



Mutanen Adele ja Paaso Anna

Oppilaiden kokemuksia tiimioppimisesta yhteisöllisen oppimisen kontekstissa

Pro gradu- tutkielma
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Luokanopettaja
2022

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Oppilaiden kokemuksia tiimioppimisesta yhteisöllisen oppimisen kontekstissa (Adele Mutanen ja Anna Paaso)

Pro gradu-tutkielma, 44 sivua, 1 liitesivu

Helmikuu 2022

Tutkimuksemme käsittelee oppilaiden kokemuksia tiimioppimisesta yhteisöllisen oppimisen kontekstissa. Yhteisöllisellä oppimisella tarkoitetaan oppijoiden yhteisöllistä tiedonrakentelua, jossa vuorovaikutuksen avulla pyritään rakentamaan yhteistä käsitystä käsillä olevasta ongelmasta. Tiimioppimista voidaan pitää yhtenä yhteisöllisen oppimisen muotona. Tiimioppimisessa oppiminen tapahtuu eri kokoisissa tiimeissä, jossa oppijat pyrkivät saavuttamaan yhteisen päämäärän toisiaan tukien ja jo olemassa olevaa tietoa hyödyntäen.

Tutkimukseemme osallistui 26 kuudennen luokan oppilasta, jotka olivat harjoitelleet tiimioppimista koko alakoulun ajan. Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselylomakkeen avulla ja analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälaista sosiaalista käyttäytymistä ja oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneillä oppilailta ja minkälainen suhde näillä käyttäytymisillä oli toisiinsa. Lisäksi halusimme selvittää oppimiskäyttäytymisen yhteyttä yhteisesti jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen.

Useat tutkimukset ovat osoittaneet yksilöiden oppivan paremmin ollessaan vuorovaikutuksessa vertaistensa kanssa. Yhteistyön tekeminen ja yhteistyötaitojen harjoittelu ovatkin nykyisessä työelämässä sekä koulumaailmassa yhä merkittävimpiä taitoja. Yhteisöllisessä oppimisessa onkin yhteen kietoutuneena kaksi ulottuvuutta; oppiminen yhteisöllisessä vuorovaikutuksessa sekä yhteistyötaitojen oppiminen.

Koko alakoulun ajan tiimityötä harjoitelleet oppilaat vastasivat sekä tiimin oppimiskäyttäytymisen että sosiaalisen käyttäytymisen olevan suhteellisen hyvää ja tulokset tukivat näin ollen aiempia tutkimustuloksia. Tutkimuksemme mukaan oppimiskäyttäytyminen oli merkittävässä positiivisessa yhteydessä sosiaalisen käyttäytymisen kanssa. Tiimin oppimiskäyttäytyminen oli myös merkittävässä yhteydessä sekä jaettuun kognition että tiimin tehokkuuteen ja nämä tulokset olivat myös linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa.

Tämän ja aiempien tutkimusten valossa voidaan todeta hyvien yhteistyötaitojen sekä tiimin jäsenten välisen vuorovaikutuksen laadun olevan avain onnistuneeseen yhteisölliseen oppimiseen. Aiempi yhteistyökokemus kehittää yhteistyötaitoja, jolloin oppilaiden ei tarvitse käyttää kognitiivista kapasiteettiaan ryhmän tarkkailuun, vaan se vapautuu tiimin tuottavaan toimintaan.

Avainsanat: Yhteisöllinen oppiminen, tiimioppiminen, oppimiskäyttäytyminen, sosiaalinen käyttäytyminen, yhteisesti jaettu kognitio, tiimin tehokkuus

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Yhteisöllisen oppimisen historialliset juuret	6
3	Yhteisöllinen oppiminen	8
3.1	Yhteisöllisen oppimisen kehityssuuntia	9
3.2	Yhteisöllinen tiedonrakentelu	10
3.2.1	<i>Ryhmän sisäiset konfliktit</i>	11
3.3	Ryhmän sosiaaliset olosuhteet.....	12
3.3.1	<i>Ryhmän symmetria</i>	12
3.3.2	<i>Yhteistyötaidot yhteisöllisessä oppimisessä</i>	13
3.3.3	<i>Sosiaalinen käyttäytyminen</i>	14
3.4	Aiemman kokemuksen vaikutus yhteisöllisen oppimisen tehokkuuteen	17
4	Tiimioppimisen malli	19
4.1	Tiimioppiminen	19
4.2	Tiimiakatemia	20
5	Tutkimus	21
5.1	Osallistujat ja konteksti.....	21
5.2	Aineistot ja aineistonkeruumenetelmät	22
5.3	Kyselylomakkeen kysymykset	23
5.4	Aineistonanalyysi.....	24
5.5	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	25
6	Tulokset	27
6.1	Minkälaista sosiaalista käyttäytymistä ja oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä?.....	27
6.2	Minkälainen suhde oppimiskäyttäytymisellä ja sosiaalisella käyttäytymisellä on toisiinsa?	31
6.3	Miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen?	34
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	36
8	Pohdinta	38
8.1	Tutkimuksen rajoitukset.....	38
8.2	Jatkotutkimustarpeet.....	39
	Lähteet	40

1 Johdanto

Useissa oppimisen tutkimuksissa on osoitettu yksilöiden oppivan paremmin ollessaan vuorovaikutuksessa ja tehdessään yhteistyötä muiden kanssa kuin yksin työskennellessään (Dillenbourg, 1999; Roschelle & Teasley, 1995). Tutkimuksissa tästä käytetään termiä yhteisöllinen oppiminen, jolla tarkoitetaan oppijoiden yhteistä yritystä rakentaa ja ylläpitää yhteistä käsitystä ongelmasta (Roschelle & Teasley, 1995). Yhteisöllisen oppimisen keskiössä on oppiminen yhdessä vuorovaikutuksessa vertaistensa kanssa (Dillenbourg, 1999).

Nykyisessä yhteiskunnassamme informaation määrä on valtava ja tiedon siirto hyvin nopeaa. Yksilöiltä odotetaan arjessa ja työelämässä hyviä yhteistyötaitoja, nopeaa muutosten hallintaa, ongelmanratkaisukykyä sekä tiedonkäsittelyn ja viestinnän taitoja. (Nurmi & Jaakkola, 2002.) Yhteisölliset ongelmanratkaisutaidot ovat yksiä merkittävimpiä työelämäntaitoja ja näitä taitoja tarvitaan etenkin tilanteissa, joissa ei voida suoraan hyödyntää jo olemassa olevaa tietoa (Hyvönen, Impiö & Järvelä, 2010).

Yhteiskunnan ja työelämän muuttuneet vaatimukset ovat asettaneet muutospainetta myös koulumaailmaan. Oppiminen nähdään moniulotteisena ilmiönä, jolloin keskittyminen tiedon opettamiseen ja omaksumiseen ei enää riitä. Kouluihin on luotu uusia toimintamalleja, jotka tukevat yhteisöllisiä opiskelumenetelmiä. Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (Opetushallitus [OPH], 2016) mukaan oppilas onkin aktiivinen toimija, joka oppii sekä itsenäisesti että yhdessä muiden kanssa. Oppiminen tapahtuu opettajien ohella vuorovaikutuksessa toisten oppilaiden kanssa, jolloin oppimisprosessissa on olennaista taito toimia ja oppia yhdessä. Yhdessä oppiminen edistää luovan ja kriittisen ajattelun sekä ongelmanratkaisutaitojen lisäksi kykyä ymmärtää erilaisia näkökulmia. Oppimisen pohjana on oppimaan oppimisen taidot, jotka tähtäävät tietoiseen ja vastuulliseen itseohjautuvuuteen. (OPH, 2016.)

Eräänä yhteisöllisen oppimisen opiskelumenetelmänä voidaan pitää tiimioppimista. Tiimiakatemia on luonut tiimioppimisesta mallin, jota voidaan hyödyntää systemaattisesti myös koulumaailmassa. Tiimioppimisen ytimenä on yhteisöllisen oppimisen tapaan oppiminen yhdessä vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Keskiössä ovat oppijat ja

heidän muodostamansa oppimistiimit, jotka rakentavat tietoa yhdessä saavuttaakseen yhteisen oppimistavoitteen (Hassinen & Välinoro, 2019; Senge, 2006).

Aiempien tutkimusten mukaan aiempi kokemus yhteisöllisestä oppimisesta säilyy ihmisen pitkäkestoisessa muistissa (Zambrano, Kirschner & Kirschner, 2018). Opetus yhteistyötaitoja voidaan siirtää uusiin tilanteisiin, jolloin yhteisöllisen oppimisen harjoittelulla voidaan nähdä olevan pitkäkestoisia vaikutuksia esimerkiksi toimivien työyhteisöjen kannalta.

Tämä tutkimus käsittelee oppilaiden kokemuksia tiimioppimisesta yhteisöllisen oppimisen teoreettisen viitekehyksen kautta. Tutkimuksemme tavoite on selvittää, millä tavalla tiimityöskentelyllä on oppilaiden sosiaaliseen käyttäytymiseen (beliefs about the interpersonal context) sekä oppimiskäyttäytymiseen (team learning behavior). Lisäksi haluamme selvittää, millä tavalla tiimityöskentelyllä on suhteita oppimiskäyttäytymiseen ja tiimin tehokkuuteen. Aikaisemmat tutkimustulokset osoittavat (esim. Zambrano ym., 2018; Prichard, Bizo & Stratford, 2006a), että pitkä kokemus tiimioppimisesta parantaa oppilaiden yhteistyötaitoja sekä hyvien yhteistyötaitojen johtavat parempaan oppimiskäyttäytymiseen ja tiimin tehokkuuteen (Le, Janssen & Wuppels, 2018).

Tutkimuskysymyksemme ovat:

1. Millä tavalla tiimityöskentelyllä on vaikutusta oppilaiden yhteistyötaitojen kehittymiseen ja oppimiskäyttäytymiseen pitkään tiimityöskentelyyn?
2. Miten oppimiskäyttäytyminen ja sosiaalinen käyttäytyminen ovat suhteessa toisiinsa?
3. Miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen?

2 Yhteisöllisen oppimisen historialliset juuret

Konstruktiiivinen oppimiskäsitys kehittyi 1980–1990-lukujen aikana ja sen perustana on oppija, jota pidetään tiedon aktiivisena rakentajana tulkitsemalla omia havaintojaan sekä uutta tietoa ja vertaamalla niitä aikaisemmin oppimaansa, kokemuksiinsa ja uskomaansa (Kauppila, 2007; Tynjälä, 1999). Konstruktiiivisessa oppimiskäsityksessä sosiaalisten tekijöiden merkitys yksilön oppimiselle ja tiedon rakentelulle on merkittävä. Tieto ei siis vain siirry, vaan oppilas rakentaa eli konstruoi tiedon uudelleen. (Tynjälä, 1999.)

Konstruktivismi voidaan jakaa useisiin eri osa-alueisiin, mutta tässä tutkimuksessa keskitymme sosiaaliseen konstruktivismiin, sillä tutkimuksemme kohteena on yhteisöllinen oppiminen. Yhteisöllistä oppimista voidaan Dillenbourgin (1996) ja Palincsarin (1998) mukaan tarkastella sosiaalisen konstruktivismiin teoreettisessa viitekehyksessä. Sosiaalisessa konstruktivismissa ollaan kiinnostuneita oppimisen sosiaalisista, vuorovaikutuksellisista ja yhteisöllisistä prosesseista. Sosiaalisessa konstruktivismissa sosiaaliset ja yksilölliset prosessit ovat silti riippuvaisia toisistaan tiedon rakentumisessa (Palincsar, 1998; Tynjälä, 1999). Oppiminen nähdään laaja-alaisena prosessina, jossa on tärkeää oppilaan itseohjautuvuus, yhteistyö, sisäinen ja ulkoinen reflektio, sosialisatio ja yksilön identiteetin kehitys (Kauppila, 2007).

Yhteisöllistä oppimista voidaan tarkastella sekä sosiokognitiivisesta että sosiokulttuurisesta näkökulmasta käsin. Molemmissa lähestymistavoissa tarkastellaan yhteisön sosiaalisen vuorovaikutuksen vaikutusta oppilaan oppimiseen, mutta yksilön ja ryhmän merkitys näkyy kuitenkin näissä lähestymistavoissa eri tavalla. (Dillenbourg, Baker, Blaye & O'Malley 1996.)

Sosiokognitiivinen näkemys oppimisesta perustuu alun perin kehityspsykologi Jean Piagetin oppimista käsitteleviin teorioihin. Tämä näkemys keskittyy tutkimaan yhteisöllisen tiedonrakentamisen kognitiivisia prosesseja. (Fischer, Bruhn, Gräsel & Mandl, 2002.) Piagetin mukaan yksilöt rakentavat tietoaan siten, että mukauttavat kognitiivisia tietorakenteitaan vastaamaan sen hetkistä kontekstia. Aiemmin vallitsevat tietorakenteet tai käsitykset järjestellään uudelleen tai rakennetaan täysin uutta tietoa. (Arvaja & Mäkitalo-Siegl, 2006.) Sosiokognitiivisen näkemyksen mukaan yksilön tiedonrakentumiseen vaikuttaa merkittävästi kanssaopiskelijoiden näkemykset ja erilaiset tulkinnat edistävät prosesseja, jotka voivat johtaa yksilön tiedonrakentumisen muuttumiseen (Fischer ym., 2002).

Sosiokulttuurista näkemystä tarkasteltaessa merkittävänä edustajana pidetään kasvatustieteiden psykologi L. S. Vygotskya. Sosiokulttuurillisen näkemyksen mukaan oppimista ymmärtääkseen tulee selvittää, kuinka ihmiset hallitsevat kulttuurissa ja yhteiskunnassa olemassa olevia ajattelun ja toiminnan välineitä (Arvaja & Mäkitalo-Siegl, 2006). Vygotskyn (1978) mukaan ihmiset ovat kehittäneet erilaisia apuvälineitä, kuten kieli, käsitteet ja muistisäännöt, kyetäkseen toimimaan sosiaalisessa ympäristössään. Nämä ajattelun ja toiminnan välineet ovat kehittyneet ympäristön ja ympäröivän kulttuurin vaikutuksesta (Vygotsky, 1978). Välineiden ja kielen avulla ihminen luo aktiivisesti yhteyden ympäristön ja oman toimintansa ja ajattelun välille (Tynjälä, 1999). Yhteisöllisessä tiedonrakentamisessa jokin aihe kehittyy eteenpäin jatkuvassa tulkinnallisessa prosessissa, johon nämä yksilön oppimista tukevat välineet vaikuttavat (Stahl, 2004).

Oppiminen on tämän näkemyksen mukaan siis aina sidoksissa siihen tilanteeseen, jossa se tapahtuu, eikä sitä voida arvioida tilanteesta irrallisena. Yhteisöllistä oppimista tutkittaessa ryhmän toimintaa tulee tarkastella sen hetkinen konteksti huomioiden. (Arvaja & Mäkitalo-Siegl, 2006; Stahl, 2004.) Kontekstilla tarkoitetaan laajempaa yhteisöä, johon ryhmän toiminta on sidoksissa. Tieto voi olla jakaantunut niin materiaaliseen kuin kielelliseen ympäristöön. Tarkastelun kohteena voi olla esimerkiksi se, mitkä toimintatavat ohjaavat työskentelyä ja millaisia välineitä oppilaat käyttävät tiedonrakenteluun (Stahl, 2004.)

3 Yhteisöllinen oppiminen

Yhteisöllisellä oppimisella tarkoitetaan oppijoiden yhteistä yritystä rakentaa ja ylläpitää yhteistä käsitystä ongelmasta (Roschelle & Teasley 1995). Keskiössä on yhteisen ymmärryksen rakentaminen oppimisen kohteena olevasta ilmiöstä (Dillenbourg, 1999). Käytännössä tämä tarkoittaa uuden tiedon rakentamista oppijoiden sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta. Murphyn (1999) mukaan yhteisöllisessä oppimisessa on yhteen kietoutuneena kaksi ulottuvuutta; oppiminen yhteisöllisessä vuorovaikutuksessa (learning through collaboration) sekä yhteistyötaitojen oppiminen (learning to collaborate).

Jermannin (2004) mukaan yhteisöllinen oppiminen voi kattaa erilaisia oppimisen tilanteita ryhmäkoon, vuorovaikutuksen muodon, oppimiskäsityksen sekä ajoituksen mukaan. Yhteisöllisesti toimiva ryhmä voi olla suuruudeltaan parista ihmisestä jopa tuhansien ihmisten yhteisöön. Oppimisella voidaan tarkoittaa tietyn kurssin suorittamista, oppimateriaalin opiskelua tai ongelmanratkaisua. Yhteisöllinen työskentely voi tarkoittaa sekä kasvokkain tapahtuvaa samanaikaista vuorovaikutusta että virtuaalista asynkronista eli viivästynyttä vuorovaikutusta. Työskentely voi kestää muutamasta tunnista moneen vuoteen. (Jermann, 2004.)

Yhteisöllisen oppimisen rinnalla käytetään usein myös yhteistoiminnallisen oppimisen käsitettä. Käsitteet on tärkeä erottaa toisistaan, sillä lukuisten yhteisten piirteiden lisäksi niillä on paljon eroavaisuuksia. Molempien käsitteiden mukaan oppiminen on sosiaalista, aktiivista ja oppijakeskeistä toimintaa, jossa yksilö saa toisten ryhmän jäsenten ajatukset oman oppimisprosessinsa tueksi. (Kirschner, 2001.) Keskeinen ero liittyy kuitenkin tehtävien jakamiseen ja yhteiseen työskentelyyn. Yhteistoiminnallisessa oppimisessa ryhmän jäsenet jakavat oppimistehtävät niin, että jokainen jäsen tekee itsenäisesti oman osuutensa tehtävään, jonka jälkeen osatehtävät kootaan yhteiseksi tuotokseksi (Dillenbourg & Jermann, 2011). Yhteisöllisessä oppimisessa ryhmän jäsenet taas rakentavat uutta tietoa vuorovaikutuksen avulla, jossa oppimistehtävä on tuotettu yhteisesti, eikä jaetusti.

Dillenbourgin (1999) mukaan yhteisöllinen oppiminen voi silti sisältää tehtävien osittamista. Tätä hän kutsuu horisontaaliseksi tehtävien osittamiseksi. Ero yhteistoiminnallisen oppimisen vertikaaliseen tehtävien osittamiseen on kuitenkin siinä, että horisontaalisessa tehtävien osittamisessa ryhmän jäsenten rooleja ja työnjakoa muutetaan joustavasti työskentelyn edetessä. Kyse on vastuunjakamisesta ryhmän jäsenten kesken niin, että kaikki

osallistuvat jokaisen osa-alueen työskentelyyn, mutta ottavat eri tehtäväalueista enemmän vastuuta kuin toiset. (Dillenbourg, 1999; Jermann, 2004.)

3.1 Yhteisöllisen oppimisen kehityssuuntia

Kiinnostus yhteisöllisen oppimisen tutkimukseen alkoi 1970-luvulla, jolloin tutkimus kohdentui yhteisöllisen oppimisen ja yksin oppimisen tulosten vertailuun (Vuopala, 2013, 28). Monien vuosien ajan keskityttiin tutkimaan yksilön toimintaa ryhmässä ajan tutkimusperinteen mukaisesti. Tavoitteena oli selvittää, oliko yhteisöllinen oppiminen yksin oppimista tehokkaampaa ja mitkä olosuhteet siihen vaikuttivat. Syy-yhteyksien luominen yhteistyön ja vuorovaikutuksen välille osoittautui kuitenkin haasteelliseksi, jolloin tutkimusten mielenkiinto siirtyi analysoimaan ryhmässä tapahtuvaa vuorovaikutusta. (Dillenbourg ym., 1996.)

Dillenbourgin ja kollegoiden (1996) mukaan yhteisöllisen oppimisen tutkimus sisältää kolme paradigmaa: vaikutus, olosuhteet sekä vuorovaikutus. Tutkimus lähti liikkeelle vaikutus-paradigmasta, jolloin keskityttiin tutkimaan yhteisöllisen oppimisen oppimistuloksia yksilön kannalta. Yleensä tutkimuksissa verrattiin suoriutumista yksin ja parin kanssa, mutta tutkimustulokset olivat ristiriitaisia. Näin ollen tultiin siihen johtopäätökseen, ettei yhteisöllisen oppimisen voida sanoa olevan tehokasta tai tehotonta. (Dillenbourg ym., 1996.)

Yhteisöllisen oppimisen todettiin onnistuvan joidenkin vielä tunnistamattomien ehtojen alla, jolloin tutkimuksen mielenkiinto siirtyi tutkimaan niitä olosuhteita, jotka mahdollistavat yhteisöllisen oppimisen. Siirryttiin olosuhteet-paradigmaan, jossa analysoitiin muun muassa ryhmän kokoonpanon ja oppimistehtävän luonteen vaikutusta yhteisölliseen oppimiseen. Tutkituin muuttuja oli ryhmän heterogeenisuus, joka käsitti ryhmän jäsenten eroavaisuudet esimerkiksi älykkyyden ja sosiaalisen statuksen osilta. Tutkimustulokset osoittivat, etteivät eri muuttajat yksin selitä yhteisöllisen oppimisen tehokkuutta, vaan ne ovat vuorovaikutuksessa keskenään. (Dillenbourg ym., 1996.)

Vuorovaikutus-paradigmassa huomio kiinnittyi ryhmän jäsenten väliseen vuorovaikutukseen. Kysymys siitä, missä olosuhteissa yhteisöllinen oppiminen on tehokasta, jaettiin kahteen alakysymykseen: millaista vuorovaikutusta ilmenee yhteisöllisessä oppimisessä sekä mitä vaikutuksia vuorovaikutuksella on yksilön oppimiseen. (Dillenbourg ym., 1996.) Dillenbourgia ja hänen

kollegoitaan mukaillen Jermann(2004) jakaa vuorovaikutuksen tutkimuksen kahteen kategoriaan: olosuhteista vuorovaikutukseen sekä vuorovaikutuksesta oppimistuloksiin. Olosuhteista vuorovaikutukseen- kategoria sisältää tutkimukset yhteisöllisen oppimisen strukturoinnista skriptien, työkalujen tai osallistujien roolituksen avulla. Vuorovaikutuksesta oppimistuloksiin- kategoriaan kuuluvat tutkimukset, jotka suuntautuvat yhteisöllisessä oppimisessa tapahtuvan vuorovaikutuksen syvään analysointiin ja oppimista tukevien mekanismien ymmärtämiseen. (Jermann, 2004.)

Yhteisöllistä oppimista on tutkittu paljon myös tietokoneavusteisen yhteisöllisen oppimisen näkökulmasta. Tietokoneavusteisella yhteisöllisellä oppimisella (CSCL) tarkoitetaan oppimista niin etäyhteyksin kuin tietotekniikan käyttämistä kasvokkain tapahtuvassa vuorovaikutuksessa (Dillenbourg, Järvelä & Fischer, 2009). Arvaja ja Mäkitalo-Siegl (2006) tarkentavat vielä verkkovuorovaikutuksen voivan olla myös synkronista tai asynkronista. Synkronisella verkkovuorovaikutuksella viitataan yleensä ”chattipohjaiseen” vuorovaikutukseen, jossa osallistujat ovat samaan aikaan verkossa ja kommunikoivat keskenään verkon välityksellä. Asynkronisella vuorovaikutuksella taas tarkoitetaan verkkovuorovaikutusta, jossa osallistujat osallistuvat keskusteluun eri aikoina jättäen kommenttinsa verkkoon.

CSCL-tutkimukset voidaan jakaa Dillenbourgin ja kollegoiden (2009) mukaan kolmeen aikakauteen. Ensimmäinen aikakausi sijoittuu 1990-luvun alkupuolelle, jolloin CSCL-tutkimusten huomio kiinnittyi huolellisesti suunniteltuihin teknologiatuetuihin oppimisympäristöihin, joiden tarkoituksena oli edistää oppimiseen johtavaa vuorovaikutusta. 1990-luvun puolivälistä 2000-luvun alkuun CSCL-tutkimusten pääpaino oli sosiaalista vuorovaikutusta ja oppimista tukevissa olosuhteissa sekä niissä prosesseissa, joiden avulla yhteistä ymmärrystä tehtävästä rakennetaan. Tutkimusten viimeisessä aikakaudessa 2005-luvulta alkaen yhteisöllisestä oppimisesta ja teknologian hyödyntämisestä on tullut osa kaikenlaisia oppimisympäristöjä. Teknologialla ei tarkoiteta enää ainoastaan tietokoneita, vaan monia erilaisia kannettavia laitteita ja ohjelmistoja. (Dillenbourg ym., 2009.)

3.2 Yhteisöllinen tiedonrakentelu

Yhteisöllinen oppiminen määritellään ryhmän tavoitteelliseksi toiminnaksi, jossa luodaan uutta tietoa ryhmänjäsenten välisen keskustelun avulla (Dillenbourg, 1999; Baker, 1994). Ennalta määrättyyn totuuteenpyrkimisen sijaan toiminnan tavoitteena on ajattelun

syventäminen ja kehittäminen. Keskiössä on yhteisöllinen ongelmanratkaisu, jossa ryhmän jäsenet sitoutuvat tiedon rakentamiseen ja yhteisen ymmärryksen tavoitteluun. (Baker, 2002.) Uutta tietoa rakentaessa on hyvin olennaista huomioida yksilöiden jo olemassa oleva tieto. Stahl(2004) kuvaa tätä tietoa hiljaiseksi ymmärrykseksi, joka tehdään näkyväksi yhteisöllisessä tiedonrakentamisessa. Van den Bossche, Segers & Kirschner (2006) käyttävät tästä ryhmän tiedonrakennusprosessista termiä oppimiskäyttäytyminen. Tässä tutkimuksessa käytämme termiä oppimiskäyttäytyminen, joka voidaan myös rinnastaa termin yhteisöllinen tiedonrakentelu kanssa.

Yhteisöllisen oppimisen keskiössä on siis yhteisen ymmärryksen saavuttaminen käsiteltävästä asiasta. Tähän viitataan tutkimuksissa myös yhteisesti *jaettuna kognitiona* (esim. Van den Bossche, Gijsselaers, Segers, Woltjer & Kirschner, 2011; Van den Bossche, ym., 2006). Jaettu kognitio on tärkeä tekijä ryhmien tehokkaan toiminnan selittämistä. Se luo puitteet tehokkaalle päätöksenteolle ryhmässä ja helpottaa ryhmien koordinoitua toimintaa varmistamalla, että kaikki ryhmän jäsenet ratkaisevat samaa ongelmaa. Myös ongelmanratkaisu voi muuttua luovemmaksi erilaisten näkemyksen ja vaihtoehtojen vertailun kautta. (Van den Bossche ym., 2006.)

3.2.1 Ryhmän sisäiset konfliktit

Ryhmässä tapahtuvilla erimielisyyksillä on roolinsa tiedonrakentamisen kannalta. Ne voivat häiritä ryhmän toimintaa jäädessään ratkaisematta (De Dreu & Weingart, 2003), mutta myös synnyttää hedelmällistä keskustelua ryhmän jäsenten kesken. Yhteisöllisen oppimisen kannalta hyvin keskeisenä teoreettisena näkökulmana onkin sosiokognitiivinen konflikti, joka tarkoittaa tilannetta, jossa yksilön ymmärrys on ristiriidassa muiden ajatusten kanssa (Doise & Mugny, 1984; Perret-Clermont, Perret & Bell, 2004). Doisen ja Mugnyn (1984) mukaan yksilöt pyrkivät pitämään tasapainoista ja selkää käsitystä ympäröivästä todellisuudesta. Yksilön kohdatessa ristiriitaisia näkemyksiä, hän kyseenalaistaa ja kehittää omaa ajattelua ja pyrkii ratkaisemaan kognitiivisten rakenteiden epätasapainon, eli kognitiivisen konfliktin. (Doise & Mugny, 1984.) Yksilön tavoitteena on saada oma kognitiivinen käsitys selkeytymään, mutta samalla yksilön tulee huomioida vertaisopiskelijansa, joten tilanne on sekä kognitiivinen, että sosiaalinen (Perre-Clermont ym., 2004).

Van den Bossche ja kollegat (2006) kuvaavat tällaista keskustelua aiheuttavaa erimielisyyttä rakentavaksi konfliktiksi. Heidän tutkimuksensa mukaan rakentava konflikti lisää neuvottelua

ryhmän jäsenten kesken, jonka avulla ryhmä pystyy paremmin rakentamaan yhteistä käsitystä ratkaistavana olevasta ongelmasta (Van den Bossche ym., 2006). Sosiokognitiiviset konfliktit esiintyvät vertaisvuorovaikutuksessa erityisesti silloin, kun yksilön ulkoistaa omia näkemyksiään (Fischer ym., 2002). Selittäessään omaa ajattelua, tietoa ja näkemyksiään, yksilö havaitsee helpommin omaan ajatteluun liittyvät puutteet ja väärinymmärrykset. Lisäksi hän voi saada uusia näkökulmia ja ideoita toisilta, joilla voi täydentää omaa ymmärrystään ja samalla pyrkiä ratkaisemaan mahdollisen kognitiivisen konfliktin. (Webb & Palincsar, 1996.)

3.3 Ryhmän sosiaaliset olosuhteet

Sosiokonstruktivistisessa oppimiskäsityksessä korostetaan sosiaalisten tekijöiden merkitystä oppimisessa (Tynjälä, 1999). Näkemyksen mukaan ihminen oppii paremmin vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa, kuin yksin työskennellessään, sillä vastavuoroinen kanssakäyminen edesauttaa oppimista. Oppiminen ryhmässä ei tapahdu kuitenkaan vain ryhmässä olemisen vuoksi, vaan siksi, että sen jäsenillä on mahdollisuus sitoutua toimintoihin, jotka voivat laukaista oppimisen mekanismeja. (Dillenbourg, 1999; Stover & Holland, 2018.)

Van de Bosschen ja hänen kollegoidensa (2006) mukaan ryhmän sosiaalisilla olosuhteilla on yhteys ryhmän oppimiskäyttäytymiseen. Tutkimuksen mukaan ryhmän hyvät sosiaaliset olosuhteet edistivät hyvää oppimiskäyttäytymistä, joka taas mahdollisti yhteisesti jaetun kognition syntymisen ja sitä kautta paransi ryhmän tehokkuutta. Ryhmän sosiaalisilla olosuhteilla tarkoitamme tässä tutkimuksessa ryhmän jäsenten yhteistyötaitoja sekä niitä edellytyksiä, joita tarvitaan onnistuneeseen ryhmätoimintaan. Nämä avataan tarkemmin seuraavissa alaluvuissa.

3.3.1 Ryhmän symmetria

Dillenbourgin (1999) mukaan yhteisöllisen oppimisen onnistumisen edellytys on, että oppijat ovat tasa-arvoisia osallistumisen, tiedon ja toiminnan osalta. Voidaan puhua osallistumisen, tiedon ja toiminnan symmetrioista. *Osallistumisen symmetrialla* tarkoitetaan sitä, että kaikilla ryhmän jäsenillä tulisi olla tasa-arvoinen mahdollisuus osallistua tiedonrakentamiseen (Baker, 2002; Barron, 2000; Dillenbourg, 1999). Tasa-arvoisessa työskentelyssä kaikkien ryhmäläisten ideat huomioidaan ja niihin vastataan hyväksymällä tai kehittämällä ideaa eteenpäin (Baker, 2002). Tasa-arvoisten mahdollisuuksien lisäksi yhteisöllisen oppimisen onnistumiseen vaatii

ryhmän jäsenten tasapuolista osallistumista työskentelyyn (Dillenbourg, 1999). Tämän vahvistivat myös Le kollegoineen (2018) tutkimuksessaan, jonka mukaan yhteisöllisen oppimisen kokemukseen vaikutti negatiivisesti ryhmän joukossa mahdollisesti olevat vapaamatkustajat (free-riding). Vapaamatkustamisella tarkoitetaan ryhmän jäsenten epätasa-arvoista osallistumista työskentelyyn tai jopa jättäytymistä työskentelyn ulkopuolelle (Le ym., 2018).

Toimintojen symmetrialla tarkoitetaan kaikkien osallistujien mahdollisuuksista samojen toimintojen pariin, esimerkiksi oppimateriaalien suhteen (Dillenbourg, 1999). *Tiedollisella symmetrialla* viitataan oppilaiden samaan tiedolliseen tasoon, jotta välttyttäisiin eriarvoisiin rooleihin jakautumiselta oppimistilanteissa (Arvaja, 2005; Dillenbourg, 1999). Len ja kollegoiden (2018) mukaan yhteisöllisen oppimisen esteenä voikin olla osaamisen statukset (competence status). Tiedolliselta statukseltaan “korkeammat” opiskelijat saivat enemmän vaikutusvaltaa, jolloin heidän ideansa hyväksyttiin helpommin kuin “alemman” statuksen opiskelijoiden. Tällainen arvottaminen vaikutti siihen, ettei omia ajatuksia uskallettu tuoda ryhmässä esille niiden torjumisen pelossa (Le ym., 2018.)

3.3.2 Yhteistyötaidot yhteisöllisessä oppimisessä

Yhteistyötaidot ovat välttämättömiä yhteisöllisen oppimisen prosessissa, sillä ne ovat edellytys siinä tapahtuvalle kognitiiviselle kehitykselle. (Murphy, 1999). Yhteisöllisen oppimisen onnistumisen edellytyksenä voidaankin pitää riittäviä yhteistyötaitoja. Le kollegoineen (2018) havaitsivat tutkimuksessaan heikkojen yhteistyötaitojen olevan merkittävin este yhteisöllisen oppimisen tehokkuudelle. Yhteistyötaidoiksi he määrittivät muiden näkemysten hyväksymisen, neuvottelun, selitysten antamisen, avun pyytämisen ja vastaanottamisen sekä roolien jakamisen. Tutkimuksen mukaan haasteet yhteistyötaidoissa estivät opiskelijoiden tuottavan työskentelyn ryhmissä.

Yhteisöllisessä oppimisessä ryhmän jäsenet rakentavat uutta tietoa heillä jo olemassa olevan tiedon pohjalta neuvottelemalla, jolloin asiasta syntyy yhteinen ymmärrys (Stahl, 2004). Myös Dillenbourg (1999) pitää neuvottelua tärkeänä kriteerinä yhteisöllisen vuorovaikutuksen kannalta. Hänen mukaansa yhteisöllisessä vuorovaikutuksessa asioista tulee keskustella neuvotellen, perustellen ja vakuuttaen ilman, että kukaan yrittää saada omia näkemyksiään läpi auktoriteettinsa voimalla. (Dillenbourg, 1999.)

Tietoa rakentaessa vuorovaikutuksen määrällä ei niinkään ole merkitystä, vaan tärkeintä on laatu ja se, missä määrin vuorovaikutus vaikuttaa oppijoiden kognitiivisiin prosesseihin. (Dillenbourg, 1999). Oppimista edistää etenkin kognitiivisesti korkeatasoinen puhe, josta Mercer (1996) käyttää termiä tutkiva puhe. Tutkivan puheen piirteitä ovat selitysten antaminen ja pyytäminen, argumentointi sekä järkeily. Hänen mukaansa yhteinen tiedonrakentaminen on sosiaalista ajattelua, joka tulee näkyväksi ryhmässä puheen avulla. Tiedonrakentamisen ohella tietoa myös analysoidaan ja arvioidaan kriittisesti. Tutkivassa puheessa pohdiskelu on näkyvää selitysten, mielipiteiden jakamisen ja asioiden vertailun kautta. Tutkivan puheen vastakohtana pidetään kumulatiivista ja kiistelevää puhetta, joissa tietoa sulatetaan toisiinsa kriitikittömästi tai pyritään kilpailuun ja yksilölliseen päätöksentekoon. (Mercer, 1996.)

Len ja kollegoiden (2018) tutkimus osoitti opettajien ja oppilaiden painottavan yhteisöllisessä oppisessa kognitiivisia taitoja yhteistyötaitoja enemmän. Opettajat kokivat sekä yhteistyötaitojen opettamisen että arvioinnin haastaviksi, jolloin myöskään oppilaat eivät panostaneet niihin, vaan keskittyivät tehtävän suorittamiseen. (Le ym., 2018.) Opettajan rooli yhteistyötaitojen opettamisessa on siis merkittävä.

3.3.3 Sosiaalinen käyttäytyminen

Yhteistyötaitojen ohella tehokkaaseen yhteisölliseen oppimiseen vaikuttavat myös tiimin jäsenten välinen sosiaalinen käyttäytyminen, joka syntyy tiimin jäsenten välisessä vuorovaikutuksesta (Van den Bossche ym., 2006). Van den Bossche kollegoineen (2006) määrittivät tutkimuksessaan näitä sosiaaliseen käyttäytymiseen liittyviä olosuhteita olevan ryhmän jäsenten kokema psykologinen turvallisuus, ryhmän yhteenkuuluvuus, ryhmän keskinäinen riippuvuus sekä ryhmän jäsenten uskomus ryhmän potentiaalista.

Psykologinen turvallisuus

Ryhmän jäsenten kokema turvallisuuden tunne on tärkeässä roolissa ryhmän oppimiskäyttäytymisen kannalta. Edmondson (1999) määrittelee psykologisen turvallisuuden jaetuksi uskomukseksi siitä, että ryhmässä on turvallista ottaa riskejä. Luottamus perustuu ryhmän jäsenten keskinäiseen kunnioitukseen ja luottamukseen siitä, ettei ryhmä rankaise, hylkää tai häpeä ketään puhumisesta. Psykologisesti turvalliseksi koetussa ryhmässä jäsenet

uskaltavat ilmaista mielipiteitään vapaasti ja heidän potentiaalinsa vapautuu oppimiseen ja tehtävän suorittamiseen ryhmän tarkkailun sijaan (Arvaja, 2005; Edmonson, 1999).

Myös Arvajan (2005) mukaan yhteisöllisen toiminnan onnistuminen edellyttää positiivista ilmapiiriä, joka mahdollistaa sitoutumisen ja luo turvallisen ympäristön käsitellä konflikteja ja erimielisyyksiä, jotka voivat liittyä joko tehtävään, ryhmän jäsenten välisiin suhteisiin tai työskentelyyn. Yhteisöllisen oppimisen perusta luodaankin parhaiten keskinäisen kunnioituksen ja tasa-arvoisuuden pohjautuvan luokkayhteisön rakentamisella. Myös Van den Bossche ja kollegat (2006) vahvistivat tutkimuksessaan ryhmän jäsenten kokeman turvallisuuden tunteen olevan positiivisessa yhteydessä ryhmän oppimiskäyttäytymisen kanssa. Ryhmän oppimiskäyttäytymisellä he tarkoittavat ryhmän tiedonrakennusprosessia, joka johtaa yhteisen jaetun kognition syntymiseen.

Ryhmän yhteenkuuluvuus

Ryhmän jäsenten yhteenkuuluvuuden tunne vaikuttaa ryhmän työskentelyn tehokkuuteen. Jotta yhteisöllinen oppiminen voi onnistua, osallistujien tulee yhdessä sitoutua ja suuntautua yhteisen tehtävän suorittamiseen (Barron, 2000; Dillenbourg, 1999). Tämä edellyttää, että osallistujilla on yhteinen ymmärrys käsitteillä olevasta asiasta (Dillenbourg, 1999).

Mullen ja Copper (1994) erottelevat ryhmässä ilmenevää kiinteyttä tehtävään suuntautuneeseen sekä sosiaalisesti suuntautuneeseen koheesioon. *Tehtäväkoheesiolla* tarkoitetaan ryhmän jäsenten sitoutumista yhteisen tavoitteen saavuttamiseen. Tutkimuksen mukaan tehtäväkoheesio oli positiivisessa yhteydessä ryhmän suorituskyvyn kanssa, mikä viittaa siihen, että hyvin toimivat ryhmät ovat sitoutuneet tehtävän suorittamiseen ja säätelevät käyttäytymistään sitä varten. *Sosiaalisella koheesiolla* taas tarkoitetaan ryhmän jäsenten välisiä sosiaalisia suhteita, kuten läheisyyttä ja välittämistä ryhmän jäsenten kesken. Sosiaalisesti kiinteät ryhmät näyttivät tutkimuksen mukaan suorittavan tehtävää pikemmin muiden ryhmänjäsenten miellyttämisen kuin tehtävän tekemisen vuoksi. (Mullen & Copper, 1994.)

Arvajan (2005) tutkimus osoitti liian kiinteän ryhmän ja liian positiivisen ilmapiirin vievän päähuomion ryhmäharmonian ja leikkilisen toiminnan ylläpitämiseen oppimistehtävän sijaan. Ryhmäharmonian säilyttämisen tarve näytti johtavan myös kriittömmään tiedonjakamiseen. Le ja kollegat (2018) totesivat tutkimuksessaan ystävyysuhteiden olevan

mahdollinen este tehokkaalle yhteisölliselle oppimiselle. Ystävyysuhteet ryhmässä voivat vaikuttaa haitallisesti itsekuriin, kriittisyyteen, ajanhallintaa ja suunnitteluun. (Le ym., 2018).

Ryhmän keskinäinen riippuvuus

Ryhmän kiinteyden lisäksi ryhmän toiminnan kannalta tärkeää on ryhmän jäsenten välinen sosiaalinen riippuvuus toisistaan. Johnson, Johnson ja Smith (2007) puhuvat tästä sosiaalisen keskinäisriippuvuuden teoriana. Sen mukaan ryhmällä tulee olla yhteinen tavoite, jonka saavuttamiseen tarvitaan kaikkia ryhmän jäseniä. Keskinäisesti toisistaan riippumattoman ryhmän jäsenet kokevat, etteivät tarvitse muita ryhmän jäseniä omien tavoitteidensa saavuttamiseksi. Sosiaalinen keskinäisriippuvuus voidaan jakaa kuitenkin positiiviseksi ja negatiiviseksi riippuvuudeksi. Positiivisesti toisistaan riippuvaisessa ryhmässä jäsenet saavuttavat tavoitteensa vain muiden ryhmän jäsenten onnistumisen kautta. Negatiivisesti toisistaan riippuvaiset jäsenet taas saavuttavat omat tavoitteensa vain muun ryhmän jäsenten epäonnistuksessa omien tavoitteidensa saavuttamisessa. (Johnson ym., 2007.) Yhteisöllisen oppimisen kannalta on tärkeää, että ryhmän jäsenet ovat toisistaan positiivisesti riippuvaisia.

Van den Bossche kollegoineen (2006) jakavat taas ryhmän keskinäisen riippuvuuden klassisen jaottelun mukaan tehtävä- sekä tulosriippuvuuteen. Tehtävien keskinäisellä riippuvuudella tarkoitetaan sitä, että yhden tehtävän suorittaminen riippuu muiden tehtävien suorittamisesta. Tämä lisää tiedon jakamista, auttamista ja viestintää ryhmän jäsenten kesken. Tulosten keskinäisellä riippuvuudella viitataan siihen, että ryhmän jäsenten henkilökohtaiset edut ja palkinnot riippuvat muiden ryhmän jäsenten onnistuneesta tavoitteen saavuttamisesta. Näin toimivat ryhmät ovat avoimia muiden ryhmän jäsenten toiveille, etsivät aktiivisesti ratkaisuja ja kompromisseja sekä ovat huolissaan toistensa tuloksista. Näin ollen sekä tehtäväriippuvuus että tulosriippuvuus näyttävät johtavan vastuun jakamiseen sekä parantavan ryhmän vuorovaikutuksen tasoa. (Van den Bossche ym., 2006.)

Ryhmän potentiaali

Ryhmän potentiaalilla tarkoitetaan ryhmän jäsenten uskoa siitä, että ryhmä kykenee työskentelemään tehokkaasti (Van den Bossche ym., 2006). Tutkimuksissa on havaittu, että tämä uskomus ryhmän potentiaalista on positiivisessa yhteydessä ryhmän oppimiskäyttäytymiseen (Edmondson, 1999; Van den Bossche ym., 2006) sekä hyvään suorituskäyttöön (Gully, Incalcaterra, Johi & Beaubien, 2002). Yhteyttä suorituskäyttöön ja potentiaalille ei kuitenkaan ole täysin pystytty määrittelemään. Yksi mahdollisuus on,

että ryhmän uskomus omasta tehokkuudestaan lisää itsevarmuutta, joka auttaa ryhmää säätelemään toimintaansa sekä jakamaan ja käsittelemään tietoa. (Gully ym., 2002.)

3.4 Aiemman kokemuksen vaikutus yhteisöllisen oppimisen tehokkuuteen

Aiemman yhteistyökokemuksen sekä yhteistyötaitojen opettamisen on todettu olevan ratkaisevia tekijöitä yhteisöllisen oppimisen onnistumisessa. Esimerkiksi Prichard, Stratford, ja Bizon (2006b) sekä Gilles, Antonietti ja Buteran (2016) tutkimuksissa havaittiin yhteistyötaitojen opettamisella olevan välittömiä positiivisia vaikutuksia tehokkaan yhteisöllisen oppimisen kannalta. Positiivinen yhteys yhteistyötaitojen kokemuksen ja oppimisen tehokkuuden välillä on vahvistettu säilyvän myös pidemmällä aikavälillä (Prichard ym., 2006a).

Zambrano, Kirschner ja Kirschner (2019) selittävät asiaa kognitiivisen kuormituksen teoriasta käsin. Kognitiivisen kuormituksen teorialla (cognitive load theory) viitataan työmuistin kapasiteetin rajoihin, jotka vaikuttavat suoraan oppimiseen. Opiskellessaan ihminen käyttää työmuistiaan sekä säilömuistissa jo olemassa olevia skeemoja uuden tiedon prosessoimisessa. Työmuistin kapasiteetti on kuitenkin rajallinen ja oppiminen heikentyy uuden tiedon ylittäessä työmuistin kapasiteetin rajat. Yhteisöllinen oppiminen voi vähentää yksilöön kohdistuvaa kognitiivista kuormitusta, jos oppimistehtävässä prosessoitava asia voidaan jakaa usealle henkilölle. (Zambrano ym., 2019.) Kirschner, Sweller, Kirschner ja Zambrano (2018) käyttävät tästä kollektiivisen työmuistin (collective working memory) käsitettä. Kollektiivisella työmuistilla tarkoitetaan siis ryhmän yhteistä ”työskentelytilaa”, joka syntyy ryhmän rakentaessa tietoa sen jäsenillä jo olemassa olevan tiedon pohjalta.

Yhteisöllinen oppiminen voi kuitenkin myös lisätä yksilön kognitiivista kuormaa vuorovaikutukseen liittyvän transaktiivisen toiminnan vuoksi. Transaktiivisella toiminnalla (transactional activities) tarkoitetaan kaikkea sitä vuorovaikutusta, kuten tehtävien jakamista, strategioiden kehittämistä ja konfliktien ratkaisemista, jota onnistunut yhteisöllinen työskentely vaatii. Transaktiivisen toiminnan koordinoiminen voi aiheuttaa yksilölle raskaan työmuistikuormituksen, jolloin yhteisöllisen oppimisen edut kognitiivisen kuorman teorian näkökulmasta käsin kumoutuvat. (Kirschner ym., 2018.)

Zambranon ja kollegoiden (2018) mukaan aiempi kokemus yhteisöllisestä oppimisesta säilyy ihmisen pitkäkestoisessa muistissa, joka vähentää transaktiivisen toiminnan aiheuttamaa

kognitiivista kuormaa yksilöillä yhteisöllistä tehtävää tehtäessä. Heidän tutkimuksensa mukaan sellaiset ryhmät, joilla oli aiempaa kokemusta yhteisöllisestä oppimisesta, olivat kognitiivisesti tehokkaampia, joutuivat ponnistelemaan henkisesti vähemmän sekä suoriutuivat paremmin yhteisöllisten tehtävien tekemisestä kuin ryhmät, joilla ei ollut aiempaa kokemusta. He perustelivat tulosta oppilaiden hyödyntämällä pitkäkestoiseen muistiin tallentuneilla skeemoilla ryhmätyöskentelystä. Kokeneiden oppilaiden työmuisti ei kuormittunut liikaa transaktiivisesta toiminnasta, jolloin ryhmän kollektiivinen työmuisti pystyttiin keskittämään ryhmän tuottavaan toimintaan. Kokeneet ryhmät eivät näin ollen käytä työmuistin resursseja kannattamattomaan vuorovaikutukseen vaan suuntaavat ne tehtävän tekemiseen. Kokemus yhteisöllisestä toiminnasta on siis tietoa, jota voidaan siirtää myös uusiin vastaaviin tilanteisiin. (Zambrano ym., 2018.)

4 Tiimioppimisen malli

Tässä tutkimuksessa mukana oleva koulu opiskelee yhteisöllisesti Tiimiakatemia tiimioppimisen mallin mukaisesti. Tiimioppimisen teoreettinen pohja nojaa yhteisölliseen oppimiseen, jolloin tiimioppimisen voidaan katsoa olevan yksi yhteisöllisen oppimisen muoto. Molemmassa oppiminen tapahtuu oppijoiden vuorovaikutuksen kautta eli keskiössä on yhteistyö ja yhteisöllinen tiedonrakentelu ryhmän jäsenten kesken. Tässä luvussa avaamme ensin tiimioppimisen pääperiaatteita ja esittelemme sitten Jyväskylän kauppaoppilaitoksessa kehitettyä Tiimiakatemia tiimioppimisen mallia.

4.1 Tiimioppiminen

Tiimioppimisen kehittäjänä voidaan pitää amerikkalaista Peter Sengeä. Teoksessaan *The Fifth Discipline* (2006) hän vertaa tiimissä oppimista joukkuepeliin tai orkesterissa soittamiseen; kuten joukkuepelissä, opiskelussa tiimin jäsenillä tulee olla yhteinen päämäärä ja ymmärrys siitä, miten tukea toistensa ponnisteluja. Tiimin tulee oppia, miten toimia yhdessä päämäärän saavuttamiseksi. (Senge, 2006.) Tiimioppiminen on siis prosessi, jossa yhteensovitetään ja kehitetään tiimin kapasiteettia sen jäsenten vaatimuksia vastaaviin tuloksiin.

Tiimioppimiseen liittyy Sengen (2006) mukaan kolme kriittistä ulottuvuutta. Tiimin tulee oppia hyödyntämään jokaisen tiimiläisen potentiaalia yksilösuorituksen sijaan. Tiimeissä tulee syntyä ”operatiivinen luottamus”, jossa jokainen jäsen toimii toistensa toimintaa täydentävällä tavalla. Tiimin jäsenten tulee myös tuoda tiiminsä käyttöön ne taidot, joita he ovat oppineet muissa tiimeissä toimiessaan. Näin erilaiset tiimit ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja hyödyntävät myös toisten tiimien osaamista. (Senge, 2006, 2016–2019.)

Tiimejä on kahdenlaisia; oppimistiimejä sekä projektitiimejä. Oppimistiimi on 15-25 hengen tiimi, jossa tapahtuu oppijoiden sosiaalinen vuorovaikutus eli dialogi. Oppimistiimi jakautuu pienempiin 3-5 hengen projektitiimeihin, jossa pääpaino on yhdessä tekemisessä ja kokemisessa. Tiimioppiminen jakautuu dialogiin, tekemiseen ja tiedonhankintaan, jotka ovat toisiaan tukevia osia. Tiimeissä opiskelu mahdollistaa osallistumisen sekä vastuun kantamisen omasta oppimisesta. Opettajan roolina on toimia tiimin valmentajana ohjaavalla työotteella. Oppijoiden tulee ottaa itse vastuuta omasta ja yhteisestä oppimisesta.

Tiimiavalmentaja kuuntelee, reflektoi, sanoittaa ja tekee yhteenvetoja tiimin dialogista ja oppimisesta. (Hassinen & Välinoro, 2019.)

4.2 Tiimiakatemia

Tiimiakatemian idea syntyi vuonna 1993 Jyväskylän kauppaoppilaitoksessa lehtori Johannes Partasen toimesta. Hän istutti oppilaat ympyrän muotoon perinteisen istumajärjestyksen sijaan ja keskittyi opetuksen sijaan Sokrateen tapaan ihmisten väliseen dialogiin. Hän perehtyi Sengen (1990), Prashningin (2006) ja Cunninghamin (1994) teoksiin oppimisesta sekä tiimeistä, jonka pohjalta hän kehitti omaa tiimioppimisen metodologiaan. (Partanen, 2014.)

Uuden oppimismetodin tärkein ero aiempaan oli oppilaiden aktiivinen osallistuminen oppimiseen. Oppimista ryhdyttiin toteuttamaan tiimityöskentelyn sekä ryhmäprojektien avulla. (Haltunen, 2007.) Partasen tiimioppimisen menetelmä pohjautuu Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoriaan. David Kolbin kokemuksellisen oppimisen teorian mukaan oppiminen etenee ilmiöiden teoreettista ymmärtämistä kohti konkreettisia kokemuksia ja toimintaa refleктоimalla. Oppimisen prosessissa kiertävät kehämäisesti konkreettiset kokemukset, pohdiskeleva havainnointi, abstrakti käsitteellistäminen sekä aktiivinen toiminta. (Kolb, 1984.) Yhdessä tekemisen kautta syntyy enemmän ajatuksia kuin yksin tehdessä, mikä onkin Tiimiakatemian ajattelun ydintä (Leinonen, Partanen & Palviainen, 2002).

Nykyisellään tiimioppimisen mallin perusrakenne jakautuu dialogiin, tekemiseen ja tiedonhankintaan, jotka ovat toisiaan tukevia osia. Dialogi perustuu Isaacsin (2001) dialogin periaatteisiin, joita ovat kuuntelu, odotus, suora puhe sekä kunnioitus. Sen tarkoituksena on yhteisten ideoiden, oletusten sekä uskomusten tutkiminen. Dialogin taitoja opitaan toistojen myötä ja se vaatii luottamuksellisen ilmapiirin luomista. Dialogi tapahtuu ringissä niin, että osallistujat näkevät toistensa kasvot. Tekemisellä tarkoitetaan dialogin viemistä konkreettiselle tekemisen tasolle. Tekeminen on oppimiseen tähtäävää toimintaa, jossa keskeistä on uusien tietojen ja taitojen hankkiminen. Tiedon hankkimisen ideana on tuoda tiimin toiminnan tueksi teoreettista tietopohjaa. Tiimissä tietoa vertaillaan, jalostetaan sekä tarkastellaan kriittisesti. (Hassinen & Välinoro, 2019.)

5 Tutkimus

Tutkimuksemme käsittelee oppilaiden kokemuksia tiimioppimisesta yhteisöllisen oppimisen kontekstissa. Tavoitteemme on selvittää, minkälaista sosiaalista käyttäytymistä sekä oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä ja miten nämä ovat suhteessa toisiinsa. Lisäksi haluamme selvittää, minkälainen suhde oppimiskäyttäytymisellä on jaetun kognition syntymiseen sekä tiimin tehokkuuteen. Aiemmat tutkimustulokset ovat todistaneet pitkän kokemuksen tiimioppimisesta parantavan oppilaiden yhteistyötaitoja (esim. Prichard ym., 2006a; Zambrano ym., 2018). Lisäksi hyvät yhteistyötaidot johtavat parempaan oppimiskäyttäytymiseen ja tiimin tehokkuuteen (Le ym., 2018; Van den Bossche ym., 2006).

Tutkimuskysymyksemme tässä tutkimuksessa ovat:

1. Minkälaista sosiaalista käyttäytymistä ja oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä?
2. Miten oppimiskäyttäytyminen ja sosiaalinen käyttäytyminen ovat suhteessa toisiinsa?
3. Miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen?

5.1 Osallistujat ja konteksti

Tutkimukseemme keräsimme aineiston Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevan koulun 6. luokkalaисilta oppilailta lähettämällä heidän opettajilleen linkin kyselylomakkeeseen. Luokan oppilaat ovat opiskelleet koko peruskouluaikinsa tiimioppimisen mallin mukaisesti, jolloin heillä on pitkä kokemus tiimeissä työskentelystä ja yhteisöllisestä oppimisesta. Toinen luokanopettajista on käynyt tiimivalmentajan koulutuksen Tiimiakatemia kautta ja opettanut luokkia ensimmäiseltä luokalta saakka. Kysely toteutettiin kuudennen luokan lopussa, jolloin oppilailta on ollut maksimaalinen aika tiimityöskentelyn harjoitteluun.

Vastauksia kyselylomakkeeseen saimme yhteensä 26. Yhteensä kahden luokan yhdysluokassa oppilaita oli 44, joten tutkimukseen osallistui luokasta noin puolet oppilaista. Tyttöjä vastaajista oli 12 ja poikia 9. Sukupuolikysymyksessä vaihtoehdon “muu” oli valinnut 5 vastaajaa.

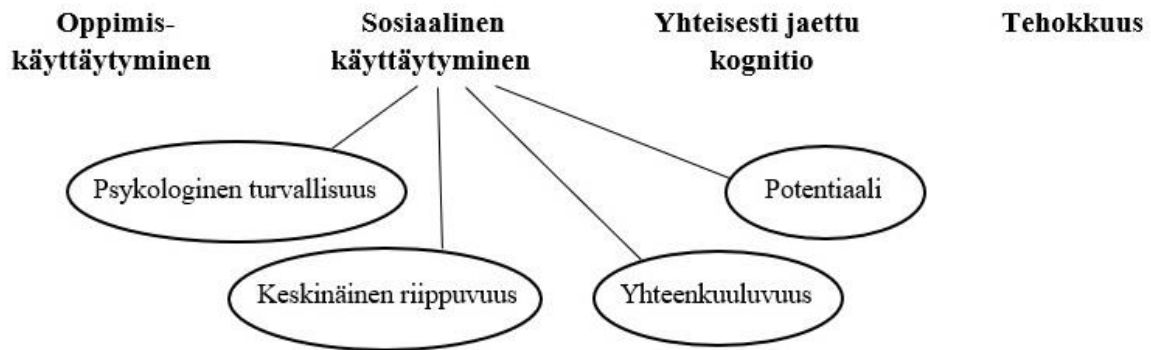
5.2 Aineistot ja aineistonkeruumenetelmät

Tutkimuksemme kyselylomake perustuu Van den Bosschen ja kollegoiden (2006) tutkimukseen tiimien yhteisen jaetun kognition rakentamisesta ja ylläpitämisestä. He etsivät tutkimuksessaan Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments diskurssikäytäntöjä jaetun kognition yhteisestä rakentamisesta ja olosuhteista, jotka edistävät sitoutumista yhteisen tiedon rakentamiseen. He toteuttivat tutkimuksensa kahdessa kansainvälisessä liiketalouden koulutusohjelmassa, jonka opiskelijat työskentelivät keskimäärin 3-4 hengen tiimeissä seitsemän viikon ajan yhden tehtävän parissa. Tiimityöskentelyprosessin jälkeen he keräsivät opiskelijoiden kokemuksia tiimissä työskentelystä Team Learning Beliefs and Behaviors Questionnaire- kyselylomakkeella. Kyselylomake koostui useista validoiduista kyselylomakkeista ja sen kysymykset perustuivat teoreettisiin näkökulmiin ryhmien kognitiivisesti ja sosiaalisesta toiminnasta. (Van den Bossche ym., 2006.) Koska kyselylomake oli englanninkielinen, kyselylomake suomennettiin ja kysymykset muotoiltiin vastaamaan tämän tutkimuksen tarpeita (Liite 1).

Kyselylomakkeemme väittämiin vastatattiin asteikolla 1-5, jossa 1 tarkoitti "ei koskaan" ja 5 "aina". Muita vaihtoehtoja (numerot 2, 3 ja 4) ei määritelty tarkoituksella ja oppilaiden tuli arvioida itse niiden merkitys. Kysymyksiin tuli vastata sillä ajatuksella, millaisia kokemuksia oppilailla on ollut, kun oppilaat ovat tehneet tiimin kanssa jotain yhteistä projektia tai kuinka tiimit toimivat yleensä.

Emme päässeet paikan päälle keräämään tätä aineistoa, vaan lähetimme ohjeet ja linkin kyselylomakkeeseen luokanopettajille sähköpostitse. Kyselylomakkeen alussa oli myös annettu ohjeet lomakkeen täyttämiseen ja lähettämiseen ennen varsinaisia väittämiä. Oppilaat vastasivat tähän kyselylomakkeeseen koulupäivän aikana valvotusti.

5.3 Kyselylomakkeen kysymykset



Kuva 1. Kyselylomakkeen kysymysten luokittelu.

Kyselylomakkeen kysymykset ovat jaettu mittaamaan tiimien sosiaalista käyttäytymistä, oppimiskäyttäytymistä, jaetun kognition syntymistä sekä tiimien tehokkuutta. Jaottelu on esitetty taulukossa 1. Kyselylomakkeessa kysymykset olivat satunnaisessa järjestyksessä. Esittelemme tässä aluvussa kysymykset luokittain ja jaottelu löytyy myös tutkimuksen lopusta (Liite 1).

Tiimin oppimiskäyttäytyminen

Yhteisöllisen oppimisen ytimessä on tiimin jäsenten *oppimiskäyttäytyminen*, jonka avulla tiimiläiset jakavat tietoaan. Näitä oppimiskäyttäytymisen eri näkökulmia on tutkimuksessa mme tiedon rakentuminen, yhteisöllinen tiedonrakentelu ja rakentava konflikti. Tiimin oppimiskäyttäytymistä pyrimme selvittämään kyselylomakkeessamme väittämillä “Kuuntelemme tarkkaan toisiamme, kun työskentelemme tiimeissä” (tiedon rakentuminen), “Työskennellessämme yhdistämme kaikkien tiimiläisten tietoa” (yhteisöllinen tiedonrakentelu) ja “Jos tiimillämme on erimielisyyksiä, niistä voidaan keskustella suoraan” (rakentava konflikti).

Tiimin sosiaalinen käyttäytyminen

Tiimin sosiaalinen käyttäytyminen sisälsi neljä kategoriaa, joista jokaiseen kuului yhdestä neljään kysymystä. Nämä sosiaalisen käyttäytymisen kategoriat ovat tiimin psykologinen turvallisuus, keskinäinen riippuvuus, yhteenkuuluvuus ja potentiaali.

Tiimin *psykologista turvallisuutta* kartoitimme väitteillä: “Kun työskentelemme tiimeissä, kukaan ei aliarvioi minun toimintaani” ja “Kun työskentelemme tiimeissä, uskallan esittää uusia ideoita”.

Tiimin *keskinäistä riippuvuutta* mitattiin väitteillä: “Kaikkien jäsenten tiedot ja neuvot ovat tärkeitä tiimityöskentelyssä” ja “Kun tiimini jäsenet onnistuvat, se hyödyttää myös minua”.

Tiimissä koettua *yhteenkuuluvuutta* voidaan tarkastella tehtäväkoheesio- ja sosiaalisen koheesio- kautta. Pyrimme selvittämään oppilaiden kokemuksia yhteenkuuluvuudesta seuraavilla väitteillä: “Pidän tiimityöskentelystä” (sosiaalinen koheesio), “Meillä on luokassa hyvä tiimityöskentelyhenki” (sosiaalinen koheesio), “Tiimityöskentelyssä meillä on yhteinen tavoite, jonka pyrimme saavuttamaan” (tehtäväkoheesio) ja “Tiimityöskentelyssä meillä on ristiriitaisia tavoitteita” (tehtäväkoheesio, käänteinen pisteytys).

Tiimin *potentiaalia* mittasimme kahdella väittämällä: “Me osaamme toimia tiimeissä” ja “Tiimeissä työskentely on tehokasta”.

Yhteisesti jaettu kognitio

Yhteisen tiedonrakentelun pohjana voidaan pitää yhteistä käsitystä ratkaistavana olevasta ongelmasta.

Tätä *yhteisesti jaettua*

kognitiota mitattiin kyselyssä väittämällä “Tiimityöskentelyssä meillä on yhteinen ymmärrys tehtävästä” ja “Tiimissä meillä on yhteinen käsitys siitä, kuinka työskentelemme tehtävän parissa”.

Tehokkuus

Tiimin tehokkuutta mittasimme väitteillä: “Osaamme etsiä kaikille tiimin jäsenille sopivat tavat työskennellä”, “Olen tyytyväinen tiimimme suorituksiin”, “Haluan opiskella tiimeissä myös tulevaisuudessa” ja “Olen oppinut tiimityöskentelystä paljon”.

5.4 Aineistonanalyysi

Vastataksemme ensimmäiseen tutkimuskysymykseen analysoimme aineistoa laskemalla ensin keskiarvot tiimin oppimiskäyttäytymiselle, sosiaalisen käyttäytymisen eri kategorioille, yhteisesti jaetulle kognitiolle sekä tiimin tehokkuudelle. Laskimme keskiarvot sosiaalisen käyttäytymisen kategorioille laskemalla kunkin kategorian kysymysten vastausten keskiarvoista yhteisen keskiarvon.

Keskihajonnan eri luokille laskimme laskemalla kunkin kategorian kysymysten vastausten keskihajonnoista keskiarvon, joka osoitti kunkin kategorian keskihajonnan.

Vastataksemme toiseen tutkimuskysymykseen käytimme Pearsonin korrelaatioanalyysia verrataksemme tiimin oppimiskäyttäytymisen ja sosiaalisen käyttäytymisen suhdetta. Pearsonin korrelaatioanalyysi on yleisin käytetty korrelaatiokerroin ja mittaa kahden muuttujan välistä riippuvuutta lineaarisesti välimatka- ja suhdeasteikolla. Korrelaatiokerroin vaihtelee $-1:n$ ja $1:n$ välillä niin, että lähellä $+1:tä$ oleva arvo tarkoittaa voimakasta positiivista korrelaatiota ja lähellä $-1:tä$ oleva arvo tarkoittaa voimakasta negatiivista korrelaatiota. Lähellä $0:aa$ oleva arvo ilmoittaa, ettei lineaarista riippuvuutta muuttujien välillä ole. (Heikkilä, 2014.)

Korrelaatioanalyysi tehtiin kolme kertaa. Ensimmäisellä kerralla tarkastelimme oppimiskäyttäytymisen ja sosiaalisen käyttäytymisen suhdetta korreloimalla näiden vastausten summamuuttujia keskenään. Toisella kerralla tarkastelimme syvemmin oppimiskäyttäytymisen ja yhteenkuuluvuuden (sosiaalisen käyttäytymisen kategoria) välistä korrelaatiota. Kolmannella kerralla tarkastelimme oppimiskäyttäytymisen yhteyttä yhteisesti jaettuun kognitioon ja tiimin tehokkuuteen.

Korrelaatiokerroimen tilastollisesta merkittävydestä on esitetty raja-arvoja, joiden mukaan korrelaatiokerroimen ylittäessä arvon $0,8$ yhteys on tilastollisesti erittäin korkea ja arvo asettuessa välille $0,6-0,8$, muuttujien välinen yhteys on korkea. Korrelaatiokerroimen ollessa $0,4-0,6$, muuttujien välinen yhteys on melko korkea ja arvon jäädessä alle $0,4$, muuttujien välinen yhteys on heikko. (Metsämuuronen, 2006, 360; Nummenmaa, 2009, 290.) Nummenmaan (2009, 290) mukaan käyttäytymistieteissä voidaan kuitenkin korrelaatiokerroimen ylittäessä arvon $0,5$ todeta muuttujien yhteyden olevan voimakkaasti yhteydessä toisiinsa.

5.5 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tieteellinen tutkimus nojaa aina teoreettiseen viitekehykseen ja uusi tieto tuotetaan teorian avulla (Vilka, 2021). Tässä tutkimuksessa syvennyimme ensin teoreettisiin näkökulmiin, joiden valossa tarkastelimme omia tutkimustuloksiamme. Määrällistä tutkimusta voidaan arvioida tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin näkökulmista, joilla viitataan tutkimuksen

pätevyyteen ja luotettavuuteen. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, miten hyvin tutkimus mittaa tutkittavaa ilmiötä ja reliabiliteetilla sitä, miten luotettava ja toistettava tutkimusmenetelmä on. (Nummenmaa, 2009). Tämän tutkimuksen sekä validiteettia että reliabiliteettia lisää jo aiemmin tieteellisessä tutkimuksessa käytössä olleen kyselylomakkeen käyttäminen. Kyselylomakkeen kysymykset on koottu validoiduista kyselylomakkeista ja se on asiantuntijoiden hyväksymä ja testaama (Van den Bossche ym., 2006). Näin ollen kyselylomakkeen kysymysten voidaan tulkita mittaavaan tutkittavaa asiaa tarkasti, vaikka tutkimuskysymykset ovatkin erilaiset, joita kyseisellä kyselylomakkeella on aiemmin tutkittu.

Tieteellisen tutkimuksen luotettavuutta tukee myös tutkimuksen toistettavuus. Siinä tulee esittää täsmällisesti tutkimusmenetelmä, aineistonkeruutapa, analyysi sekä tutkimustulokset (Vilka, 2021). Pyrimme kuvaamaan aineiston analyysin tarkasti sanallisesti ja myös kuvioissa havainnollistaen. Havainnollistavat kuvat auttavat lukijaa ymmärtämään tutkimustuloksia sekä vähentävät väärinymmärryksen todennäköisyyttä.

Tutkimuksen luotettavuutta vahvistaa tutkijatriangulaatio, eli tutkimuksen tekijöinä on kaksi tutkijaa. Kahden tutkijan välinen yhteistyö mahdollistaa aiheen monipuolisen tarkastelun sekä erilaisten näkökulmien käytön. Tutkimusprosessin aikana käydään jatkuvaa keskustelua esimerkiksi aineistonkeruusta, tulkinnasta ja kirjoittamisesta yhteisymmärryksen saavuttamiseksi. Triangulaatiolla voidaan viitata myös useiden menetelmien, aineistojen sekä tiedonlähteiden käyttöön. (Eskola & Suoranta, 2001.) Myös nämä asiat ovat toteutuneet tutkimuksessamme.

Keräsimme tutkimuksen aineiston sähköisellä Webropol- kyselylomakkeella, johon vain tämän tutkimuksen tekijöillä on pääsy. Aineiston ollessa jo valmiiksi sähköisessä muodossa virheiden todennäköisyys sen käsittelyssä pienenee. Tutkimuksemme eettisyys on varmistettu kysymällä kaikilta kyselyyn osallistuvilta oppilailta ja heidän vanhemmiltaan kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen. Kyselylomakkeessa ei kysytty arkaluontoisia tai henkilökohtaisia kysymyksiä ja niihin vastattiin nimettömänä. Tutkimukseen osallistuvien oppilaiden henkilöllisyys on siis turvattu. Tutkimukseen osallistuville on myös annettua tietoa tutkimuksen tarkoituksesta ja toteuttamistavasta. Teimme tiivistä yhteistyötä tutkimukseen osallistuvien luokkien luokanopettajien kanssa. Huolehdimme myös tutkimusaineistomme hävittämisestä huolellisesti tutkimuksen valmistuttua.

6 Tulokset

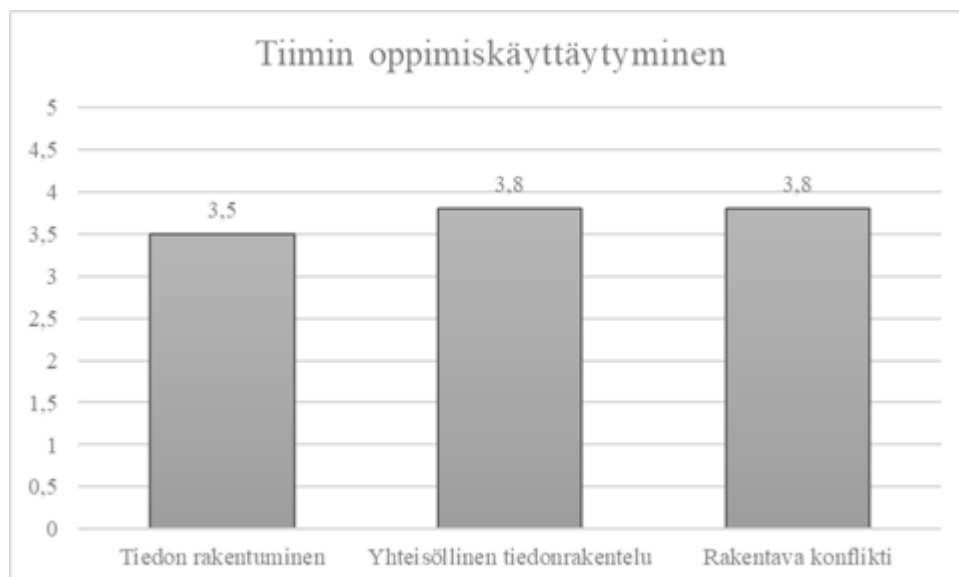
Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, minkälaista sosiaalista käyttäytymistä sekä oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä ja miten ne ovat yhteydessä toisiinsa. Lisäksi halusimme selvittää, miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen. Tässä luvussa esittelemme tutkimuksen tulokset ja alaluvut on otsikoitu tutkimuskysymysten mukaan. Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty selkeästi tiimin sosiaalisen käyttäytymisen ja oppimiskäyttäytymisen tulokset pylväsdiagrammeina, sekä taulukossa 3 tiimien yhteisesti jaettu kognitio ja tehokkuus. Taulukoissa 4 ja 5 on esitetty tiimien sosiaalisen käyttäytymisen, oppimiskäyttäytymisen, yhteisesti jaetun kognition sekä tehokkuuden korrelaatiot.

6.1 Minkälaista sosiaalista käyttäytymistä ja oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä?

Tiimin oppimiskäyttäytyminen

Tiimin oppimiskäyttäytymistä on kuvattu taulukossa 1. Vastauksissa matalin arvo oli 1 ja korkein arvo 5. Oppimiskäyttäytyminen sai keskiarvoksi ($M = 3,7$, $StD = 1,103$). Matalimman arvon oppimiskäyttäytymisessä sai tiedon rakentuminen ($M = 3,5$, $StD = 1,14$) ja korkeimmat arvot yhteisöllinen tiedonrakentelu ($M = 3,8$, $Std = 1,12$) sekä rakentava konflikti ($M = 3,8$, $StD = 1,05$).

Taulukko 1. Tiimin oppimiskäyttäytymisen vastausten keskiarvot.



Tiimin oppimiskäyttäytymistä kartoitettiin kolmella kysymyksellä. Ne koskivat tiedon rakentumista, yhteisöllistä tiedonrakentelua ja rakentavaa konfliktia. Vastausten keskiarvot olivat kaikissa näissä kysymyksissä melko korkeita (keskiarvot ylittivät arvon 3,5), joten näiden tulosten mukaan tiimien oppimiskäyttäytyminen on suhteellisen hyvää. Voidaan siis olettaa, että tiimien jäsenet hyödyntävät toisiltaan saamaansa tietoa tiedonrakennusprosessissa ja uskaltavat olla eri mieltä sekä kertoa mielipiteensä.

Yhteisöllisessä oppimisessa uutta tietoa rakennetaan yhdistelemällä ryhmän jäsenillä jo olemassa olevaa tietoa (Baker, 1994; Dillenbourg, 1999), jota myös tutkimuksemme mukaan oppilaat usein tekivät. Tehokkaan yhteisöllisen työskentelyn kannalta on tärkeää, että ryhmän jäsenet uskaltavat olla eri mieltä ja ilmaista mielipiteitään vapaasti. Tämä lisää neuvottelua ryhmän jäsenten kesken sekä vähentää taipumusta kritiikittömään tiedonjakamiseen. (Van den Bossche ym., 2006.) Onnistuneen yhteisöllisen oppimisen kannalta on tärkeää, että tiimin jäsenet ovat tasa-arvoisia ja kaikkien ideat sekä ajatukset tulee huomioiduiksi (Baker, 2000; Dillenbourg, 1999).

Tiimin sosiaalinen käyttäytyminen

Tiimin sosiaalista käyttäytymistä selvitettiin 17 kysymyksellä, jotka jaettiin edelleen neljään kategoriaan. Kategorioita olivat psykologinen turvallisuus, keskinäinen riippuvuus, yhteenkuuluvuus sekä ryhmän potentiaali. Laskimme jokaisen kategorian kysymyksistä keskiarvot (Taulukko 2).

Psykologista turvallisuutta kartoitettiin kahdella kysymyksellä, joiden keskiarvo oli ($M = 3.5$, $StD = 1.215$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 1.

Tiimin jäsenten *keskinäistä riippuvuutta* kartoitettiin kahdella kysymyksellä, joiden keskiarvo oli ($M = 4$, $StD = 1.04$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 2.

Tiimin *yhteenkuuluvuutta* kartoitettiin neljällä kysymyksellä, joista kaksi kysymystä koski sosiaalista koheesiota ja kaksi tehtäväkoheesiota. Vastausten keskiarvo oli ($M = 3.15$, $StD = 1.018$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 1.

Ryhmän potentiaalia kartoitti kaksi kysymystä ja vastausten keskiarvo oli ($M = 3.55$, $StD = 0.95$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 1.

Yleisesti sosiaalinen käyttäytyminen sai keskiarvon ($M = 3,55$).

Taulukko 2. Tiimin sosiaalinen käyttäytyminen.



Tiimin sosiaalista käyttäytymistä kartoitettiin neljällä eri kategoriolla. Vastausten keskiarvot olivat kaikissa näissä kategorioissa melko korkeita (keskiarvot ylittivät arvon 3), joten näiden tulosten mukaan myös tiimien sosiaalinen käyttäytyminen on suhteellisen hyvää. Vastausten mukaan oppilaat uskaltavat esittää uusia ideoita, eivätkä pelkää tulevansa aliarvioituiksi (psykologinen turvallisuus). Lisäksi he kokivat kaikkien jäsenten olevan tärkeitä tiimityöskentelyn kannalta (keskinäinen riippuvuus) sekä luokassa olevan hyvä tiimityöskentelyhenki (yhteenkuuluvuus). Oppilaat uskoivat tiimityöskentelyn olevan tehokasta ja osaavansa toimia erilaisissa tiimeissä (potentiaali).

Korkeimman arvon kategorioista sai ryhmän jäsenten välinen keskinäinen riippuvuus ($M = 4$). Onnistuneen yhteisöllisen oppimisen kannalta on tärkeää, että ryhmän jäsenet kokevat tarvitsevansa kaikkia ryhmän jäseniä yhteisen tavoitteen saavuttamiseen sekä oman onnistumisen riippuvan muiden ryhmän jäsenten onnistumisesta (Johnson ym., 2007; Van den Bossche ym., 2006). Tällöin ryhmän jäsenet ovat vastuussa myös muiden ryhmän jäsenten onnistumisesta, joka lisää vuorovaikutusta sekä vastuun jakamista jäsenten kesken (Van den Bossche ym., 2006).

Matalimman arvon sosiaalisesta käyttäytymisestä sai tutkimuksessamme ryhmän yhteenkuuluvuus ($M = 3,15$). Yhteenkuuluvuus jaettiin sosiaaliseen koheesioon ja

tehtäväkoheesioon. Aiempien tutkimusten mukaan sosiaalisen koheesion kohdalla on ollut ristiriitaisia näkemyksiä. Hyvä sosiaalinen koheesio voi ennustaa ryhmän elinkelpoisuutta (Changin & Bordian, 2001), mutta toisaalta sillä voi olla jopa negatiivinen yhteys ryhmän tehokkuuden ja suoriutumisen kanssa, sillä ryhmän jäsenten väliset liialliset ystävyysuhteet voivat esimerkiksi viedä huomion tehtävän suorittamisesta sosiaaliseen toimintaan (Arvaja, 2005; Le ym., 2018; Mullen & Copper, 1994). Tutkimuksessamme sosiaalinen koheesio sai keskiarvoksi ($M = 3,3$, $StD = 1,05$). Tässä tutkimuksessa sosiaalista koheesiota mittaavilla kysymyksillä kartoitettiin kuitenkin vain luokan yleistä ilmapiiriä yksittäisten ystävyysuhteiden sijaan. Tulosten mukaan luokan tiimityöskentelyilmapiiri on hyvä ja tämä voidaan olettaa tukevan tehokasta työskentelyä.

Tehtäväkoheesiolla taas on aiempien tutkimusten mukaan merkittävä positiivinen yhteys ryhmän suoriutumisen kanssa (Mullen & Copper, 1994; Van den Bossche ym., 2006). Tehtäväkoheesio sai keskiarvoksi ($M = 3$, $StD = 0,99$). Tutkimuksessamme tehtäväkoheesiota mitattiin kahdella väittämällä, joista toisessa käytettiin käännteistä pisteytystä. Tämä väittämä sai huomattavasti matalamman keskiarvon, kuin mikään muu tutkimuksemme väittämä ($M = 2,5$) ja myös huomattavasta matalamman arvon kuin tutkimuksemme toinen tehtäväkoheesioita mittaava väittämä ($M = 3,5$).

Tiimin tehokkuus ja yhteisesti jaettu kognitio

Oppimiskäyttäytymisen ja sosiaalisen käyttäytymisen lisäksi kyselylomakkeemme mittasi oppilaiden yhteisesti jaetun kognition syntymistä sekä tiimien tehokkuutta. Nämä eivät varsinaisesti vastaa ensimmäiseen tutkimuskysymykseemme, mutta tulosten ilmoittaminen selkeyttää kokonaisuuden hahmottamista. Yhteisesti jaettua kognitiota ja tiimin tehokkuutta verrataan myöhemmin oppimiskäyttäytymiseen (tutkimuskysymys 3).

Yhteisesti jaettua kognitiota mitattiin kahdella kysymyksellä ja vastausten keskiarvo oli ($M = 3,4$, $StD = 0,975$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 1.

Tiimin tehokkuutta mitattiin neljällä kysymyksellä ja vastausten keskiarvo oli ($M = 3,49$, $StD = 1,085$). Korkein pistemäärä oli 5 ja matalin 1.

Taulukko 3. Tiimin tehokkuus ja yhteisesti jaettu kognitio.



6.2 Minkälainen suhde oppimiskäyttäytymisellä ja sosiaalisella käyttäytymisellä on toisiinsa?

Halusimme tutkia, millainen suhde tiimin oppimiskäyttäytymisellä ja tiimin sosiaalisen käyttäytymisellä on toisiinsa. Tässä käytimme Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa. Vertasimme tiimin oppimiskäyttäytymisen summamuuttujaa jokaisen sosiaalisen käyttäytymisen kategorian summamuuttujan kanssa. Esittelemme tässä aluvussa ensin tiiviisti korrelaatioanalyysin tulokset, jonka jälkeen avaamme vielä enemmän jokaisen sosiaalisen käyttäytymisen kategoriaan suhteessa oppimiskäyttäytymiseen.

Tutkimuksessamme tarkastellut korrelaatiot on esitetty taulukossa 4. Taulukosta voidaan havaita tiimin oppimiskäyttäytymisen korreloivan tilastollisesti erittäin merkittävästi ryhmän potentiaalini ($r = ,776$) ja tiimin kokeman yhteenkuuluvuuden ($r = ,686$) kanssa. Näiden muuttujien välinen yhteys on merkittävä.

Tiimin kokema psykologinen turvallisuus suhteessa tiimin oppimiskäyttäytymiseen on myös tilastollisesti merkittävä ($r = ,534$) ja muuttujien välinen yhteys on korkea. Tiimin kokema keskinäinen riippuvuus korreloi melko heikosti oppimiskäyttäytymisen kanssa ($r =$

,404) ja näiden välinen korrelaatio onkin ainut, joka ei ole tilastollisesti merkittävä. Toisin sanoen, oppimiskäyttäytyminen, tiimin potentiaali, tiimin kokema yhteenkuuluvuus ja psykologinen turvallisuus vaikuttavat toisiinsa tiimityöskentelyssä.

Sosiaalisen käyttäytymisen eri kategoriat korreloivat kaikki keskenään positiivisesti. Kaikkein merkittävimmät korrelaatiot sai ryhmän potentiaali, joka oli merkittävässä yhteydessä jokaiseen sosiaalisen käyttäytymisen kategoriaan. Vaikka muiden kategorioiden välillä korrelaatiot olivatkin positiivisia, korrelaatiot eivät kuitenkaan yltäneet tilastollisesti merkittävälle tasolle.

Taulukko 4. Oppimiskäyttäytymisen ja sosiaalisen käyttäytymistä korrelaatiot.

	Oppimis- käyttäytyminen	Psykologinen turvallisuus	Keskinäinen riippuvuus	Yhteen- kuuluvuus	Ryhmän potentiaali
Oppimiskäyttäytyminen	-				
Psykologinen turvallisuus	,534*	-			
Keskinäinen riippuvuus	,404	,394	-		
Yhteenkuuluvuus	,686**	,216	,208	-	
Ryhmän potentiaali	,776**	,455*	,454*	,716**	-

*. Korrelaatio on tilastollisesti merkittävä tasolla 0,05

** . Korrelaatio on tilastollisesti merkittävä tasolla 0,01

Oppimiskäyttäytymisen suhde ryhmän potentiaaliin

Aiempien tutkimusten (Edmonson, 1999; Van den Bossche ym., 2006) mukaan ryhmän uskomus potentiaalistaan on positiivisessa yhteydessä ryhmän oppimiskäyttäytymisen kanssa. Myös Gyllyn ja kollegoiden (2002) mukaan uskomus ryhmän tehokkuudesta lisäsi ryhmän itsevarmuutta, joka johti parempaan suorituskykyyn. Tämä tutkimus on linjassa aiempien tutkimusten kanssa vahvistaessaan ryhmän potentiaalin ja oppimiskäyttäytymisen välisen erittäin merkittävän yhteyden.

Oppimiskäyttäytymisen suhde yhteenkuuluvuuteen

Yhteenkuuluvuus jaettiin tutkimuksessamme sosiaaliseen koheesioon sekä tehtäväkoheesioon. Sosiaalisella koheesiolla tarkoitetaan ryhmän jäsenten välisiä sosiaalisia suhteita (Mullen & Copper, 1994). Sosiaalisen koheesioon suhde ryhmän oppimiskäyttäytymiseen on osoittautunut aiempien tutkimusten mukaan monimutkaiseksi. Se voiennustaa ryhmän elinkelvopisuutta (Chang & Bordia, 2001), mutta myös liiallisena esiintyessään estää ryhmän tehokkaan toiminnan (Arvaja, 2005; Le ym., 2018; Mullen & Copper, 1994). Tehtäväkoheesiolla tarkoitetaan ryhmän jäsenten sitoutumista yhteisen tavoitteen saavuttamiseen ja sen on osoitettu olevan suorassa yhteydessä ryhmän suorituskykyyn (Mullen & Copper, 1994; Van den Bossche ym., 2006). Tutkimuksessamme tiimin yhteenkuuluvuus oli vahvassa positiivisessa yhteydessä tiimin oppimiskäyttäytymisen kanssa. Emme korrelaatioanalyysissä erotelleet tehtäväkoheesiota ja sosiaalista koheesiota toisistaan, mutta tulokset tukevat aiempia tutkimustuloksia (Van den Bossche ym., 2006) ainakin tehtäväkoheesioon ja oppimiskäyttäytymisen yhteyden suhteen.

Oppimiskäyttäytymisen suhde psykologiseen turvallisuuteen

Edmondson (1999) määrittelee psykologisen turvallisuuden tarkoittavan ryhmän jäsenten kokemusta siitä, että ryhmässä on turvallista ottaa riskejä ja ilmaista omia mielipiteitänsä. Tämä vapauttaa resursseja oppimiseen ryhmän tarkkailun sijaan, jolloin psykologisella turvallisuuden tunteella on positiivinen yhteys myös ryhmän oppimiskäyttäytymisen kanssa (Arvaja, 2005; Van den Bossche ym., 2006). Myös tämä tutkimus vahvisti koetun psykologisen turvallisuuden ja oppimiskäyttäytymisen välisen yhteyden. Korrelaatio sai arvoksi 0,534, jolloin yhteys on melko korkea. Kuten aiemmin totesimme, käyttäytymistieteissä arvon ylittäessä 0,5 muuttujien yhteyden voidaan kuitenkin todeta olevan voimakkaasti yhteydessä toisiinsa (Nummenmaa, 2009).

Oppimiskäyttäytymisen suhde keskinäiseen riippuvuuteen

Aiempien tutkimusten mukaan (Johnson ym., 2007; Van den Bossche ym., 2006) sekä tehtävien että tuloksen riippuvuudella on yhteys tiimin oppimiskäyttäytymisen kanssa. Tämä tutkimus ei kuitenkaan tukenut aiempia tuloksia, vaan korrelaatio oppimiskäyttäytymisen ja keskinäisen riippuvuuden välillä on heikko. Pohdimme, voisiko poikkeavaa tulosta selittää huonosti muotoillut tai suomennetut kysymykset, mutta emme havainneet kysymysten

asettelussa poikkeavuutta Van den Bosschen ja kollegoiden (2006) tutkimuksen kysymyksiin. (ks. liite 1).

Tutkimuksemme osoitti, että vaikka oppilaat vastasivat olevansa hyvin riippuvaisia toisistaan sekä tehtäviä tekemisen että lopputuloksen kannalta, oppimiskäyttäytymisen ja keskinäisen riippuvuuden yhteys jäi aiemmista tutkimuksista poiketen heikoksi.

6.3 Miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimin tehokkuuteen?

Halusimme tutkia myös, millainen yhteys tiimin oppimiskäyttäytymisellä on jaettuun kognition ja tiimin tehokkuuteen. Käytimme myös tässä Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa. Vertasimme tiimin oppimiskäyttäytymisen summamuuttujaa jaetun kognition ja tiimin tehokkuuden summamuuttujien kanssa.

Tutkimuksessamme tarkastellut korrelaatiot on esitetty taulukossa 5. Taulukosta voidaan havaita tiimin oppimiskäyttäytymisen korreloivan tilastollisesti erittäin merkittävästi yhteisesti jaetun kognition ($r = ,822$) ja tiimin tehokkuuden ($r = ,786$) kanssa. Oppimiskäyttäytymisen ja yhteisesti jaetun kognition välinen yhteys on erittäin korkea ja myös oppimiskäyttäytymisen ja tiimin tehokkuuden välinen yhteys on korkea.

Taulukko 5. Oppimiskäyttäytymisen, yhteisesti jaetun kognition ja tehokkuuden korrelaatiot.

	Oppimis- käyttäytyminen	Yhteisesti jaettu kognitio	Tehokkuus
Oppimiskäyttäytyminen	-		
Yhteisesti jaettu kognitio	,822**	-	
Tehokkuus	,785**	,786**	-

*. Korrelaatio on tilastollisesti merkittävä tasolla 0,05

** . Korrelaatio on tilastollisesti merkittävä tasolla 0,01

Yhteisesti jaettu kognitio on tärkeä tekijä ryhmien tehokkaan toiminnan kannalta (Van den Bossche ym., 2011; Van den Bossche ym., 2006). Van den Bossche kollegoineen (2006) osoittivat tutkimuksessaan myös yhteyden tiimin oppimiskäyttäytymisen, yhteisesti jaetun kognition ja tiimin tehokkuuden välillä. Yhteisesti jaetun kognition on osoitettu toimivan välittäjänä tiimin oppimiskäyttäytymisen ja tiimin tehokkuuden välillä. Tiimeissä toimivat oppimiskäyttäytymisen osa-alueet (yhteinen tiedonrakentelu, rakentava konflikti ja tiedon rakentuminen) johtavat onnistuessaan jo itsessään yhteisesti jaetun kognition syntymiseen, joka edesauttaa tiimien tehokasta toimintaa. (Van den Bossche ym., 2006.) Näin ollen voidaan olettaa tiimin hyvän oppimiskäyttäytymisen johtavan automaattisesti yhteisesti jaetun kognition syntymiseen ja sitä kautta tiimin tehokkaaseen työskentelyyn.

Meidän tutkimuksessamme polkua oppimiskäyttäytymisestä yhteisesti jaettuun kognitioon ja sitä kautta tiimin tehokkaaseen toimintaan ei pystytty osoittamaan, mutta tulokset osoittavat näiden muuttujien välillä olevan erittäin vahvan positiivisen yhteyden.

7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää minkälaista sosiaalista käyttäytymistä sekä oppimiskäyttäytymistä on pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden tiimeissä ja miten nämä käyttäytymiset ovat yhteydessä toisiinsa. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa jaetun kognition syntymiseen ja tiimityöskentelyn tehokkuuteen.

Oppimiskäyttäytymisen osalta kartoitettiin tiimin kykyä luoda uutta tietoa ryhmän jäsenten välisen keskustelun avulla (tiedon rakentuminen ja yhteisöllinen tiedonrakentelu) sekä taitoa ratkaista ristiriitoja rakentavasti (rakentava konflikti) (esim. Baker, 1994; Dillenbourg, 1999; Van den Bossche ym., 2006). Tiimin sosiaalista käyttäytymistä selvitettiin neljällä eri kategoriolla. Näitä olivat tiimin jäsenten kokema turvallisuuden tunne (psykologinen turvallisuus), uskomus tiimin tehokkuudesta (potentiaali), kokemus kaikkien tiimin jäsenten tarpeellisuudesta (keskinäinen riippuvuus) sekä yhteenkuuluvuuden tunne ryhmän jäsenten kesken (yhteenkuuluvuus) (esim. Dillenbourg, 1999; Edmondson, 1999; Johnson ym., 2007; Mullen & Copper, 1994; Van Bossche ym., 2006). Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että oppilaat kokivat sekä oppimiskäyttäytymisen että sosiaalisen käyttäytymisen olevan suhteellisen hyvää, koska keskiarvot niitä mittaavista kysymyksistä olivat keskitasoa korkeammat. Näin ollen tulokset ovat linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa.

Myös oppimiskäyttäytymisen ja sosiaalisen käyttäytymisen suhdetta verratessa tulokset tukivat pääsääntöisesti aiempia tutkimustuloksia. Tutkimuksemme mukaan oppimiskäyttäytyminen oli merkittävässä positiivisessa yhteydessä tiimin potentiaalini, tiimin kokeman yhteenkuuluvuuden sekä psykologisen turvallisuuden tunteen kanssa. Ainoa aiemmista tutkimuksista poikkeava tulos oli tiimin jäsenten kokema keskinäinen riippuvuus, jonka yhteys oppimiskäyttäytymiseen jäi tässä tutkimuksessa melko heikoksi.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä halusimme selvittää, miten oppimiskäyttäytyminen on suhteessa tiimin jaetun kognition sekä tehokkuuden kanssa. Tuloksista voidaan havaita tiimin oppimiskäyttäytymisen olevan erittäin merkittävästi yhteydessä sekä jaettuun kognitioon että tiimin tehokkuuteen. Aiemmissa tutkimuksissa (esim. Van den Bossche, 2006) on todettu hyvän oppimiskäyttäytymisen johtavan automaattisesti yhteisesti jaetun kognition syntymiseen ja sitä kautta tiimin tehokkaaseen työskentelyyn ja oppimiseen. Tässä tutkimuksessa tätä polkua

ei pystytty vahvistamaan, mutta tulokset tukevat oppimiskäyttäytymisen, jaetun kognition sekä tehokkuuden välistä erittäin vahvaa yhteyttä.

Tämän ja aiempien tutkimusten (esim. Le, ym., 2018; Van den Bossche ym., 2006) valossa voidaan todeta tiimin hyvän sosiaalisen käyttäytymisen vaikuttavan positiivisesti tiimien oppimiskäyttäytymiseen. Tiimien hyvä oppimiskäyttäytyminen taas johtaa tiimiläisten yhteiseen käsitykseen tehtävästä, joka edesauttaa tiimien tehokasta toimintaa ja oppimista.

Johtopäätöksenä voidaan todeta hyvien yhteistyötaitojen sekä tiimin jäsenten välisen vuorovaikutuksen laadun olevan avain onnistuneeseen yhteisölliseen oppimiseen. Tiimin jäsenten väliset hyvät vuorovaikutustaidot mahdollistavat tiimin sisäisen hyvän sosiaalisen ilmapiirin. Tällöin tiimin jäsenillä on rohkeutta neuvotella ja keskustella avoimesti näkemyksistään ja rakentaa uutta tietoa yhdessä. Aiempi yhteistyökokeemus kehittää näitä yhteistyötaitoja, jolloin oppilaiden ei tarvitse käyttää kognitiivista kapasiteettiaan ryhmän tarkkailuun, vaan se vapautuu tiimin tuottavaan toimintaan. Kokemus yhteisöllisestä oppimisesta säilyy oppilaan pitkäkestoisessa muistissa, joka vähentää sosiaalisen vuorovaikutuksen aiheuttamaa kuormaa yhteisöllistä tehtävää tehdessä. (ks. Prichard ym., 2006a; Zambrano ym., 2018; Zambrano ym., 2019.) Tutkimukseemme osallistuneilla oppilailla on pitkä kokemus yhteisöllisestä oppimisesta, joten voimme olettaa heidän pystyvän suuntaamaan kognitiivisen kapasiteettinsa pääosin oppimistehtävän suorittamiseen.

8 Pohdinta

Yhteistyön tekeminen koulumaailmassa on nykyään suuressa roolissa ja yhdessä toimimisen ja oppimisen taitojen harjoittelu on tärkeää myös nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (OPH, 2016) mukaan. Ei voida kuitenkaan olettaa, että oppilaat osaavat toimia ryhmissä ja työskennellä yhdessä ilman näiden taitojen harjoittelemista. Tämä tutkimus korostaa juuri niitä sosiaalisia taitoja, jotka ovat kulmakiviä onnistuneen yhteistyön ja yhteisöllisen oppimisen kannalta (kokemus psykologisesta turvallisuudesta, keskinäisestä riippuvuudesta, yhteenkuuluvuuden tunteesta ja uskomuksesta ryhmän potentiaalista). Opettajilla on tärkeää tunnistaa nämä kulmakivet, joita tukemalla oppilaiden yhteistyö on tehokkaampaa ja kannattavampaa.

8.1 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksemme keskeisin rajoitus on aineiston pieni koko, sillä osallistujia oppilaina oli 26 kuudennen luokan oppilasta yhdestä koulusta. Tutkimukseen osallistuvat oppilaat olivat harjoitelleet tiimioppimista koko alakoulun ajan ja aiempi kokemus vaikuttaa todennäköisesti oppilaiden vastauksiin. Pienen aineiston koon ja aiemman kokemuksen takia tutkimustuloksia ei voida kuitenkaan yleistää ja tämä tulee ottaa huomioon tutkimustuloksia tarkasteltaessa.

Sosiaaliseen käyttäytymiseen vaikuttavaa tehtäväkoheesiota mitatessamme käytimme yhdessä väittämässä käänteistä pisteytystä. Tämä väittämä (”Tiimityöskentelyssä meillä on ristiriitaisia tavoitteita”) sai selkeästi matalamman keskiarvon muihin väittämiin verrattuna ja erosi myös tehtäväkoheesiota mittaavan toisen väittämän keskiarvosta. Mietimme, voiko käänteinen pisteytys hämätä vastaajia ja vaikuttaa näin ollen vastausten luotettavuuteen. Myös sosiaalista koheesiota mittaaviin kysymyksiin kohdistuu luotettavuuteen liittyvää pohdintaa. Tutkimuksessamme nämä kysymykset erosivat hieman aiemmasta Van den Bosschen ja kollegoiden (2006) tutkimuksesta, jossa sosiaalista koheesiota koskevat kysymykset mittasivat tiimin yhteenkuuluvuuden tunnetta. Meidän tutkimuksessamme sosiaalista koheesiota mittaavat kysymykset oli muotoiltu mittaamaan koko luokan yhteenkuuluvuuden tunnetta sekä tiimityöskentelyilmapiiriä. Näin ollen kysymykset mittasivat hieman eri asioita, joten tuloksia ei pystytä vertaamaan suoraan keskenään.

8.2 Jatkotutkimustarpeet

Kyky työskennellä ihmisten välistä kanssakäymistä sisältävissä tilanteissa korostuu tulevaisuudessa myös työelämässä (Sieppi, Jokinen, 2018). Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että kokemus yhteistyöstä jää ihmisen pitkäkestoiseen muistiin ja siirtyy myös uusiin vastaaviin tilanteisiin (Zambrano ym., 2018). Tämän tutkimuksen tulosten voidaan nähdä tukevan aiempia tutkimustuloksia, sillä vastaukset oppimiskäyttäytymisestä ja sosiaalista käyttäytymisestä olivat pääsääntöisesti keskitasoa korkeammat. Peruskoulussa yhteistyötaitoja harjoitelleiden oppilaiden voidaan olettaa työelämässä suoriutuvan paremmin yhteistyötä vaativista tilanteista pitkäkestoiseen muistiin tallentuneiden skeemojen avulla, jolloin heidän työskentelystensä on myös tuottavampaa.

Yhteistyötaitojen kehittäminen peruskoulussa on siis keskeistä, mutta selkeitä malleja näiden taitojen kehittämiseen koulumaailmassa on vähän. Tiimiakatemiaan tiimioppimisen mallia sovelletaan vähäisissä määrin peruskoulukontekstissa, esimerkiksi Pohjois-Savon kehittämässä Parasta ennen- hankkeessa (Koivukangas, Rimpiläinen, 2020). Tutkimusta tiimioppimisen mallin soveltamisesta peruskouluun ei kuitenkaan juurikaan ole. Tutkimuksemme antoi uutta tietoa tiimioppimisen mallin mukaan opiskelleiden oppilaiden sosiaalisesta toiminnasta sekä oppimiskäyttäytymisestä, jotka vaikuttivat tulosten mukaan olevan hyviä. Tiimioppimisen mallin mukaan opiskelleiden oppilaiden vastaukset olivat myös linjassa aiempien yhteisöllistä oppimista koskevien tutkimustulosten kanssa. Tämän tutkimuksen mukaan tiimioppimisen malli vaikuttaisi siis toimivalta mallilta oppilaiden yhteisöllisen oppimisen taitojen kehittämiseksi, mutta pelkän yhden tutkimuksen tulosten perusteella yleistystä ei tietenkään voi tehdä. Yleistääkseen tulokset tiimioppimisen mallin mukaan opiskelevien oppilaiden yhteistyötaitoja sekä oppimiskäyttäytymistä tulisi tutkia laajasti lisää. Tiimioppimisen malli voisi kuitenkin olla yksi selkeä yhteistyötaitoja opettava malli, jota kouluissa voitaisiin alkaa laajemmin toteuttamaan.

Tutkimuksessamme tutkimme pitkään tiimityötä tehneiden oppilaiden kokemuksia yhteisöllisestä oppimisesta. Vertailun vuoksi olisi mielenkiintoista verrata yhteisöllistä oppimista harjoitelleiden oppilaiden kokemuksia tiimityöskentelystä sellaisten oppilaiden kokemuksiin, joilla ei kokemusta yhteisöllisestä oppimisesta vielä ole. Tällainen tutkimus voisi vahvistaa aiemman yhteistyökokemuksen vaikutuksia yhteisöllisen oppimisen onnistumiseen.

Lähteet

- Arvaja, M. (2005). Yhteisöllinen oppiminen kouluissa kolmen tapaustutkimuksen valossa. *Kasvatus*, 36(5), 389–398.
- Arvaja, M. & Mäkitalo-Siegl, K. (2006). Yhteisöllisen oppimisen kognitiiviset, sosiaaliset ja kontekstuaaliset tekijät: verkkovuorovaikutuksen näkökulma. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Porvoo: WSOY.
- Baker, M. (1994). A model for negotiation in teaching-learning dialogues. *Journal of Artificial-Intelligence in Education*, 5(2), 199–254.
- Baker, M. J. (2002). Forms of cooperation in dyadic problem-solving. *Rev. d'Intelligence Artif*, 16(4-5), 587-620.
- Barron, B. (2000). Achieving coordination in collaborative problem-solving groups. *The Journal of the Learning Sciences*, 9(4), 403–436.
- Buchs, C., Gilles, I., Antonietti, J. P., & Butera, F. (2016). Why students need to be prepared to cooperate: A cooperative nudge in statistics learning at university. *Educational Psychology*, 36(5), 956-974. DOI: 10.1080/01443410.2015.1075963
- Chang, A., & Bordia, P. (2001). A multidimensional approach to the group cohesion-group performance relationship. *Small group research*, 32(4), 379–405.
- Cunningham, I. (1994). *The Wisdom of Strategic Learning*. McGraw-Hill.
- De Dreu, C. K. W., & Weingart, L. R. (2003). Task versus relationship conflict, team performance and team member satisfaction: A Meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 741–749.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. Teoksessa Spada, E. & Reiman, P. (toim.) *Learning in humans and machine: Towards an interdisciplinary learning science* (189–211). Oxford: Elsevier.
- Dillenbourg, P., & Jermann, P. (2011). Technology for classroom orchestration. Teoksessa M. Khine & I. Saleh (toim.) *New Science of Learning: Cognition, Computers and Collaboration in Education* (525–552). New York: Springer.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? Teoksessa Dillenbourg, P. (toim.) *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches* (1–19). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg, P. Järvelä, S. &

- Fischer, F. (2009). *The evolution of research on computersupported collaborative learning*. *Technology-Enhanced Learning* (3–19). Dordrecht: Springer.
- Doise, W. & Mugny, G. (1984). *The social development of intellect*. Oxford: Pergamon.
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383.
- Eskola, J., & Suoranta, J. (2014). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Fischer, F., Bruhn, J., Gräsel, C. & Mandl, H. (2002). Fostering collaborative knowledge construction with visualization tools. *Learning and Instruction*, 12(2), 213–232.
- Gully, S. M., Incalcaterra, K. A., Johi, A., & Beaubien, J. M. (2002). A meta-analysis of team-efficacy, potency and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *Journal of Applied Psychology*, 87(5), 819–832.
- Haltunen, J. (2007). Tiimiakatemia - pedagogisesta ideasta koulutuksen laatuysiköksi. Teoksessa Ijäs, E. (toim.) *Kokeilua, kehitystyötä, tuloksia*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun alkuvaiheen tarina. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 81. Jyväskylä.
- Hassinen, J. & Välinoro, T. (2019). *Opettajasta tiimivalmentajaksi: kokeile tiimioppimista!*. Jyväskylä: Partus Oy.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Hyvönen, P., Impiö, N., & Järvelä, S. (2010). How complex is a complex environment? The perspective of experts in working life. *Proceedings of the American Educational Research Association (AERA)*. Colorado: Denver.
- Jermann, P. R. (2004). *Computer support for interaction regulation in collaborative problem-solving* (Väitöskirja. Geneven yliopisto). <http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/theses/jermann2004.pdf>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in post-secondary and professional settings. *Educational Psychology Review*, 19(1), 15–29. DOI:10.1007/s10648-006-9038-8
- Jokinen, J., & Sieppi, A. (2018). Sosiaaliset taidot ovat entistä tärkeämpiä työelämässä. *Talous ja yhteiskunta*, 46(2).
- Kauppila, R. (2007). *Ihmisen tapa oppia: Johdatus sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen*. Jyväskylä: PS-kustannus.

- Kirschner, P. (2001). Using integrated electronic environments for collaborative teaching/learning. *Learning and Interaction* 10, 1–9.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano, J. (2018). From cognitive load theory to collaborative cognitive load theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 13(2), 213–233.
- Koivukangas, T. & Rimpiläinen P. (toim.). (2020). *Miten tehdään yhdessä parasta peruskoulua – käsikirja*. Kuopio: Parasta ennen-hanke. Haettu osoitteesta <https://indd.adobe.com/view/4508cef2-ea70-4722-9ab4-a8db1eb4a393>. Luettu: 29.1.2022.
- Kolb, D. (1984). *Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018). Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103–122.
- Leinonen, N., Partanen, T. & Palviainen, P. (2002). *Tiimiakatemia – Tositarina tekemällä oppivasta yhteisöstä*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Mercer, N. (1996). The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom. *Learning and Instruction*, 6(4), 359–377.
- Metsämuuronen, J. (2006). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Murphy, P. (1999). Supporting collaborative learning: a gender dimension. Teoksessa Murphy, P. (toim.) *Learners, learning and assessment* (258–276). London: Paul Chapman.
- Mullen, B., & Copper, C. (1994). The relation between group cohesiveness and performance: An integration. *Psychological Bulletin*, 115(2), 210–227.
- Nummenmaa, L. (2009). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Helsinki: Tammi.
- Nurmi, S. & Jaakkola, T. (2002). Teknologiset oppimisympäristöt ja oppiminen. Teoksessa Lehtinen, E. & Hiltunen, T. (toim.) *Opettajuus ja oppiminen* (109–129). Turku: Painosalama.
- Opetushallitus. (2016). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014 (4. p.). Määräykset ja ohjeet 2014:96. Haettu osoitteesta https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf Luettu 10.2.2022.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual review of psychology*, 49(1), 345–375.

- Partanen, J. (2014). Välähdyksiä yksilön oppimisesta. *Mitä tiimivalmentajan on tiedettävä yksilön oppimisesta ja Tiimiakatemian käytännöistä*. Jyväskylä: Partus.
- Perret-Clermont, A. N., Perret, J. F. & Bell, N. (2004). The social construction of meaning and cognitive activity in elementary school children. Teoksessa Resnick, L. B., Levine, J. M., & Tiesley, S. D. (toim.) *Perspectives on socially shared cognition* (41–62). Washington: American Psychological Association.
- Prichard, J. S., Bizo, L. A., & Stratford, R. J. (2006a). The educational impact of team-skills training: Preparing students to work in groups. *British Journal of Educational Psychology*, 76(1), 119–140. DOI:10.1348/000709904X24564
- Prichard, J. S., Stratford, R. J., & Bizo, L. A. (2006b). Team-skills training enhances collaborative learning. *Learning and Instruction*, 16(3), 256–265. DOI:10.1016/j.learninstruc.2006.03.005
- Roschelle, J., & Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. Teoksessa C. E. O'Malley (toim.) *Computer supported collaborative learning* (69–97). Heidelberg: Springer.
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline. The art & Practice of the Learning Organization*. (2. p.) Doubleday a division of Random House Inc. United States of America.
- Stahl, G. (2004). Building collaborative knowing. Elements of social theory of CSCL. Teoksessa Strijbos, J-W, Kirschner, P. & Martens, R. (toim.) *What we know about CSCL: And implementing it in higher education*. Boston: Kluwer.
- Stover, S., & Holland, C. (2018). Student resistance to collaborative learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2), 8.
- Tynjälä, P. (1999). *Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Van Den Bossche, P., Gijsselaers, W., Segers, M. & Kirschner, P. (2006). Social and cognitive factors driving teamwork in collaborative learning environments: Team learning beliefs and behaviors. *Small group research*, 37(5). 490–521. DOI:10.1177/1046496406292938
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W., Segers, M., Woltjer, G., & Kirschner, P. (2011). Team learning: building shared mental models. *Instructional Science*, 39(3), 283–301. DOI:10.1007/s11251-010-9128-3
- Vilka, H. (2021). *Tutki ja kehitä*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Vuopala, E. (2013). *Onnistuneen yhteisöllisen verkko-oppimisen edellytykset. Näkökulmina yliopisto-opiskelijoiden kokemukset ja verkkovuorovaikutus*. (Väitöskirja, Oulun yliopisto). Tampere: Juvenes Print. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526202259.pdf>

- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Zambrano, J., Kirschner, F., & Kirschner, P. (2018). The effect of the prior collaborative experience on the effectiveness and efficiency of collaborative learning. *International Society of the Learning Sciences, Inc.*[ISLS].
- Zambrano, J., Kirschner, P. A., & Kirschner, F. (2019). How cognitive load theory can be applied to collaborative learning. *Advances in Cognitive Load Theory: Rethinking Teaching*, 30.
- Webb, N. M. & Palincsar, A. S. (1996). Group processes in classroom. Teoksessa Berliner D & Calfee R (toim.) *Handbook of research in educational psychology* (841–873). London: Prentice Hall.

Liite 1

Alkuperäiset väittämät ja tutkimuksessa käytetyt väittämät

Tiimin oppimiskäyttäytyminen

Team members are listening carefully to each other.	Kuuntelemme tarkkaan toisiamme, kun työskentelemme tiimeissä.
Information from team members is complemented with information from other team members.	Työskennellessämme yhdistämme kaikkien tiimiläisten tietoa.
This team tends to handle differences of opinions by addressing them directly.	Jos tiimillämme on erimielisyyksiä, niistä voidaan keskustella suoraan.

Sosiaalinen käyttäytyminen

No one in this team would deliberately act in a way that undermines my efforts.	Kun työskentelemme tiimeissä, kukaan ei aliarvioi minun toimintaani.
It is safe to take a risk in this team.	Kun työskentelemme tiimeissä, uskallan esittää uusia ideoita.
I depend on my team members for information and advice.	Kaikkien jäsenten tiedot ja neuvot ovat tärkeitä tiimityöskentelyssä.
When my team members succeed in their jobs, it works out positively for me.	Kun tiimini jäsenet onnistuvat, se hyödyttää myös minua.
I like my team.	Pidän tiimityöskentelystä.
I feel a sense of belongingness to my team.	Meillä on luokassa hyvä tiimityöskentelyhenki.
This team is united in trying to reach its goals for performance	Tiimityöskentelyssä meillä on yhteinen tavoite, jonka pyrimme saavuttamaan.
The team members have conflicting aspirations for the team's performance.	Tiimityöskentelyssä meillä on ristiriitaisia tavoitteita.
This team has confidence in itself.	Me osaamme toimia tiimeissä.
This team can get a lot done when it works hard.	Tiimeissä työskentely on tehokasta.

Yhteisesti jaettu kognitio

At this moment, this team has a common understanding of the task we have to handle.	Tiimityöskentelyssä meillä on yhteinen ymmärrys tehtävästä.
At this moment, this team has a common understanding of how to deal with the task.	Tiimissä meillä on yhteinen käsitys siitä, kuinka työskentelemme tehtävän parissa.

Tiimin tehokkuus

We have completed the task in a way we all agree upon.	Osaamme etsiä kaikille tiimin jäsenille sopivat tavat työskennellä.
I am satisfied with the performance of our team.	Olen tyytyväinen tiimimme suorituksiin.
I would want to work with this team in the future.	Haluan opiskella tiimeissä myös tulevaisuudessa.
As a team, we have learned a lot.	Olen oppinut tiimityöskentelystä paljon.