiin johtaneet tekijät eli syy-yhteyksien tunnistaminen kuuluu oman toiminnan arviointiin. Itse-reflektoinnin toisessa osassa tunnistetaan niitä tunteita tai positiivisia vaikutuksia, jotka auttoivat oppimisessä. Torjuvat reaktiot voivat viitata siihen, että minäkuva pyritään suojelemaan hylkäämällä tiettyjä oppimiseen liittyviä toimintoja. Mukautuva reagointi tarkoittaa sitä, että omaa toimintaa pyritään muuttamaan tehokkaamman oppimisen mahdollistamiseksi. Tällainen muutos voi olla esimerkiksi toisenlainen opiskelustrategia, jota toteutetaan uusissa oppimistehtävissä. (Zimmerman 2002, 67–68.)

Oppimisen motivaation syvyyteen vaikuttavat oppijan omat lähtökohdat ja oppimistilanne. Mitä paremmin opiskelijan minäpystyvyys, omat intressit ja uskomukset kohtaavat oppimistehtävän haastavuuden tai tilanteeseen sopivan oppimisympäristön, sen paremmat lähtökohdat hyvään ja laadukkaaseen oppimismotivaatioon (Rheinberg, Vollmeyer ja Rollet 2005, 505–506). Oppimisen itsesäätelyprosessin avulla on mahdollista tunnistaa oman motivaation kasvuun tai heikentymiseen liittyviä tekijöitä. Oppimistavoite ei välttämättä kuitenkaan täyty, vaikka taustat motivaation kannalta olisivat optimaalisia. Rheinberg, Vollmeyer ja Rollet (2005, 205) esittävät, että seuraavien oppimistuloksen saavuttamiseen vaikuttavien muuttujien vaikutukset tulee ymmärtää:

- oppimistekoon käytetty aika ja laatu, joihin kuuluvat esimerkiksi oppimismetodit ja paneutumisen taso,
- opiskelijan toimintakyky, kuten keskittyminen sekä
- motivoiva tila, joka tarkoittaa hetkellistä motivaation syvyyttä tai laatua.

Korkeakouluopiskelijoiden näkökulmasta oppimisen itsesäätely kiinnostaa itseohjautuvuusprosessien ja itseluottamuksen näkökulmasta. Oppimisen itsesäätely tulkitaan korkeakoulutuksessa enemmän ennakoivana kuin välitöntä reagointia vaativana prosessina, jolloin se tukee omien tavoitteiden asettamista, reflektointia ja sopivan opiskelumenetelmän valintaa. (Zimmerman 2008, 166–167.) Huomion kiinnittäminen oppimisen itsesäätelytaitoihin erityisesti opintojen alkuvaiheessa, auttaa opiskelijaa myöhemmässä vaiheessa saavuttamaan oppimistavoitteitaan. Esimerkiksi vertaisohjauksen on todettu parantavan itsenäisen oppimisen laatua opintojen aikana sen jälkeen, kun opiskelijat oppivat ohjatusti hallitsemaan omaa oppimistaan ryhmässä opintojen alkuvaiheessa (Hockings, Thomas, Ottaway ja Jones 2017).

Oppimisen itsesäätelyyn liittyvät tekijät korostuvatkin nykyään itsenäiseen opiskeluun painottuvassa korkeakouluopiskelussa. Tätä aihetta on viime vuosien aikana tutkittu esimerkiksi MOOC-kurssien opiskelijaklusteroinnissa (mm. Maldonado-Mahauad, Pérez-Sanagustín, Kizilcec, Morales ja Munoz-Gama 2018), oppimisen itsesäätelystrategioiden soveltumista verkko-oppimiseen (mm. Broadbend ja Poon 2015), opetuksen suunnittelussa ja arvioinnissa (mm. Wallin ja Adawi 2018; Vrieling, Stijnen ja Bastiaens 2017) ja käänteisessä opetuksessa (mm. Sun, Xie ja Anderman 2018; Çakıroğlu ja Öztürk 2017).

### **3.3 Oppimisen kognitiivisen kuormituksen teoria**

Itseohjautuvuuteen ja itsesäätelyyn liittyy yksilön kyky käsitellä tietoa. Alkujaan 1980-luvulta lähtöisin oleva John Swellerin kehittämä kognitiivisen kuormituksen teoria jakaa biologisen tiedonkäsittelyn ensisijaiseen tietoon ja toissijaiseen tietoon. Ensisijainen tieto liittyy ensisijaisiin taitoihin kuten puhumiseen ja sosiaalisiin taitoihin, joiden oppimiseen olemme luontaisesti motivoituneita ja joita opimme luontaisen vuorovaikutuksen kautta. Toissijaiseen tietoon liittyy erityisten taitojen oppiminen, kuten kirjoittaminen ja lukeminen. (Sweller 2011, 37–41.) Oppimisen itsesäätely (ks. luku 3.2) voidaan tulkita ensisijaiseksi taidoksi, koska sen sisältämien yleisten kognitiivisten taitojen onnistunutta opetusta on vaikea osoittaa asianmukaisesti (Sweller ja Paas 2017).

Oppimisen kognitiivinen kuormitus jakautuu luontaiseen ja ulkoiseen kognitiiviseen kuormaan sekä myöhemmin tunnistettuun hyödylliseen kognitiiviseen kuormitukseen. Luontainen kognitiivinen kuormitus (engl. intrinsic cognitive load) muodostuu, jos tieto itsessään aiheuttaa kuormitusta. Tätä kuormitusta voi keventää muuttamalla oppimateriaalia tai vaihtamalla tiedon tasoa oppijälähtöisesti. Ulkoinen kognitiivinen kuormitus (engl. extraneous cognitive load) muodostuu tiedon esittämisestä, jota voidaan keventää kiinnittämällä huomio opetuksen suunnitteluun, esimerkiksi muuttamalla käytettävää opetusmenetelmää. Oppimisen kannalta hyödyllinen kognitiivinen kuormitus (engl. germane cognitive load) liittyy myös opetuksen suunnitteluun, mutta se eroaa ulkoisesta kognitiivisesta kuormituksesta pyrkimällä lisäämään oppijassa esimerkiksi merkityksen tunteita tai motivaatiota. (Sweller 2011; Sweller, Van Merriënboer ja Paas 1998.)

Kognitiivisen kuormituksen teoria keskittyy sisältötietoon ja painottaa biologisen tiedonkäsitteilyn toissijaista tietoa sekä sisältöön liittyviä erityisiä taitoja (Sweller ja Paas 2017). Kognitiivinen kuormitus määritellään oppimista edellyttävien käsitteiden tai menettelytapojen eli elementtien keskinäisen vaikutuksen mukaan, jotka esiintyvät oppimistilanteessa samaan aikaan. Esimerkiksi oppimateriaali, jossa elementtien keskinäinen vaikutus on matala, kuormittaa työmuistia vähemmän. Vastaavasti korkea elementtien keskinäinen vaikutus tarkoittaa, että oppisisältöä ei voi oppia yksittäisinä elementteinä. Tästä seuraa, että materiaali on käsiteltävä kokonaisuutena, joka kuormittaa työmuistia enemmän. (Sweller 2010.) Kognitiivisen kuormituksen mittaaminen ei ole kuitenkaan ongelmatonta. De Jong (2010) on tunnistanut siihen liittyen kolme ongelmaa: kognitiivisen kuormituksen taso esitetään aina suhteellisenä, kuormituksen kokonaisuuden peilaaminen teoreettista taustaa vasten on vaikeaa erilaisista oppimisen sitoutumisasteitten takia ja useimmin käytetyt mittaukset eivät huomioi aikaan liittyvää muutosta.

Yksilön oppimiseen keskittyneitä kognitiivisen kuormituksen teoriaa voidaan soveltaa myös yhteisölliseen oppimiseen. Opettajan päätös käyttää yhteistoiminnallista tai yhteisöllistä oppimista tulee perustua tietoiseen päätökseen. Tämän päätöksen tekemiseen voidaan käyttää yhteisöllisen kognitiivisen kuormituksen periaatteita, joita ovat: tehtävien monimutkaisuus, tehtävien ohjaus ja tuki, alan asiantuntemus, yhteisölliset taidot, tiimin koko, tiimin roolit, tiimin kokoonpano, aikaisempi kokemus tehtävistä sekä aikaisempi kokemus tiimistä. Kun



opiskelijoiden kognitiiviset ominaisuudet, tehtävän taso ja ryhmän koostumus täydentävät toisiaan, lopputulos on satunnaisen tuotoksen sijaan oppimistavoitteen mukainen. (Kirschner, Sweller, Kirschner ja Zambrano 2018.)

## 4 Tutkimuksen toteutus

Tämän tutkielman tavoitteena on syventää ammattikorkeakoulun opiskelijakeskeistä kulttuuria selvittämällä henkilöstön käsityksiä käänteisestä oppimisesta ja sen toteutumisesta eri näkökulmista. Aihetta tarkastellaan opetuksen näkökulmasta, joten kohderyhmänä ovat opettajat sekä käänteisen oppimisen kannalta edellä mainittuja tarkastelunäkökulmia tukevat toimijat. Tarkastelunäkökulmat rajaavat opetusta tukevat toimijat johtamiseen ja esimiestyöhön sekä tietohallinnon tarjoamiin tukipalveluihin.

Kontekstina olevassa Jyväskylän ammattikorkeakoulussa käänteistä opetusta opetusmetodina tarkastellaan voimassa olevan opetussuunnitelman sekä niiden käytäntöjen kautta, joita lähinnä monimuotokoulutuksen lisääntyminen on tuonut tullessaan. Digitaalista teknologiaa lähestytään tutkimushetkellä käytössä olevien periaatteiden, käytänteiden, laitteistojen ja ohjelmistojen yhteyteen liittyvistä käsityksistä. Oppisisältöihin liittyvät näkökulmat ovat pääasiassa tietotekniikan, luonnontieteiden ja maaseutuelinkeinojen aihealueilta.

Tutkimuksen tavoitteet ja tarkoitus on kuvattu luvussa 1.5. Tutkimuslupa Jyväskylän ammattikorkeakouluun myönnettiin koskemaan lukuvuotta 2017–2018. Aineisto kerättiin teemahaastatteluina 7.11.2017–16.3.2018 välisenä aikana ja litteroitiin keväällä 2018. Aineiston analyysi toteutettiin heinäkuun ja syyskuun välisenä aikana vuonna 2018.

### 4.1 Fenomenografia metodologisena valintana

Fenomenografia on kehitetty ja kehittynyt osana koulutuksen tutkimusta, josta tämän myötä onkin muotoutunut suosittu tutkimusote nimenomaan oppimiseen liittyvissä tutkimuksissa. Fenomenografia ei ole metodi eikä teoria vaan lähestymistapa oppimiseen ja opetukseen liittyvien ongelmien tunnistamiseen, selkiyttämiseen ja ymmärtämiseen (Marton ja Booth 1997, 111). Fenomenografia on lähtöisin ruotsalaisen Ference Martonin ja hänen kollegoidensa tutkimuksista, jotka hän aloitti 1970-luvulla tutkimalla opiskelijoidensa oppimista. Tutkijoita ei kiinnostanut opiskelijoiden omaksuma tiedon määrä yksittäisistä teksteistä vaan niihin liittyvät opiskelijoiden muodostamat erilaiset merkitykset. Havaittuaan tätä seuraa-

vissa tutkimuksissa, että laadullisesti erilaisia merkityksiä on aina rajallinen määrä, he päättelivät tämän toistuvan myös muissa ilmiöissä. Fenomenografia pohjautuu siis havaintoon, että tietyssä kontekstissa on vain rajattu määrä erilaisia laadullisia tapoja, joilla ihminen ymmärtää saman ilmiön tai käsitteen. (Marton 1988, 143–156.)

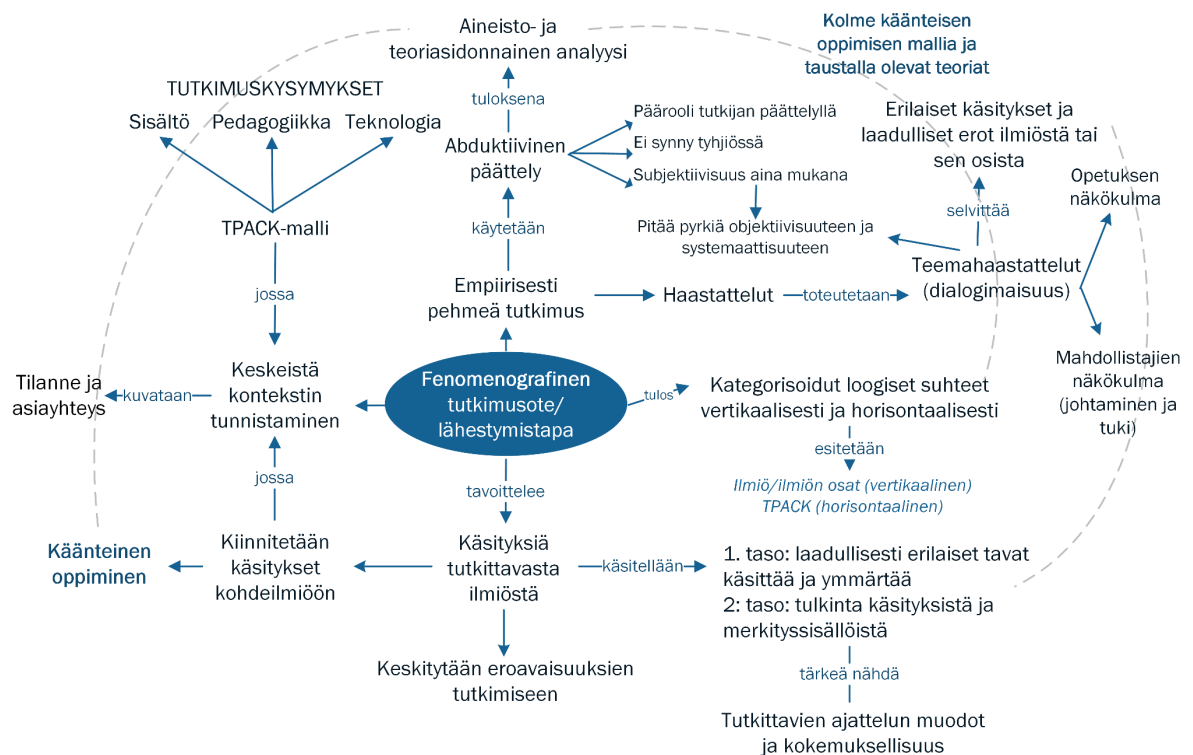
Aloitin tämän tutkielman tekemisen toimintatutkimuksena. Empiirisen vaiheen suunnittelu- vaiheessa havaitsin kuitenkin, että käänteisestä oppimisesta on hankala keskustella. Tunnistin sen johtuvan siitä, että se ymmärretään hyvin eri tavoin. Tuomi ja Sarajärvi (2018, 64) sijoittavat toimintatutkimuksen kriittiseen teoriaan perustuvaksi tutkimusmenetelmäksi. Havaitsin tutkimuskohteeni kääntyvän tulkinnallisen tutkimusotteen puoleen, jolloin päätin tarkastella käänteistä oppimista ilmiönä. Fenomenografisen tutkimuksen tekijä on oppija, joka oppii tietyssä kontekstissa sen, miten muut kokevat kohteena olevan ilmiön (Marton ja Booth 1997, 129). Käänteinen opetus opetusmetodinä oli useille tuttu ja siitä on saatavilla runsaasti materiaalia. Suomessa käänteistä opetusta kokeillaan ja toteutetaan laajasti. Ammattikorkeakouluissa käänteinen opetus on tullut monimuotoisuuksien myötä yhdeksi suosituksi opetusmetodiksi. Käänteisestä oppimisesta puhuttaessa huomaa pian keskustelewansa käänteisestä opetuksesta, opetusmetodista. Käänteinen oppiminen ilmiönä ansaitsee laajemmankin tarkastelun. Käänteinen oppiminen sisältää niitä elementtejä, joista tänä päivänä puhutaan muutoinkin oppimisen yhteydessä paljon. Näitä ovat esimerkiksi opiskelijakeskeisyys, opiskelijan aktiivisuus, vastuun ottaminen omasta oppimisprosessista, omatahtisuus, yhteisöllisyys ja motivaatio. Näiden tavoitetilojen saavuttaminen edellyttää muutoksia niin organisaatiokulttuurissa kuin opettajan työn arjessa. Kun puhumme käänteisestä oppimisesta, mistä siis puhumme?

Fenomenografisen tutkimuksen keskiössä ei ole ilmiö sellaisena kuin se on vaan, miten se koetaan. Se, miten asiat ovat ja miten ne koetaan, kutsutaan ensimmäisen ja toisen asteen näkökulmaksi (Marton 2015, 106). Tutkimuksessani ensimmäisen asteen näkökulma rakentui kahdentyyppisestä vuoropuhelusta: työyhteisön kanssa käydyistä keskusteluista ja siellä tehdyistä havainnoista sekä vuoropuhelusta käänteisen oppimisen mallien ja teoreettisten taustojen kanssa. Toisen asteen näkökulma muodostui kahdenkeskisten teemahaastattelujen myötä, joissa ilmiötä tarkasteltiin tiedonantajan kokemusmaailman kautta. Näiden kahden näkökulman seurauksena on mahdollista selvittää loogiset suhteet, jonka jälkeen käsitykset

voidaan ryhmitellä tarkoituksensa mukaisiin kategorioihin (Marton 2015, 106–107; Marton ja Booth 1997, 118). Merkitysten ja ilmiöiden tutkiminen laajentaa ymmärrystä esimerkiksi siitä, miten muutoksiin voidaan reagoida tai miten toimintaa kehitetään.

Tarkastelen tutkimuksessani fenomenografisen lähestymistavan mukaisesti erilaisia käsityksiä käänteisestä oppimisesta enkä niinkään sitä, miksi tiedonantaja näkee käänteisyyden sellaisena kuin hän sen ilmaisee. Fenomenografia ja fenomenologia ovat ihmisiä, ilmiöitä ja kokemusmaailmaa tutkivina lähestymistapoina lähellä toisiaan. Kun fenomenologisessa tutkimuksessa elämismaailmaa tarkastellaan suhteessa ilmiöön mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, fenomenografisessa tutkimuksessa pyritään löytämään ja kuvaamaan siitä kaikki erilaiset merkityskategoriat (Marton 1998, 117). Tutkijan on tunnistettava käsitykset ja merkitykset toisen henkilön kokemusmaailmasta käsin. Merkitykset muodostavat moniulotteisen maailman, jonka näyttäytyy laadullisessa tutkimuksessa suhteina ja kokonaisuuksina (Varto 1996, 56). Merkityksiin liittyvän tutkimuksen toteuttaminen edellyttää herkkyyttä tunnistaa näitä suhteita ja rakenteita. Ahonen (1994, 117) huomauttaa, että mielipiteen ja käsityksen ero muodostuu sen merkityksestä ihmiselle. Mielipide on näkemys jostakin asiasta, kun taas käsitys perustuu hänen ymmärtämään aiempaan tietoon tai kokemukseen. Ihmisen käsitykset muovautuvat koko ajan, perustuen siihen, miten hän rakentaa omaa ymmärrystään tietystä aiheesta tai ilmiöstä.

Tämän tutkimuksen kehikko rakentuu kontekstin tunnistamiseen ja empiirisesti pehmeään tutkimukseen, joka tavoittelee käsityksiä käänteisestä oppimisesta luoden niistä kategorisoi- tuja horisontaalisia ja vertikaalisia suhteita (Kuvio 9.). Käänteistä oppimista käsitellään ammattikorkeakoulukontekstissa, joka rajautuu opettajiin ja opetusta tukeviin toimijoihin. Täl- löin liikutaan meso- ja mikrotasolla eli käsitellään oppilaitos- ja opintojaksotason merkityk- siä käänteisestä oppimisesta. Empiirisesti pehmeä tutkimus toteutetaan dialogimaisilla tee- mahaastatteluilla, joissa oma roolini on pyrkiä objektiivisuuteen osana tutkimuskohteena olevaa työyhteisöä. Sisältöä analysoidaan abduktiivisen päättelyn mukaisesti, jossa feno- menografisin periaattein tulkinnat pyritään tekemään toisen henkilön kokemusmaailmasta käsin. Tutkimuksen tuloksena kuvataan merkityskategoriat.



Kuvio 9. Kokonaiskuva tämän tutkimuksen lähestymistavasta.

Tutkimuksessa aineistoa tarkastellaan löyhästi kolmen käänteisen oppimisen mallin taustalla olevien teorioiden avulla (ks. luku 3.). Nämä muodostavat tutkimukselle kehikon, joka ei kuitenkaan sido tai rajaa aineiston tulkintaa. Tutkimusaineistoa ”suodatetaan” tutkimuskysymystä tukevan kolmen alakysymyksen (ks. luku 1.5.2) kautta, jotka peilaavat TPACK-mallin osa-alueita ja niiden rajapintoja (ks. luku 1.5.1).

Fenomenografia ei ota kantaa itse ilmiöön vaan siihen, millainen käsitys ihmisillä on ilmiöstä, vaikka ne olisivat poikkeavia tai virheellisiä (Marton 1988, 145). Tämä tarkoittaa, että tutkimuksen tekijän on suhtauduttava esiintyviin käsityksiin avoimesti ja objektiivisesti. Tutkimuksen rajoitteena voidaankin pitää sellaisten käsitteiden nousemista ennalta merkityskategoriaksi, jotka ovat itsestäänselviä suhteessa ilmiöön. Tämä tunnistetaan myös yleisesti laadullisen tutkimuksen rajoitteeksi. Kuten Varto (1996, 92) toteaa: ”*On nimittäin olemassa selvä vaara, että valmiit käsitteet jähmettävät ja halvaannuttavat tutkimuksen toistamaan sellaista, mitä on jo tehty, tai pakottamaan tutkimuskohdetta sellaiseen muottiin, jonne se ei sovi.*”

Oma roolini tutkijana oli olla samalla aikaa myös osa työyhteisöä. Aineiston hankintaa ja analyysia helpotti se, että tunsin tiedonantajat paremmin kuin täysin yhteisön ulkopuolelta tullut tutkija.

## 4.2 Aineiston hankinta

Tutkimuksen aineiston hankintatavaksi valikoitui teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelumenetelmä. Marton (1988, 154) huomauttaakin haastattelun olevan pääasiallinen fenomenografisen tutkimuksen aineiston hankintamuoto. Vaihtoehtoisesti fenomenografisen tutkimuksen aineiston kokoamiseen soveltuvat myös videot tai kirjoitetut tekstit. Pääasia on, että aineistosta käy ilmi se, miten henkilö kokee tutkittavan ilmiön omasta kokemusmaailmastaan käsin (Marton ja Booth 1997, 132). Haastattelun etuna on, että epäselviä asioita voidaan tarkentaa, aiempiin aiheisiin palata tarvittaessa uudelleen tai kysymysten järjestystä vaihtaa. Kysymysten ja kysymysten muotoilu valituilla teema-alueilla antaa haastateltavalle tilaisuuden nostaa esiin niitä asioita, jotka hän kokee merkityksellisiksi. Teemahaastattelussa voidaan liikkua ennalta määritellyistä kysymyksistä vaistonvaraisesti hetkessä syntyneisiin kysymyksiin (Ahonen 1994, 138; Tuomi ja Sarajärvi 2018, 88). Keskiöön nousee se, miten haastateltavat tulkitsevat asioita ja ilmiöitä sekä millaisen merkityksen he niille antavat (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 48). Haastattelusta syntyy tällöin aidosti vuorovaikutteinen tilanne ja se sopii tästä syystä hyvin fenomenografisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi.

Dialogimainen avoin haastattelu olisi ollut tutussa toimintaympäristössä luonteva valinta. Ilmiön laajuus ja moniselitteisyys luovat kuitenkin houkutuksen siirtyä pois varsinaisesta asiasta, josta syystä teemahaastattelu soveltui tehokkuudenkin kannalta sopivaksi menetelmäksi. Syventävät kysymykset veivät haastattelujen menetelmällistä painopistettä lähemmäksi avointa haastattelua kuin puhdasta puolistrukturoitua haastattelua. Fenomenografiassa lähestymistavassa laadullisen tiedon löytäminen edellyttää syvemmälle ulottuvia kysymyksiä (Ahonen 1994, 137). Tutussa ympäristössä ennalta tuttujen haastateltavien kanssa oli helpompi luoda haastattelulle luonteva ja luottamuksellinen ilmapiiri, joskin omaa rooliani tutkijana, aktiivisena kuuntelijana ja haastattelijana piti tietoisesti välillä mielessäni terävöittää.

Luottamuksellisen ilmapiirin syntyminen ja sen ylläpito haastattelutilanteissa eivät ole itsenäisiä, vaikka kyseessä olisi toisilleen tutut henkilöt. Ahonen (1994, 136–137) mainitsee haastattelutilanteessa luottamuksen edellyttävän haastattelijan omien lähtökohtien tunnistamista, kuuntelemista sekä haastateltavan luottamusta haastattelijaa kohtaan. Lähtökohtana luottamukselliselle keskustelulle oli työskentely samassa organisaatiossa. Käsitysten selvittäminen keskustelemalla oli kaikkien haastateltavien kanssa luontevaa, joskin kaikkien kanssa erilaista. Ilmiö selittyi ja täydentyi haastattelujen aikana uudella tavalla. Voikin sanoa, että ymmärrys käänteisestä oppimisesta omassa työyhteisössä alkoi kasvamaan jo ensimmäisestä haastattelusta alkaen. Haastattelutilanne vaati aktiivisen kuuntelun ja kysymysten kysymisen taitoja. Haastateltavan luottamus haastattelijaa kohtaan on asia, johon voi vaikuttaa vain rajallisesti. Luottamuksellisen ilmapiirin syntymiseen vaikutti tässä tapauksessa samassa työyhteisössä toimiminen sekä hyvä valmistautuminen ja arvostava dialogimainen keskustelu.

Haastattelujen teemat (ks. liite A) valikoituivat käänteisen oppimisen teoreettisten taustojen (ks. luku 3) mukaisesti kuitenkin siten, että niihin pystyi tarttumaan opetuksen ja opettajan työn näkökulmasta helposti. Kaikki haastattelut noudattivat samoja teemoja, mutta painopiste vaihteli sen mukaan, miten merkittävänä haastateltava teemaa piti. Haastattelu alkoi teeman mukaisin avoimin kysymyksin, jonka jälkeen haastattelut etenivät eri tavoin. Haastateltavalla oli mahdollisuus kertoa käsityksistään vapaasti ja pysähtyä niiden käsitysten kohdalle, jotka hän koki erityisen merkitykselliseksi haastatteluhetkellä.

Tuomi ja Sarajärvi (2018, 98) muistuttavat, että laadullisen tutkimuksen tiedonantajien valinta on tehtävä huolellisesti. Haastattelut alkoivat kolmesta opettajasta, jotka kokeilivat omilla tavoillaan käänteitä opetusta syksyllä 2017. Sen jälkeen haastattelut jatkuivat niiden henkilöiden kanssa, jotka täydensivät tutkimuskysymyksiä eri näkökulmista. Näitä näkökulmia olivat eri koulutusohjelmien opettajat, teknologian hyödyntäminen opetuksessa, opettajankoulutus, opettajan vertaistuki, organisaation teknologiset ratkaisut, esimiestyö sekä johtaminen. Näkökulmat nousivat TPACK-mallista (ks. luku 1.5.1), jotka liittyivät sisällön, pedagogiikan ja teknologian aihealueisiin sekä näitä leikkaaviin rajapintoihin. Johtamisen, esimiestyön ja organisaation teknologisten ratkaisujen näkökulmia yhdisti haastattelujen suun-

nitteluvaiheessa sana ”mahdollistaminen”. Tämä näkökulma valikoitui mukaan, koska käänteinen oppiminen on myös organisaatiokulttuuriin liittyvä ilmiö. Pelkkä opetushenkilöstön haastatteluaineisto olisi ollut liian suppea ja vastannut pääasiassa käänteisen opetuksen näkökulmaan.

Haastatteluihin osallistui yhteensä kymmenen henkilöä. Yksi henkilö haastateltiin kaksi kertaa. Ensimmäisen kerran käänteisen opintojakson puolella välissä ja toisen kerran sen päättyessä. Haastatteluja toteutui siten yhteensä 11 kappaletta. Haastatteluista sovittiin alustavasti satunnaisissa keskusteluissa ja vahvistettiin myöhemmin sähköpostilla. Haastattelujen lähtökohtana oli luvussa 2.2 esitellyt kolme käänteisen oppimisen mallia. Sähköpostilla sovitun haastatteluajankohdan varmistuttua, lähetin haastateltavalle etukäteen haastattelun teemat ja kuvat käänteisen oppimisen malleista (ks. Kuvio 4., Kuvio 5. ja Kuvio 6.) sekä kuvan TPACK-mallista (ks. Kuvio 2.). Haastattelun alussa esittelin kuvat lyhyesti. Haastatteluun osallistuneiden neljän opettajan kanssa malleista oli keskusteltu enemmän kesäkuussa ja elokuussa 2017, kun he suunnittelivat omia toteutuksiaan käänteisen opetuksen mukaisesti.

Kaikki yksitoista haastattelua nauhoitettiin ja litteroitiin. Kolme haastattelua toteutui etäyhteydellä ja kahdeksan kasvokkain kohdaten. Tallennukseen käytettiin kohdekorkeakoulun tarjoamia sovelluksia Adobe Connect (kuusi haastattelua) ja Skype for Business (viisi haastattelua). Tallensin molemmista sovelluksista saatavat tiedostot paikallisesti mp4-formaattiin muun tutkimuksessa tuotettujen tiedostojen yhteyteen. Tiedostojen tallennuspaikka oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun Microsoft Office 365 -palvelu. Litterointiin ei käytetty ulkopuolista apua eikä puheentunnistusohjelmia. Litterointien jälkeen aineiston käytiin läpi anonymisoinnin näkökulmasta. Tällä varmistettiin se, että anonymisointi säilyi yhtenäisenä läpi koko aineiston. Haastattelutallenteita kertyi yhteensä 11,5 tuntia ja litteroitua aineistoa 182 sivua. Haastateltavat koodattiin aineistoon H1–H10 tunnisteella.

Aineiston riittävyyden arviointi fenomenografisessa lähestymistavassa on vaikea määritellä. Yleensä laadullisessa tutkimuksessa aineiston riittävyyteen käytetään aineiston saturaatioastetta, jolloin aineisto alkaa toistamaan itsenään (mm. Eskola ja Suoranta 1998; Tuomi ja Sarajärvi 2018, 100). Fenomenografisen analyysin luonteeseen kuitenkin kuuluu, että ymmärrys tutkittavaan ilmiöön ja sen merkityksiin syntyy aineistoanalyysin edetessä (Marton



ja Booth 1997, 132). Tästä syystä kylläntymistä on vaikea osoittaa. Ahosen (1994, 152) mukaan fenomenografisessa tutkimuksessa tiedonantajien määrä on yleensä pieni, koska aineiston hankinnassa pyritään kiinnittämään huomio sen syvyyteen laajuuden sijaan. Erilaisia käsityksiä tunnistettaessa, aineiston sisällöllinen laatu muodostuu oleelliseksi tekijäksi. Laadullisen tutkimuksen aineiston koko ei ole suoraan verrannollinen tutkimuksen onnistumiseen, koska tavoitteena on tuottaa teoreettisesti kestävä tulkinta tutkittavasta ilmiöstä (Eskola ja Suoranta 1998, 47). Näin on myös fenomenografisessa tutkimuksessa. Kuten Ahonen (1994, 152) muistuttaa, fenomenografisen tutkimuksessa ei kuvata vain erilaisia merkityskategorioita vaan siinä tavoitellaan yhtymäkohtia yleisiin teoreettisiin ongelmiin.

### **4.3 Aineiston analyysi**

Martonin (1988, 154–155) mukaan aineiston laadullisten erojen löytämiseen ei ole olemassa tiettyä tapaa, mutta hän kuvaa analyysiprosessin mahdollista etenemistä seuraavasti:

1. Merkitään aineistosta kaikki ne ilmaisut, jotka ovat relevantteja tutkimuskysymyksen kannalta. Valitut ilmaisut tulkitaan ja luokitellaan sen kontekstin mukaisesti, missä yhteydessä ne ovat ilmenneet.
2. Siirrytään yksilötasolta pois ja kiinnitetään huomio ilmaisujen merkityksiin. Ilmaisulle tulee kaksi kontekstia: sen ilmenemisyhteys ja merkitys. Erilaisten merkitysten löytäminen vaatii vuoropuhelua edellä mainittujen kontekstien kanssa, kunnes ne löytyvät ja merkityskategoria syntyy.
3. Jokaisesta kategoriasta valitaan sitä edustavat ilmaisut.

Haastatteluaineiston litterointi liittyy tässä tutkimuksessa osaksi aineistoanalyysin ensimmäistä vaihetta. Litteroinnin hidastempoinen eteneminen palautti mieleen haastattelutilanteen, jolloin se oli haastattelutilanteen jälkeen ensimmäinen sisällölliseen laatuun perehtymisen sekä aineiston kokonaisuuteen tutustumisen hetki. Kuten Järvinen ja Järvinen (2004, 84) muistuttavat, aineiston analysoinnissa tulee kiinnittää huomio myös haastattelun luonteeseen ilmaisujen samankaltaisuuksien tunnistamista ja erilaisuuksia kategorisoimista varten. Tämä hitaan ajattelun prosessi litteroinnin yhteydessä loi hyvän kokonaiskuvan siitä,

mitä aineisto sisältää. Koska aineiston analyysi kokonaisuutena sijoittui kolmen kuukauden ajanjaksolle, aineiston mieleen palauttaminen edellytti useita lukukertoja.

Haastatteluaineistossa litterointimerkintöjen tarkoituksena oli muistuttaa myöhemmin vain haastattelutilanteen ilmapiiristä ja tunnistaa merkitysten intentiota. Fenomenografiassa pyritään tunnistamaan erilaisia merkittäviä sisältöjä, ei niinkään ilmaisun tapaa (Marton 1988, 144). Tästä syystä litterointiaineistoon ei tehty yksityiskohtaisia merkintöjä. Litteroinnin lisäksi aineisto värikoodattiin analyysiprosessin toista vaihetta varten, jossa siirrytään yksilötasolta kohti merkityksiä. Värikoodaus helpotti merkityskategorioiden kuvaamisessa, jolloin tarkastelukulma oli helpompi ymmärtää. Haastateltavien määrä oli pieni, josta syystä vältettiin kohderyhmäkohtaisten johtopäätösten tekemistä.

Ennen merkitysten tunnistamista aineistosta tutustuttiin useisiin fenomenografisiin pro gradu -tutkielmiin ja väitöskirjoihin niissä toteutettujen analysointiprosessien näkökulmasta. Merkitysten löytäminen on tutkimuksen kriittinen vaihe ja se tuli tehdä huolellisesti. Hyväksi käytännöksi valikoitui Leena Valkosen väitöskirjassaan käyttämä tapa Jyväskylän yliopistosta vuodelta 2006, koska hänen tutkimuksensa analysointiprosessi oli kuvattu selkeästi ja johdonmukaisesti. Valkosen väitöskirjaa myötäili ratkaisu korostaa tulkinnallisissa rajatapauksissa virkkeen osaa sen mukaan, mihin asiayhteyteen se liittyi. Tällainen tapaus tunnistettiin esimerkiksi seuraavassa ilmaisussa:

*”Yritettiin laittaa sinne riittävästi tehtävää, mutta ei ihan kauheesti, mutta kyllä edelleenkin näytti siltä, että ne oli aika työllistäviä.”*

Yllä olevassa ilmaisussa alkuosan tulkitaan liittyvän käänteisen opetuksen suunnitteluun.

*”Yritettiin laittaa sinne riittävästi tehtävää, mutta ei ihan kauheesti, mutta kyllä edelleenkin näytti siltä, että ne oli aika työllistäviä.”*

Saman ilmaisun loppuosan tulkitaan liittyvän oppimistekoihin ja oppimateriaalin toimivuuteen.

Edellä kuvatussa analyysin ensimmäisessä vaiheessa aineisto luettiin läpi useaan kertaan eri järjestyksessä ja niistä pyrittiin tunnistamaan erilaisia ilmaisuja. Haastattelujen järjestyksen vaihtaminen auttoi pitämään huomion sisällön laadussa tasaisena. Tämä pienensi riskiä siitä,

että ilmaisujen poimiminen ja aineiston käsittely muuttuu, kun tekstiin alkaa väsyä. Toinen vaihe alkoi irrottamalla ilmaisuista yksilö ja siihen liittyvä haastattelutilanne. Tässä vaiheessa aineistosta oli tunnistettu 469 ilmaisua, jotka muodostivat 23 ryhmää. Aineisto tuntui tällöin hallitsemattoman laajalta. Ensimmäisessä vaiheessa ilmaisut tunnistettiin tietoisesti laajemmissa konteksteissa, ettei siitä olisi tullut poistaneeksi liian aikaisessa vaiheessa liian paljon sisältöä. Fenomenografisen tutkimuksen aineiston analyysissa ei kuitenkaan ole tarkoitus vain luokitella dataa vaan etsiä merkittäviä eroja siitä, miten tiedonantajat kuvaavat tiettyä ilmiötä tai käsitettä (Marton 1988, 146). Seuraava tehtävä oli siis rajata aineistoa tutkimuskysymykseen (ks. luku 1.5.2) liittyvien erilaisten merkitysten löytämistä varten. Joissain tapauksissa oli syytä palata takaisin litteroituun haastatteluaineistoon kontekstin tarkentamista varten, kun ilmaisussa viitattiin tekijään tai tekoon esimerkiksi ”se” tai ”tämä” sanalla. Kontekstia joutui tarkistamaan myös siltä osin, kuka ilmaisun oli sanonut. Esimerkiksi ilmaisun:

*”Koneelle piirtäminen ei oo kauheen yksinkertaista.”*

tulkittiin liittyvän käytössä olevan digitaalisen teknologian käytettävyyteen eikä niinkään vähäiseen tietotekniseen osaamiseen. Esimerkin haastateltava opettaja käytti sujuvasti haastatteluhetkellä korkeakoulussa tuettua tietotekniikkaa opetuksessa, mutta piirsi yleensä ongelmanratkaisuprosessia valkotaululle. Näissä tapauksissa oli suuri hyöty siitä, että tiedonantaja ja heidän työtään tunsivat entuudestaan.

Samalla, kun sisällöstä hävisi yksittäinen haastattelutilanne ja yksilö, alkoi tutkimuskysymykset toistumaan mielessä kirkkaammin. Kuten Marton (1988, 155) mainitsee, tämä interaktiivinen vaihe vaatii paljon töitä ja välillä turhautumistakin. Tässä vaiheessa oli helppo ymmärtää, mitä sanonta ”aineisto alkaa puhumaan” tarkoittaa. Tämä vaihe vaati paljon aikaa ja energiaa. Merkitysten kategorisointi tuotti rajatapausten osalta vielä palaamista litteroituun haastatteluaineistoon ja kontekstin tarkistamiseen. Ensimmäisenä mieleen tuleva päätelmä siitä, mihin merkitys voisi kuulua ei aina ole selkeää. Tästä esimerkkinä:

*”Ne tärkeimmät asiat taltioidaan ((kontaktilla)).”*

Yllä olevassa merkityksessä kyse ei ole pelkästään lähiopetuksen suunnittelusta ja toteutuksesta vaan videoiden hyödyntämisestä oppimisessa ja asioiden kertaamisessa erityisesti

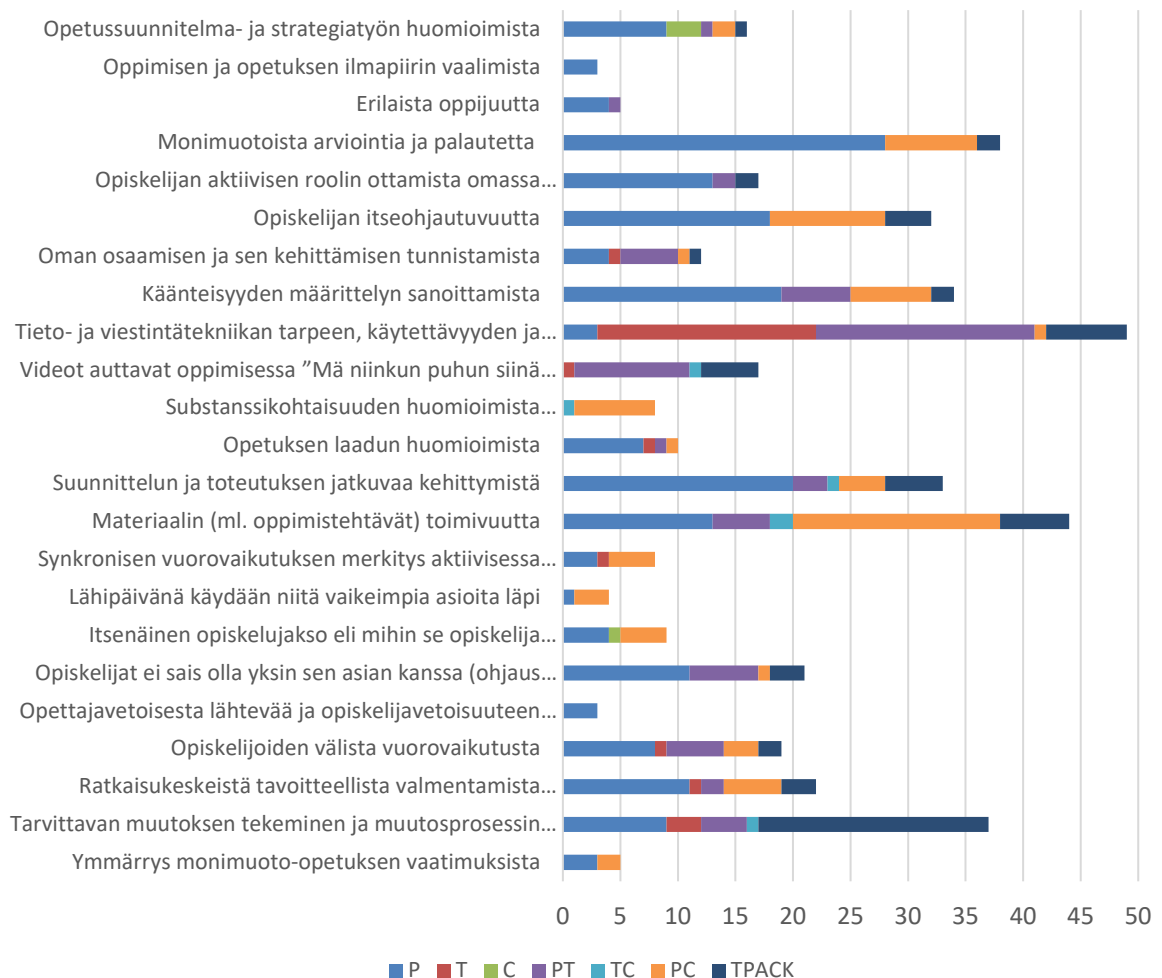
niissä tapauksissa, jotka opettaja arvioi kokemukseensa peilaten tärkeimmiksi tai opiskelijoille haasteellisimmiksi aiheiksi.

Tässä vaiheessa osa alkuvaiheen ryhmistä alkoi muodostua selkeästi myös merkityskategorioiksi. Aineisto tuntui edelleen vaikealta käsitellä sen laajuuden takia eikä merkityskategorioiden muodostaminen tuntunut etenevän. Jäsentääkseen sekä aineistoa että ajatuksia, käyttöön otettiin TPACK-malli (ks. luku 1.5.1). Jokaisen ryhmän sisältö suodatettiin mallissa olevan seitsemän osa-alueen mukaisesti. Välttääkseen kiusausta lähteä jäsentämään kategorioita TPACK-mallia pohjalta, malli otettiin käyttöön vasta analyysiprosessin loppuosassa. Tällöin fenomenografian tärkein tulos, merkityskategoriat, pysyvät aitoina merkityksiin pohjautuvina yksikköinä. TPACK-mallin avulla merkityskategoriaa voidaan tulkita monimuotoisemmin ja osoittaa sen hyödyllisyys laajojen aihealueiden jäsentämisessä. Tästä esimerkkinä voidaan ottaa aiemmin esitelty merkitys:

*”Ne tärkeimmät asiat taltioidaan ((kontaktilla)).”*

Yllä oleva merkitys tulkittiin kuuluvan TPACK-mallin mukaisesti pedagogis-teknologiseen tietoon. Tämä tarkoittaa, että opettaja käyttää pedagogista tietoa tunnistaakseen yksin tai yhdessä opiskelijoiden kanssa lähiopetustilanteessa oppimisen kannalta tärkeimmät tilanteet ja pystyy tämän jälkeen teknologista tietoa hyödyntäen samalla taltioimaan sen kertaamista, mieleen palauttamista tai uudelleen käyttöä varten.

TPACK-suodatuksen jälkeen aineisto määrällistettiin ja visualisoitiin se kaavioksi (Kuvio 10.). Tästä havaittiin, että ryhmät olivat osittain päällekkäisiä toistensa kanssa ja siitä erotautui selkeästi seitsemän eniten merkityksiä sisältänyttä ryhmää. Eniten merkityksiä keränneet ryhmät olivat myös muotoutumassa jo merkityskategorioiksi.



Kuvio 10. Analyysin toisen vaiheen ryhmät TPACK-mallin mukaan suodatettuna ja määrällistettynä.

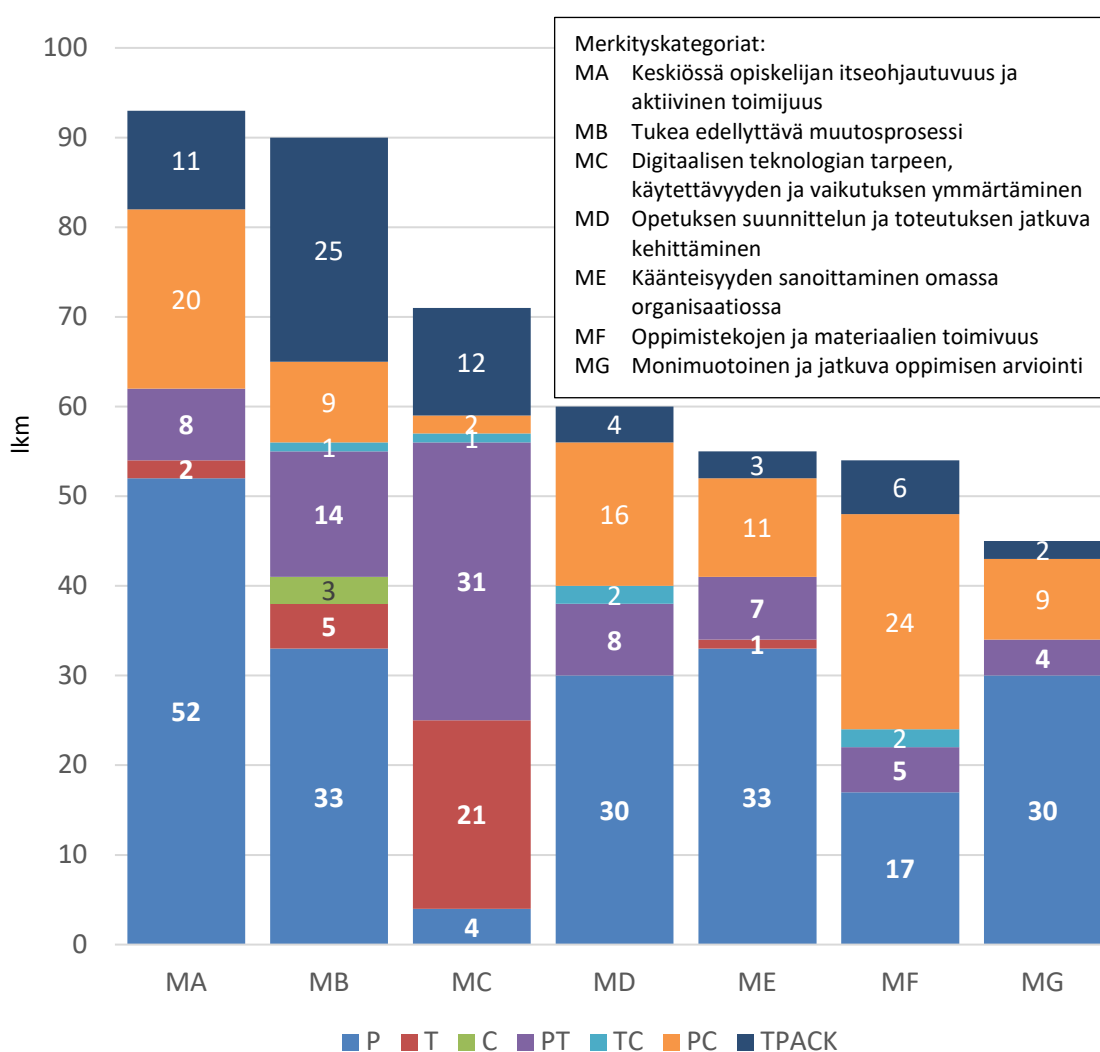
Fenomenografisessa tutkimuksessa merkitysten määrä ei vaikuta kategorian syntyyn. Kategorioiden muotoutumista kannatti kuitenkin lähteä seuraamaan kiinnittämällä huomio pienimpiin ryhmiin. Tämä tapahtui käymällä uudelleen läpi 16 pienimmän ryhmän merkitykset ja testaamalla, löytyisikö niille samankaltaisuutta seitsemän suurimman ryhmän sisältä tai voisiko ryhmiä yhdistää. Esimerkiksi useissa ryhmissä näyttäytyi yhteisenä nimittäjänä muutos, jolloin pystyttiin yhdistämään muutosprosessin tarpeellisuuteen ja sen tukemiseen oman osaamisen kehittämisen, laadun ylläpitämisen, ilmapiirin vaalimisen, substanssikoht-

taisuuden huomioimisen organisaatiotasolla sekä opetussuunnitelma- ja strategiatyön huomioimista. Kaikissa näissä edellä mainituissa ryhmissä merkitykset kohdistuivat muutokseen itsessään ja sen vaikutuksiin.

Aineiston analyysin kolmantena vaiheena oli valita jokaisesta merkityskategoriasta yksi tai useampi merkitys, jotka edustivat koko kategoriaa. Merkityskategoriat kuvataan seuraavassa luvussa.

## 5 Merkityskategorioiden kuvaus

Merkityskategoriat muodostuvat fenomenografisessa tutkimuksessa aineistoanalyysin seurauksena. Kategorioiden muodostuminen on kuvattu aineiston analyysia kuvaavassa luvussa (ks. luku 4.3.). Merkityskategoriat luokiteltiin TPACK-mallin mukaisesti siten, mistä näkökulmasta haastateltava oli aihetta lähestynyt (Kuvio 11). Merkityskategorioita tarkastellaan fenomenografisen tutkimusotteen vertikaalisen kuvaustavan mukaisesti, jossa esitetään kunkin TPACK-mallin osa-alueen merkitysten lukumäärä.



Kuvio 11. Merkityskategoriat ja merkitysten lukumäärät kategorioittain TPACK-sisältöjen mukaisesti.

Merkityskategorioiden sisältämiä merkityksiä ja niiden sisältöjä tarkastellessa *Keskiössä opiskelijan itseohjautuvuus ja aktiivinen toimijuus* nousee esiin aineistosta suurimpana kategoriana (93 kpl). Yli puolet sen merkityksistä muodostuvat pedagogisista (P) näkökulmista. Oppisisältöjä (C) käsitellään vain pedagogiikan rajapinnasta. *Tukea edellyttävä muutosprosessi* on ainut merkityskategoria, jossa ilmenee kaikki teknologis-pedagogisen sisältötiedon osa-alueet. Tämän toiseksi suurimman kategorian (89 kpl) käsityksistä vajaa kolmasosa liittyi muutoksen tarkasteluun digitaalisen teknologian, sisällön ja käänteisen opetuksen yhtymäkohdasta (TPACK). Muutos käsitetään tällöin selkeästi kokonaisvaltaisena tekijänä. *Digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja vaikutuksen ymmärtäminen* on kolmanneksi suurin (71 kpl) merkityskategoria. Tämän kategorian käsityksistä vajaa puolet (31 kpl) sisältyvät pedagogis-teknologiseen (PT) ja vajaa kolmannes (21 kpl) pedagogiseen näkökulmaan. Digitaalinen teknologia voisi itsessään kuulua TPACK-mallissa vain teknologiaa koskeviin osa-alueisiin. Tässä kategoriassa tarkasteltiin asiaa kuitenkin ylemmältä tasolta ja lähestyttiin haastateltavien käsityksiä digitaalisen teknologian käyttämiseen ja sen tuomiin vaikutuksiin. *Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuva kehittäminen* merkityskategoriassa (60 kpl) puolet merkityksistä sisältyy kokonaan pedagogisiin (P) lähtökohtiin. Kahta merkitystä lukuunottamatta toinen puoli tämän kategorian merkityksistä liittyivät pedagogisten osa-alueiden rajapintoihin (PT, PC tai TPACK). *Käänteisyyden sanoittaminen omassa organisaatiossa* -merkityskategoria sijoittuu määrällisesti kategorioiden puoleenväliin (55 kpl). Kaikista tämän kategorian merkityksistä kolme merkitystä viidestä tarkastelee asiaa pedagogisesta näkökulmasta. *Oppimistekojen ja materiaalin toimivuus* -merkityskategoria voi kahteen edelliseen kategoriaan peilaten edustaa TPACK-mallissa sisällöllistä näkökulmaa. Tässä toiseksi pienimmässä merkityskategoriassa (54 kpl) suurimmassa roolissa on pedagogis-sisällöllisestä rajapinnasta lähtevät merkitykset. Digitaaliseen teknologiaan viitataan vain pedagogisesta näkökulmasta. *Monimuotoinen ja jatkuva oppimisen arviointi* -merkityskategoria puolestaan voi teeman puolesta sisältyä TPACK-mallin pedagogiseen lähestymiskulmaan. Tämä kategoria muodostuu kaikkien merkitysten osalta pedagogiselta rajapinnalta ja on merkitysryhmistä pienin sisältäen 45 eri merkitystä.



Käänteinen oppiminen sijoittuu tämän tutkimuksen painopisteenä TPACK-mallin keskiöön (ks. Kuvio 3.). Tarkastellessa merkityskategorian rakentumista TPACK-mallin suhteellisina osuuksina (Taulukko 1) nähdään, että haastateltavien käsitykset käänteisestä oppimisesta liittyivät suurimmaksi osaksi tukea edellyttävään muutosprosessiin (40 %). Neljäsosa pedagogista tietoa eli käänteistä opetusta sisältävistä käsityksistä koskivat opiskelijan aktiivisuutta. Digitaaliseen teknologiaan liittyvistä käsityksistä lähes kolme neljäsosaa liittyivät luonnollisesti teknologian tarpeeseen, käyttöön ja hyödyntämiseen. Sisältötiedon eli opittavan aiheen näkökulmaa käsiteltiin vain muutoksen tekemisen näkökulmasta. Pedagogis-teknologisesta tiedosta eli käsityksistä käänteisen opetuksen ja digitaalisen teknologian rajapintaan liittyen suurin osa (40 %) sijoittui digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja hyödynnettävyyden merkityskategoriaan. Teknologisen sisältötiedon eli opittavan aiheen sekä digitaalisen teknologian rajapinnassa olevat käsitykset jakautuivat kolmeen osaan, joista kaksi kolmasosaa sisältyi opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen sekä arviointiin. Yksi kolmasosa käsityksistä käsitteli muutoksen tekemistä ja teknologiaa. Pedagoginen sisältötieto eli käänteisen opetuksen ja opittavan aiheen rajapintaan liittyvistä käsityksistä noin puolet liittyivät oppimistekoihin ja opiskelijan aktiivisuuteen.

Merkityskategoriat	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG
TPACK osa-alueet							
Pedagoginen tieto, P ( <i>Käänteinen opetus</i> )	26 %	17 %	2 %	15 %	17 %	9 %	15 %
Teknologinen tieto, T ( <i>Digitaalinen teknologia</i> )	7 %	17 %	72 %	-	3 %	-	-
Sisältötieto, C ( <i>Oppisisällöt</i> )	-	100 %	-	-	-	-	-
Pedagogis-teknologinen tieto, PT	10 %	18 %	40 %	10 %	9 %	6 %	5 %
Teknologinen sisältötieto, TC	-	17 %	17 %	33 %	-	33 %	-
Pedagoginen sisältötieto, PC	22 %	10 %	2 %	18 %	12 %	26 %	10 %
Teknologis-pedagoginen sisältötieto, TPACK ( <i>Käänteinen oppiminen</i> )	17 %	40 %	19 %	6 %	5 %	10 %	3 %

Taulukko 1. TPACK osa-alueiden suhteellinen ilmeneminen eri merkityskategorioissa.

Seuraavissa alaluvuissa kuvataan tarkemmin eri merkityskategorioiden sisällöt. Merkityskategorioiden kuvaamisessa käytetään mahdollisimman paljon niitä sanamuotoja, joilla opettaja tai opetusta tukeva toimija on asiaa kuvannut.

## 5.1 Keskiössä opiskelijan itseohjautuvuus ja aktiivinen toimijuus

Keskiössä opiskelijan itseohjautuvuus ja aktiivinen toimijuus -kategoria sisältää merkityksiä, jotka liittyvät opiskelijan itseohjautuvuuteen, omatahtiseen opiskeluun, motivaatioon, ajankäyttöön ja vuorovaikutukseen.

Merkitysten sisällöistä käy ilmi, että käänteisen opetuksen opetusmetodina odotetaan aktiivisen opiskelijan jo itsessään. Samalla käänteisen opetuksen ymmärretään tuovan opettajalle haasteita erilaisten oppijoiden kanssa. Huolta aiheuttaa esimerkiksi se, miten hyvin opiskelija perehtyy uuteen aiheeseen itsenäisesti tai miten hän hoitaa oman ajankäytön hallinnan. Käänteisen opetuksen osallistavissa lähiopetustilanteissa ryhmässä on helppo jättäytyä syrjään. Opettaja näkee oppimistehtävät ja opiskelijan omien oppimistavoitteiden tunnistamisen aktiivisuutta nostavana tekijänä. Opiskelijoiden omien oppimistavoitteiden asettamista koetaan helpottavan, kun sisällölliset tavoitteet on pilkottu tarpeeksi pieniin osiin tai opittavasta aiheesta on jo jonkinlainen käsitys. Motivoitumiselle tarvitaan peruste, jolloin opiskelijalla tulee olla kyky ja taito arvioida omaa osaamistaan. Kun aikaisempi osaaminen tunnustetaan ja sitä käytetään, ohjauksen tarve vähenee. Oman osaamistavoitteen määrittely ei tarvitse olla opintojakson ensimmäinen asia vaan sen voisi tehdä myöhemminkin.

*”...siellä on jotkut käyttänyt ihan älyttömästi aikaa. Kun ne on innostunut ((oppimistehtävistä)).”*

Teknologian ja pedagogiikan osa-alueiden rajapinnassa koetaan tärkeänä opiskelijoiden välinen sosiaalinen vuorovaikutus verkossa ja sen aktiivisempi hyödyntäminen omassa oppimisessa. Opettaja ei odota, että hänen tulee tietää mitä ja miten opiskelijat keskenään kommunikoivat oppimisprosessin aikana. Toiveena on saada teknologiaa hyödyntäen yhteisöllistä oppimista aikaan myös ilman opettajan väliintuloa, omien oivallusten kautta ja muiden opiskelijoiden kanssa.

*”Mutta, että jos jotenkin sais, vaikka niitten ryhmien kautta vaikka sitä, että kun siellä nyt ((yksi opiskelija)) ei oo laittanut mittään. Että se niinkun alkais huomata, että hei hetkinen muut kyllä toimii ehkä vähän eri lailla, että kannattaiskohan minunkin toimia niin.”*

Käänteisen opetuksen nähdään tuovan opettajan ja opiskelijan väliseen vuorovaikutukseen tasavertaista keskustelua. Onnistuessaan tämä mentorikeskustelun tyyppisen tilanteen syntyminen rikastuttaa koko ryhmää ja opettaja voi kokea tilanteen avoimena ja helppona. Toisaalta, opettajasta voi tuntua myös haasteelliselta epävarmuus keskustelun etenemisestä.

Teknologis-pedagogisen sisältötiedon keskiössä näkyy opettajan näkökulmasta oppimisen omatahtisuus, joka edellyttää hyviä itsereflektio taitoja.

*”Sellanen, joka sen asian jo ennestään osaa, niin ei tarviis käyttää siihen ((videoihin)) aikaa.”*

Omatahtisuuteen koetaan liittyvän aiemman osaamisen tunnistamisen lisäksi myös taito rytmittää opiskeluaan itse. Osalle opiskelijoista laajemman kokonaisuuden rytmitys onnistuu, osaa on heräteltävä toistuvilla muistutusviesteillä. Omatahtisuutta halutaan tukea, mutta siihen ei varsinaisesti kannusteta. Lähijaksojen tarpeellisuus ja merkitys kyseenalaistuu täysin yksilölähtöisestä toteutuksesta. Tarvitaanko lähijaksoja, jos opiskelija kykenee täysin omatahtiseen ja itsenäiseen opiskeluun? Tällä hetkellä lähiopetusjakson merkityksen keskiöön nousee ajankäyttö. Ajankäytön hallinnan isona haasteena nähdään se, että moni aikuinen opiskelee työn ohessa. Opettajille se näyttäytyy siten, että lähiopetusjaksojen ajatellaan paikkaavan itsenäisen opiskelun jaksolla tapahtuvaa lipsumista. Ajanhallinta tunnistetaan tärkeäksi taidoksi, joka on hankala ottaa haltuun. Aikatauluun liittyvät ongelmat näyttäytyvät myös silloin, jos yhteisöllisyyttä tuodaan opintojaksoille yhteistoiminnallisen, yleisimmin ryhmätöiden muodossa. Aikataulutuksen merkitys näyttäytyy esimerkiksi sellaisissa sisällöissä, joissa oppimisprosessi vaatii pidempää kypsytelyä.

*”((käänteisessä toteutuksessa pärjää)) sellainen ((opiskelija)) joka kykenee kalenteroimaan oman aikansa. ... sen vois ehkä testata sillee, että antaa nipun päivämääriä ja kattoo, että jos se ensimmäisenä kirjoittaa ne kalenteriin, niin se todennäköisesti pärjää. Mutta jos se kirjoittaa*

*sinne kalenteriin myös sen, että millon se aikoo tehdä sen, niin sillon se pärjää varmasti.”*

Opiskelijoiden erilaiset tavat oppia ja opiskella tämän päivän erilaisissa ympäristöissä, näkyvät myös opetusta tukevissa tehtävissä. Nykyiset organisaation tukemat tietojärjestelmät koetaan opiskelijan itsenäisen opiskelun kannalta puutteellisiksi. Toisaalta huomataan, että näitä työvälineitä on myös keksittävä käyttää toisin. Työyhteisön innostus ja motivaatio koetaan arvokkaiksi asioiksi ja niiden nähdään vaikuttavan myös opiskelijoiden motivaatioon.

*”Niin siellähän ((Sipilän hallitusohjelmassa)) puhutaan, että opintopolut pitäisi lyhentyä, pitäisi saada läpäsä parannettua, kaikkia näitä asioita. Silloin se ei onnistu, että me käskytetään opettajia ja opettajat käskyttää opiskelijoita. Ei se lisää motivaatiota.”*

Valintojen vaikutus motivaatioon tunnustetaan, mutta erilaisten toteutusten koetaan myös näyttäytyvän opiskelua hankaloittavana tekijänä. Kokonaisuutta on vaikea hahmottaa, jos jokin asia tehdään poikkeavasti. Aktiivinen toimijuus käänteisessä oppimisessa nähdään nimenomaan pedagogisina ratkaisuin, jotka tukevat oppimisyhteisön vuorovaikutusta.

## **5.2 Tukea edellyttävä muutosprosessi**

Tukea edellyttävä muutosprosessi -merkityskategorian yhteinen nimittäjä on muutos. Muutosta tarkastellaan laajuuden, vauhdin, välttämättömyyden, asenteen ja opetussuunnitelmatyön kautta. Kiteytettynä tämä kategoria kuvaa sitä, että muutos on tehtävä isosti, mutta pienin askelin.

Käänteiseen opetukseen siirtyminen koetaan pedagogisesti sekä isoksi että pieneksi askeleeksi. Opetusmetodia tarkastellaan perinteisen opettajavetoisen opetuksen ja opettajan persoonan kautta.

*”...tässön kuitenkin niinkun, tää on opettajan hallinnassa vielä se mitä opiskelijat tekee.”*

*”... mä en pysty semmosia kontakteja vetämään henkilökohtaisesti, koska en oo semmonen niinkun keskusteluttaja.”*

Opetuksen mahdollistamisen näkökulmasta pedagogisesti tärkeäksi koetaan, että opetus-suunnitelma huomioi erilaiset toteutusmallit ja tuki muutoksen tekemiseen on saatavilla.

Muutoksen välttämättömyyteen herätään teknologian kehittymisen, toimintaympäristön vaatimusten tai opiskelijapalautteen myötä. Oppimista tukevan teknologian kehittyminen aiheuttaa pohdintoja oman osaamisen riittävydestä. Opettajat osaavat menetelmät, mutta teknologian nopea muutosvauhti tarkoittaa myös nopeampaa vauhtia teknologian omaksumiselle pedagogisesti järkevällä tavalla. Ratkaisukeskeinen asenne ja tv-taitojen ylläpitäminen on koko työyhteisön asia. Opettajalle muutoksen laajuuden ääripäät ovat esimerkiksi ensimmäisen videopalautteen antamisesta koko opettajuuden siirtämiseen asynkronoituun verkkoppiiniseen.

*”Mun on korvattava digitaalisella ympäristöllä niitä aisteja, mitä mä käytän luokassa. Mä nään, mä kuulen, mä reagoin... Se voi olla ihan yksinkertaisia asioita, mutta mun täytyy jostain korvata niitä mun aisteja, millä mä mukautan sitä mun oppimisprosessia.”*

Pedagogis-teknologisen rajapinnan näkökulmasta teknologian hyödyntämiseen koetaan liittyvän myös oppimisanalytiikka ja sen kehittämistarpeet. Pelkkä kliksettujen määrää ei kerro osaamisen kehittymisestä. Sisällöllisestä näkökulmasta muutospaineet tulevat toimintaympäristöstä. Työelämän mukanaolon koetaan näyttävätyvän tulevaisuudessa entistä enemmän myös opetussuunnitelmatyössä.

Opiskelijapalautteen kuunteleminen auttaa pienin askelin etenemistä ja oppimisen parempaa tukemista opintojaksolla. Asenne ja opiskelijakeskeisyys näyttävätyvät haluna, että opiskelija menestyy. Opettajan kunnia-asiaksi koetaan myös se, että tavoitteellisen valmentamisen seurauksena opiskelija tulee lähiopetuspäivään valmistautuneena. Vähäinen lähiopetuksen määrä pakottaa tekemään muutoksen suhteen ratkaisuja, joissa vastataan sekä opiskelijoiden palautteeseen että opettajan omaan näkemykseen siitä, mihin yhteinen aika tulisi käyttää. Kokonaisuutta tarkastellessa muutoksen tekeminen kohti käännteistä oppimista on tavoitteen

asettamista niin opettajalle itselleen kuin korkeakoulullekin. Tavoitteen tunnistaminen ja tavoitetason asettaminen eivät kuitenkaan ole selkeitä tai helppoja tehdä.

*”...sitten se flipped learning, et sitten se opiskelija jo vastaa niinkun siitä, mistä nyt vastaa opettaja, niin sehän karkaa sitten jo kauemmas.”*

*”Mihin me halutaan päästä? Kuinka syvälle, kuinka paljon siihen itsenäiseen oppimiseen?”*

Opetusta tukevien toimijoiden näkökulmasta muutokseen halutaan rakentaa sellainen ilmapiiri, jossa asioita voi tehdä eri tavoin. Muutos opetuksessa ja opettajuudessa lähtee pienistä yksilölähtöisistä kokeiluista, joiden merkitystä korkeakoulussa voidaan vahvistaa resurssien kohdistamisella. Kokeilujen sarjan ja eri mallien yhdistämisen koetaan tuottavan toimivia ratkaisuja. Muutos tarvitsee perustelun ja hyvän viestinnän lisäksi myös riittävästi irtikykentää nykyisestä tavasta toimia. Muutos näyttäytyy opetuksen mahdollistamisen näkökulmasta yksittäisiä opintojaksoja yleisemmällä tasolla, jossa näkyy asenne opiskelijakeskeiseen toimintaan. Muutoksen tekeminen tarkoittaa motivaation heräämistä ja kokeillen kehittämistä.

*”Sopiiks se kaikille? Niin, ei se sovi, jos et sä usko siihen. Se on näin yksinkertaista.”*

### **5.3 Digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja vaikuttavuuden ymmärtäminen**

Digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja vaikuttavuuden ymmärtäminen -merkityskategoria sisältää opettajan näkökulmasta pohdintaa läsnäolon luomisesta, luottamuksesta tekniikkaa kohtaan ja välinetuntemuksesta. Käänteisen opetuksen myötä erityisesti videot ja niiden merkitys nousevat opettajilla esiin pedagogis-teknologisesta rajapinnasta tarkasteltuna. Opetusta tukevien toimijoiden näkökulmasta digitaalinen teknologia näyttäytyy järjestelmien kautta, jolloin sovelluksen lisäksi siihen liittyy myös korkeakoulun toimintaprosessi. Asiaa tarkastellaan kokonaisvaltaisen kehittämisen kannalta, jolloin tasapainoon

pitäisi saada yksittäisen opettajan, opiskelijoiden ja organisaation tarpeet ja toiveet toimivasta tietoturvasta hyvään käyttökokemukseen saakka. Useat niin sanotut kolmannen osapuolen tarjoamat ratkaisut koetaan houkuttelevan nimenomaan käytettävyyden kannalta, vaikka näiden kirjo voi opiskelijalle näyttäytyä sekalaisena lajitelmana erilaisia sovelluksia.

Opettajan ja opiskelijan välistä mutkatonta vuorovaikutusta koetaan edistävän, mikäli verkossa toteutettavan opintojakson alussa on mahdollista pitää lyhyt henkilökohtainen verkkotapaaminen. Käänteisyyden toteuttaminen verkossa ei eroa merkittävästi käänteisen opetuksen perinteisestä mallista lähitapaamisineen silloin, kuin mukaan otetaan ryhmän yhteiset synkronoidut verkkotapaamiset. Uuteen aiheeseen perehtymisessä videoiden ajatellaan toimivan paremmin silloin, kun aihealueesta tietää jotain. Opiskelijan epävarmuuden omaa osaamistaan koetaan koetaan tarvitsevan ympärilleen perinteisempää lähestymistapaa, vaikka omaksuttavan tiedon määrä erilaisissa pedagogisissa ratkaisuissa olisikin sama. Varmuus siitä, että opiskelija ymmärtää uuden asian ennakkomateriaalin perusteella, aiheuttaa pohdintaa niin opettajissa kuin opetusta tukevien toimijoiden keskuudessa. Kun suuresta itsenäisen opiskelun osuudesta siirrytään vielä pidemmälle eli omatahtiseen opiskeluun, oppiminen vaatii opiskelijalta erityisiä valmiuksia itsenäiseen otteeseen. Oppimisalustalta saadun informaation hyödyntäminen on tällöin opettajalle ensiarvoisen tärkeä oikea-aikaisen ohjauksen väline. Ohjaustarpeen seurannan ulottuminen henkilökohtaiseen oppimisprosessiin voi toisaalta yllättää opiskelijan.

*”Se on tuntunut olevan täys shokki niille, että mä nään, kun mä pistän ohjausviestin, että nyt itsenäisen opiskelun osuus käynnistyi maanantaina ja huomaan, että olemme torstai-iltapäivässä ja et ole vielä aktivoitunut... Niin se on shokki niille, kun ne olettaa niin, että mä en tiedä heistä mitään.”*

Digitaalisen teknologian koetaan tukevan luontevasti myös koko oppijayhteisön vuorovaikutusta, kun samat pikaviestimet ovat sekä opiskelijoiden välisen että opettaja-opiskelija välisen viestinnän välineinä. Videoiden merkitys nähdään erityisesti läsnäolon illuusion luomisessa. Opettaja puhuu opiskelijoille ja opiskelijat puhuvat toisilleen asynkronisesti videoiden kautta, jolloin sosiaalinen ympäristö pääsee rakentumaan, vaikka kohtaamisia ei ole-

kaan. Videoiden kautta ei kuitenkaan haluta välittää pelkästään sosiaalista läsnäoloa ja inhimillisyyttä vaan sen koetaan olevan toimiva erityisesti ongelmanratkaisun, palautteen ja ohjauksen välineenä. Videoiden tekemistä ei kuitenkaan koeta aina helpoksi. Omat odotukset ja kriittisyys siihen, miltä video visuaalisesti näyttää, miten puhun tai mokailen, eivät välttämättä houkuttele tuottamaan videoita, vaikka samoihin asioihin ei luokan edessä kiinnitetä suurempaa huomiota. Tähän nähdään auttavan se, että keskittyy pelkästään käsiteltävään aiheeseen. Oppimistehtävien osalta videoiden hyödyntäminen koetaan monipuolistavana ja oppimista tukevana.

Opetusta tukevien toimijoiden näkökulmasta välineiden valinnat tulee olla kuitenkin opiskelijalle paremmin perusteltuja. Miksi otamme käyttöön uuden välineen tai miksi teemme tämän asian näin? Yliajavat pisteratkaisut välinevalinnoissa nähdään tuovan helpotusta yhteen asiaan, mutta voivat samalla hankaloittaa huomaamatta monta muuta asiaa. Esimerkiksi eri välineisiin ja järjestelmiin hajonnutta oppimisprosessia on vaikea koota kokonaisuudeksi oppimisanalytiikan näkökulmasta. Perustelemattomuus näyttäytyy opiskelijalle myös sekavana oppimisen ympäristönä.

*”Opiskelijaryhmät keksii omia ratkasuja. Opettajat keksii omia ratkasuja. Ja kun ne ratkasut keksitään siitä omasta näkökulmasta tyypilliset siihen yhteen tarpeeseen. Niin sit se rupee jossakin vaiheessa se järjestelmäkokonaisuus tappelee jo itseään vastaan ja rupee näyttää sille opiskelijalle sellaselta sillisalaatilta, että en mä haluu, tässä on niin miljoona liikkuvaa osaa, et mä en halua opiskella tätä aihetta, en näitä järjestelmiä.”*

Perehtyminen oppimista tukevaan teknologiaan ja välineisiin koetaan tuovan varmuutta hyödyntää niitä monipuolisesti. Toisaalta, monipuolisen käytön esteeksi voi tulla sovelluksen rajattu toiminallisuus niissä kohdin, joissa opettaja näkee monipuolistamisen paikkoja. Opetusmetodeja uudistaessa on hyvä tarkastella uusin silmin myös käytössä olevat järjestelmät ja niiden toiminnot.

*”Siinä pitää olla oma kannettava tosiaan, että mitä sä käytät siellä lähiopetustilaisuudessa, jos sä jotain purkkiin laitat. Sillon sä luotat siihen*



*ja tiedät miten se toimii ... Tässön just mun mielestä silleen, että sun pitää opetella se tekniikka, et sä näät – kuulija näkee mitä käsitellään.”*

Opettajan digitaalisen teknologian osaamisen soveltavalla tasolla ei tarvitse erikseen miettiä, miten jokin asia tehdään. Uuden tekniikan käyttöönottoon on tällöin jo jonkinlainen näkemys ja sen nähdään kertovan opettajan ratkaisukeskeisyydestä.

#### **5.4 Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuva kehittäminen**

Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuva kehittäminen -käsitteekategoriassa käännteisyyden tarkastelu keskittyy siihen, miten toteutusta pitäisi kehittää suhteessa omaan toimintaan tai opiskelijoiden reagointiin opetus- ja oppimistekojen aikana. Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen suurin muutos näyttäytyy ajoituksessa ja rytmityksessä: Millä tavoin opettaja valmistautuu kontaktia varten? Miten opiskelijat valmistautuvat ja mitä aiheita he nostavat esille?

Opettajan käsitykset käännteisen opetuksen kehittämisestä liikkuvat pedagogisesta näkökulmasta ohjauksen, oppimistekojen sekä omaan ja opiskelijan ajankäyttöön. Ajankäytön tarkastelu näkyy yksityiskohtien suunnittelussa esimerkiksi videon pituuden kirjaamisesta näkyviin sekä kokonaisuuksien hallinnassa, esimerkiksi arvioinko 10 ryhmätyötä vai 30 yksilötyötä tai mihin opiskelija perustaa oppimisen juuri tällä opintojaksolla ja näillä sisällöillä. Mihin ja miten hän käyttää aikansa tässä oppimisprosessissa?

Ohjaustarpeen ilmaisemiseen odotetaan entistä suurempaa aloitteellisuutta opiskelijoilta myös itsenäisen opiskelun aikana, jolloin opettajan olisi helpompi reagoida paremmin sen määrään, toteutustapaan ja oikea-aikaisuuteen. Vuorovaikutus opettajan ja opiskelijan välillä painottuu tapaamisiin lähiopetuksen yhteydessä.

*”...ainakin pitäis olla niitä ohjausmahdollisuuksia siellä enemmän tai vaikka niitä nytkin oli, niin he eivät osanneet käyttää niitä jotenkin itsenäisesti.”*

*”...ja etäohjaus on siellä sitten se keino, miten siellä pääsee eteenpäin. Ja sitten taas nää, jotka tarvii enemmän kädestä pitäen ohjausta niin on sitten lähikontaktilla.”*

Ohjaus näyttäytyy aiheena myös opetusta tukevien toimijoiden näkökulmasta. Opiskelijoiden viestinä on välittynyt tunne oman onnensa nojaan jäämisestä silloin, kun oppimispolkua ei osoiteta, vaan sen rakentamiseen odotetaan opiskelijan omaa panosta. Vastaavasti opettajien toiveena on saada verkko-oppimisympäristöstä enemmän analytiikkaa ohjaukseen ja opiskelun etenemisen seurantaan. Opettaja tunnistaa läsnäolon merkityksen:

*”Tavoite olis kuitenkin, et ne ei sais kokea olevansa yksin sen asian kanssa.”*

Käytössä olevan digitaalisen teknologian koetaan vaativan paneutumista, että sitä voi hyödyntää pedagogisesti ja sisällöllisesti parhaalla mahdollisella tavalla. Käänteisyydessä tämä nousee esiin erityisesti siinä vaiheessa, kun uuden sisällön ymmärtämistä testataan ennen lähiopetusta. Opettajan käsityksissä tekniikan alan ammattisisällöt näyttävät siten, että lähiopetuksen aikana halutaan varmistaa perustekniikoiden haltuunotto niiden soveltamista varten. Lähiopetushetket perustuvat tällöin suurelta osin yksilötyöskentelyyn ja opettajajoh-toiseen opetukseen, kun taas yhteisöllisyyden ajatellaan näkyvän enemmän nimenomaan tiedon soveltamisen alueella. Käänteisyyden toteuttamisen kannalta koetaan, että tietoa tästä pedagogisesta lähestymistavasta ja opetusmetodista tarvitaan enemmän. Tämän lisäksi vaihtoehtoiisiin toteutuksiin tutustuminen helpottaa itselle soveltuvien keinojen ja menetelmien omaksumisessa.

Ammattikorkeakoulussa tietyille opintojaksoille voi osallistua toisen korkeakoulun, yliopiston tai oppilaitoksen kirjoilla oleva opiskelija. Tämän tyyppisen ristiinopiskelun lisääntyminen näkyy opettajan arkipäivässä, kun opintojaksoa suunnitellaan ja toteutetaan. Opintojakson suunnittelu ja toteutus lähtevät erilaisista lähtökohdista, kun opiskelija ja hänen taustansa ei olekaan enää lähtökohtaisesti tiedossa.

*”Nyt jos me voidaan poimia ((opintoja)) mistä tahansa oppilaitoksesta, mistä tahansa kurssista, niin opettaja ei voikaan rakentaa sitä siihen olettukseen, että niillä on tietyt pohjatiedot niillä ihmisillä. Eli tavallaan*

*tieto siitä, että mitä sun tulisi jo osata. Mihin mä oon rakentanut tän oppimisprosessin.”*

Etukäteisvalmistelut ja monipuolinen materiaali erilaisia oppijoita ajatellen nähdään vievän aikaa. Joskus käy niin, että perinteisiin menetelmiin päädytään suunnitteluvaiheessa vain tiukan aikataulun vuoksi. Käänteisyyden toteuttaminen koetaan vaativan opettajalta luovuutta sekä korkeakoululta tilaa ja välineistöä. Samalla tunnistetaan myös työpaikkojen potentiaali muutoinkin kuin harjoittelun ja oppinnäytetöiden liittymäpintana:

*”Se on sitä työn oppinnollistamista, mitä selvästi treenataan.”*

Tulevaisuuden nähdään myös tuovan uudenlaiseen oppimiskulttuuriin tottuneita korkeakouluopiskelijoita, jotka ovat perusasteella omaksuneet ilmiölähtöisen oppimisen tavat. Tämän päivän opiskelijoille sen koetaan olevan vielä pääosin vierasta.

## **5.5 Käänteisyyden sanoittaminen omassa organisaatiossa**

Käänteisyyden sanoittaminen omassa organisaatiossa -merkityskategoria sisältää käsityksiä, joissa tarkastellaan yleisesti käänteisen opetuksen ja oppimisen ilmenemistä. Sanoittaminen on tärkeä osa organisaatiokulttuuria ja oppimisen laatua.

Käänteinen opetus ja käänteinen oppiminen jakavat käsityksiä. Ne koetaan sekä synonyymeiksi sekä selkeästi omanlaisiksi toteutuksiksi. Käänteisyys ajatellaan olevan lähellä monimuoto-opetusta, tosin monimuotoopetuksen koetaan sisältävän enemmän luentoja. Monimuoto-opetuksen kautta käänteisen toteutuksen tavat leviävät myös muihin toteutustapoihin. Käänteisyyttä sanoitetaan pääosin vain pedagogisesta tai pedagogis-teknologisesta näkökulmasta käsin. Opettaja näkökulmasta käänteisyyden ydinkohdat ovat etukäteen saataville tuotettu hyvä materiaali, hyvät tehtävät, hyvät kysymykset ymmärryksen testaamiseen, hyvät aikataulut sekä pikaviestinten kautta tapahtuva tuki ja ohjaus itsenäisen opiskelun jaksolle. Laajemmin tarkasteltuna käänteisessä oppimisessä tunnistetaan myös osa-alueita, jotka liittyvät esimerkiksi työpaikalla oppimiseen, yhteisölliseen oppimiseen ja monipuolisiin oppimistekoihin.

*”Käänteinen opetus lähtis jotenkin niinkun enemmän siitä, miten se opetus järjestetään. Käänteinen oppiminen taas lähtis siitä opiskelijan näkökulmasta, että miten hän toimii oppiakseen ... voi olla, että virallinen määritelmä on eri mieltä asiasta, mutta musta se niinku mikä mielikuva siitä minulle tulee ikään kuin kohdistuisivat vähän eri asioihin.”*

*”Tää ((käänteinen oppiminen)) niinkun ohjaa opiskelijoita sitten siihen suuntaan siis ne alkaa olla riippumattomia siitä opettajasta.”*

Käänteisen toteutuksen ajatellaan soveltuvan hyvin erilaisiin sisältöihin ja toteutuksiin. Onnistumisen kannalta nähdään tärkeäksi ihmisten välinen vuorovaikutus. Minkä tahansa koetaan onnistuvan, kun tiedetään mitä tavoitellaan. Opettajan rooli ja yhteinen ymmärrys on tärkeää. Opetusmetodin valinta on silti voitava perustella ja ymmärtää, miksi käänteisyyttä kannattaa tai ei kannata käyttää. Opiskelijapalautteissa toivotaan enemmän monimuotoisempaa opetusta ja toisaalta enemmän lähiopetusta luentoineen. Vähäinen lähiopetuksen määrä pakottaa pohtimaan kohtaamisen laatua. Käänteinen opetus koetaan yhtenä menetelmänä, joilla opetuksen laadusta voidaan pitää kiinni ja samalla päästä sisällössä riittävän syvälle.

*”Se vaatii kypsymistä ja sitä semmosta, jotta se osaaminen syvenis ja se ymmärrys syvenis, niin sitä on tehtävä pikkuhiljaa ajan kanssa.”*

Muutoksen aikana organisaatiokulttuuri muotoutuu hitaasti tekemisen tavan liukuessa ääri-laidasta toiseen. Yleensä muutoksessa tavoiteltavia asioita ajatellaan olevan liikaa tai liian vähän, jolloin korjausliikkeet tuntuvat keikauttavan toimintoja ääriasentoon. Oikeaksi tavaksi toimia koetaan kiinnittyminen laaturjärjestelmään ja opiskelijapalautteeseen, jotka auttavat löytämään tekemiselle keskitien.

## **5.6 Oppimistekojen ja materiaalien toimivuus**

Oppimistekojen ja materiaalin toimivuus -merkityskategoria sisältää pääasiassa pohdintaa oppimateriaalista, joka on opettajan tuottamaa tai kokoamaa. Oppimistehtäviä nostetaan vain vähäisessä määrin esiin. Käänteisen toteutuksen oppimistehtävien ei koeta eroavan niin

sanotun normaalin opintojakson harjoitustyöstä tai monimuotototeutuksen oppimistehtävistä. Opiskelijan ymmärrystä opiskeltavasta aiheesta selvitetään oppimistehtöjen kautta, jolloin tehtävien laatimiseen halutaan panostaa ja tehtävien asetantaa myös perustella opiskelijalle. Oppimistehtävien pilkkominen pieniin palasiin koetaan auttavan opiskelijaa ottamaan asiaa haltuun itseopiskelun aikana. Samalla opettaja voi seurata ja tarvittaessa ohjata opiskelijaa hänen oppimispolullaan.

*”Mä pakotan ne tekemään jotain tekoja, koska sen teon kautta mä voin nähdä ((ovatko opiskelijat ymmärtäneet)).”*

Itsenäisen opiskelun jaksolla käytetään videoiden lisänä automaattisesti tarkistuvia tehtäviä. Näiden tehtävien ei kuitenkaan luoteta osoittavan asian ymmärtämistä ennen lähijaksolle saapumista ja tiedon soveltamista. Lähijaksot osoittavat yhteisen oppimisen merkityksen. Oppimisanalytiikasta toivotaan tukea oppimisen varmistamiseen, joka kertoo oppimisesta laajemmin kuin pelkästään klikkausten seuraamisena.

Käänteisyydessä materiaalien tulee tukea opiskelijan etukäteistyötä. Oppimateriaalin tuottaminen ajatellaankin olevan yksi opettajuutta rakentava tekijä. Sen kautta hahmottuu, miten sisältöä käsitellään, miten sitä sanoitetaan ja millaisia harjoituksia opiskelijat tarvitsevat uuden asian omaksumisen kannalta. Käänteisyys tuo materiaalin tuottamiseen mukaan myös opiskelijan oman roolin, josta välittyy paremmin hänen oma vastuunsa oppimisprosessissa.

*”...aattelin, että sillä opiskelijalla on ikään kuin vastuu ja myös mahdollisuus käyttää tarjottua materiaalia tai hankkia itse sitten paremmin soveltuvaa. Ilman apua tai avun kanssa.”*

Uuden tiedon omaksumisen koetaan onnistuvan itsenäisesti opiskellen monimuotoisen materiaalin ja selkeiden esimerkkien avulla, jotka kumpuavat arjen tilanteista. Tiedonhaku tukee tiedonkäsittelytaitojen kehittymistä, jos opettajalla on mahdollisuus tukea tätä prosessia toteutuksen aikana. Opettajan näkökulmasta oppimistehtävien ja materiaalien valinta tai tuottaminen ei ole helppoa, vaikka se entisen materiaalin pohjalle yleensä rakentuukin. Materiaalia tulisi olla tarpeeksi pienissä palasissa, mutta silti kokonaiskäsityksen rakentumista tukevaa. Oppimateriaali tulisi olla monipuolisesti ainakin videoita ja tekstimuotoista mate-

riaalia, joista erilaisten oppijoiden on helpompi omaksua sisältö. Opetusta tukevien toimijoiden näkökulmasta oppimateriaalista ja oppimistehtävistä kaivataan enemmän yhteistä keskustelua. Usein oppimateriaalin toimivuus tai toimimattomuus nousee esiin vain opiskelijapalautteiden kautta.

## 5.7 Monimuotoinen ja jatkuva oppimisen arviointi

Monimuotoinen ja jatkuva oppimisen arviointi -merkityskategoria sisältää pohdintoja siitä, miten opiskelijan osaamista mitataan. Opiskelijan tuntityöskentely ja tehtävien ratkaiseminen muodostavat perinteisesti kokonaisuuden, johon arvioinnin ja palautteen nähdään nojautuvan. Verkko-oppimisessa vuorovaikutus opiskelijan kanssa jää vähäisemmäksi eikä opiskelijaa opi tuntemaan samalla tavoin kuin lähiopetuksessa toteutuvan vuorovaikutuksen seurauksena. Lähiopetuksessa annetussa palautteessa verbaalisen viestinnän lisäksi nonverbaalinen viestintä kertoo opettajalle, onko opiskelija ymmärtänyt aiheen. Verkossa annettavassa asynkronisessa video- tai tekstimuotoisessa palautteessa tämä vuorovaikutustilanne puuttuu, jolloin opettajalle jää epävarmuus ymmärryksen saavuttamisesta.

Opintojakson aikana pohditaan, onko opiskelija ymmärtänyt ja opintojakson päättyessä pohditaan osaamisen tasoa. Tällöin tentin merkitys on noussut uudelleen esiin.

*”Jos opiskelijat tekevät kokonaan verkkototeutuksena, niin mullon jotenkin semmonen olo, että sillon mä en pääse ihan käsiksi siihen opiskelijan osaamiseen. Ilman sitä, että mulla olis siitä koe. Niin et mä vois in arvioidan, että pystyys se siihen luovaan niinkun niihin välineiden käyttäseen.”*

Erityisesti opintojaksoa numeerisesti arvioitaessa, tentti toimii summatiivisena arviointitapana. Verkossa toteutettavilla opintojaksoilla tenttien järjestäminen koetaan tänä päivänä käytännön syistä hankalaksi, jolloin siihen on kokeiltu erilaisia teknologiaa hyödyntäviä variaatioita. Vaikka tentin koetaan varmistavan osaamista, samalla tunnistetaan myös jatkuvan arvioinnin merkitys. Opiskelijan halutaan tällä tavoin tietävän, että opintojakson osaamista-voitteisiin pääseminen edellyttää jatkuvaa opiskelua. Lopussa rutistamisella opiskelija ei onnistu saavuttamaan tarvittavaa osaamista.

Henkilökohtaisten oppimistavoitteiden määrittelyt ja niiden mukaan ottamista arviointiperusteisiin koetaan kokeilemisen arvioiseksi menetelmäksi. Itse- ja vertaisarvioinnin tekemisen taitoa ei nähdä kuitenkaan itsestäänselvytenä. Itsearvioinnin koetaan toimivan hyvin, vertaisarviointia käytetään vähemmän. Molemmat opiskelijan tekemät arviointitavat tarvitsevat omat ohjausprosessinsa, joiden nähdään rakentuvan opintojakson arviointikriteereiden ja osaamistavoitteiden mukaan.

*”Se haluaa tehdä hyvän itsearvioinnin, jotta se saa siitä kurssista hyvän arvosanan ja sitten me ollaan opettajina niin hassuja, niin me luetaan niitä hyviä ylistäviä itsearviointeja ja me ajatellaan, että kylläpä me ollaan hyviä.”*

*”Mun mielestä se ((vertaisarviointi)) ei tarvii siinä arvioinnissa olla mukana. Kun nää on kuitenkin teknisiä aineita ja se et miten opiskelija hallitsee sen tekniikan, niin se on olennainen siinä. Mitä hän tekniikalla osaa tehdä. ... Koska se jatko ei muuten onnistu.”*

Käänteisyydessä tunnusomaista opiskelijan valinnan mahdollisuutta kerrotaan arvioinnissa ja palautteessa toteutettavan esimerkiksi pisteyttämällä tehtävät ja esittelemällä ne opiskelijalle etukäteen, jolloin opiskelija voi valita annetusta pisteytyksestä halutun tason ja seurata kertymää koko opintojakson ajan. Tämän todetaan sopivan erityisesti aikuiselle monimuoto-opiskelijalle. Arviointi- ja palautemenetelmät koetaan opintojaksokohtaisiksi valinnoiksi, joihin vaikuttavat opettajakokemus ja näkemys oppimisesta. Oppimisanalytiikan odotetaan antavan eväitä arviointiin ja palautteeseen, mutta ensin on tiedettävä mitä analytiikalta halutaan.

*”Kaikkihan on sen varassa, että onko ne kysymykset oikein laadittu. Pysytäänkö sillä mittaamaan, että osaaks se opiskelija mitään.”*

Määrällisten seurantojen lisäksi, oppimisanalytiikan tulisi päästä myös laadulliseen tarkasteluun. Tällä hetkellä parhaimpana arviointitapana pidetään tapaa, jossa opiskelijan tekemään arviointiin liitetään opettajan arviointi. Joskin sen ei koeta tekevän edelleenkaan arvioinnista aukotonta. Palaute- ja arviointimenetelmiä voitaisiin kehittää hyödyntämällä enemmän opiskelijoiden antamaa palautetta opintojakson puolella välissä ja sen päätyttyä.

## **6 Johtopäätökset käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuudesta ja mahdollistumisesta**

Tarkoituksenmukaista käänteistä oppimista voidaan käsitellä esimerkiksi sen soveltuvuudella suhteessa opittavaan aiheeseen, teknologian käyttöön tai opiskelijan valmiuksiin. Tässä tutkimuksessa tarkoituksenmukaisuutta tarkastellaan suhteessa kontekstina olevaan toimintaympäristöön. Tarkastelussa yhdistetään tutkimuksen tuloksena syntyneet merkityskategoriat (ks. luku 5) ja kontekstina olevan Jyväskylän ammattikorkeakoulun strategiaa tarkentavat pedagogisten periaatteet (ks. luku 1.2). Käänteisen oppimisen mahdollistumista tarkastellaan arvioimalla käänteisen oppimisen mallien (ks. luku 2.2) vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia kolmesta näkökulmasta. Tarkasteltavat näkökulmat noudattavat TPACK-mallia (ks. luku 1.5.1), jolloin käänteisen oppimisen malleja tarkastellaan teknologisesti, pedagogisesti ja sisällöllisestä näkökulmasta. Tässä luvussa vastataan tutkimuskysymykseen (ks. luku 1.5.2) käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuudesta ja mahdollistumisesta. Lopuksi pohditaan käänteisen oppimisen mallin sopivuutta ammattikorkeakoulu-ympäristössä ja kootaan yhteenveto johtopäätöksistä.

### **6.1 Käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuuden ilmeneminen**

Fenomenografinen tutkimusote on kiinnostunut siitä suhteesta, joka muodostuu ihmisen ja häntä ympäröivän maailman kanssa (Marton, 1988, 144). Tähän pohjautuen käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuuden ensimmäinen tarkastelukulma on haastatteluanalyysin tuloksena syntyneet merkityskategoriat (ks. luku 5), jotka vastaavat tutkimuskysymystä tukevaan ensimmäiseen alakysymykseen (ks. luku 1.5.2). Toinen tarkastelukulma kiinnittää henkilöstön käsitykset käänteisestä oppimisesta kontekstiin, kun merkityskategorioita tarkastellaan Jyväskylän ammattikorkeakoulussa määriteltyjen Pedagogisten periaatteiden (ks. luku 1.2) risteymistä. Tällä tavoin merkityskategoriat ja strategiset tavoitteet konkretisoituvat toimintaan (Taulukko 2). Pedagogisista periaatteista johdetuista teemoista kaksi ei näyttäytynyt merkityskategorioiden käsityksissä. Näistä ensimmäisen, yhdenvertaiset opiskelumahdollisuudet -teeman sisältöön liittyvät käsitykset näyttäytyvät pääasiassa muiden teemojen sisällä. Tällaisia käsityksiä ovat esimerkiksi opiskelun joustavuus ja elinikäisen oppimisen



polku. Oppimismahdollisuus TKI- ja palveluliiketoiminnassa -teemaan liittyvät käsitykset näyttäytyivät puolestaan erilaisina työelämäyhteyksiin liittyvinä aiheina esimerkiksi oppimisympäristöihin, oppimiskumppanuuksiin tai oppimistehtäviin liittyen. Pedagogisten periaatteiden ja merkityskategorioiden yhteydet tukevat myös Flipped Learning Networkin ja Flipped Learning Global Initiativen määrittelyä käänteisestä oppisesta ja sen kehittämisestä (ks. luku 1.3).

Merkityskategoriat	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG
Pedagogisista periaatteista johdetut teemat							
1. Yhdenvertaiset opiskelumahdollisuudet							
2. Henkilöstön yhteinen pedagoginen näkemys ja osaamisen jatkuva kehittyminen		x		x	x		
3. Opiskelija oppimisprosessin omistajana	x		x	x		x	
4. Opettajat ja ohjaajat oppimisen mahdollistajina ja tukijoina	x		x	x	x		
5. Joustavat rakenteet ja oppimisympäristöt	x		x		x		
6. Osaamisperusteinen opetussuunnitelma	x	x					
7. Kehittävä arviointi							x
8. Mielekkäät oppimistehtävät			x	x		x	
9. Oppimiskumppanuuksien hyödyntäminen	x	x		x			
10. Digitaalisen teknologian hyödyntäminen	x	x	x			x	x
11. Ohjauksen tarvelähtöisyys			x	x			
12. Oppimismahdollisuus TKI- ja palveluliiketoiminnassa							
13. Elinikäinen oppiminen				x		x	

Taulukko 2. Merkityskategorioiden (MA–MG) ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun (2019) Pedagogisista periaatteista johdettujen teemojen kohtaaminen.

Ensimmäinen tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teeman yhteisestä pedagogisesta näkemyksestä ja osaamisen kehittymisestä merkityskategorioihin, jotka koskevat muutosprosessia, opetuksen suunnittelua ja toteutusta sekä käänteisyyden sanoittamista:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen on yhteisen pedagogisen näkemyksen jakamista, jatkuvan muutoksen hallintaa sekä huolehtimista henkilöstön osaamisen kehittämisestä.* Tämä kertoo siitä, että ollakseen tarkoituksenmukaista, käänteinen oppiminen tulisi olla hyväksytty osaksi korkeakoulun toimintatapaa. Yhteisen näkemyksen muodostamiseksi, siitä käydään aktiivisesti rakentavaa ja kehittäväää keskustelua. Käänteinen oppiminen muuttuu jatkuvasti teknologian kehittymisen ja tutkimusten myötä (FLGI, 2018). Tasapainoisen kehittymisen ja muutosten hallinnan kannalta koko korkeakoulu yhteisön mukana olo tulee rakentua luontevaksi. Tällöin muutosprosessiin ja opetuksen kehittämiseen on mahdollista liittää esimerkiksi tukipalvelut ja työelämäkumppanuudet. Yhteisen muutosprosessin suunnittelu ja toteuttaminen näkyy myös käänteisyyteen liittyvän organisaation yhteisen kielen ja kulttuurin rakentumisena. Opetusmetodin kautta tarkasteltuna, käänteisen opetuksen laajempi käyttöönotto tulee olla yhteisesti perusteltu, jonka lisäksi opettajien tulisi olla mukana luomassa käänteisyyteen yhteisiä käytäntöjä ja vaikuttaa käyttöönoton muutosvauhtiin (Van Twembeke ja Goeman 2018). Näiden vaiheiden kautta voitaisiin siirtyä käänteisestä opetuksesta kohti käänteistä oppimista.

Toinen tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teemat opiskelijasta oppimisprosessin omistajana sekä mielekkäistä oppimistehtävistä merkityskategorioihin, jotka koskevat opiskelijan itseohjautuvuutta ja aktiivista toimijuutta, ymmärrystä digitaalisen teknologian käytöstä, opetuksen suunnittelun ja toteutuksen kehittämisestä sekä oppimistekojen ja materiaalien toimivuudesta:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen aktivoi opiskelijan toimijuutta oppimisprosessin omistajana, jota tukevat digitaalinen teknologia, perustellut muutokset opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa sekä oppimista tukevat teot ja materiaalit.* Käänteisen oppimisen kannalta on tärkeää, että opettaja tunnistaa opiskelijan toimijuuden oppimisprosessin omistajana tehdäkseen muutoksen omassa roolissaan opettajana (Hao 2016). Opiskelijan on taas

tunnistettava mitä oppimisprosessin omistajuus käänteisessä oppimisessa tarkoittaa (ks. luku 2.1). Muutoin vaarana voi olla tunne oman onnensa nojaan jäämisestä. Oppimisprosessista vastuun kantaminen voi näyttäytyä esimerkiksi itsereflektointi- ja ajanhallintataitona, jotka viittaavat opiskelijan itseohjautuvuuteen, mutta eivät vielä välttämättä riitä kertomaan motivaation laadusta. Autonomian tunteen vahvistaminen, yhteisöllisyyttä rakentavat ja oman osaamisen kehittymistä esiin tuovat toiminnot edistävät itseohjautuvuutta (ks. luku 3.1). Näitä toimintoja voivat olla esimerkiksi erilaisten valintojen mahdollisuus opiskelutapaan liittyen, vuorovaikutuksen laatu ja oman osaamistason mukaiset oppimistehtävät. Oppimisen itsesäätely (ks. luku 3.2) vahvistaa oppimaan oppimisen taitoja ja näin ollen itseohjautuvuutta omassa oppimisprosessissaan. Zainuddin (2018) yhdisti käänteisyyteen pelillisyyden elementtejä, jotka lisäsivät omatahtista oppimista, sosiaalista sitoutumista, tietoteknisiä taitoja ja kriittisen ajattelun taitoja. Näiden seurauksena sisäinen motivaatio kasvoi itseohjautuvuuden rinnalla opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa, oppimistehtävissä ja oppimateriaaleissa, jolloin voidaan vaikuttaa oppimiskokemukseen ulkoisen kognitiivisen kuormituksen (ks. luku 3.3) määrä huomioiden. Yhteistoiminnallisessa oppimisessä kollektiiviset teot, kuten ryhmän kommunikointi ja tiedon jakaminen, lisäävät oppijan ulkoista kognitiivista kuormitusta, jos 1) tilanne on uusi, eikä saatavilla ole tarpeeksi ohjausta, 2) aiempi osaaminen käsiteltävästä aiheesta puuttuu, 3) yhteistyötaidot ovat puutteelliset, 4) ryhmän koko on liian suuri tai 5) ryhmän jäsenet eivät tunne toisiaan (Kirschner, Sweller, Kirschner ja Zambrano 2018). Tästä näkökulmasta tarkasteltuna oppimisprosessin sujuvuuteen liittyvällä digitaalisen teknologian ratkaisuilla on merkittävä rooli etenkin silloin, kun verkossa työskentelyn osuus on iso ja vuorovaikutus on vähäistä. Sisäiseen kognitiiviseen kuormitukseen voidaan vaikuttaa esimerkiksi kiinnittämällä huomio oppimateriaaleihin. Tässä tutkimuksessa ilmeni, että oppimistehtävien ja materiaalien toimivuudesta voitaisiin keskustella enemmän nimenomaan tarkoituksenmukaisuuden näkökulmasta (ks. luku 5.6). Opettajan tuottama materiaali koetaan opettajuutta rakentavana tekijänä ja vastaavasti opiskelijan tekemänä oppimista henkilökohtaistavana tekijänä. Toisaalta, nopeasti uudistuvat sisällöt suosivat myös kolmannen osapuolen tuottamien materiaalien hyödyntämistä. Tällöin näiden materiaalien oppimista tukevat elementit ja erilaisten oppijoiden tarpeet on huomioitava ja arvioitava.

Kolmas tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teeman joustavista rakenteista ja oppimisympäristöistä merkityskategorioihin, jotka koskevat opiskelijan itseohjautuvuutta ja aktiivista toimijuutta, digitaalisen teknologian käyttöä sekä käänteisyyden sanoittamista:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen toteuttaa opiskelijakeskeistä oppimiskulttuuria, jossa oppiminen on merkityksellistä ja elää digitaalisen teknologian tukemana yhteisesti ymmärrettyjen tavoitteiden mukaisesti.* Tämä tarkentaa edellä esitettyä toimintatapaan ja muutoksen hallintaan liittyvää tarkoituksenmukaisuuden piirrettä. Käänteinen oppiminen edellyttää opiskelijakeskeistä lähestymistapaa (ks. luku 1.1 ja luku 2.1). Opiskelijakeskeisyys ilmenee sellaisena oppimiskulttuurina, jossa aktiivinen toimijuus on opiskelijalle aidosti merkityksellistä (FLN 2014). Merkityksellisyyttä voidaan esimerkiksi tuoda mukaan käyttämällä digitaalista teknologiaa monipuolisesti. Digitaalisen teknologian käyttö ei kuitenkaan tarkoita yksittäisiä sovelluksia vaan sellaisia järjestelmiä ja teknologioita, joilla oppimisprossia voidaan kokoanaisuutena tukea ja uudistaa. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi mahdollisuutta tuottaa luotettavampaa oppimisen analytiikkaa ohjauksen ja opetuksen tueksi. Tämän tutkimuksen yhteydessä toteutetuissa haastatteluissa, analytiikka ei näy opettajien puheessa sellaisenaan, vaan sitä käsitellään opetus- ja ohjaustekojen kautta. Tätä kuvattiin esimerkiksi ”aistien korvaamisella” verkkoympäristössä. Digitaalisen teknologian käytön osaamiseen liittyen, kyse on yhtä lailla järjestelmien käytettävyydestä kuin niiden kekseliäästä käytöstä ja soveltavasta osaamisesta. Tästä voidaan päätellä, että mitä paremmin syvä pedagoginen näkemys ja syvä tekninen ymmärrys saadaan kohtaamaan, sen vaikuttavampia oppimiskokemuksia voidaan tuottaa. Blau ja Shamir-Inbal (2017) toteavatkin, että yksilötasolla teknologian hyödyntäminen korkeakouluissa toimii, mutta yhteisten sisältöjen tuottaminen kaipaa toimenpiteitä, jotka aidosti hyödyttäisivät opiskelijaa sekä tukisivat opettajan roolia oppimisprosessin fasilitoijana.

Neljäs tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teeman kehittävästä arvioinnista merkityskategoriaan, joka koskee monimuotoisen ja jatkuvan oppimisen arviointia:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen toteuttaa monipuolista kehittävää ja joustavaa arviointia.* Tämän tarkoituksena on nostaa käänteisen oppimisen arviointi tarkastelun keskiöön täydentäen edellistä tarkoituksenmukaisuuden piirrettä. Opettajien käsityksissä arvioinnin haasteet liittyivät verkossa toteutetussa opintojaksossa luotettavan indikaattorin puuttumiseen siitä, osaako opiskelija vaadittavalla tasolla käsiteltävän aiheen (ks. luku 5.7). Verkossa tapahtuvien synkronisten ja asynkronisten oppimistilanteiden formatiivisen arvioinnin työkalujen koonti sekä niiden soveltava käyttö voi osana oppimisanalytiikkaa ratkaista tätä tarvetta. Tässä tutkimuksessa ilmeni, että joustavaa arviointia kokeillaan rohkeasti vahvistamaan opiskelijakeskeisyyttä (ks. luku 5.7). Joustavan arvioinnin käyttöä nimenomaan opiskelijakeskeisyyden näkökulmasta vahvistaa myös Rideoutin (2018) havainto, ettei opiskelijan tekemillä muutoksilla omaa arviointiprosessiaan kohtaan ollut vaikutusta korkeakouluopinnoissa menestymiseen kokonaisuutena, mutta opiskelijat kokivat vaikutusmahdollisuuden sitouttavana, tyytyväisyyttä lisäävänä ja oppimisprosessiaan henkilökohtaistavana tekijänä. Valinnan mahdollisuuksien määrä tulee kuitenkin olla maltillinen. Opiskelijat kaipaavat myös selkeitä arviointitapoja ja prosesseja, joiden toteutuminen on hankalaa, mikäli heillä on esimerkiksi aikataulutettavana samaan aikaan useiden kurssien oppimistehtävien henkilökohtaiset määräajat (Wanner ja Palmer 2015). Arviointi ja palaute tuleekin nähdä laajana kokonaisuutena. Esimerkiksi Offir, Lev ja Bezalel (2008) havaitsivat verkko-opiskelijoiden arvioivan osaamisensa tasonsa paremmaksi kuin se todellisuudessa oli, jolloin reflektointi ja arviointitaidot nousivat tärkeään osaan verkkotapaamisissa. Jatkuva ja monimuotoinen arviointi luo edellytyksiä opiskelijan sisäisen motivaation syöttämiselle, joka taas edistää opiskelijakeskeistä oppimista käänteisen oppimista toteutettaessa (mm. Abeysekera ja Dawson 2015; Jenkins ym. 2017; Toivola ym. 2017). Kokonaisuutena oman työn arviointi ja siinä kehittyminen vahvistavat itseohjautuvuutta koko elämänmittaisen oppimisen näkökulmasta (ks. luku 3.2). Tällöin omien lähtökohtien ja muutoksen tunnistaminen osaamisen kehittämisessä on merkityksellistä. Käänteisen toteutuksen suunnittelussa tulisikin tarjota opiskelijoille mahdollisuuksia oppia menetelmiä, jotka edistävät oppimisen itsesäätelyä (Blau ja Shamir-Inbal 2017). Erityisesti korkeakouluopintoja aloittavien opiskelijoiden kohdalla näihin taitoihin tulisi kiinnittää huomiota. Hao (2016) on tutkimuksessaan havainnut, että valmius käänteiseen oppimiseen on parempi opinnoissaan jo edenneillä kuin juuri aloittaneilla korkeakouluopiskelijoilla. Suomessa uusien peruskoulun

ja lukion opetussuunnitelmien myötä, opiskelijakeskeiset toimintatavat ovat tutumpia tulevaisuudessa korkeakouluopinnot aloittavilla opiskelijoilla (ks. luku 1). Elinikäinen oppiminen tuo samalla korkeakouluihin eri tavoin ja eri tasoilla oppimaan oppineita opiskelijoita.

Viides tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teeman opettajan ja ohjaajan roolista oppimisen mahdollistajana sekä ohjauksen tarvelähtöisyydestä merkityskategorioihin, jotka koskevat opiskelijan itseohjautuvuutta, digitaalisen teknologian käyttöä, opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuvaa kehittämistä sekä käänteisyyden sanoittamista:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen on oikea-aikaista ohjausta erilaisissa oppimisympäristöissä.* Tämä tarkoituksenmukaisuuden piirre kertoo opettajan roolista oppimisen ohjaajana ja digitaalisen teknologian hyödyntämisestä ohjauksessa. Ohjauksen merkitys opiskelijalle näyttäytyy tämän tutkimuksen tuloksissa kolmella tavalla. Ensimmäiselle ryhmälle lähiopetus on tärkeää juuri oikea-aikaisen ohjauksen näkökulmasta. Toiselle ryhmälle voi riittää jo pelkkä tieto ohjauksen saatavuudesta. Tämä ilmenee erityisesti etäopiskelun aikana, jolloin aloite verkko-ohjauksen säännölliseen järjestämiseen tulee opiskelijoilta, mutta niihin osallistuminen on pientä. Kolmanteen ryhmään kuuluvat opiskelijat eivät reagoi opettajan tarjoamiin ohjausmahdollisuuksiin, jotka olisivat tarkoitettu nimenomaan vaikeimpien aiheiden käsittelyyn. Tarkoituksenmukaista onkin saada signaalia itsenäisen opiskelun jakson aikana siitä, miten opiskelija missäkin vaiheessa pärjää sekä luoda opiskelijoiden välille sellainen ilmapiiri, jossa ohjausta voi saada myös vertaisoppimisen avulla. Parempi oikea-aikainen ohjaus edellyttäisi tällöin sellaista oppimisanalytiikkaa, joka tuottaisi tietoa oppimisen laadusta ja etenemisestä sekä opiskelijalle itselleen että opettajalle. Merkittävää on tarkastella sitä, mitä tietoa kerätään, mitä mitataan, miksi se on oleellista, onko se luotettavaa, miten se liittyy oppimiseen sekä mitä se tarkoittaa seurantaan ja oppimiseen liittyvien eettisten kysymysten kannalta (Wilson, Watson, Thompson, Drew ja Doyle 2017). Oppimisanalytiikan alueella on tällä hetkellä vielä paljon etenkin etiikkaan liittyviä kysymyksiä, jotka vaativat eri tasoilla tapahtuvaa yhteistä keskustelua.

Kuudes tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen tarkastelu yhdistää pedagogisten periaatteiden teemat osaamisperusteisesta opetussuunnitelmasta, oppimiskumppanuuksien hyödyntämisestä ja elinikäisestä oppimisesta merkityskategorioihin, jotka koskevat opiskelijan itseohjautuvuutta ja aktiivista toimijuutta, muutosprosessia, opetuksen suunnittelun ja toteutuksen kehittämistä sekä oppimistekoja:

*Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen liittää työelämäkumppanuudet ja opiskelijan oppimisprosessit yhteen korkeakouluyhteisön avulla.* Tämän tarkoituksenmukaisuuden piirre kiinnittää huomion erilaisiin oppimisympäristöihin ja oppijayhteisöihin. Käänteisessä oppimisessa korostuu yhteisöllinen oppiminen (ks. luku 1.3), jossa työelämäkumppanuudet vahvistavat oppijayhteisöä. Erityisesti ammattikorkeakouluympäristössä työelämäyhteys on luonteva liitos oppimisen eri vaiheisiin. Tämän tutkimuksen tuloksissa työelämäyhteys näkyy vahvimmin niissä käsityksissä, jotka liittyvä opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen (ks. luku 5.4) sekä oppimistekojen ja materiaalien toimivuuteen (ks. luku 5.6). Käänteisen oppimisen piirteet näyttäytyvät 2000-luvun opiskelijan taidoissa (ks. luku 1), erityisesti kompleksisten ongelmien käsittelyn taidoissa. O'Flaherty ja Phillips (2015) huomauttavat, että käänteinen toteutus edistää kriittisen ajattelun, vuorovaikutuksen ja yhteistyötaitojen kehittymistä silloin, kun opettaja osaa tehokkaasti hyödyntää käänteisyyttä opetuksessaan. Myös Jensen ym. (2015) korostavat nimenomaan opettajan ohjaavaa roolia oppimisen aikana, jolloin käänteisen opetuksen hyödyt korostuvat verrattuna muihin aktiivista oppimista hyödyntäviin menetelmiin. Työelämäkumppanien osallistuminen oppimisprosessiin auttaa opiskelijaa tutustumaan ja sopeutumaan muuttuvaan toimintaympäristöön. Näiden taitojen kehittyminen on todettu merkitykselliseksi myös 2000-luvun opiskelijan taidoissa. Oppimisen itsesäätelyn avulla (ks. luku 3.2) suunnitelmallisuus, oman toiminnan havainnointi ja itsereflektion kautta tapahtuva oppimaan oppiminen auttaa opiskelijaa tunnistamaan omat vahvuudet ja heikkoudet jatkuvan oppimisen näkökulmasta.

Edellä mainitut tarkoituksenmukaisen käänteisen oppimisen kuusi piirrettä soveltuvat hyvin Flipped Learning Global Initiative -verkoston kuvailemiin tavoitteisiin, joita käänteisen oppimisen kehittyminen edellyttää (ks. luku 1.3). Tarkoituksenmukaisuuden tarkastelu, jossa

yhdistyvät henkilöstön käsitykset ja ammattikorkeakoulun strategiset pedagogiset periaatteet tekevät siitä kestävä. Tällöin käänteinen oppiminen elää ajan mukana, kuten uuden teknologian ja uusien pedagogisten ratkaisujen kehittämisessä ja niiden käyttöönotossa.

## **6.2 Käänteisen oppimisen mahdollistuminen digitaalisen teknologian, käänteisen opetuksen ja sisällön näkökulmasta**

Tässä aluvuossa tarkastellaan käänteisen oppimisen mahdollistumista arvioimalla tutkimuskysymystä tukevaa toista alakysymystä (ks. luku 1.5.2) suhteessa tarkasteltuihin käänteisen oppimisen malleihin (ks. luku 2.2). Käänteistä oppimista tarkastellaan TPACK-mallin (ks. luku 1.5.1) osa-alueiden kautta. Merkityskategorioiden sisältöjen suhteellinen osuus TPACK-mallin osa-alueisiin jaoteltuna (Taulukko 3.) kertoo tutkimuskontekstin merkitysympäristöstä sen, minkä osa-alueen kautta käänteisen oppimisen merkitys näyttäytyy. Tätä tietoa voidaan käyttää esimerkiksi valitun käänteisen oppimisen mallin käyttöönoton tukitoimissa ja viestinnässä. Kontekstin tarkentaminen parantaa myös TPACK-malliin liittyvää opetuksen ja oppimisen vaikuttavuutta (Rosenberg ja Koehler 2015).

Tarkasteltaessa tämän tutkimusasetelman keskiönä olevaa käänteistä oppimista (ks. Taulukko 3, TPACK-sarake) havaitaan sen näyttäytyvän vahvimpana muutosprosessia käsittelevässä merkityskategoriassa. Tämä havainto sopii hyvin TPACK-mallin yhteyteen. TPACK sopii pedagogisen muutoksen aikana monimuotoisen tuen taustalle, koska siten voidaan hallita paremmin muutoksen kokonaisuutta (Koh 2018). Huomattavaa on sisältötietoa (C) ja teknologista sisältötietoa (TC) sisältävien merkitysten vähäinen osuus. Vastaavasti teknologisen tiedon (T) pieni osuus selittyy merkityskategorialla, jonka yhteinen nimittäjä oli digitaalinen teknologia.



TPACK osa-alueet Merkityskategoriat	P	T	C	PT	TC	PC	TPACK
MA Keskiössä opiskelijan itseohjautuvuus ja aktiivinen toimijuus	56 %	2 %		9 %		22 %	12 %
MB Tukea edellyttävä muutosprosessi	37 %	6 %	3 %	16 %	1 %	10 %	28 %
MC Digitaalisen teknologian tarpeen, käytettävyyden ja vaikutuksen ymmärtäminen	6 %	30 %		44 %	1 %	3 %	17 %
MD Opetuksen suunnittelun ja toteutuksen jatkuva kehittäminen	50 %			13 %	3 %	27 %	7 %
ME Käänteisyyden sanoittaminen omassa organisaatiossa	60 %	2 %		13 %		20 %	5 %
MF Oppimistekojen ja materiaalien toimivuus	31 %			9 %	4 %	44 %	11 %
MG Monimuotoinen ja jatkuva oppimisen arviointi	67 %			9 %		20 %	4 %

Taulukko 3. Merkitysten jakautuminen TPACK-mallin eri osa-alueisiin ja niiden rajapintoihin kunkin merkityskategorian sisällä.

Käänteisen oppimisen eri mallien (ks. luku 2.2) toimivuutta peilataan seuraavissa alaluvuissa käänteisen oppimisen määrittelyyn (ks. luku 1.3) ja siihen liittyvään opiskelijakeskeisyyteen (ks. luku 2.1). Näiden perusteella käänteisen oppimisen *joustavaan ympäristöön* voidaan sisällyttää verkko- ja fyysisen ympäristön lisäksi synkroninen ja asynkroninen oppiminen, joustava arviointi, tasa-arvoiset ja saavutettavat lähtökohdat, valinnan mahdollisuudet ja opiskelijan itsensä johtamista tukevat ratkaisut.

Käänteiseen *oppimiskulttuuriin* kuuluvat merkitykselliset oppimisteot, oppimiskulttuurin rakentaminen erilaisine menetelmineen sekä omatahtisuuden mahdollistaminen. Oppimiskulttuuri vahvistaa opiskelijan taitoja ottaa vastuuta oppimisestaan esimerkiksi vertaisoppimisen ja rakentavan opettaja-opiskelija vuorovaikutuksen avulla.

*Sisältönäkökulmiin* kuuluvat aktiivisen oppimisen menetelmät, oikea-aikainen ohjaus ja ryhmän vuorovaikutuksen lisääntyminen sekä monimuotoinen ja saavutettava oppimateriaali.

*Käänteisyyden osaava ja ymmärtävä opettaja* tarkoittaa tässä yhteydessä kykyä asettua tiedon välittäjäksi, fasilitaattoriksi, oppimisprosessin ohjaajaksi ja kanssaoppijaksi. Hän ymmärtää oppimista eri näkökulmista ja käyttää tilanteeseen sopivia menetelmiä. Tasa-arvoinen asetelma vahvistuu jatkuvalla palautteella ja arvioinnilla, jota toteutetaan monipuolisesti.

Seuraavissa alaluvuissa ensimmäiseksi aihetta tarkastellaan digitaalisen teknologian kannalta, toisena alalukuna mallien käyttöä yksittäisen opintojakson näkökulmasta suunnittelusta toteutukseen asti sekä kolmantena alalukuna mallien toimivuutta erilaisten sisältöjen näkökulmasta. Kaikkea edellä mainittua kolmea kohdetta tarkastellaan siinä merkitysympäristössä, josta tämän tutkimuksen tulokset syntyivät (ks. luku 1.2 ja luku 5).

### **6.2.1 Käänteisyyden edellytykset digitaalisen teknologian kannalta käänteisen oppimisen malleissa**

Käänteisyyden edellytyksiä on luontevaa tarkastella digitaalisen teknologian kannalta, koska se kehittyi aikoinaan nimenomaan videoteknologian kehittymisen myötä (ks. luku 1.3). Videoiden avulla voitiin keskittyä yhteisöllisiä menetelmiä hyödyntäen aktiiviseen oppimiseen. Digitaalinen teknologia tukee kaikkien tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltujen kolmen käänteisen oppimisen mallien (ks. luku 2.2) toteuttamista. Teknologian käytöllä on kuitenkin havaittavissa joitain tavoitteellisia eroja (Taulukko 4.).

Malli 1:n (ks. luku 2.2.1) keskiössä on opiskelijan hyvinvointi, joka ilmenee kasvaneena motivaationa ja parempana kognitiivisen kuormituksen hallintana. Tällöin teknologian käytön tavoitteena voi olla esimerkiksi sisäisen tai ulkoisen kognitiivisen kuormituksen vähentäminen kiinnittämällä huomio käytettyihin menetelmiin ja materiaaliin (ks. luku 3.3). Oman oppimispolun ja asiantuntijuuden kasvuun sekä omatahtisuuden mahdollistamiseen löytyy eritasoista ja -laajuista materiaalia esimerkiksi MOOC-opintoja tarjoavilta alustoilta. Oppimisen kannalta on huomioitava riittävä kielitaito, koska suomenkielisten itseopiskelumateriaalien tarjonta on usein aika suppea.

<p><b>Vahvuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Digitaalisten ratkaisujen tavoitteena on hyvinvoiva opiskelija. Malli toimii samalla tavoin koko korkeakoulu yhteisön hyvinvointia edistävänä kehikkona.</p> <p><i>Malli 2:</i> Opiskelijan ja opettajan toimijuus sekä yksilön ja yhteisön suhde näkyy mallissa, joka auttaa opiskelijakeskeisen digitaalisen teknologian kehittämistä ja käyttöä.</p> <p><i>Malli 3:</i> Malli on luotu korkeakoulu ympäristöön, joka huomioi kaikki tasot pedagogisesta filosofiasta arjen käytänteisiin saakka. Tällöin teknologian käyttöön liittyvä strategia ja laadunhallinta voidaan suunnitella ja toteuttaa kokonaisvaltaisesti.</p>	<p><b>Heikkoudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Malli vaatii paljon yhteistä sanoittamista toimiakseen isossa yhteisössä. Digitaalisen teknologian kannalta tämä tarkoittaa, että aiheesta kyetään keskustelemaan avoimesti, laajasti ja monipuolisesti.</p> <p><i>Malli 2:</i> Digitaalinen teknologia (videot) näyttäytyy mallissa vain opettajan roolin kautta. Se ei rajoita, mutta voi vääristää mielikuvaa teknologian roolista. Fyysinen ympäristö tarvitsee rinnalleen myös verkko ympäristön, joka mallista puuttuu.</p> <p><i>Malli 3:</i> Teknologian käyttö tulisi kuvata kaikkien neljän ulottuvuuden osalta. Teknologian hyödyntäminen mainitaan vain opiskelijajohtoisessa sisältö ulottuvuudessa, joka voi tällöin jäädä opiskelijan vastuulle.</p>
<p><b>Mahdollisuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Yhteisöllinen ja samalla henkilökohtainen malli, data-analytiikka sekä uudet teknologiat luovat edellytyksiä rakentaa yksilölle merkityksellinen elinikäisen oppimisen ympäristö.</p> <p><i>Malli 2:</i> Opiskelijan motivaatio ja ryhmän yhteisöllisyys opettajan fasilitoimana on vaikeaa, mutta samalla selkeä kehys digitaalisten teknologioiden tavoitteelliselle kehittämiselle tulevaisuuden oppimisympäristöissä.</p> <p><i>Malli 3:</i> Mallin läpileikkaavuuden takia, uuden teknologian hyödyntäminen voidaan ennakoita koko organisaation osalta paremmin.</p>	<p><b>Uhat</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Uhkana on, että algoritmit voivat ohjata täysin yksilön valintoja, jotka voivat johtaa oletettuun tai väärin profiloituun päätelmään hyvinvoivasta opiskelijasta.</p> <p><i>Malli 2:</i> Mallissa ei näy korkeakoulu yhteisöön rinnastettavaa toimijuutta, joka korkeakoulussa on uuden digitaalisen teknologian käyttöönoton kannalta tärkeää. Uhkana voi olla teknologiaan liittyvän kehittymisen pirstaloituminen.</p> <p><i>Malli 3:</i> Liian tarkalla tasolla kuvattu malli voi hidastaa uusien digitaalisten ratkaisujen käyttöönottoa. Rakenteisiin liimattuna se voi jähmettää uudistumista, ellei mallin toimivuuden tarkasteluväliä ole määritelty.</p>

Taulukko 4. SWOT digitaalisen teknologian roolista käänteisen oppimisen malleissa.

Mallissa 1 ja mallissa 2 (ks. luku 2.2.2) teknologian käyttö mahdollistaa yksilöllistämisen ja omatahtisen oppimisen, jotka molemmissa malleissa tuodaan selkeästi esiin. Näissä malleissa yhteisöllisyyttä voidaan vahvistaa verkkoympäristössä harkituilla synkronisella ja asynkronisella vuorovaikutuksella. Mallissa 2 ja mallissa 3 (ks. luku 2.2.3) digitaalinen teknologia näyttäytyy selkeimmin opettajan roolin kautta esimerkiksi, miten opettaja hyödyntää teknologiaa omatahtisen oppimisen tai itseohjautuvuuden mahdollistamiseksi.

Mallissa 3 digitaalinen teknologia on tunnistettavissa toiminnallisuuden kahdella tasolla eli pedagogisen strategian ja käytänteiden tasoilla. Tieto- ja viestintäteknologian rooli mainitaan esimerkiksi toimivan yhteisohjautumisen yhtenä tekijänä. Tämän tutkimuksen merkityskategorian käsitykset tukevat laaja-alaisesti mallia. Käsityksissä tunnistetaan opettajan tieto- ja viestintäteknologian osaamisen soveltava taso, joka sopii esimerkiksi mallin strategiatasolla henkilöstön osaamisen tavoitteeksi.

Kaikkien mallien käyttöönoton kannalta korkeakoulu yhteisön teknologiaan liittyvässä muutosprosessissa on tunnistettava se, millä tasolla teknologian käytön osaaminen ja soveltava käyttö on esimerkiksi verkkoympäristössä käytetyissä metodeissa, yhteisöllisyyden rakentamisessa ja opetusmateriaalien monimuotoisuudessa. Samalla tulisi tunnistaa se, mikä on tarpeeksi eli kuinka paljon opiskelijaa kuormittaa muu kuin opittava tieto itsessään ja miten tätä kuormitusta voidaan keventää tai hallita (ks. luku 3.3). Tämän tutkimuksen tuloksissa kiinnitettiin huomio käytettäviin järjestelmiin ja niiden tuottamaan tietoon (ks. luku 5.3). Näiden liittäminen tämän mallin taustalle opettajan, opiskelijan ja yhteisöllisen oppimisen näkökulmasta tukee mallin käyttöä. Näistä lähteistä saadun tiedon avulla voidaan esimerkiksi tunnistaa ja tuottaa helpommin itsenäistä opiskelua tukevaa oikea-aikaista ohjausta.

### **6.2.2 Oppimiskokonaisuuden suunnittelu ja toteutus käänteisen oppimisen mallien mukaisesti**

Opetusmetodina käänteistä opetusta voi suunnitella ja toteuttaa yksittäisinä oppitunteina tai opintojakson mittaisina toteutuksina. Vastaavasti käänteinen oppiminen on kokonaisvaltaisempi lähestymistapa oppimiseen, jolloin siihen liittyy eri tasoilla ja eri tavoin koko oppija-

keskeinen korkeakouluyhteisö (ks. luku 2.1). Tästä näkökulmasta käänteisen oppimisen mallin 1 (ks. luku 2.2.1) ja mallin 2 (ks. luku 2.2.2) toisiinsa sopivuus tai toisiaan täydentävyys näyttäytyy selkeämmin kuin mallissa 3 (ks. luku 2.2.3) (Taulukko 5.). Malli 1 teoreettisena mallina soveltuisi ammattikorkeakoulun strategiselle tasolle ja malli 2 käytännön tasolle. Malli 1:n tavoitteena on hyvinvoiva opiskelija, jonka oppiminen kietoutuu työelämässä tarvittavien tietojen ja taitojen hallintaan erilaisissa tilanteissa. Malli 2 vastaavasti tuo näkyviin myös keinoja, jotka johdattavat kohti itseohjautuvaa ja itsesäätelyn hallitsevaa oppijaa. Tässä tutkimuksessa esiin tullut ison muutoksen tarpeellisuus pienin askelin (ks. luku 5.2) sopii malli 1:n kehikkoon, koska opiskelijan motivaatioon vaikuttavien tekijöiden (ks. luku 3.1) ja oppimisen kognitiivisen kuormituksen tunnistaminen (ks. luku 3.3) vaatii yhteiseen tavoitteeseen päästäkseen pieniä yhteisesti ymmärrettyjä tekoja, jotka osittain konkretisoituvat malli 2:ssa.

Malli 3:n itseohjautuvuutta voidaan ohjata toteuttamalla välillä opettajavetoisempaa ja välillä opiskelijavetoisempaa oppimista. Näin ollen malli tarjoaa variaatioita toteuttaa käänteisyyttä opiskelijalle opiskelun ja oppimisen eri vaiheisiin sekä opettajalle käänteisyyden halluunottoon, jolloin käsitykset ja tietoisuus itseohjautuvuuden erilaisesta asteesta (ks. luku 3.1) erilaisine oppijoinen tukevat toteutusta. Mallin neljä pedagogista tasoa vastaavat tarpeeseen korkeakouluyhteisön tavasta toimia yhteisesti ymmärretyllä tavalla. Esimerkiksi opettajavetoisuutta voidaan toteuttaa nykyisen käänteisen opetuksen menetelmin, jotka ovat useimmille tuttuja (ks. luku 1.3). Samalla se voi liikkua kohti fasilitoivaa ja enemmän ohjauksellista läsnäoloa luovaksi oppimistilanteeksi erilaisissa oppimisympäristöissä. Vertaisoppiminen ja vertaisarviointi huomioidaan yhtenä oleellisena tekijänä, joka johdattelee luontevasti kohti monimuotoista arviointia. Tässä mallissa oppiminen ja sitoutuminen tapahtuvat enemmän oppimisen itsesäätelytaitojen (ks. luku 3.2) kuin motivaation kasvuun keskittyvän itseohjautuvuuden (ks. luku 3.1) kautta.

<p><b>Vahvuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Selkeästi ilmaistut tavoitteet jättävät tilaa päättää, miten oppiminen tapahtuu. Malli edellyttää yhteisiä mittareita, joilla tavoitteiden toteutumisasiaste voidaan osoittaa.</p> <p><i>Malli 2:</i> Opettajalla on selkeä rooli, joka kanna-voituu opiskelijan itsesääätelyä tukevaksi toiminnaksi. Fasilitoiva rooli keskittyy sellaisen ilmapiirin luomiseen ja ylläpitämiseen, joka auttaa yksilöä toimimaan yhteisöllisessä oppijayhteisössä.</p> <p><i>Malli 3:</i> Käyttöönnoton kannalta mallin moniulotteisuus antaa mahdollisuuden ottaa käänteinen oppiminen haltuun vaiheittain ja suunnitellusti. Malli huomioi eri tasot (pedagoginen filosofia ja lähestymistavat sekä strategia ja käytänteet), jolloin oppimiskokonaisuudet näyttäytyvät opiskelijalle johdonmukaisempana.</p>	<p><b>Heikkoudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Mallin yleisellä tasolla ilmaistut tavoitteet voivat tuottaa liikaa variaatioita toteutukseen, ellei niitä sovita yhteisesti. Tällöin esimerkiksi ulkoisen kognitiivisen kuormituksen kasvu kokonaisuutena voi huomaamatta nousta.</p> <p><i>Malli 2:</i> Mallissa näkyy samalla aikaa isoja abstrakteja kokonaisuuksia ja pieniä konkreettisia asioita.</p> <p><i>Malli 3:</i> Neljän eri ulottuvuuden tunnistaminen ja siirtymät tulee tehdä tietoisesti ja suunnitellusti. Pahimmassa tapauksessa opettajan tai opiskelijan on vaikea tunnistaa omia roolejaan oppimisprosessin aikana.</p>
<p><b>Mahdollisuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Malli on ajaton. Sen ympärille voidaan luoda kulttuurista, teknologioista ja sisällöistä riippumaton opiskelijakeskeisen oppimisen ympäristö.</p> <p><i>Malli 2:</i> Malli rakentuu selkeistä elementeistä, joihin pureutumalla eri tasoinen kehittäminen jäsentyy ja sen sovellettavuus paranee.</p> <p><i>Malli 3:</i> Käytänteiden uusiutuminen on vai- vatonta, kun niitä voidaan arvioida luotetta- vasti yhteisiin ylemmän tason tavoitteisiin.</p>	<p><b>Uhat</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Tunteeseen pohjautuvan mallin to- mivuuden arviointi voi olla haastavaa, joka edellyttää pitkän aikavälin tarkastelua.</p> <p><i>Malli 2:</i> Korkeakouluyhteisön puuttuminen tekee opiskelijakeskeisen kokonaisuuden suunnittelusta ja toteutuksesta hankalaa.</p> <p><i>Malli 3:</i> Malli voi näyttäytyä hierarkkisenä ylhäältä alaspäin kehittyvänä oppimisen ympäristönä, ellei opiskelijakeskeisen yh- teisön ja kulttuurin kehittymistä kuvata sel- keämmin alhaalta ylöspäin. Tämä liittyy myös laadunhallintaan.</p>

Taulukko 5. SWOT oppimiskokonaisuuden suunnitteluun ja toteutukseen liittyvistä aiheista käänteisen oppimisen malleissa.

Opiskelijakeskeisyys ja käänteisyys eivät välttämättä muistuta sitä, mitä opiskelijat ajattelevat koulusta. Samalla tavoin kuin opettajien on omaksuttava muuttunut opettajan rooli, myös opiskelijan on tiedettävä, miten toimitaan ja miksi. Oppimistuloksiin ja aktiivisuuteen vaikuttavat opettajan perustelu oppimisstrategian muutoksesta (McNelly ym. 2017). Käänteisen oppimisen mallien käyttöönoton kannalta mallin 1 ja mallin 2 yhdistäminen auttaa jäsentämään koko korkeakouluuyhteisön roolia opiskelijakeskeisen kulttuurin kehittämisessä. Tällöin oppimiskokonaisuuksien suunnittelu ja toteutus on johdonmukaista. Malli 3:ssa kokonaisvaltaisuus on huomioitu pedagogisesta filosofiasta aina käytänteisiin saakka.

### **6.2.3 Sisältöjen soveltuvuus käänteisen oppimisen malleissa**

Käänteistä oppimista tarkastellaan tässä alaluvussa seuraavista näkökulmista: miten se soveltuu opetettavaan sisältöön ja oppimateriaalien tuottamiseen, miten se huomioi opiskelijan aiemman osaamisen sekä miten joustavaa käänteisen opetus on eri sisällöistä (Taulukko 6.). Sisältönäkökulmiin kuuluvat myös aktiivisen oppimisen menetelmät, oikea-aikainen ohjaus ja vuorovaikutuksen lisääntyminen.

Malli 1 (ks. luku 2.2.1) ja malli 2 (ks. luku 2.2.2) huomioivat omatahtisuuden selkeällä esille tuomisella opiskelijan aiemmin hankitun osaamisen. Malli 1:ssä oppimisen luontainen kognitiivinen kuormitus ei pääse kasvamaan hallitsemattomaksi, kun asiantuntemuksen yksilöllistäminen tukee tätä tavoitetta. Luontainen kognitiivinen kuormitus syntyy itse sisältöön liittyvästä tiedon käsittelystä (ks. luku 3.3). Molemmissa edellä mainituissa malleissa omatahtisen oppimisen oikea-aikainen tukeminen edellyttää erilaisten oppimispolkujen tunnistamista ennakoivasti. Omatahtisuuden mahdollistaminen tarkoittaa myös taitoa lähestyä sisältöä eri näkökulmista ja hyödyntää olemassa olevaa materiaalia monipuolisesti. Nämä yhdistyvät siihen, kuinka nopeasti sisältö uudistuu eli miten materiaalia kootaan, käytetään ja monikanavaistetaan suhteessa sen elinkaareen sekä miten opiskelijat voivat itse tuottaa oppimateriaalia.

<p><b>Vahvuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Asiantuntemuksen yksilöllistäminen on yksi mallin osa-alue. Sisältöriippumaton malli, johon voi liittää erilaisia sisältöjä tukevia viitekehyksiä, metodeja ja käytänteitä. Tukee omatahtisuudellaan oppilijan aiemmin hankittua osaamista.</p> <p><i>Malli 2:</i> Malli tukee sisältöön liittyen aiempaa osaamista omatahtisuuden ja lähikehityksen vyöhykkeen kautta. Vastaavasti jatkuva oppiminen kehittyy oppimisen itsesäätelyn ja autonomian avulla. Yhteisön, opiskelijan ja opettajan roolit ovat selkeät.</p> <p><i>Malli 3:</i> Mallin opettajajohtoista ulottuvuutta voidaan käsitellä käänteisenä opetuksena ja opiskelijajohtoisessa ulottuvuudessa se siirtyy kohti käänteistä oppimista. Sisällön ja prosessin erottaminen omiksi ulottuvuuksiksi auttaa opiskelijaa kehittämään metakognitiivisia taitoja.</p>	<p><b>Heikkoudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Malli antaa vain suunnan, mutta ilman yhteisesti sovittuja toimintatapoja sisältöjen oppimisessa ei päästä tavoitteisiin. Erilaiset oppijat haastavat tavoitteiden saavuttamisessa.</p> <p><i>Malli 2:</i> Opiskelijakeskeisyyden kannalta mallin toteuttaminen edellyttäisi koko korkeakoulu yhteisön mukanaoloa, vaikka sisältöjen oppiminen voi erota suurestikin toisistaan. Opettajan rooli kaippaa rinnalleen koko yhteisön roolin kuvaamista vuorovaikutuksen ja yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi.</p> <p><i>Malli 3:</i> Opiskelijan on myös ymmärrettävä ja tunnistettava mallin tavoitteet luonteeltaan erilaisissa opittavissa sisällöissä, muutoin toteutus voi näyttäytyä sekavana.</p>
<p><b>Mahdollisuudet</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Malli sallii joustavia ja vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa käänteistä oppimista. Mallin keskiössä on hyvinvointi ja sisältöjen merkityksellisyys, joka sopii tulevaisuuteen katsovaan malliin.</p> <p><i>Malli 2:</i> Malliin on helppo tarttua, jolloin sen sovellettavuus yleisemmällä tasolla tai eri sisältöihin upotettuna helpottuu.</p> <p><i>Malli 3:</i> Malli sopii erilaisiin sisältöihin ja elää ajan mukana, koska se nojaa yhteisiin pedagogisiin lähestymistapoihin ja strategiaan.</p>	<p><b>Uhat</b></p> <p><i>Malli 1:</i> Mallin taakse on rakennettava pitkäjänteisiä sisältöjä tukevia selkeitä konsepteja ja metodeja. Muutoin opiskelijalle mallin tarkoitus voi jäädä avautumatta.</p> <p><i>Malli 2:</i> Mallin kuvaaminen eri sisältöihin voi tuottaa liikaa variaatioita. Yleisemmälle tasolle vietyä malli vaatisi eri elementtien samantasoisuutta.</p> <p><i>Malli 3:</i> Jos uusiutumista ja käytäntöjen toimivuuden arviointia ei tehdä aktiivisesti, vaarana on passivoitua toteuttamaan sisältökohtaista samaa kaavaa.</p>

Taulukko 6. SWOT sisältöjen soveltavuudesta käänteisen oppimisen malleissa.



Tässä tutkimuksessa esitellyistä käänteisen oppimisen malleista vain malli 2:ssa on nähtävillä mallin rakentaminen tiettyä sisältöä varten. Mallista löytyy matematiikan sisältöalueeseen liittyviä tekijöitä, kuten matemaattinen identiteetti, matematiikan käsitteellinen ajattelu ja matemaattiset oppimisen polut. Tästä huolimatta malli sopii sovellettuna erilaisiin sisältöihin, esimerkiksi matemaattisen identiteetin voi laajentaa opiskelun aikana tapahtuvan ammatillisen identiteetin rakentamiseksi.

Malli 3:ssa käänteisen opetuksen ja käänteisen oppimisen lähestyminen näyttäytyy opettaja- tai opiskelijavetoisena oppimisena. Tämä voi helpottaa käänteisyyden eri asteista käyttöön-ottoa ja toteutusta, koska käänteinen opetus voi olla riittävää ilman käänteistä oppimista (FLN 2014). Käänteisyyden asteen voi määrittää esimerkiksi sisältö, tavoitteet tai laajuus.

Käyttöönoton kannalta malli 3:n on sen läpileikkaavuuden ja eri ulottuvuuksien kannalta joustava eri sisältöihin. Kuten oppimiskokonaisuuksien suunnittelun ja toteutuksen (ks. luku 6.2.2) näkökulmasta, myös sisältöjen näkökulmasta malli 1:n ja malli 2:n yhdistäminen auttaisi vastaavaan yhtenäiseen lähestymiseen, kun kohteena on koko korkeakouluuyhteisö.

### **6.3 Käänteisen oppimisen mallien sopivuus ammattikorkeakouluympäristöön**

Käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuuden (ks. luku 6.1) ja sen mahdollistuminen (ks. luku 6.2) jälkeen, tässä alaluvussa pohditaan tutkimuksessa mukana olevien mallien sopivuutta kontekstina olevaan Jyväskylän ammattikorkeakouluun. Tämä alaluku vastaa tutkimuskysymystä tukevaan kolmanteen alakysymykseen (ks. luku 1.5.2) käänteisen oppimisen lähestymistavan käyttöönottoon liittyen.

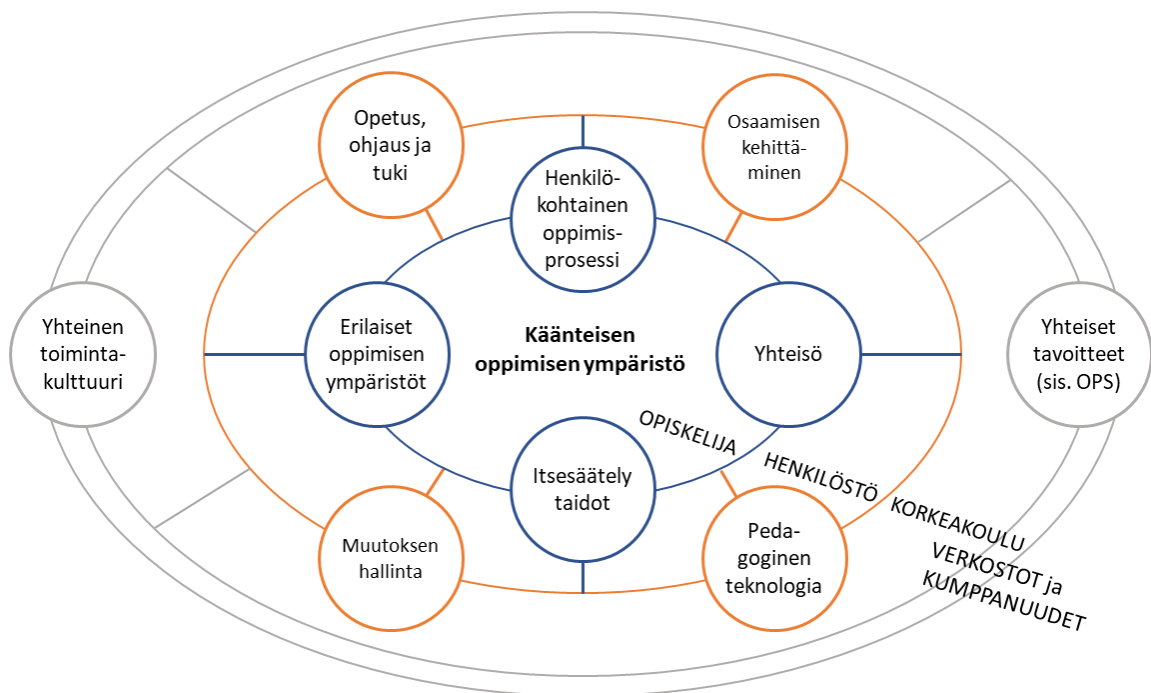
*Käänteisen opetuksen teoreettinen malli (ks. luku 2.2.1), malli 1:* Tämän mallin käyttöönotossa tulisi huomioida opiskelijoiden oppimisen itsesäätelytaitojen (ks. luku 3.2) taso ja siinä kehittyminen. Mallin toimivuus edellyttää yhteistä ymmärrystä koko korkeakouluuyhteisössä rakenteista käytänteisiin saakka, koska muutokset yksittäisissä opintojaksoissa ei tue kokonaisvaltaisesti mallin tavoitteita. Toimivuus edellyttää myös opiskelijalta hyvää it-

setuntemusta ja tavoitesuuntautuneisuutta. Ammattikorkeakoulut ovat lisänneet viime vuosien aikana merkittävästi monimuoto-opetusta, joka edellyttää itseohjautuvuutta ja itsenäisen oppimisen taitoja (ks. luku 1.4). Tässä tutkimuksessa tehtyjen haastattelujen mukaan vain osa opiskelijoista pystyy tällä hetkellä omatahtiseen ja itsenäiseen opiskeluun (ks. luku 5.1). Työkalujen ja menetelmien valinta edellyttää yhteisten tavoitteiden ymmärtämistä kaikissa mallin osa-alueissa, jotka voivat olla laajoja ja moniselitteisiä. Malli kuvastaakin enemmän yhteistä oppimisen periaatteiden kehikkoa, joka voi ohjata kaikkia käänteisyyden yhteydessä tehtäviä valintoja.

*Käänteisen oppimisen pedagoginen malli (ks. luku 2.2.2), malli 2:* Ensimmäiseen malliin verrattuna, tämä käänteisen oppimisen pedagogisen malli on laajempi, jossa näkyy myös opettajan ja yhteisöllisen lähestymistavan rooli ja sijoittuminen. Mallin käyttöönotto edellyttää myös tässä tapauksessa laajemman, strategisen tason yhteisen keskustelun lisäksi yhteistä tavoiteasetantaa. Muutoin variaatiot toteutuksista lyhytkestoisina yksittäisinä opintojaksoina ja vaihtuvine opettajineen eivät toimi parhaalla mahdollisella tavalla. Yksittäisen ammattikorkeakoulussa toteutettavana opintojakson laajuus ja vaihtuvat opettajat tarkoittavat sitä, että tämän pedagogisen mallin toimiminen edellyttäisi sen integroimista osaksi oppimiskulttuuria. Ammattikorkeakouluympäristöön mallin yhteisöllinen painotus soveltuu hyvin (ks. luku 1.2). Mallissa mainitun matemaattisen identiteetin voi soveltaa ammatillisen identiteetin rakentumiseen ja asiantuntijuuteen kasvamiseen. Konseptuaalisen ajattelun lisäksi mukaan voidaan liittää myös proseduraalinen ja kriittinen ajattelu.

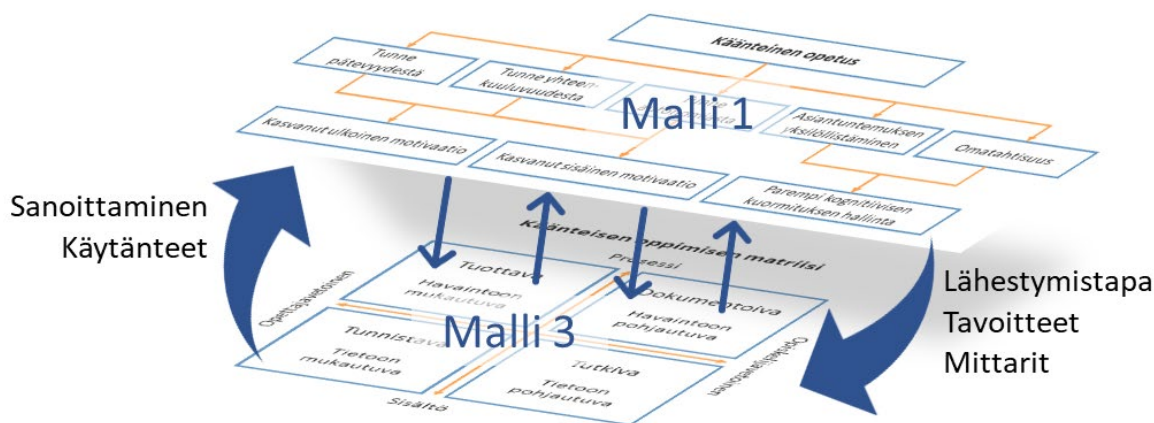
*Käänteisen oppimisen matriisi (ks. luku 2.2.3), malli 3:* Tämä käänteisen oppimisen matriisi soveltuu hyvin käyttöönotettavaksi ammattikorkeakouluun (ks. luku 1.2). Sen monitasoisuus ja moniulotteisuus antaa mahdollisuuden erilaisille oppijoille ja erilaisille opettajille toteuttaa käänteisyyttä konkreettisin esimerkein. Matriisi sisältää jo tuttuja elementtejä, esimerkiksi projektioppimisen, jolloin mallin mukanaan tuomat muutokset voivat keskittyä esimerkiksi opiskelijajohtoisuuteen ja tämän myötä myös joustavaan arviointiin. Mallissa muutosprosessin tavoitteet opettajalle ja opiskelijalle peilaavat pedagogista filosofiaa ja lähestymistapaa, jolloin strategiset tavoitteet ja käytännön tekeminen pysyvät linjassa. Muutosprosessi on tällöin hallitumpaa ja viestiltään selkeämpää toteuttaa.

Yhteisen pedagogisen näkemyksen jakaminen ja sen ymmärtäminen koko oppimisyhteisössä on havaittavissa kaikissa käänteisen oppimisen malleissa. Tällä tavoin voidaan luoda yhteisiä lähestymistapoja ja sanoittaa tavoitteita opiskelijakeskeisesti. Käänteisen oppimisen ympäristöä voi kuvata toisiinsa liittyvinä rihmastona, jossa ei voi jättää huomiotta korkeakoulua yhteisönä (Kuvio 12.). Tätä edellyttää myös minkä tahansa tässä tutkimuksessa mukana olevan mallin (ks. luku 2.2) käyttöönotto. Käänteisen oppimisen yksi lähtökohta on opiskelijakeskeinen oppimiskulttuuri (ks. luku 2.1), joten se näkyy luontevana osana kaikissa malleissa. Malli 1 (ks. luku 2.2.1) tarjoaa käytännön tasolle yhteistä lähestymistapaa, joka tarjoaa tavoitteita ja mittareita esimerkiksi yleisten työelämävalmiuksien mittaamiseen. Malli 2:n (ks. luku 2.2.2) käyttöönotto tai liittäminen esimerkiksi malli 1:n kanssa vaatisi useita malliin tehtäviä muutoksia, jolloin sellaisenaan se ei sovellu tähän tarkoitukseen. Malli 3 (ks. luku 2.2.3) vaatii strategisen tason käänteisen oppimisen toimintaympäristön sanoittamista. Se tarjoaa myös konkreettisia esimerkkejä, joilla käänteisyydestä voidaan puhua ja sen käyttöönottoa edistää.



Kuvio 12. Käänteisen oppimisen ympäristö ammattikorkeakoulussa.

Mikään tässä pro gradu -tutkielmassa esitellyistä käänteisen oppimisen malleista ei erotu selkeästi kontekstina olevan ammattikorkeakoulun käänteisen oppimisen malliksi. Sopivin malli löytyy yhdistämällä malli 1 ja malli 3, jotka molemmat ovat lähtöisin korkeakouluympäristöstä. Mallien yhdistämisen voi tulkita eräänlaiseksi vuoropuheluksi (Kuvio 13.). Malli 1:n opiskelijan hyvinvointia ja työelämävalmiuksia tavoitteleva malli sopii ammattikorkeakouluun. Työelämävalmiuksien kehittäminen on ammattikorkeakoulun yksi keskeisimpiä opiskelijan osaamisen tavoitteita. Malli 3:n eri tasot täydentävät malli 1:stä. Tähän yhdistettyyn ratkaisuun voidaan liittää malli 3:n alin eli käytännön taso, vastaavasti strategista ja lähestymistapaa koskevaan tasoon voidaan sijoittaa malli 1, jossa keskustelu ja päätökset tehdään opiskelijan hyvinvointia ja työelämävalmiuksia edistäen. Tarkoituksenmukaisuus näyttäytyy malli 1:n tasolla yhteisen pedagogisen näkemyksen jakamisena ja opiskelijakeskeisenä oppimiskulttuurina. Oppimisen merkityksellisyys näkyy malli 1:ssä sisäisen ja ulkoisen motivaation kasvuna. Malli 3 tuo mukanaan konkreettisia tarkoituksenmukaisia elementtejä. Esimerkiksi työelämäkumppanuuksien liittäminen osaamisen kehittämiseen tukee malli 1:n työelämävalmiuksia kehittävää tavoitetta.



Kuvio 13. Kahden käänteisen oppimisen mallin toisiaan täydentävä vuoropuhelu.

Edellä esitellyn ratkaisun käyttöönotto ammattikorkeakoulussa edellyttäisi hyvin suunnitellun, organisaatiota uudistavan kehittämisohjelman. Kaikkien toimijoiden sitouttaminen ja mukanaolo alusta alkaen on tärkeää. Eri toimijuuksiin lukeutuvat koko korkeakoulu yhteisö sekä työelämäkumppanuudet. Käytäntöjen muutos edellyttää kokonaisvaltaista muutoksen

kohteen tuntemista. Käytännöt ovat muotoutuneet tietyistä syistä ja niiden merkitykset tietyistä seurauksista. Yhtenä merkittävänä teemana tutkimuksen aikana esiin nousikin muutos, muutoksen ajurit ja muutoksen tekeminen (ks. luku 5.2). Tuloksena syntyneiden merkityskategorioiden nimet (ks. luku 5) kuvaavat osuvasti niitä muutoksen osa-alueita, joita käänteisen oppimisen käyttöönotossa ja toteuttamisessa olisi huomioitava. Merkityskategorioista voidaan johtaa seuraavat seitsemän käänteiseen oppimiseen liittyvää muutoksen osa-alueita:

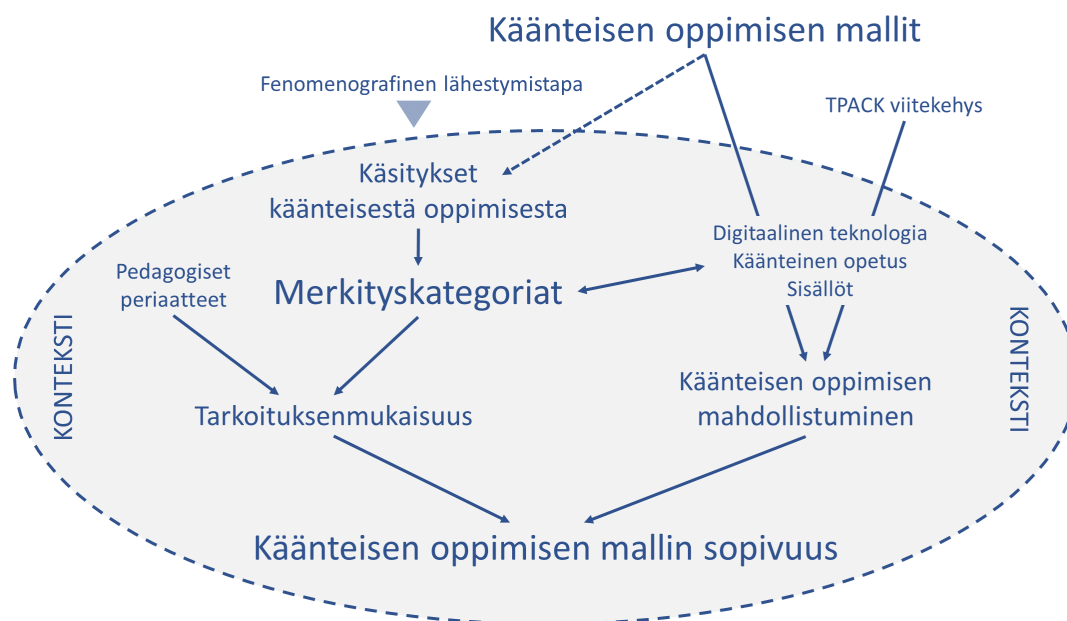
1. Aktiivisen oppimisen, opiskelijoiden oman ja yhteisen oppimistilan huomioiminen.
2. Henkilöstön osaamisen kehittäminen ja muutoksen johtaminen.
3. Digitaalisen teknologian sopeuttaminen toimintaan.
4. Jatkuvan kehittämisen periaate käänteisen opetuksen toteuttamisessa.
5. Yhteisen toimintakulttuurin rakentaminen.
6. Sisältöjen sovittaminen käänteiseen oppimiseen.
7. Joustavien ja monimuotoisten arviointimenetelmien ja -tapojen kehittäminen.

Tätä johtopäätöstä tukevat käänteisen oppimisen globaalin yhteisön luomat käänteisen oppimisen elementit ammatillisen kehittymisen osana, jotka lisäksi huomioivat käänteisen oppimisen tutkimuksen merkityksen (FLGI 2018).

#### **6.4 Yhteenveto johtopäätöksistä**

Tämän pro gradu -tutkielman tutkimuskysymys oli selvittää käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuutta ja sen mahdollistumista ammattikorkeakoulussa (ks. luku 1.5.2). Tarkoituksenmukaisuutta lähdettiin purkamaan siitä, millainen käsitysmaailma käänteisyyteen liittyy. Ensimmäisenä alakysymyksenä haluttiin tällöin selvittää ammattikorkeakoulun henkilöstön käsityksiä käänteisyydestä. Nämä käsitykset kiteytyivät merkityskategorioiksi (ks. luku 5). Toisena alakysymyksenä arvioitiin käänteisyyden mahdollistumista teknologisesta, pedagogisesta ja sisällöllisestä näkökulmasta. Nämä tulokset kuvattiin kolmessa SWOT-taulukossa, joista kukin käsitteli yhtä näkökulmaa (ks. luku 6.2). Kolmas alakysymys käsitteli käänteisen oppimisen lähestymistavan käyttöönottoa, jossa päädyttiin kahden käänteisen oppimisen mallin symbioosiin sekä tarkasteltiin muutoksen läpivientiä ammattikorkeakoulussa (ks. luku 6.3).

Vastauksena varsinaiseen tutkimuskysymykseen käänteisen oppimisen tarkoituksenmukaisuudesta ja sen mahdollistumisesta syntyi kuvaus, jonka painopisteenä on muutoksen kohteena oleva ihminen ja hänen käsityksmaailmansa. Tutkimuksen kontekstiin sopivan käänteisen oppimisen mallin sopivuus perustui laadullisen tutkimuksen aikana tehtyihin tulkintoihin tarkoituksenmukaisuudesta ja mallien arviointiin teknologisesta, pedagogisesta ja sisällöllisestä näkökulmasta (Kuvio 14.). Kontekstina olevan Jyväskylän ammattikorkeakoulun opettajien ja opetusta mahdollistavien toimijoiden käsityksiin käänteisyydestä päästiin käänteisen oppimisen mallien kautta (ks. luku 2.2). Haastatteluissa esiin tulleet merkitykset kietytyivät fenomenografisen analyysin (ks. luku 4) myötä syntyneisiin merkityskategorioihin (ks. luku 5). Merkityskategorioiden rinnalle yhdistettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun pedagogiset periaatteet (ks. luku 1.2), joka linkitti haastateltavien kokemusmaailman kohdekorkeakoulun strategisiin tavoitteisiin. Tämä mahdollisti päätelmät tarkoituksenmukaisuuden piirteistä (ks. luku 6.1). Kolmen käänteisen oppimisen mallin ja kontekstiin liitetyn teknologias-pedagogisen sisältötiedon viitekehyksen (ks. luku 1.5.1) avulla käänteisen oppimisen mahdollistumista pystyi tarkastelemaan jäsennellysti (ks. luku 6.2). Käänteisen oppimisen mallin sopivuutta arvioitiin tarkoituksenmukaisuuden ja mahdollistumisen kautta yhdistäen se kontekstina olevaan ammattikorkeakouluympäristöön (ks. luku 6.3).



Kuvio 14. Käänteisen oppimisen lähestymistavan rakentuminen tarkoituksenmukaisuus ja mahdollistuminen huomioiden.

Merkityskategorioista ja kontekstina olevan ammattikorkeakoulun pedagogisiin periaatteisiin nojautuva tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen edellyttää yhteisen pedagogisen näkemyksen jakamista koko korkeakoulu yhteisössä. Samalla tavoin kuin mitä tahansa muutosta, yhteisen pedagogisen lähestymistavan mukaisten tavoitteiden saavuttaminen edellyttää muutoksen johtamista ja osaamisen kehittymisestä huolta pitämistä. Opiskelijakeskeisyys näkyy opiskelijalle oppimisen merkityksellisyytenä, jossa hyödynnetään sisältöön sopivaa teknologiaa. Erilaisten digitaalisten ratkaisujen käyttö tulee olla perusteltu opiskelijalle, jolloin niiden tuoma hyöty pääsee konkretisoitumaan. Tarkoituksenmukainen käänteinen oppiminen edellyttää, että opiskelija tunnistaa ja haluaa omistaa oman oppimisprosessinsa. Tämän osaamisen kehittyminen on jatkuvaa, joka vaatii opettajalta herkkyyttä tunnistaa ohjauksen tarve. Digitaalisissa ympäristöissä toimiminen tuo tähän osa-alueeseen haasteita ja mahdollisuuksia, joihin esimerkiksi oppimisanalytiikka tuo tukea.

Digitaalinen teknologia antaa käänteisen oppimisen toteuttamiseen lähes rajattomasti mahdollisuuksia. Opiskelijalle opiskelun ja oppimisen monimuotoisuus lisää moninkertaisesti mahdollisuuksia osaamisen kehittämiseen. Samalla tämä aiheuttaa koko korkeakoulu yhteisölle haasteita, joita teknologian hyödyntämisessä on arvioitava kriittisesti. Näitä ovat oppimisessa esimerkiksi data-analytiikkaan ja tekoälyn käyttöön liittyvät eettiset kysymykset. Käänteisen oppimisen mahdollistumisen näkökulmasta käänteisen opetuksen toteuttaminen ei yksistään riitä osoittamaan sen hyötyjä. Pedagogisena lähestymistapana käänteiseen oppimiseen liittyy koko korkeakoulu yhteisö, jolloin yhteisen oppimiskulttuurin kehittyminen edellyttää yhteisiä tavoitteita ja toimintatapoja. Vastaavasti erilaisten sisältöjen näkökulmasta käänteisyyden mahdollistuminen voi vaatia sisällön oppimiseen liittyvien erityspiirteiden tunnistamista. Vuorovaikutuksen lisäämistä, yhteisopettajuutta ja ilmiöpohjaisuutta hyödyntämällä sisältöjen osaamisen merkityksellisyys ja samalla opiskelijakeskeisyys vahvistuu.

Käänteisen oppimisen lähestymistapa sopii ammattikorkeakoulu ympäristöön. Tutkimuksessa tarkasteltuja malleja yhdistämällä voidaan luoda oppimiseen sellainen maaperä, jonka tavoitteena on hyvinvoiva opiskelija sekä osaamistaan ja ammatillista identiteettiä yhdessä ammattikorkeakoulun henkilöstön ja yhteistyökumppaneiden kanssa rakentava elinikäinen oppija.

## 7 Pohdinta

Tämän tutkimuksen keskiössä on opettajan ja opetusta tukevien toimijoiden koettu ympäristö yhden ilmiön kautta tarkasteltuna. Tavoitteena oli selvittää, miten käänteinen oppiminen ymmärretään Jyväskylän ammattikorkeakoulussa sekä arvioida erilaisten käänteisen oppimisen mallien sopivuutta tähän kontekstiin. Ymmärrys kiteytyi haastatteluaineiston fenomenografisen analyysin perusteella ja mallien arvioinnissa hyödynnettiin TPACK-viitekehystä (ks. luku 1.5.1). Käänteisen oppimisen mallien jäsenitys olisi ollut ilman TPACK-viitekehystä vaikeaa. Käänteisen oppimisen tarkastelu pelkästään tieto- ja viestintäteknikan näkökulmasta ei olisi riittänyt kuvaamaan ilmiötä kokonaisuutena. TPACK linkitti luontevasti myös käsitykset ja tarkastelun kohteena olevat käänteisyyden mallit toisiinsa.

Fenomenografinen lähestymistapa oli mielenkiintoinen, salliva ja ymmärtävä menetelmä kerätä aineistoa, oppia kuuntelemaan työyhteisöä ja analysoida haastattelujen antia. Haastatteluaineiston analysoinnin aikana oli mielenkiintoista havaita, miten aineisto todella ”alkoi puhumaan”. Tämä ilmaisu tulee vastaan fenomenografista analyysiä koskeissa teksteissä, mutta sen kuvaaminen on ollut vaikeaa. Varsinaisen fenomenografisen analyysin tuloksena syntyneiden merkityskategorioiden lisäksi, aineistosta löytyi itseohjautuvuusteoriaan liitettävissä olevia opettajan työn muutoksen ajureita. Tämä löydös rajattiin tulosten ulkopuolelle, koska analyysin tarkoituksena oli kuvata käänteisen oppimisen merkityskategoriat. Fenomenografisen tutkimuksen tärkein tulos on merkitysten ryhmittelystä syntyvät merkityskategoriat (Marton 1988, 146).

Fenomenografisen lähestymistavan etuna on, että prosessin aikana tuodaan samaan aikaan näkyväksi kaikki eri näkökulmat ja pyritään tunnistamaan muuttujat ymmärryksen saavuttamiseksi. Tällainen lähestymistapa sopisi monen muutoksen ensi vaiheeseen ja voisi nopeuttaa suurten muutosten läpivientä. Tällainen muutos voisi olla esimerkiksi oppimiseen liittyvän teknologian kehittäminen, jossa eri toimijoiden käsitykset voivat olla hyvinkin kaukana toisistaan ja yhteisen ymmärryksen löytäminen tästä syystä vaikeaa.

Tutkielma eteni suunniteltua hitaammin. Osaltaan tähän vaikutti se, että käänteinen oppiminen oli työtä aloittaessa ilmiönä uudehko. Käänteistä opetusta oli toteutettu ja tutkittu enemmän, mutta ei niinkään käänteisestä oppimisesta. Aiemmin tehdyissä tutkimuksissa käänteistä



oppimista käsiteltiin usein synonyyminä käänteisen opetuksen kanssa, jolloin oma ymmärrys piti rakentaa askel kerrallaan. Tutkimuksen toteutus sattui käänteisen opetuksen ja oppimisen nousevaan vaiheeseen, joka teki siitä mielenkiintoisen seurata myös ilmiön kehittymisen näkökulmasta. Matkan varrella ilmiö kehittyi nopeasti globaalisti ja kansallisesti, joka teki samalla etenemisestä myös epävarmaa.

Vygotskyn lähikehityksen vyöhykkeen teoria käänteisen oppimisen malli 2:n taustalla on jätetty teoreettisten lähtökohtien esittelystä pois, koska sen lähtökohta on lapsen ja aikuisen välinen vuorovaikutus oppimisen kannalta kriittisessä vaiheessa. Ulkopuolelle jäi myös laajempi Peter Goodyearin nelitasoinen pedagogisen viitekehyksen esittely käänteisen oppimisen malli 3:n taustalta. Käänteisen oppimisen mallien taustalla olevien useisiin teorioihin perehtyminen on kuitenkin tehty yleisellä tasolla pääkohtien ymmärtämiseksi.

Tämän tutkimuksen johtopäätökset käänteisen oppimisen mallin sopivuudesta tulee tulkita yleistämisen näkökulmasta varovaisesti. Yleistäminen ei tosin laadullisessa tutkimuksessa ole aina tavoitteena vaan tutkimuksen kohteena olevan ilmiön selittäminen (Alasuutari 2011). Jollain tasolla yleistämistä voitaisiin tehdä tässä tapauksessa luotettavammin, jos haastateltavien määrä olisi suurempi ja tutkimuksen konteksti laajempi, koskien esimerkiksi useampia käänteistä opetusta ja oppimista käyttäviä ammattikorkeakouluja.

## **7.1 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus**

Tässä alaluvussa pohditaan tehtyjen valintojen eettistä kestävyyttä ja fenomenografiseen analyysiin perustuvan tutkimuksen luotettavuutta. Tuomi ja Sarajärvi (2018, 149–150) korostavat hyvän tutkimuksen vaatimuksena eettistä kestävyyttä, joka tarkoittaa eettisten valintojen tekemistä tutkimuksen aloittamisesta sen päättymiseen asti. Tutkimusmenetelmiä esittelevässä kirjallisuudessa esitellään luotettavuutta käsiteltävän validiteetin ja reliabiliteetin mukaan. Validiteetti osoittaa miten hyvin valittu mittausmenetelmä mittaa tutkittavaa kohdetta ja reliabiliteetilla osoitetaan tuloksen luotettavuutta ja toistettavuutta. Ahonen (1994, 129) huomauttaa laadullisen tutkimusaineiston validiteetin kohdistuvan aineiston aitouteen ja relevanttiuteen. Eskolan ja Suorannan (1998, 153) mukaan:

*”Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pääasiallinen luotettavuuden kriteeri onkin tutkija itse ja näin ollen luotettavuuden arviointi koskee koko tutkimusprosessia.”*

Näihin nojautuen tämän luvun pohdinta toteutetaan laajasti, koska laadullisen tutkimuksen luotettavuuden osoittaminen vaatii sen.

Tutkimusaiheen valintaan vaikuttivat pääasiassa oma mielenkiinto käänteisyyttä kohtaan monimuotoisemman ammattikorkeakouluopetuksen tarpeen lisääntyminen ja eri kanavista eteen tullut keskustelu käänteisyydestä. Tutkimuksen alkuvaiheessa kävi jo selväksi, että aiheen ympärillä oli hyvin erilaisia käsityksiä. Käänteisen opetuksen toteuttaminen oli jo saanut jonkinlaisen yhteisen mallin, mutta minua jäi kiinnostamaan käänteisen oppimisen käsittely. Koska yhteistä viitekehystä tähän ei ollut käytössä, käänteinen oppiminen haki paikkaansa hyvinkin erilaisin perusteluin. Aiheen valinta sopi hyvin myös työtehtävääni verkkopedagogiikan suunnittelijana, koska käänteisyys pyrkii hyödyntämään digitaalista teknologiaa mahdollisimman tehokkaasti.

Koulutusteknologia käsittelee oppimista ja opetusta tietotekniikan ja kasvatustieteiden lähtökohdista. Oppimisen ympäristö muodostuu nykyään yleisesti digitaalisen teknologian ratkaisuksista, pedagogisista valinnoista sekä opittavan sisällön keskiöstä. Näihin näkökulmiin yhdistyvät tutkimuksen kontekstiin liittyvät kulttuuri ja merkitykset, jotka täydentävät edellä mainittuja osa-alueita tehden siitä enemmän kuin teknologian, pedagogiikan ja sisältöjen summan. Tutkimusaiheen rajaaminen esimerkiksi koskemaan pelkkää digitaalista teknologiaa käänteisyyden näkökulmasta olisi voinut köyhdyttää tulosta ja tehnyt ilmiön kokonaiskuvasta vaillinaisen. Päätös ottaa kaikki eri näkökulmat mukaan, teki tämän tutkimusprosessin laajuudenhallinnan haastavaksi.

Eskolan ja Suorannan (1998, 153) mukaan laadullisessa tutkimuksessa käytettävää terminologiaa voidaan luotettavuuden näkökulmasta käyttää perinteisesti sovellettuna, kehittää olemassa oleville käsitteille uusia sisältöjä tai tuottaa kokonaan uusia käsitteitä. Tässä pro gradu -tutkielmassa käytin käsitteitä ensimmäisenä mainitun tavan mukaan mahdollisuuksien mukaan. Vaikeinta oli tehdä tulkinta käänteisen opetuksen ja käänteisen oppimisen käsitteiden välillä. Käänteisen oppimisen käsite on vielä nuori, jolloin siitä tehdyt tutkimukset eivät

käänteisyyden käsitteiltään olleet välttämättä yksiselitteisiä. Valitsin jo tutkimuksen alkuvaiheessa vuonna 2017, että käsittelen käänteistä oppimista Flipped Learning Networkin määritelmän mukaan (ks. luku 1.3).

Tutkimuksen toimeksiantajana oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun teknologiayksikkö. Tutkimuksen toteutus työnantajalleni oli luonteva valinta ja se tuki työtehtäviäni. Tein tutkimussuunnitelman keväällä 2017. Tutkimuslupahakemus hyväksyttiin 28.8.2017 ja se on tallennettu Jyväskylän ammattikorkeakoulun asiakirjahallintajärjestelmään 10 vuoden säilytysajalla. Toteutin haastattelut marraskuun 2017 ja maaliskuun 2018 välisenä aikana ja aineistoanalyysin kesällä 2018. Tein kokopäivätyötä koko pro gradu -tutkielman ajan, joka hidasti prosessin etenemistä. Laadullisen tutkimuksen edellytyksenä myös luotettavuutta arvioitaessa on, että tutkimuksen tekemiseen on riittävästi aikaa (Tuomi ja Sarajarvi 2018). Tämän koin toteutuneen hyvin.

Käänteinen oppiminen sisältää korkeakouluopetuksen kehittämisen kannalta tärkeitä teemoja. Näitä ovat esimerkiksi opiskelijan itseohjautuvuus, hyvinvointi ja oppimisen itsesääteilytaidot. Kiinnostukseni aiheeseen heräsi erityisesti opettajan näkökulmasta. Millaisia näkemyksiä opettajilla on, kun heidän odotetaan hyödyntävän uutta teknologiaa pedagogisesti järkevällä tavalla ja tämän seurauksena vievän opittavat sisällöt uusille alustoille, pyrkivän löytämään opiskelijaa motivoivat uudet tavat oppia sekä ohjaavan oppijoita yksilöllisellä oppimispolulla. Näiden lisäksi on säilytettävä oma motivaatio ja mielenkiinto tehdä työtä. Taustalle valitsin teknologis-pedagogisen sisältötiedon viitekehyksen, joka jäsentää opetusta ja opetuksen suunnittelua eri lähestymiskulmat huomioiden (ks. luku 1.5.1). Hyvin pian havaitsin, että tehdäkseen tästä mielekkään tutkimusaiheen, se vaatii opetuksen lisäksi myös opetusta tukevan näkökulman mukaan ottamista.

Tutkimuksen alkaessa tarkoituksena oli tehdä käänteisen oppimisen aiheesta toimintatutkimus, josta ehdin tehdä tutkimussuunnitelman ja sopia asiasta kohderyhmän edustajien kanssa. Keskusteltuani useiden henkilöiden kanssa käänteisyydestä ja tutustuessani aiheesta julkaistuihin tutkimuksiin, huomioni kiinnittyi itse ilmiöön ja se alkoi kiinnostamaan nimenomaan ilmiönä. Tutustuessani sisällön analyysimenetelmiin havaitsin, että sen hetkinen tilanne vaatii ensin ilmiön avaamista ja mahdollisuutta ymmärryksen rakentamiseen. Päätös

tutkimusmenetelmän vaihtumisesta toimintatutkimuksesta fenomenografiseksi tutkimukseksi tapahtui syksyllä 2017, juuri ennen ensimmäisiä haastatteluja. Fenomenografinen tutkimus ei ollut minulle menetelmänä ennestään tuttu, joten ensimmäinen askel oli tutustua siihen menetelmänä ja metodologisena valintana. Toimintatutkimuksen pohjalta suunnitellut ja toteutetut toimenpiteet eivät kuitenkaan olleet turhia osaamisen ja ymmärryksen kasvun näkökulmasta.

Vapaamuotoisen teemahaastattelun valinta aineiston hankinnan tavaksi oli minulle luonteva valinta, koska koin jo ennestään keskustelut työyhteisössä hyväksi vuorovaikutuksen tavaksi. Tässä tutkimusympäristössä ja valitun kohderyhmän ollessa kyseessä, puhuminen, kirjoittaminen ja havainnointi olisivat kaikki olleet myös toimivia aineistonkeruumenetelmiä. Päädyin aineistonkeruussa pelkästään haastattelumuotoiseen menetelmään, koska haastatteluna oli mahdollistaa saavuttaa nopeammin aitoja pohdintoja tutkittavasta aiheesta. Käänteinen oppiminen on myös Suomessa verrattain uusi ilmiö, joten sen käsittely muutoin kuin keskustelemalla olisi voinut tuottaa analyysivaiheessa tulkinnallisia ongelmia ilman eksakteja tai täydentäviä kysymyksiä. Tästä syystä myöskään havainnointi ei olisi riittänyt yksistään tuottamaan vakuuttavaa aineistoa. Havainnointi olisi sopinut paremmin tilanteeseen, jossa tutkimuksen painopiste olisi ollut enemmän opetusmetodissa eli käänteisessä opetuksessa. Haastattelun ja kirjoittamisen yhdistelmä olisi edellyttänyt rajatumpaa ja strukturoidumpaa tutkimusaihetta. Halusin kuitenkin pitää aiheen laajempaan nimenomaan ilmiön uutuuden ja nopeasti nousseen huomioarvon vuoksi.

Haastateltavien määränä kymmenen henkilöä on minimi tässä tutkimuksessa, vaikka litteoitua aineistoa kertyikin paljon. Valitsin haastateltavat opettajat perustuen heidän erilaiseen kokemukseensa käänteisyydestä ja monimuotoisesta opetuksesta. Opetusta tukevien toimijoiden valinta perustui heidän tehtävänsä eli siihen, mistä toimijuudesta käsin he tarkastelevat opetusta sekä löyhästi siihen, miten he täydentävät teknologista, pedagogista ja sisällöllistä näkökulmaa. Osaksi haastateltavien valintaan tietoisesti tai tietämättäni vaikutti myös se, miten toimivana olen kokenut aiemmin heidän kanssaan käydyt keskustelut. Toimivuus ei tarkoita tässä tapauksessa samaa mieltä olemista vaan keskustelun onnistumista silloin, kun tarkastellaan sen laadullisia tekijöitä. Osa haastatteluista oli hyvin keskuste-

lunomaisia ja kysymykset liikkuvat luontevasti puoliavoimista avointen kysymysten suuntaan. Teemahaastattelu antoi jäsennellyn tavan puhua aiheesta, jota tarkasteltiin tutkimusasetelmaan tehtyjen valintojen mukaisesti sekä ilmiön peilaamisen ennalta valittujen käänteisen oppimisen mallien ja viitekehysten osalta.

Keskustelut ja suhtautuminen haastateltaviin oli pidettävä neutraalina ja aineiston analyysissä hyödynnettävä vain asiallisesti perusteltua tapaa käyttää omaa kokemuseräistä tietoa (ks. luku 4.3). Objektiivista käsittelyä auttoi pitkäaikainen fasilitointikokemukseni, jossa keskitytään työskentelyprosessin sujuvuuteen, sisältöneutraaliin lähestymiseen sekä avointen ja suljettujen kysymysten käyttöön keskusteltavan asian avaamisessa tai rajaamisessa. Merkityksiä tunnistaessa koin, että pystyin käsittelemään sisältöä myös sanojen ulkopuolelta. Näitä olivat esimerkiksi viittaukset organisaation historiaan, prosesseihin, yhteisiin käytänteisiin tai järjestelmäympäristöön. Pyrin olemaan kuitenkin tulkitsematta liikaa tai vetämään liian nopeasti, liian suoria johtopäätöksiä. Luodessani merkityskategorioita ja sijoittaessani käsityksiä niihin, koin keskustelevani jatkuvasti aineiston kanssa siitä, millä perusteella kunkin valinnan teen. Kohtelin sisältöä rehellisesti ja tasapuolisesti. Tallensin analyysi- ja raportointivaiheessa eri versioita, jolloin eri vaiheet olivat koko analyysiprosessin ajan saatavilla.

Haastattelujen alkuvaiheessa kysyin haastateltavista taustatietona ikäluokan sekä kirjasin aineistoon mukaan sukupuolen ja pseudonimen. Haastattelujen edetessä luovuin näistä taustatiedoista havaittuani, että ne eivät ole tutkimukseni kannalta merkittäviä aineiston koko ja analyysimenetelmä huomioiden. Jätin aineistoon taustatiedoksi vain tehtäväluokituksen eli kuuluuko hän opetushenkilöstöön vai opetusta tukeviin toimijoihin sekä tunnisteiden, joka yksilöi haastateltavan. Vaikka tehtäväluokitus ei ollut tutkimuksessa oleellinen tieto, se auttoi analyysin aikaisessa tulkintojen tekemisessä. Säilytin henkilön nimen ja tunnisteiden yhdistävää koodiavainta erillään muusta tutkimusaineistosta. Tunnisteiden jättäminen pois merkityskategorioiden kuvauksista (ks. luku 5) oli tietoinen valinta, koska haastateltavien määrä oli pieni ja fenomenografisessa analyysissä käsitykset irrotetaan yksilöistä. Tämän tutkimuksen painopisteenä ei ollut tarkastella erilaisia käsityksiä tehtävien kautta vaan opetuksen toteuttamisen näkökulmasta rajatun kohdeyhteisön kokemusmaailmassa.

Anonymisointi edellyttää koodiavaimen hävittämistä sekä vähintään suoran ja epäsuoran tunnisteiden poistamista aineistosta (Tietoarkisto 2018). Aineiston hankinnan tekninen toteutus on kuvattu luvussa 4.2. Tutkimusprosessin aikana valitsin käyttööni kohdekorkeakoulun tarjoamia ohjelmia ja tiedostojen säilytykseen sen tarjoamia palveluja. Tallenteet sisälsivät suorina tunnisteina etänä haastateltavien osalta koko nimen ja videokuvan tai valokuvan sekä kaikkien haastateltavien osalta puheäänensä. Tiedonantajien kanssa sovitun mukaisesti aineisto on käytettävissä vain tähän tutkimukseen, josta syystä anonymisoimaton haastatteluaineisto ja koodiavain varmuuskopioineen tuhoetaan työn hyväksymisen jälkeen. Tämä toteuttaa vuonna 2018 voimaantullutta tietosuojalakia (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2019).

Fenomenografisen tutkimuksen luotettavuutta tulisi tarkastella tutkimusaineiston aitouden ja merkityskategorisoinnin eli tulkinnan mukaan, jolloin tulkinnan tulee vastata sekä tutkijan että tutkittavan käsitystä (Syrjälä ym. 1994, 129–131). Eskola ja Suoranta (1998, 153–154) huomattavat myöhemmin, ettei laadullisen tutkimuksen uskottavuutta lisää tulkintojen hyväksyttäminen tiedonantajilla. Tähän tutkimukseen osallistuneet haastateltavat saivat oman litteroidun aineistonsa luettavaksi, mutta tulkintaa heidän ei ollut mahdollista arvioida. Valmistauduin tulkintojen luotettavuuden osoittamiseen etukäteen valikoimalla aineiston hankinnan tavaksi teemahaastattelun, jolloin tarkentavien kysymysten tekeminen oli luontevaa. Tämän lisäksi tein analyysivaiheessa muistiinpanoja, jolloin varmistin yhdenmukaisuuden säilymisen ja pystin kuvaamaan aineiston analyysiprosessin tarkemmalla tasolla (ks. luku 4.3).

## **7.2 Jatkotutkimuksen kohteet**

Luontevana jatkotutkimuksen kohteena olisi selvittää tämän tutkimuksen kontekstiin liittyen korkeakouluuyhteisöön kuuluvien opiskelijoiden käsityksiä ja valmiuksia käänteisestä oppimisesta. Ammattikorkeakoulun näkökulmasta tähän voisi liittää myös työelämäedustajien näkökulma. Tällöin tämän tutkimuksen johtopäätöksissä esitelty kahden käänteisen oppimisen mallien yhdistämistä (ks. luku 6.3) voitaisiin tarkastella luotettavammin.

Opiskelijänäkökulmaa voisi laajentaa verkostomaiseen, verkossa tapahtuvaan oppimiseen ja vuorovaikutukseen. Ammattikorkeakoulut ovat lisänneet muutamien vuosien aikana nopeasti verkko-opintojaan, jolloin opettajat ja opiskelijat ovat olleet uudenlaisten oppimistilanteiden ja teknologioiden edessä. Panostus verkko-opetukseen on lisääntynyt, mutta sen vaikuttavuus ei ole kasvanut toivotunlaisesti (Broadbent ja Poon 2015). Käänteisyyden tutkiminen verkko-opetuksen vaikuttavuuden, koulutusteknologian ja teknologiaa hyödyntävän oppimisen näkökulmasta olisi kiinnostavaa. Aihetta voisi tarkastella George Siemensin vuonna 2005 kehittämän konnektivistisen lähestymistavan mukaisesti, joka täydentäisi käänteisen oppimisen tutkimuksessa paljon käsiteltyä sosiokonstruktiivista näkemystä.

Samalla, kun opettaja suunnittelee ja toteuttaa käänteistä opetusta, hakee toimivia pedagogisia ratkaisuja teknologian käyttöön ja pyrkii reagoimaan opiskelijoiden palautteeseen, on yritettävä tasapainottaa oma työmäärä. Tähän tutkimukseen osallistuneet, käänteistä opetusta toteuttaneet opettajat kokivat, että he käyttivät suunnitteluun ja toteutukseen enemmän aikaa kuin perinteisesti toteutetun opintojakson toteutukseen (ks. luku 5.4). Käänteisyyttä toteuttaneet opettajat ovat nostaneet myös muualla tämän saman aiheen esiin (mm. Wanner ja Palmer 2015). Osaksi ajankäytön haasteita selittänee se, että mikä tahansa ensimmäistä kertaa toteutettu muutos, vie aikaa. Toisaalta olisi mielenkiintoista selvittää, miten käänteinen opetus ja oppiminen tulisi toteuttaa opettajan arjen kannalta, että se palvelisi tarkoitustaan ja olisi tehokasta.

Viime vuosina ammattikorkeakoulujen verkko-opetustarjonnan lisääntyminen on ollut huomattavaa ja nopeaa. Monimuoto- ja verkko-opetuksen luonne itsenäistä opiskelua korostavana toteutuksena aiheuttaa opettajalle epävarmuutta siitä, miten opiskelija pärjää, osaako hän ja miten hän oppii parhaiten. Oppimisanalytiikka on tuonut ja sen uskotaan tuovan lähivuosien aikana työkaluja näiden kysymysten tarkasteluun. Oppimisanalytiikan tutkiminen on Suomessa varsin uutta, mutta tutkimusprojekteja on käynnissä useita. Käänteinen oppiminen voisi tuoda oppimisanalytiikan tarkasteluun uusia kohteita, esimerkiksi opettaja-opiskelija vuorovaikutuksen lisäksi verkossa tapahtuvaan yhteisöllisyyteen, verkostomaisuuteen ja yhteistyökumppanuuksien vaikutusten tarkasteluun keskittyvät analytiikan. Yhteisöllisyys on koettu käänteisyydessä erityisesti sitouttavana ja opiskelijakeskeisyyttä korostavana tekijänä (Steen-Utheim ja Foldnes 2018). Toinen näkökulma voisi olla oppimisanalytiikan

mukaan ottaminen käänteisen oppimisen positiivisten vaikutusten vahvistamiseksi tai negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi. Käänteistä oppimista tukeva oppimisanalytiikka voi olla esimerkiksi tiedon analysoinnissa ja visualisoinnissa huomioitavaa motivaation, kognitiivisen kuormituksen tai oikea-aikaisen ohjauksen vaikutusten tunnistamista.



## Lähteet

- Abeysekera, L. ja Dawson, P. 2015. Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research ja Development*, 34(1), 1–14. doi:10.1080/07294360.2014.934336
- AALAS, Academy of Active Learning Arts and Sciences. 2018. Updated Definition of Flipped Learning. <http://aalasinternational.org/updated-definition-of-flipped-learning/> (haettu 22.11.2018).
- Ahonen, S. 1994. Fenomenografinen tutkimus. Teoksessa L. Syrjäläinen, S. Ahonen, E. Syrjäläinen ja S. Saari, *Laadullisen tutkimuksen työtapoja* (114–160). Helsinki: Kirjayhtymä.
- Alasuutari, P. 2011. *Laadullinen tutkimus 2.0*. Tampere: Vastapaino
- Ammattikorkeakoululaki 2014/932. Annettu Helsingissä 14.11.2014. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140932>
- Attard, A., Di Iorio, E., Geven, K. ja Santa, R. 2010. *Student-Centred Learning: Toolkit for Students, Staff and Higher Education Institutions*. European Students' Union.
- Bergmann, J. ja Sams, A. 2012. *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Bergman, J. ja Sams, A. 2015. *Flipped Learning for Math Instruction*. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Bishop, J. L. ja Verleger, M. A. 2013. The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA*. 30(9), 1–18.
- Blau, I. ja Shamir-Inbal, T. 2017. Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. *Computers ja Education* 115, 69-81. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.014>

Broadbent, J. ja Poon, W. L. 2015. Self-regulated learning strategies ja academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13.

Çakiroğlu, Ü. ja Öztürk, M. 2017. Flipped classroom with problem based activities: exploring self-regulated learning in a programming language course. *Journal of Educational Technology ja Society*, 20(1), 337–349.

de Jong, T. 2010. Cognitive load theory, educational research, and instructional design: some food for thought. *Instructional Science*, 38(2), 105–134. doi:10.1007/s11251-009-9110-0

Deci, E. L. ja Ryan, R. M. 2000. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227–268.

Doyle, T. 2008. *Helping Students Learn in a Learner-centered Environment: A Guide to Facilitating Learning in Higher Education*. Sterling, Va: Stylus Publishing.

Eskola, J. ja Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino

European Higher Education Area. 2017. Student-centred Learning. <https://www.ehea.info/pid34437/student-centred-learning.html> (haettu 5.8.2017).

Farmer, R. 2015. What is the flipped classroom? [blogikirjoitus] <http://blogs.northampton.ac.uk/learntech/2015/01/16/what-is-the-flipped-classroom/> (haettu 16.1.2015).

FLGI, Flipped Learning Global Initiative. 2018. The Next Generation of Flipped Learning. <http://flglobal.org/flipped-learning-3-0/> (haettu 24.11.2018).

FLN, Flipped Learning Network. 2014. Definition of Flipped Learning. <http://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/> (haettu 2.7.2017).

Gagné, M. ja Deci, E. L. 2005. Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331–362.

Greener, S. 2015. What do we mean by “student-centred” learning? *Interactive Learning Environments*, 23(1), 1–2, doi: 10.1080/10494820.2015.1005423

Goodyear, P. 2005. Educational design and networked learning: Patterns, pattern language and design practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(1), 82–101.

Hao, Y. 2016. Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms. *Computers in Human Behavior*, 59, 82–92. doi://dx.doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/j.chb.2016.01.032

Hirsjärvi, S. ja Hurme, H. 2008. *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hockings, C., Thomas, L., Ottaway, J. ja Jones, R. 2017. Independent learning – what we do when you're not there. *Teaching in Higher Education*, 1–17. doi:10.1080/13562517.2017.1332031

Hoidn, S. 2016. *Student-centered learning environments in higher education classrooms*. Springer. doi: 10.1057/978-1-349-94941-0\_1

Hrbackova, K. ja Suchankova, E. 2016. Self-determination approach to understanding of motivation in students of helping professions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 688–696.

Jenkins, M., Bokosmaty, R., Brown, M., Browne, C., Gao, Q., Hanson, J. ja Kupatadze, K. 2017. Enhancing the design and analysis of flipped learning strategies. *Teaching ja Learning Inquiry*, 5(1) doi:10.20343/5.1.7

Jensen, J. L., Kummer, T. A. ja d M Godoy, P. D. 2015. Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE – Life Sciences Education*, 14(1), ar5. doi:10.1187/ 10.1187/cbe.14-08-0129

Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 2019. Tutkintosäätö, pedagogiset ja eettiset periaatteet. <https://opinto-oppaat.jamk.fi/fi/opinto-opas-amk/Opiskelu/Tutkintosaanto-pedagogiset-ja-eettiset-periaatteet/> (haettu 13.1.2019).

Järvinen, P. ja Järvinen, A. 2004. *Tutkimustyön metodeista (uudistettu painos)*. Tampere: Opinajan kirja.

- Kirschner, P., Sweller, J., Kirschner, F. ja Zambrano, J. 2018. From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1–21.
- Koehler, M. J. ja Mishra, P. 2009. What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Koh, J. H. L. 2018. TPACK design scaffolds for supporting teacher pedagogical change. *Educational Technology Research and Development*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s11426-018-9627-5>
- Lehtinen, E., Vauras, M. ja Lerkkanen, M-K. 2016. Kasvatuspsykologia (3. uudistettu painos). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Lynam, S. ja Cachia, M. 2018. Students' perceptions of the role of assessments at higher education. *Assessment ja Evaluation in Higher Education*, 43(2), 223–234.
- Makkawi, F. 2017. Integrating Technology in Teachers' Profession. *International Journal for Infonomics*, 10(2). 1325–1332. doi:10.20533/iji.1742.4712.2017.0162
- Maldonado-Mahauad, J., Pérez-Sanagustín, M., Kizilcec, R. F., Morales, N. ja Munoz-Gama, J. 2018. Mining theory-based patterns from Big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 80, 179–196.
- Marton, F. 1988. Phenomenography: A Research Approach to Investigating Different Understanding of Reality. Teoksessa *Qualitative research in education: Focus and methods*, toimittajat R. R. Sherman ja R. B. Webb, 141–161. London: Falmer.
- Marton, F. 2015. *Necessary conditions of learning*. New York: Routledge.
- Marton, F. ja Booth, S. 1997. *Learning and awareness*. Mahwah [N.J.]: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marton, F. ja Pong, W. Y. 2005. On the unit of description in phenomenography. *Higher education research ja development*, 24(4), 335–348.

- Matsushita, K. 2018. *Deep Active Learning: Toward Greater Depth in University Education*. Singapore: Springer.
- Moran, C., Diefendorff, J., Kim, T-Y. ja Liu, Z-Q. 2012. A profile approach to self-determination theory motivations at work. *Journal of Vocational Behavior*, 81(3), 354–363.
- McLean, S., Attardi, S. M., Faden, L. ja Goldszmidt, M. 2016. Flipped Classrooms and Student Learning: Not Just Surface Gains. *Advances in Physiology Education*, 40(1), 47–55.
- O'Flaherty, J. ja Phillips, C. 2015. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The internet and higher education*, 25, 85–95.
- OECD. 2018. The Future of Education and Skills. Education 2030. [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) (haettu 27.9.2018).
- Offir, B., Lev, Y. ja Bezalel, R. 2008. Surface and deep learning processes in distance education: Synchronous versus asynchronous systems. *Computers ja Education*, 51(3), 1172–1183. doi:10.1016/j.compedu.2007.10.009
- Opetushallitus. 2018. Opetussuunnitelman ydinasiat. [https://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/perusopetus/opetussuunnitelma\\_ja\\_tuntijako/perusopetus\\_nyt](https://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/opetussuunnitelma_ja_tuntijako/perusopetus_nyt) (haettu 27.9.2018).
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2018a. Ammatillisen koulutuksen reformi. <https://minedu.fi/amisreformi> (haettu 27.9.2018).
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2018b. Lukiolainsäädännön uudistaminen. <https://minedu.fi/lukiolain-valmistelu> (haettu 27.9.2018).
- Penttinen, L., Kosonen, T., Annala, J. ja Mäkinen, M. 2017. *Ohjaus ja opintojen eteneminen. Eurostudent VI -tutkimuksen artikkelisarja*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2017:36. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Pintrich, P. R. 2000. The role of goal orientation in self-regulated learning. Teoksessa *Handbook of self-regulation*, toimittajat M. Boekaerts, P. R Pintrich ja M. Zeidner, 451–502. San Diego: Academic Press.

- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. ja Rollett, W. 2005. Motivation and action in self-regulated learning. Teoksessa *Handbook of self-regulation*, toimittajat M. Boekaerts, P. R. Pintrich ja M. Zeidner, 503–529. Burlington, MA: Academic Press.
- Rideout, C. 2018. Students' choices and achievement in large undergraduate classes using a novel flexible assessment approach. *Assessment ja Evaluation in Higher Education*, 43(1), 68–78. doi: 10.1080/02602938.2017.1294144
- Roach, T. 2014. Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74–84. doi:10.1016/j.iree.2014.08.003
- Rosenberg, J. ja Koehler, M. 2015. Context and Teaching with Technology in the Digital Age. Teoksessa *Handbook of Research on Teacher Education in the Digital Age*, toimittajat M. L. Niess ja H. Gillow-Wiles, 440–465. Information Science Publishing. doi:10.4018/978-1-4666-8403-4.ch017
- Ryan, R. M. ja Deci, E. L. 2016. Facilitating and Hindering Motivation, Learning, and Well-Being in Schools: Research and Observations from Self-Determination Theory. Teoksessa *Handbook of Motivation at School*, toimittajat K. Wenzel ja D. Miele, 96–119. 2. painos. Routledge.
- Shulman, L. 1987. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review* 57(1), 1–23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Sointu, E. T., Kankaanpää, J., Saarelainen, M., Valtonen, T., Ronkainen, A., Heikkinen, L., Kaasinen, A. R., Pekkarinen, V., Atjonen, P., Manninen, J., Mäkitalo, K. ja Hirsto, L., toim. 2018. *Flippausmanuaali*. <http://www.uef.fi/flippaus/> (haettu 9.6.2019).
- Steen-Utheim, A. T. ja Foldnes, N. 2018. A qualitative investigation of student engagement in a flipped classroom. *Teaching in Higher Education*, 23(3), 307–324. doi: 10.1080/13562517.2017.1379481

- Sun, Z., Xie, K. ja Anderman, L. H. 2018. The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, 36, 41–53.
- Sweller, J. 2010. Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational psychology review*, 22(2), 123–138.
- Sweller, J. 2011. Cognitive load theory. *Psychology of learning and motivation*, 55, 37–76.
- Sweller, J. ja Paas, F. 2017. Should self-regulated learning be integrated with cognitive load theory? A commentary. *Learning and Instruction*, 51, 85–89.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. ja Paas, F. 1998. Cognitive architecture and instructional design. *Educational psychology review*, 10(3), 251–296.
- Tawfik, A. A. ja Lilly, C. 2015. Using a flipped classroom approach to support problem-based learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 20(3), 299–315. doi:10.1007/s10758-015-9262-8
- Tietoarkisto. 2018. Aineistonhallinnan käsikirja. <http://www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/tunnisteellisuus-ja-anonymisointi.html#tunnistetaulukko> (haettu 28.10.2018).
- Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2019. Henkilötietojen pseudonymisoidut ja anonymisoidut tiedot. <https://tietosuoja.fi/pseudonymisointi-anonymisointi> (haettu 13.5.2019).
- Toivola, M. 2019. *Käänteinen arviointi*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Toivola, M., Peura, P. ja Humaloja, M. 2017. *Flipped Learning. Käänteinen oppiminen*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Toivola, M. ja Silfverberg, H. 2016. The Espoused Theory of Action of an Expert Mathematics Teacher Using Flipped learning. *13<sup>th</sup> International Congress on Mathematical Education (ICME), Hamburg*.
- Trenshaw, K. F., Revelo, R. A., Earl, K. A. ja Herman, G. L. 2016. Using self-determination theory principles to promote engineering students' intrinsic motivation to learn. *International Journal of Engineering Education*, 32(3), 1194–207.

- Tuomi, J. ja Sarajärvi, A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (uudistettu painos). Helsinki: Tammi.
- Valkonen, L. 2006. *Millainen on hyvä äiti tai isä? : viides- ja kuudesluokkalaisten lasten vanhemmuuskäsitykset* (väitöskirja, Jyväskylän yliopisto). Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:951-39-2569-2>
- Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 2014/1129. Annettu Helsingissä 18.12.2014. Saatavilla sähköisesti osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20141129>
- Vansteenkiste, M., Lens, W. ja Deci E. L. 2006. Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41(1), 19–31. doi: 10.1207/s15326985ep4101\_4
- Varto, J. 1996. *Laadullisen tutkimuksen metodologia*. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- Van Twembeke, E. ja Goeman, K. 2018. Motivation gets you going and habit gets you there. *Educational Research*, 60(1), 62–79. doi: 10.1080/00131881.2017.1379031
- Vipunen. 2018. Opetushallinnon tilastopalvelut. Ammattikorkeakouluissa suoritettut tutkinnot. [https://vipunen.fi/fi-fi/\\_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Ammattikorkeakoulujen%20tutkinnot%20-%20amk.xlsb](https://vipunen.fi/fi-fi/_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Ammattikorkeakoulujen%20tutkinnot%20-%20amk.xlsb) (haettu 9.6.2019).
- Vrieling, E., Stijnen, S. ja Bastiaens, T. 2017. Successful learning: balancing self-regulation with instructional planning. *Teaching in Higher Education*, 1–16.
- Wallin, P. ja Adawi, T. 2018. The reflective diary as a method for the formative assessment of self-regulated learning. *European Journal of Engineering Education*, 43(4), 507–521.
- Wanner, T. ja Palmer, E. 2015. Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers ja Education*, 88, 354–369. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>
- Weimer, M. 2002. *Learner-Centered Teaching: Five key changes to practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.



- Wennberg, M, Koramo, M. ja Keinänen, J. 2018. *Ammattikorkeakoulu-uudistuksen arviointi*. Loppuraportti. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:32. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-588-4>
- Wilson, A., Watson, C., Thompson, T. L., Drew, V. ja Doyle, S. 2017. Learning analytics: challenges and limitations. *Teaching in Higher Education*, 22(8), 991–1007.
- World Economic Forum. 2016. *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Zaikin, O., Malinowska, M., Bakhtadze, N. ja Żyławski, A. 2017. Motivation and social aspects of competence-based learning process. *Procedia Computer Science*, 112, 1092–1101.
- Zainuddin, Z. 2018. Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers ja Education*, 126, 75–88.
- Zainuddin, Z., ja Perera, C. J. 2017. Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115–126.
- Zimmerman, B. 2002. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. doi: 10.1207/s15430421tip4102\_2
- Zimmerman, B. 2005. Attaining self-regulation. A social cognitive perspective. Teoksessa *Handbook of self-regulation*, toimittajat M. Boekaerts, P. R. Pintrich, ja M. Zeidner, 13–39. Burlington, MA: Academic Press.
- Zimmerman, B. 2008. Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. ja Pons, M. 1986. Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614–628.

Åkerlind, G. S. 2012. Variation and commonality in phenomenographic research methods.  
*Higher Education Research ja Development*, 31(1), 115–127.

# Liitteet

## A. Haastattelujen teemat ja esimerkkejä täydentävistä kysymyksistä

Haastateltavana lähtötiedot (jos opettaja)

- Opettajakokemus
- Pääasialliset opetusryhmät (monimuoto/verkko/lähi/hybridi)
- Opintojaksot (jos toteuttanut käänteistä opetusta)

**Käänteiseen oppimiseen** linkitetyt haastattelujen teemat:

Teema 1. Opetus ja ohjaus

- Opettajan rooli ja vuorovaikutus
- Opettajan kokoama/tuottama materiaali
- Palaute ja arviointi

Teema 2. Oppimisteot

- Oppimistehtävät
- Yhteisöllisyys ja vuorovaikutus
- Vertaisoppiminen ja vertaispalaute

Teema 3. Opiskelustrategiat

- Henkilökohtaiset oppimistavoitteet
- Oppimisprosessi
- Itseohjautuvuutta edistävä digitaalinen teknologia

Esimerkkejä täydentävistä kysymyksistä:

- Mitä sinun mielestäsi on käänteinen opetus?
- Entä käänteinen oppiminen?

- Itseopiskelujaksot ja yhteisöllisen opiskelun jaksot:
  - Millainen merkitys on opetettavalla aineella?
  - Miten digitaalinen teknologia saadaan parhaiten tukemaan sisältöä ja oppimista?
- Miten opiskelijan motivaatio voidaan sytyttää?
- Ennakkoon tehtävät oppimisteot uuteen asiaan tutustumisen yhteydessä, miten se voidaan varmistaa?
- Mitä mieltä olet opiskelijan määrittelemistä oppimistavoitteista opintojakson alussa?
- Miten opettaja ohjaa oppimisprosessia itsenäisen opiskelujakson aikana?
- Miten käännteinen oppiminen eroaa itsenäisestä oppimisesta?
- Miten kehittäisit aiemmin toteutettua käännteistä opintojaksoa (jos olet toteuttanut aiemmin)?
- Miten toteuttaisit seuraavan opintojakson käännteisyydellä?
- Miten opiskelijat ohjeistetaan tai totutetaan toisenlaiseen opiskeluun?
- Miten opiskelijan innon ja motivaation saa syttymään?