

JYU DISSERTATIONS 567

Minna Nykopp

Yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllinen kirjoittaminen kasvokkain ja verkossa



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ
FACULTY OF EDUCATION AND
PSYCHOLOGY

JYU DISSERTATIONS 567

Minna Nykopp

**Yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllinen
kirjoittaminen kasvokkain ja verkossa**

Esitetään Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi yliopiston vanhassa juhlasalissa S212
marraskuun 18. päivänä 2022 kello 12.

Academic dissertation to be publicly discussed, by permission of
the Faculty of Education and Psychology of the University of Jyväskylä,
in building Seminarium, Old Festival Hall S212, on November 18, 2022, at 12 o'clock.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

JYVÄSKYLÄ 2022

Editors

Miika Marttunen

Department of Education, University of Jyväskylä

Päivi Vuorio

Open Science Centre, University of Jyväskylä

Cover picture by iStock.com / Rudzhab Nagiev.

Copyright © 2022, by the author and University of Jyväskylä

ISBN 978-951-39-9214-9 (PDF)

URN:ISBN:978-951-39-9214-9

ISSN 2489-9003

Permanent link to this publication: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9214-9>

ABSTRACT

Nykopp, Minna

University students' collaborative writing face-to-face and online

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 102 p.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 567)

ISBN 978-951-39-9214-9 (PDF)

This study investigated university students' face-to-face and online collaborative writing. The aims were to clarify how university students construct knowledge during collaborative writing and how they coordinate collaborative writing online. Participants were enrolled in a course on educational psychology focusing on developmental and learning theories through reading, writing, and discussion. This study comprised three sub-studies. In sub-studies 1 and 2, 21 students wrote an essay collaboratively face-to-face in small groups. The data in these two sub-studies consisted of students' individual summaries ($n = 21$) of the core ideas of the theories presented in the course textbook, audio-recorded group discussions ($n = 6$) and joint essays ($n = 6$). In sub-study 1, the group discussions were classified into five categories based on the phases of writing. In sub-study 2, the sentences in the joint essays were compared with the students' individual summaries and the course textbook. The origin of each sentence was then identified in the group discussions and the students' knowledge construction analysed. In sub-study 3, 28 students wrote a summary of developmental theories in small groups as an online task. The data consisted of students' comments related to their joint task ($n = 583$) and their joint essays ($n = 9$). The students' comments were classified into categories of coordination and their joint summaries were classified by quality. The data of all three sub-studies were quantified and analysed using statistical tests.

The most frequently discussed topics were on the translation and content of the source texts. While, in general, disagreement or conflict during the joint writing task was rare, some disagreement was observed when the students were reformulating sentences. In their collaborative interaction, they often completed each other's ideas and asked each other questions. They mainly coordinated their collaborative writing through text- and task-related as well as social activities.

The results showed that high-level interaction, such as exchanging ideas and perspectives and asking thought-provoking questions, promoted students' knowledge construction. While coordination did not affect the quality of the essays, online technical problems had a negative effect on essay quality. Collaborative writing tasks which combined reading, writing, and discussion in small groups seem to promote students' learning.

Keywords: collaborative writing, knowledge construction, online coordination, higher education

TIIVISTELMÄ

Nykopp, Minna

Yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllinen kirjoittaminen kasvokkain ja verkossa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 102 s.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 567)

ISBN 978-951-39-9214-9 (PDF)

Tutkimuksessa tarkasteltiin yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllistä kirjoittamista kasvokkain ja verkossa sekä sitä, miten opiskelijat rakensivat tietoa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana ja miten yhteisöllistä kirjoittamista koordinoitiin verkossa. Opiskelijat osallistuivat kasvatuspsykologian opintojaksolle, jossa he opiskelivat oppimis- ja kehitysteorioita. Tutkimus koostui kolmesta osatutkimuksesta. Osatutkimuksiin 1 ja 2 osallistui 21 opiskelijaa, jotka kirjoittivat tiivistelmän kehitysteorioista pienryhmissä kasvokkain. Osatutkimusten 1 ja 2 aineisto koostui opiskelijoiden itsenäisesti laatimista tehtävistä ($n = 21$), ryhmäkeskusteluista ($n = 6$) ja ryhmien laatimista tiivistelmistä ($n = 6$). Osatutkimuksessa 1 ryhmäkeskustelut jaettiin episodeiksi, jotka luokiteltiin kirjoittamisen vaiheiden mukaan. Osatutkimuksessa 2 tiivistelmien lauseet analysoitiin vertailemalla niitä opiskelijoiden laatimiin tehtäviin ja kurssikirjan sisältöihin ja luokiteltiin lauseiden muodostamisen perusteella. Lauseiden synty paikannettiin ryhmäkeskusteluista, jotka jaettiin tekstikatkelmiin tiivistelmien lauseiden luokittelun mukaan. Tekstikatkelmista määriteltiin opiskelijoiden tiedonrakentamista kuvaavat ilmaukset, joiden pääluokat olivat ”Yhteisöllinen vuorovaikutus”, ”Sisällön käsittely” sekä ”Tarkkailu ja säätely”. Kolmanteen osatutkimukseen osallistui 28 opiskelijaa, jotka kirjoittivat pienryhmissä tiivistelmän kehitysteorioista verkossa. Aineisto koostui työskentelyyn liittyvistä kommentteista ($n = 583$) ja tiivistelmistä ($n = 9$). Kommentit luokiteltiin koordinoitua kuvaaviin luokkiin. Yhteiset tiivistelmät luokiteltiin niiden laadun mukaan. Aineisto pisteytettiin ja analysoitiin tilastollisesti.

Opiskelijat keskustelivat yleisimmin tekstin kirjoittamisesta ja muokkauksesta sekä tekstin sisällöistä. He täydensivät usein toisten esittämiä ajatuksia ja esittivät kysymyksiä. Erimielisyyttä ilmaistiin harvoin. Koordinointi kohdistui pääasiassa tehtävään, tekstiin ja sosiaaliseen tilanteeseen.

Tulosten mukaan vuorovaikutus, jossa vaihdettiin ajatuksia ja esitettiin kysymyksiä, edisti opiskelijoiden tiedonrakentamista. Koordinoinnilla ei ollut yhteyttä kirjoitelmien laatuun, mutta opiskelijoiden kohtaamat ongelmat verkossa vaikuttivat työskentelyyn kielteisesti. Tulosten mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen, jossa yhdistyi lukeminen, tiivistelmän kirjoittaminen ja pienryhmäkeskustelu, edisti opiskelijoiden oppimista.

Asiasanat: Yhteisöllinen kirjoittaminen, tiedonrakentaminen, koordinointi verkossa, korkeakouluopiskelu

Author's address

Minna Nykopp
Department of Education
University of Jyväskylä
minna.e.nykopp@jyu.fi

Supervisors

Professor Miika Marttunen
Department of Education
University of Jyväskylä

Professor Emerita Leena Laurinen
Department of Education
University of Jyväskylä

Reviewers

Professor Mari Murtonen
Department of Teacher Education
University of Turku

Docent Kimmo Svinhufvud
Language Centre
University of Helsinki

Opponent

Professor Mari Murtonen
Department of Teacher Education
University of Turku

ESIPUHE

Olen tehnyt tätä väitöskirjaa kuin lisäkki kirkkoaan, hitaasti. Toki en sentään 40 vuotta. Väitöskirjan kirjoittaminen on kuitenkin ollut mielenkiintoinen prosessi, joka on vienyt oppimisen äärelle. Olen saanut ja joutunut refleктоimaan omaa ajattelua eri näkökulmista. Olen myös saanut kirjoittaa, paljon. Kirjoittaminen ei kuitenkaan aina ole helppoa eikä varsinkaan yhdessä kirjoittaminen. Siksi yhdessä kirjoittamista tulisi harjoitella jo opintojen aikana, sillä tekstejä kirjoitetaan yhä enemmän yhdessä muiden kanssa erilaisissa työelämän projekteissa. Olen kiitollinen, että olen saanut avata yhteisöllisen kirjoittamisen periaatteita tämän tutkimuksen avulla.

Osoitan lämpimät ja kunnioittavat kiitokseni ohjaajalleni Miika Marttuselle, joka asiantuntevasti ja kärsivällisesti on ohjannut työtäni kaikki nämä vuodet. Olen näiden vuosien aikana arvostanut hänen tarkkaa ja vaativaa ohjaustaan sekä kriittistä, mutta rakentavaa palautettaan. Miika Marttusen tarkassa ja vaativassa ohjauksessa olen voinut luottaa, että työ valmistuu jonain päivänä. Nyt se päivä on tullut. Lämpimät kiitokseni osoitan myös ohjaajalleni Leena Lauriselle. On ollut kunnia saada olla hänen ohjauksessaan. Leena Lauriselta olen saanut monia hyviä ohjeita ja ajatuksia kirjoittamiseen ja kielen sujuvuuden kehittämiseen. Kiitän myös professori Gijsbert Erkensia asiantuntevasta ja kannustavasta ohjauksesta tutkimusvierailuni aikana Utrechтин yliopistossa. Erityiskiitos niille 49 opiskelijalle, jotka osallistuessaan tähän tutkimukseen mahdollistivat sen toteuttamisen.

Kiitän lämpimästi väitöskirjani esitarkastajia professori Mari Murtosta ja dosentti Kimmo Svinhufvudia huolellisesta paneutumisesta väitöskirjani käsikirjoitukseen. Olen kiitollinen rakentavista kommentteistanne ja kriittisistä huomioistanne, joiden avulla olen voinut viimeistellä työtäni. Esitarkastuslausuntojenne avulla minun oli mahdollisuus tarkastella työtäni uusin silmin, mikä antoi uutta puhtia työn loppuun saattamiseen.

Jatko-opintojani ovat tukeneet Jyväskylän yliopiston Kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunta, Kasvatustieteiden laitos ja Suomalainen Konkordia -liitto ry. Tutkimustani ovat tukeneet myös Kasvatusalan valtakunnallinen tutkijakoulu (KASVA) ja Oppimisympäristöjen monitieteinen tutkijakoulu (Doctoral Programme for Multidisciplinary Research on Learning Environments, OPMON). Tutkijakouluissa olen saanut kannustavaa palautetta tutkimuksestani ja tutustunut mielenkiintoiisiin tutkimusaiheisiin ja tutkijoihin. Lisäksi Jyväskylän yliopiston Tiedeneuvoston liikkuvuusapurahan avulla minulla oli mahdollisuus edistää jatko-opintojani Utrechтин yliopistossa Alankomaissa. Olen erittäin kiitollinen kaikesta tutkimustyöhöni saamastani tuesta.

Lämpimät kiitokseni osoitan myös jatko-opintoseminaarimme osallistujille Elna Hämäläiselle, Carita Kiilille, Timo Salmiselle, Jukka Utriaiselle ja Kati Vapalahdelle. Olette aina olleet valmiita auttamaan ja tukemaan. Erityisesti arvostan tekstini äärellä käytyjä kriittisiä keskusteluja, joiden avulla ainakin suuremmat tutkimustyön karikat lienee väistellyt. Kun olen ollut valmis heittämään tutkimuksellani vesilintua, olette kannustaneet jatkamaan. On ollut myös ilo

seurata teidän kiinnostavia tutkimuksianne. Haluan kiittää myös englannin kielien tarkastajaa Michael Freemania kahden artikkelin kielentarkastuksesta ja Mailis Saloa väitöskirjani yhteenvedon kielentarkastuksesta.

Kiitos kuuluu myös nykyiselle työnantajalleni Jyväskylän yliopiston avoimelle yliopistolle. Avoimessa yliopistossa on suhtauduttu kannustavasti ja joustavasti väitöskirjan tekoon. Kiitän myös kaikkia työtovereitani, etenkin koko Kasvis-tiimiä, kannustuksesta ja tuestanne. On ilo ja kunnia työskennellä kanssanne. Olette varmaan kyllästymiseen asti kuunnelleet väitöskirjapuhetta. Ehkäpä se nyt loppuu tai ainakin vähenee.

Kiitän lämpimästi ystäviäni ja erityisesti ”mökkiporukkaa”, jotka ovat kulkeneet rinnallani tämän väitöskirjaprosessini aikana. Olette kannustaneet ja rohkaisseet monin tavoin. Olette myös vieneet ajatuksiani muualle tutkimuksen syövereistä. Lämmin kiitos kuuluu myös Päivi Vuorinen-Lampilalle, joka luki käsikirjoitustani ja antoi erinomaista ja rakentavaa palautetta tekstistäni.

Kaikista suurimmat kiitokseni osoitan perheelleni. Erityiskiitos miehelleni Risto Nykoppille kaikesta tuesta ja rakkaudesta, jota olet osoittanut näiden vuosien aikana. Kiitos myös siitä, että olet sinnikkäästi vetänyt minua pois tutkimuksen ja yliopiston maailmasta tavalliseen arkeen, jossa titteleillä ja tutkinnoilla ei ole niin väliä. Arki kanssasi on kepeää, sujuvaa ja huumorintäyteistä. Erityiskiitos kuuluu myös kaikille viidelle lapselleni Aleksille, Antille, Tuomakselle, Annille ja Elinalle. Olette kasvaneet aikuisiksi tämän projektin aikana. Olen teistä kaikista äärimmäisen ylpeä. On kunnia olla noin upeiden lasten äiti. Uusperheemme myötä minulla on ollut ilo seurata Cian, Casimirin, Celian ja Chandran aikuistumista ja oman paikan löytämistä.

Viimeisenä, mutta ei suinkaan vähäisempänä haluan kiittää vanhempiani Eero Lukkarista ja Elvi Lukkarista sekä sisartani Salla Sorria. Te vanhemmat olette aina arvostaneet koulunkäyntiä ja kannustaneet opiskelemaan. Salla on tutustuttanut minut eri alan työelämään, ja olemme keskustelleet ihan muista asioista kuin tutkimuksesta. Se on ollut vain hyvä asia.

Iisakki sai kirkkonsa valmiiksi. Myös tämä väitöskirja valmistui, sitten loppulta. Olo on samaan aikaan helpottunut ja hämmentynyt: nytkö se loppuu. Laitan vielä viimeisen pisteen paikoilleen ja jatkan sitten muihin tehtäviin.

Jyväskylässä 16.10.2022
Minna Nykopp

LISTA EMPIIRISISTÄ OSATUTKIMUKSISTA

Osatutkimus I

Pulkkinen, M., Marttunen, M. & Laurinen, L. 2008. Vuorovaikutus pienryhmissä yhteistä tekstiä kirjoitettaessa. *Kasvatus* 39 (5), 481–494.

Osatutkimus II

Nykopp, M., Marttunen, M., & Laurinen, L. 2014. University students' knowledge construction during face to face collaborative writing. In P. Klein, P. Boscolo, L. Kirkpatrick, & C. Gelati. *Writing as a learning activity* (pp. 277–299) Studies in Writing 28. Leiden: Brill.

Osatutkimus III

Nykopp, M., Marttunen, M., & Erkens, G. 2019. Coordinating collaborative writing in an online environment. *Journal of Computing in Higher Education* 31 (3), 536–556.

Väitöskirjan tekijä on jokaisen artikkelin ensimmäinen kirjoittaja ja siten vastuussa kaikkien artikkelien käsikirjoitusten laatimisesta. Hän on huomioinut toisten kirjoittajien ohjeet, kommentit ja lisäykset artikkeleissa. Väitöskirjan tekijä on ollut vastuussa aineistojen analysoinnista ja tulkitsemisesta sekä kolmannen osatutkimuksen tutkimusasetelman järjestämisestä ja aineiston keräämisestä. Yhteenveto-osassa alkuperäisistä artikkeleista käytetään nimityksiä Osatutkimus 1, Osatutkimus 2 ja Osatutkimus 3.

KUVIOT

KUVIO 1 Tutkimuksen teorettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet.....	46
--	----

TAULUKOT

TAULUKKO 1	Kasvokkain toteutetun seminaaritapaamisen toteutus (osatutkimukset 1 ja 2)	52
TAULUKKO 2	Verkossa toteutetun seminaaritapaamisen toteutus (osatutkimus 3)	54
TAULUKKO 3	Tutkimusaineistot ja analyysit.....	55
TAULUKKO 4	Yhteisten tiivistelmien arviointikriteerit.....	60
TAULUKKO 5	Yhteisöllisen vuorovaikutuksen ilmausten määrät ja prosenttiosuudet.....	64
TAULUKKO 6	Sisällön käsittelyn ilmausten määrät ja prosenttiosuudet.....	64
TAULUKKO 7	Keskusteluepisodiin osuus eri koordinoitiprofiileissa	68

SISÄLLYS

ABSTRACT
TIIVISTELMÄ
ESIPUHE
LISTA EMPIIRISISTÄ OSATUTKIMUKSISTA
KUVIOT JA TAULUKOT
SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	13
2	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET.....	17
3	YHTEISÖLLINEN KIRJOITTAMINEN KASVOKKAIN JA VERKOSSA .	18
3.1	Yhteisöllisen kirjoittamisen käsite.....	18
3.2	Kirjoittamisen vaiheet	22
3.2.1	Suunnitteleminen.....	23
3.2.2	Kirjoittaminen.....	25
3.2.3	Muokkaaminen.....	26
3.3	Kirjoittaminen ja oppiminen	27
3.3.1	Kirjoittaminen oppimisen välineenä.....	27
3.3.2	Yhteisöllinen kirjoittaminen tiedonrakentamisena.....	32
3.3.3	Tiedonrakentamisen ilmeneminen yhteisöllisessä kirjoittamisessa	33
3.4	Yhteisöllisen kirjoittamisen hyödyt ja haasteet.....	35
3.4.1	Hyödyt.....	35
3.4.2	Haasteet	39
3.5	Yhteisöllisen kirjoittamisen tarkkailu ja säätely	41
3.6	Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointi.....	42
3.7	Kirjoittajien roolit ja kirjoittajaprofiilit yhteisöllisessä kirjoittamisessa.....	43
3.8	Yhteenveto tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä ja tutkimuksen keskeiset käsitteet.....	45
4	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	49
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	50
5.1	Osallistujat	50
5.2	Aineiston keruu.....	50
5.2.1	Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojakso	50
5.2.2	Osatutkimukset 1 ja 2	51
5.2.3	Osatutkimus 3.....	53
5.3	Aineiston analyysi	55
5.3.1	Osatutkimus 1.....	55
5.3.2	Osatutkimus 2.....	57

5.3.3	Osatutkimus 3.....	59
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	61
6.1	Osatutkimus 1: Vuorovaikutus pienryhmissä yhteistä tiivistelmää kirjoitettaessa	61
6.2	Osatutkimus 2: Yliopisto-opiskelijoiden tiedonrakentaminen kasvokkain tapahtuvan yhteisöllisen kirjoittamisen aikana	63
6.2.1	Opiskelijoiden tiedonrakentaminen yhteisöllisen kirjoittamisen aikana.....	63
6.2.2	Tiedon rakentaminen laadultaan erilaisissa keskustelukatkelmissa	65
6.2.3	Yhteenveto	66
6.3	Osatutkimus 3: Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointi verkkoympäristössä	66
7	POHDINTA	70
7.1	Onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen edellytykset	70
7.2	Yhteisöllinen kirjoittaminen oppimisen mahdollistajana.....	73
7.3	Tutkimuksen arviointia	77
7.4	Tutkimuksen eettinen arviointi	79
7.5	Pedagogiset ehdotukset	79
7.6	Jatkotutkimusaiheet.....	81
	SUMMARY	83
	LÄHTEET	89
	ALKUPERÄISET JULKAISUT	

1 JOHDANTO

Kirjoittaminen on tärkeä, mutta samalla vaativa taito yliopisto-opiskelijoille. Yliopisto-opintoja aloittaessaan opiskelijat voivat olla jo varsin taitavia kirjoittajia, sillä he ovat tottuneet laatimaan erilaisia tekstejä aikaisemmissa opinnoissaan ja näin harjaantuneet kirjoittamisessa. Akateemisen tekstin kirjoittaminen edellyttää kuitenkin taitoja, joihin opiskelijat tarvitsevat ohjausta ja harjoittelua opintojen eri vaiheissa. Kirjoittamaan opitaan vain kirjoittamalla. Kirjoittaminen on siten käytännöllinen taito, joka opitaan ja jota opetetaan käytännön kautta (Svinhufvud 2016). Kun opiskelijat laativat opintoihin liittyviä kirjoitustehtäviä ja osallistuvat tieteelliseen keskusteluun, esimerkiksi opinnäytetöitä ja tutkimuksia tehdessään, he omaksuvat omalle tieteenalalleen tyypilliset käytänteet ja tavan kirjoittaa (Lea & Street 1998, 2006). Samalla he sosiaalistuvat akateemiseen kulttuuriin (Carter, Ferzli & Wiebe 2007; Corcelles, Oliva, Castelló & Milian 2015).

Tekstejä kirjoitetaan myös yhä enemmän yhdessä muiden kanssa. Opiskelussa ja työelämässä tekstejä saatetaan kirjoittaa parityönä tai ryhmissä, mikä myös korostaa kirjoittamisen sosiaalista ulottuvuutta (Bush & Zuidema 2013). Teksti ei välttämättä olekaan enää nykypäivänä vain yhden henkilön itsenäisesti laatima tuotos, vaan kirjoittamiseen on saattanut osallistua ryhmä opiskelijoita tai työntekijöitä. Siksi kyky työskennellä ja kirjoittaa yhdessä toisten kanssa on tärkeä taito, jota tulisi harjoitella jo opiskeluaikana.

Kirjoittamisen sosiaalista ulottuvuutta on tarkasteltu aikaisemmissa tutkimuksissa (Dale 1992; Dysthe 2002; Ivanič 1998; Lea & Street 1998, 2006; Sala-Bubaré & Castelló 2018; Tynjälä, Mason & Lonka 2001). Juvosen ja Routarinteen (2020) mukaan kirjoittaminen on aina vuorovaikutusta, sillä kirjoittamisessa pyritään kommunikaatioon, jonkin asian välittämiseen muille ihmisille tai kirjoittajalle itselleen. Kirjoittaessaan opinnäytetyötä, tieteellistä esseetä tai artikkelia kirjoittaja on vuorovaikutuksessa käyttämiensä lähdetekstien kirjoittajien ja mahdollisen lukijan kanssa (Klein 1999). Vuorovaikutus lähdetekstien kirjoittajien kanssa ilmenee niin, että kirjoittaja hyödyntää omassa tekstissään lähdeteksteissä esitettyjä näkökulmia tai ottaa kantaa niissä esitettyihin väitteisiin (Klein 1999). Kirjoittaja kuljettaa lähdeteksteistä poimittuja

näkökulmia ja omaa ajatteluaan keskenään vuoropuhelussa. Klein (1999) tähdentää, että saavuttaakseen vuorovaikutuksen tekstinsä lukijan kanssa, kirjoittajan tulee pohtia, mitä hän haluaa tekstillään viestittää ja kenelle teksti on osoitettu. Asettuessaan lukijan asemaan kirjoittaja joutuu pohtimaan näkökulmiaan, sanavalintojaan ja teksin selkeyttä.

Käytännössä opiskelijat kuitenkin kirjoittavat usein yhdessä ilman riittävää ohjeistusta siitä, miten kirjoitusprosessi tulisi toteuttaa. Ryhmätyönä toteutettu kirjoittaminen voi silloin olla melkein mitä tahansa, ja se voi johtaa hyvin erilaisiin lopputuloksiin onnistuneesta suorituksesta epäonnistumiseen. Laatiessaan opiskeluun liittyviä kirjoitustehtäviä opettajan tulisikin perehtyä niihin seikkoihin ja periaatteisiin, jotka edesauttavat onnistuneen kirjoitusprosessin toteutumista etenkin ryhmätyöskentelyssä. Yksi tällainen yhdessä kirjoittamisen periaatteita kokoava käsite on yhteisöllinen kirjoittaminen, jota voidaan hyödyntää ryhmissä laadittavien kirjoitustehtävien suunnittelussa ja toteutuksessa.

Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kaksi tai useampi kirjoittaja osallistuu saman tekstin kirjoittamiseen (Ede & Lunsford 1990; Giroud 1999; Storch 2019). Kirjoittajat ovat tasapuolisesti vastuussa kirjoittamisprosessista, etenkin sen sujuvuudesta ja lopputuloksesta eli valmiista tekstistä (Giroud 1999). Yhteisöllisessä kirjoittamisessa jokainen kirjoittamiseen osallistuva tuo kirjoitustilanteeseen omat tietonsa ja tapansa työskennellä (Lowry, Curtis & Lowry 2004). Tämä lisää kirjoitustilanteen monimutkaisuutta ja tuo siihen myös haasteita (Andriessen, Erkens, van de Laak, Peters & Coirier 2003). Siksi opiskelijoille tulisikin tarjota runsaasti mahdollisuuksia harjoitella, miten erilaiset näkökulmat ja kirjoitustyyliä saadaan sovitettua yhteen sujuvaksi työskentelyksi ja yhtenäiseksi tekstiksi niin, että kaikki työskentelyyn osallistuneet voisivat olla tyytyväisiä sekä työskentelyprosessiin että valmiiseen tekstiin.

Yhteiskunnan erilaiset poikkeustilanteet, kuten maailmanlaajuinen covid-19- pandemia, voivat siirtää työn ja opiskelun lähes täysin etäyhteyksin toteutettaviksi verkkoon (Salleh, Ghazali, Ismail, Alias & Rahim 2020; Skulmowski & Rey 2020). Suurin muutos on koskenut etenkin luento- ja lähiopetuksen siirtymistä erilaisten videokonferenssiohjelmien kautta tapahtuvaksi, mikä jäänee ainakin osittain pysyväksi järjestelyksi. Myös kirjoittamista vaativia tehtäviä saatetaan toteuttaa yhä useammin verkkovälitteisesti (Abasse ym. 2022). Vaikka verkossa työskentelyllä on todettu olevan monia etuja, nopea opiskelun ja työn digitalisointi asettaa haasteita toimivien oppimis- ja työskentelykäytänteiden kehittämiseksi ja toteuttamiseksi (Adedoyin & Soykan 2020; Salleh ym. 2020). Tällaisessa tilanteessa yhteisöllisen kirjoittamisen periaatteiden hyödyntäminen voisi helpottaa yhteistä työskentelyä.

Yhteisöllinen kirjoittaminen verkossa sisältää samoja ominaisuuksia ja työtapoja kuin kasvokkain toteutettu yhteisöllinen kirjoittaminen. Siihen kuuluu suunnittelua, tekstin tuottamista ja tekstin tarkistuksen vaiheita (Kessler, Bikowski & Boggs 2012; Kirkpatrick & Klein 2016; Kost 2011). Kuten kasvokkain kirjoitettaessakin myös verkossa kirjoitettaessa on oleellista kirjoittajien

tasapuolinen osallistuminen työskentelyyn ja yhtäläinen vastuu kirjoitusprosessin sujuvasta etenemisestä sekä valmiista tekstistä ja sen laadusta. Verkossa kirjoittaminen voidaan kuitenkin kokea kasvokkain kirjoittamista vaikeammaksi ja raskaammaksi. Siksi olisi kiinnitettävä huomiota sellaisten keinojen kehittämiseen, joiden avulla voitaisiin vähentää verkossa kirjoittamisen kuormittavuutta. Yksi verkkotyöskentelyn kuormittavuutta vähentävä keino on yhteisen kirjoittamisen onnistunut koordinointi.

Koordinoinnilla tarkoitetaan kaikkia niitä keinoja, joilla yhteinen työskentely saadaan sujuvaksi (Engelmann & Hesse 2010; Erkens, Jaspers, Prangma & Kanselaar 2005; Janssen & Bodemer 2013; Janssen, Erkens, Kirschner & Kanselaar 2012). Koordinointi voi kohdistua tehtävänantoon tai sosiaaliseen tilanteeseen (Janssen ym. 2012). Työskentelytilasta ja -tilanteesta riippumatta yhteisölliseen kirjoittamiseen osallistuvilla tulisi olla yhteinen tavoite saattaa kirjoitustehtävä valmiiksi (Erkens ym. 2005). Etenkin verkkotyöskentelyä voi kuitenkin vaikeuttaa se, etteivät kirjoittajat ole samalla tavalla läsnä kuin kasvokkain kirjoitettaessa (Kreijns, Kirschner & Jochems 2003). Tällainen tilanne mahdollistaa väärinymmärrysten ja muiden ongelmien syntymisen. Siksi verkkoympäristössä koordinoinnilla on yhteisöllisessä kirjoittamisessa erityisen tärkeä merkitys sujuvan työskentelyn varmistamiseksi. Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointia verkossa ei ole kuitenkaan aiemmin juuri tutkittu.

Yhteisöllistä kirjoittamista ja sen periaatteita on tutkittu monenlaisissa opiskelutilanteissa, kuten esimerkiksi lukion äidinkielen ja kirjallisuuden opettamisen yhteydessä (Dale 1992), yläkoululaisten ongelmanratkaisuprosessien tukemisessa (Barron 2000), argumentoivien tekstien kirjoittamisessa (Andriessen ym. 2003; Dale 1993; Munneke & Andriessen 2000) ja yliopisto-opiskelijoiden tiedonrakentamisen tukemisessa (Onrubia & Engel 2009). Yhteisöllistä kirjoittamista on hyödynnetty myös oppimisessa käytettyjen Wikipedia-sivujen laatimisessa (Sormunen & Lehtiö 2011; Wichadee 2010) ja verkossa toteutetun kielen oppimisen yhteydessä (esim. Aydin & Yildiz 2014; Chao & Lo 2011; Grami 2012; Razak & Saeed 2014; Shehadeh 2011).

Yhteisöllinen kirjoittaminen auttaa kirjoittajia sanoittamaan ajatuksiaan muille, jolloin se tarjoaa välineen selkiyttää ja järjestää omaa ajatteluaan (Dale 1992). Lisäksi kirjoittaja saa parhaimmillaan välitöntä palautetta omasta työskentelystään sekä siitä, miten hänen tekstinsä tai osa tekstistä näyttäytyy muille kirjoittajille (Dale 1992; Giroud 1999). Samalla kirjoittajat voivat tulla tietoisimmiksi kirjoittamisessa käytettävistä kognitiivista strategioista. He saavat myös tietoa, millaisia strategioita muut kirjoittajat käyttävät. Kirjoittajat voivat siten omaksua hyödyllisiä kirjoittamisen strategioita muilta kirjoittajilta (Dale 1992, 1994; Fung 2010).

Yhteisöllisen kirjoittamisen aikana voi ilmetä erilaisia mielipiteitä kirjoitettavan tekstin sisällöstä tai siitä, miten tekstiä tulisi kirjoittaa. Yhteisöllisen kirjoittamisen rikkaus onkin siinä, että kirjoittajat voivat oppia toisiltaan erilaisia näkökulmia käsiteltävään asiaan (Dale 1992). Lisäksi erilaisten näkökulmien tarkastelu ja niiden hyödyntäminen voivat parhaassa tapauksessa tuottaa laadukkaan kirjoitelman (Baecker, Nastos, Posner & Mawby 1993; Colen & Petelin 2004).

Yhteisöllisessä kirjoittamisessa on oleellista vuorovaikutus ryhmän jäsenten välillä. Vahva, keskinäinen sitoutuminen vuorovaikutukseen muiden kirjoittajien kanssa on tärkeä tekijä onnistuneen kirjoittamisprosessin toteutumiseksi (Fung 2010). Vuorovaikutuksella on merkitystä myös ajattelun kehittäjänä ja oppimisen mahdollistajana, kun kirjoittajat tuovat ajatuksensa julki yhdessä pohdittaviksi ja edelleen muokattaviksi, mikä puolestaan mahdollistaa pohdiskelevan ja generatiivisen ajattelun kehittymisen (Fung 2010). Lisäksi vuorovaikutus edistää tiedonrakentamista.

Van Aalstin (2009) mukaan tiedonrakentaminen koostuu kognitiivisista prosesseista, joissa opiskelijat ratkaisevat ongelmia sekä rakentavat ymmärrystään käsitteistä ja ilmiöistä. Nämä prosessit ovat yhdessä työskenneltäessä vuorovaikutuksen välittämiä. Vuorovaikutuksessa ilmeneviä kognitiivisia prosesseja voivat olla kysymysten esittäminen, ajatusten jakaminen ja niiden kriittinen arviointi sekä kirjoitelman sisällöllisen tiedon tulkinta ja arviointi (van Aalst 2009). Etsiessään ja lukiessaan tietoa lähdekirjoista kirjoitelmaansa varten taitavat opiskelijat eivät ole vain tiedon kopioijia, vaan aktiivisia, merkityksiä etsiviä ja niitä rakentavia toimijoita (Tynjälä 1999; Vilkkä 2020). Kun opiskelijat kirjoittavat yhdessä tekstiä lähdemateriaalin pohjalta, heidän tulisi yhdistellä eri lähteissä esitettyjä ajatuksia ja muovata niitä omaan tekstiinsä sopivaan muotoon (Tynjälä 1999). Tiedonrakentamista yhteisöllisen kirjoittamisen aikana tarkastelleissa tutkimuksissa (esim. Erkens ym. 2005; Mayordomo & Onrubia 2015; Onrubia & Engel 2009, 2012) mielenkiinto on kohdistunut etenkin verkkovälitteiseen yhteisölliseen kirjoittamiseen. Sen sijaan tiedonrakentamista kasvokkain tapahtuvan yhteisöllisen kirjoittamisen yhteydessä ei ole juuri tutkittu.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllistä kirjoittamista kasvokkain ja verkossa. Osatutkimukset on esitelty kolmessa eri artikkelissa. Ensimmäisessä artikkelissa mielenkiinnon kohteena on erityisesti yhteistä kirjoitelmaa laativien yliopisto-opiskelijoiden pienryhmäkeskustelujen laatu. Toisessa artikkelissa keskitytään yliopisto-opiskelijoiden tiedonrakentamiseen osana yhteisöllistä kirjoittamisprosessia ja kolmannessa artikkelissa tarkastellaan yliopisto-opiskelijoiden yhteisöllisen kirjoittamisen koordinoitua verkkoympäristössä.

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tässä tutkimuksessa tutkittiin, miten yliopisto-opiskelijat laativat kirjoitelmaa yhteisöllisesti kasvokkain ja verkossa.

Tavoitteina oli tutkia

1. millaista keskustelua opiskelijat kävivät, kun he laativat yhteistä kirjoitelmaa
2. miten yhteisöllinen kirjoittaminen voi edesauttaa oppimista
3. miten verkossa toteutettavaa yhteisöllistä kirjoittamista voidaan tukea.

Tutkimus koostuu kolmesta osatutkimuksesta. Osatutkimuksessa 1 tarkasteltiin yliopisto-opiskelijoiden pienryhmäkeskusteluja heidän laatiessaan yhteistä tietoperusteista kirjoitelmaa. Tutkimuksessa tarkasteltiin, millaisiin asioihin keskustelu painottui yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Osatutkimuksessa 2 tutkittiin, miten tiedonrakentaminen ilmeni yhteisen kirjoitelman laatimisen aikana käydyissä keskusteluissa. Osatutkimuksessa 3 tarkasteltiin verkossa tapahtuvaa yhteisöllistä kirjoittamista ja sen koordinointia.

3 YHTEISÖLLINEN KIRJOITTAMINEN KASVOKKAIN JA VERKOSSA

Tässä luvussa keskitytään siihen, mitä yhteisöllisellä kirjoittamisella tarkoitetaan ja miten sitä on määritelty. Luvussa kuvataan yhteisöllistä kirjoittamista myös kirjoittamisen vaiheiden mukaan. Yhteisöllisen kirjoittamisen pääperiaatteet ovat samanlaiset kasvokkain ja verkossa tapahtuvissa toteutustavoissa. Kun yhteisöllinen kirjoittaminen verkossa eroaa kasvokkaisesta kirjoittamisesta, verkon tuomat erityisominaisuudet kuvataan tarkemmin.

Tässä luvussa tarkastellaan myös kirjoittamista oppimisen mahdollistajana, minkä jälkeen keskitytään yhteisölliseen kirjoittamiseen tiedonrakentamisena. Lisäksi pohditaan, millaisia hyötyjä ja haasteita yhteisölliseen kirjoittamiseen liittyy. Lopuksi tarkastellaan yhteisöllisen kirjoittamisen tarkkailua, säätelyä ja koordinointia sekä kirjoittajien rooleja ja profiileja.

3.1 Yhteisöllisen kirjoittamisen käsite

Yhteisöllinen kirjoittaminen on monitulkintainen käsite, jonka määritelmät vaihtelevat sen mukaan, mitä halutaan korostaa. Laajasti ajatellen yhteisöllinen kirjoittaminen tarkoittaa kaikkea yhdessä kirjoittamista (Ede & Lunsford 1990). Tämällisemmin määriteltynä yhteisöllinen kirjoittaminen on tarkasti rajattu, usein oppimistilanteeseen liittyvä tehtävä, jonka tavoitteena on tekstin tuottamisen lisäksi tukea kirjoittajien oppimista (Andriessen ym. 2003; Giroud 1999; Storch 2011, 2019).

Eden ja Lunsfordin (1990, 14) mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen tarkoittaa ryhmässä kirjoittamista, joka sisältää yhdessä työskentelyn muotoja, joiden tavoitteena on saada valmiiksi kirjoitettu dokumentti. Tällaisia työskentelymuotoja voivat olla varsinaisen kirjoittamisen lisäksi aivoriihityöskentely, tekstin hahmottelu ja suunnittelu, muistiinpanojen tekeminen, alustavan luonnoksen kirjoittaminen sekä tekstin muokkaaminen ja editointi. Kirjoitettu dokumentti voi puolestaan olla mikä tahansa kirjoitettu teksti, kuten muistiinpanot, ohje,

raportti tai muu julkaistu teksti. Kirjoittamisen voidaan ajatella tapahtuvan ryhmässä, kun siihen osallistuu vähintään kaksi henkilöä.

Giroudin (1999) määritelmä yhteisöllisestä kirjoittamisesta on Eden ja Lunsfordin (1990) määritelmää täsmällisempi. Giroudin (1999, 150; ks. myös Andriessen ym. 2003; Storch 2011, 2019) mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen on ennen kaikkea oppimistehtävä, jossa kaksi tai useampi henkilö kirjoittaa samaa tekstiä osallistumalla tasa-arvoisesti tekstin tuottamiseen. Oleellista työskentelyssä on avoin, keskinäinen vuorovaikutus kirjoittajien kesken. Kirjoittajien tavoitteena on laatia yksi, yhtenäinen teksti (Andriessen ym. 2003; Giroud 1999). Yhteisöllisesti kirjoittavien on esitettävä ajatuksiaan, suunnitelmiaan ja ehdotuksiaan tekstin muotoilemiseksi sekä ratkaistava mahdolliset kirjoittamisen aikana ilmenevät ongelmat (Giroud 1999). Kirjoittajat ovat näin ollen riippuvaisia toistensa tiedoista, työpanoksesta ja sujuvasta yhteistyöstä, jotta yhteinen tavoite voidaan saavuttaa (Andriessen ym. 2003).

Yhteisöllisessä kirjoittamisessa voidaan painottaa myös kirjoittajien välistä vuorovaikutusta, jolloin se kuvataan dialogina (Dale 1994). Joskus yhteisöllisellä kirjoittamisella tarkoitetaan yhteiskirjoittamista (coauthoring), mikä viittaa kirjoittajiin tekstin tekijöinä (Dale 1992, 1996; Noël & Robert 2004; Pargman 2003; Zutshi, McDonald & Kalejs 2012). Lisäksi yhteisöllisestä kirjoittamisesta käytetään toisinaan rinnakkaiskäsitettä yhteistoiminnallinen kirjoittaminen (cooperative writing) etenkin silloin, kun halutaan korostaa kirjoittajien keskinäistä työnjakoa (Baecker ym. 1993).

Yhteisöllinen kirjoittaminen voidaan määritellä dialogiksi, jossa korostuu kirjoittajien välinen vuorovaikutus ja kirjoittamisen konteksti (Dale 1994; Rojas-Drummond, Littleton, Hernández & Zúñiga 2010). Dalen (1994) mukaan dialogin edellytyksenä on tasa-arvoinen työskentelytilanne, jossa kaikki kirjoittajat voivat osallistua avoimeen, vastavuoroiseen vuorovaikutukseen. Kirjoittajat tuovat dialogiin omat näkökulmansa, jolloin ne voivat saada erilaisia, osin ristiriitaisiakin merkityksiä. Saadut merkitykset puolestaan vaikuttavat siihen, mitä ilmauksista seuraa eli millaisen roolin ne saavat jatkossa (Bakhtin & Holquist 1981; Dale 1994). Bakhtinin ja Holquistin (1981) mukaan erilaisten käsitysten ja ilmaisujen välillä syntyy jännite, joka synnyttää uusia tulkintoja. Erityisesti ristiriidat ilmausten välillä voivat tuottaa uusia merkityksiä ja laajemman näkökulman käsiteltävään asiaan. Kirjoittajien on neuvottelemalla sovittava erilaiset, joskus myös ristiriitaiset, näkökulmat yhtenäiseksi tekstiksi (Dale 1994). Rojas-Drummondin ym. (2017) tutkimuksessa tarkasteltiin lukemisen, keskustelun ja kirjoittamisen välistä vuorovaikutusta. Pienryhmiin osallistuneita oppilaita pyydettiin ensin lukemaan kolme lähdetekstiä ja sen jälkeen kirjoittamaan niiden pohjalta tietoa integroiva kirjoitelma. Tuloksista ilmeni, että ne pienryhmät, joiden vuorovaikutusta luonnehti dialogisuus, kirjoittivat parempia kirjoitelmia kuin oppilaat, jotka osallistuivat perinteiseen luokkahuonetyöskentelyyn. Lisäksi dialoginen vuorovaikutus työskentelyn aikana ei parantanut pelkästään yhteisen kirjoitelman laatua, vaan sillä oli vaikutusta myös yksilöllisesti laadittujen kirjoitelmien laatuun.

Yhteiskirjoittaminen (coauthoring) tarkoittaa tilannetta, jossa vähintään kaksi henkilöä kirjoittaa yhdessä esimerkiksi artikkelia, kirjan kappaletta tai

kirjaa (Dale 1992, 1994, 1996; Ede & Lunsford 1990; Noël & Robert 2004; Pargman 2003; Storch 2019). Yhteiskirjoittaminen voi olla hierarkkista, jolloin kirjoitustehävä on jäsennely tavoitteiden mukaisesti ja siihen osallistuvilla kirjoittajilla on selvästi määrätyt tehtävät (Ede & Lunsford 1990). Se voi olla myös dialogista. Tällöin kirjoittaminen ei perustu tehtävänjakoon, vaan teksti on mietitty ja laadittu yhdessä (Dale 1994). Yhteiskirjoittaminen on tyypillistä etenkin akateemisessa ympäristössä, jossa artikkelin kirjoittamiseen voi osallistua kokonainen tutkimusryhmä (Nairn ym. 2019). Yhteiskirjoittamisen käsitteessä painottuu muita määritelmiä enemmän tekstin kirjoittajat sen tekijöinä, omistajina. Esimerkiksi kirjoittajien nimien järjestyksellä artikkelin kansilehdellä on suuri merkitys, sillä nimien järjestys ilmentää myös kirjoittajien työpanosta tekstin laadintaan (Zutshi ym. 2012). Kirjoittajien työpanos ja nimien järjestys tulisikin neuvotella avoimesti jo ennen artikkelin kirjoittamisen aloittamista (Madiba & Dhari 2006; Zutshi ym. 2012).

Yhteistoiminnallisen kirjoittamisen (cooperative writing) periaatteet ovat samanlaisia yhteisöllisen kirjoittamisen kanssa (Passig & Schwartz 2007; Rahmat ym. 2022). Erona on kuitenkin se, että yhteistoiminnallisessa kirjoittamisessa kirjoittajat jakavat kirjoitustehtävän osiin, jolloin jokainen kirjoittaja vastaa omasta osuudestaan (Rahmat ym. 2022). Kirjoitetut tekstit lähetetään kommentoitaviksi joko muille ryhmän jäsenille tai mahdolliselle editoijalle (Baecker ym. 1993; Dillenbourg 1999; Dillenbourg, Baker, Blaye & O'Malley 1996; Sharples 1993). Yhteistoiminnallisessa kirjoittamisessa teksti voi myös olla yhden kirjoittajan tuotos muiden vain hieman avustaessa kirjoittamisprosessia (Baecker ym. 1993; Lingard 2021). *Yhteisöllisessä kirjoittamisessa* (collaborative writing) tekstin sisältö ja rakenne on sen sijaan mietitty yhdessä ja kirjoittajat osallistuvat tasapuolisesti tehtävän kaikkien osien kirjoittamiseen ja niiden muokkaamiseen (Baecker ym. 1993; Dillenbourg 1999; Sharples 1993). Kirjoittajat voivat myös hyödyntää yhteistoiminnallisen kirjoittamisen periaatteita jakamalla esimerkiksi tietyt tekstikappaleet yksilöllisesti kirjoitettaviksi ja keskittymällä vastaavasti työstämään yhdessä joitakin tekstin enemmän pohdintaa vaativia osia (Noël & Robert 2004; Posner & Baecker 1993).

Maailmanlaajuinen covid-19-pandemia pakotti yliopistot ja korkeakoulut siirtymään nopeasti etäopiskeluun ja -työhön (Laato ym. 2022). Vaikka suurin muutos koski luento- ja lähiopetuksen siirtymistä verkkokonferenssiohjelmien kautta toteutettaviksi, etäopiskelu ja -työ lisäsivät myös yhdessä kirjoittamista verkon välityksellä (Abasse ym. 2022). Yhteisöllisen kirjoittamisen määritelmät ja keskeiset ominaisuudet ovat kuitenkin samanlaisia myös verkkoympäristössä. Verkko tarjoaa mahdollisuuden tuottaa esimerkiksi nettisivuja, ääni- ja kuvatalenteita sekä blogeja (Brodahl, Hadjerrouit & Hansen 2011; Duffy & Bruns 2006; Kost 2011; Parker & Chao 2007). Verkko työskentelyssä suositaan erityisesti sellaisia ohjelmia, sivustoja ja alustoja, jotka voidaan ottaa helposti käyttöön ilman etukäteisharjoittelua.

Yllättävissä ja laajaa ihmisjoukkoa koskevissa kriisitilanteissa on tärkeää, että kansalaisille välitetään oikeaa ja ajantasaista tietoa vallitsevasta tilanteesta. Yhteisöllisen kirjoittamisen sovellukset, kuten netti- ja wikisivujen, käyttö voivat

tarjota kirjoittajille mahdollisuuden jakaa ja hallita ajantasaista tietoa esimerkiksi juuri covid-19-pandemiasta (Abasse ym. 2022).

Verkossa työskennellessään kirjoittajat voivat hyödyntää samoja yhteisöllisen kirjoittamisen periaatteita ja työtapoja kuin kasvokkain työskentelyssä. Kirjoittaminen alkaa verkkotyöskentelyssäkin usein aivoriihimäisellä keskustelulla (Kost 2011), ja varsinainen kirjoitusprosessi sisältää suunnittelua, kirjoittamista ja tekstin tarkistuksen vaiheita. Lisäksi on tärkeää, että kirjoittajat osallistuvat yhteisölliseen kirjoittamiseen tasavertaisesti. Heillä on jaettu vastuu kirjoitusprosessin sujuvasta etenemisestä, valmiista tekstistä ja sen laadusta. Verkossa kirjoitettaessa on kuitenkin tyypillistä, että kirjoittajat vaihtelevat erilaisia työtapoja sen mukaan, mikä tuntuu kulloiseenkin tilanteeseen sopivimmalta. Kirjoittajat voivat esimerkiksi käyttää saman tekstin kirjoittamisessa sekä yhteisöllistä että yhteistoiminnallista tapaa. Yhteistoiminnallinen kirjoittaminen ilmenee yleensä työn jakamisena pienempiin, itsenäisiin osiin (Kost 2011). Arnoldin, Ducaten ja Kostin (2012) tutkimuksesta ilmeni, että kirjoittajat käyttivät verkossa kirjoittaessaan yhteisöllistä tapaa tekstin muotoa koskevassa muokkauksessa, mutta yhteistoiminnallista tapaa muokatessaan kirjoitelman sisältöä.

Määritelmien lisäksi yhteisöllistä kirjoittamista voidaan tarkastella myös yhteisöllisen oppimisen yhteydessä ja ryhmätyön näkökulmasta. Summersin ja Voletin (2010) mukaan yhteisöllinen oppiminen ja ryhmätyö rinnastetaan usein toisiinsa, sillä niissä noudatetaan samoja periaatteita. Molemmat työskentelytavat edellyttävät, että niihin osallistuvat sitoutuvat yhteisiin tavoitteisiin, ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja ovat riippuvaisia ryhmän jäsenten työpanoksesta (Davies 2009; Jaques & Salmon 2008). Summers ja Volet (2010) kuitenkin painottavat, etteivät yhteisöllisen oppimisen periaatteet täyty sellaisessa ryhmätyössä, jossa opiskelijat työskentelevät itsenäisesti tehtävän eri osien parissa ja liittävät osat yhteen. Vaikka opiskelijat olisivat vuorovaikutuksessa keskenään, vuorovaikutus ei kohdistu tehtävän sisältöön, vaan prosessin hallintaan. Summersin ja Voletin (2010) mukaan myös ryhmätyössä opiskelijoiden on mahdollista käsitellä tehtävän sisältöä syvällisesti ja rakentaa tietoa yhdessä muiden ryhmän jäsenten kanssa. Se edellyttää kuitenkin, että opettajat painottavat sisällöllisten keskustelujen tärkeyttä ryhmätyön aikana. Opettajien tulee myös palautekäytäntöjen avulla ohjata ja edistää tehtävän sisältöön liittyvää keskustelua.

Yhteisölliseen oppimistilanteeseen ja ryhmätyöhön kuuluu usein myös muita työskentelytapoja oppiaineesta riippuen. Yhteisöllisen oppimisen työskentelytapoja voivat olla esimerkiksi seminaari- ja lukupiirityöskentely (Tynjälä 1999) tai erilaiset laboratorio- tai simulaatioharjoitukset (Dillenbourg ym. 1996; Syh-Jong 2007). Yhteisöllinen kirjoittaminen on kyseisissä tilanteissa yksi osa muuta työskentelyä.

Yhteisöllinen kirjoittaminen voidaan määritellä siis eri tavoin ja käsittein, jotka riippuvat määrittelijästä ja kontekstista. On kuitenkin syytä tarkentaa, ettei mikä tahansa yhdessä kirjoittaminen ole yhteisöllistä kirjoittamista. Yhteisöllinen kirjoittaminen eroaa esimerkiksi vertaispalautteesta. Vaikka kirjoittaja hyödyntää vertaispalautteesta toiselta opiskelijalta saamaansa palautetta, teksti on kuitenkin edelleen kirjoittajan oma tuotos (Storch 2011).

3.2 Kirjoittamisen vaiheet

Flowerin ja Hayesin (1981) kirjoittamisen mallin mukaan voidaan tarkastella myös yhteisöllistä kirjoittamista, koska siinä voidaan nähdä samat vaiheet ja periaatteet kuin yksilökirjoittamisessakin. Mallia voidaan soveltaa myös verkossa tapahtuvaan yhteisölliseen kirjoittamiseen.

Flowerin ja Hayesin (1981) kirjoittamisen malliin kuuluu kolme osa-alueita, jotka ovat *tehtäväympäristö*, *kirjoittajan pitkäkestoinen muisti* ja *kirjoittamisprosessi*. *Tehtäväympäristöön* sisältyy tehtävä tai retorinen ongelma, joka pyritään ratkaisemaan kirjoittamisen avulla. Siihen kuuluvat myös tehtävän aihe, ajatus tai tiedot tekstin mahdollisesta lukijasta sekä siihen asti kirjoitettu teksti. *Kirjoittajan pitkäkestoinen muisti* on tiedon varasto, jonne on jo ennakolta tallentunut tietoa kirjoitettavan tehtävän aiheesta, esimerkiksi kirjallisuuden lukemisen perusteella. Pitkäkestoisessa muistissa voi olla myös tietoa kirjoitussuunnitelmasta ja mielikuva tekstin lukijasta. Kirjoittajan pitkäkestoiseen muistiin on myös tallentunut kirjoitusprosessin aikana käsitys ongelmasta, jota ratkaistaan kirjoittamalla (Flower & Hayes 1981). Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittaminen ei kuitenkaan perustu vain yhden vaan useamman kirjoittajan pitkäkestoiseen muistiin. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittajat tuovat muistissa olevat ajatuksensa keskustelun myötä yhteiseksi resurssiksi. Pitkäkestoiseen muistiin sisältyvät myös luetujen kirjojen sisällöt (Flower & Hayes 1981; Nelson & King 2022). Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittajat sanoittavat ymmärrystään lukemistaan teksteistä, mitä he sitten hyödyntävät kirjoittamisessaan. Verkkotyöskentelyssä kirjoittajat voivat lisäksi hyödyntää verkon tarjoamia tietokantoja, jolloin tiedon etsiminen, arviointi ja haetun tiedon prosessointi ovat oleellisia taitoja (Kiili, Laurinen & Marttunen 2009). *Kirjoittamisprosessi* jakautuu vaiheisiin eli suunnitteluun, kirjoittamiseen ja muokkaukseen, jotka ovat kirjoittamistilanteessa usein päällekkäisiä ja toisiinsa kietoutuneita (Flower & Hayes 1981).

Hayes (2012) on muokannut kirjoittamisen malliaan lisäämällä siihen kirjoittamisen teknisenä suorituksena, esimerkiksi käsialakirjoituksena tai niin sanottuna konekirjoituksena. Malliin on lisätty myös motivaatio. Hayesin (2012) mukaan aikaisemmin käsialakirjoituksen katsottiin olevan automaattista eikä sillä oletettu olevan suurta merkitystä kirjoitusprosessissa. Tutkimuksissa (Christensen 2004; Jones & Christensen 1999) on kuitenkin todettu, että käsiala- ja konekirjoitusharjoitukset ovat parantaneet myös tekstin sisällöllistä laatua.

Hayesin (2012) mukaan motivaatiolla on tärkeä merkitys kirjoittamisprosessille, sillä se vaikuttaa ihmisten haluun harjoitella kirjoittamista. Etenkin hyvät kirjoittajat ovat usein myös motivoituneimpia harjoittelemaan ja kehittämään kirjoittamistaan kuin heikot kirjoittajat. Jos kirjoittaminen koetaan vaikeaksi, motivaatio sen harjoittamiseen laskee.

Vaikka kirjoittamisen mallia on muokattu, on Flowerin ja Hayesin (1981) alkuperäinen kirjoittamisen malli kuitenkin edelleen relevantti. Siksi kirjoittamisprosessia kuvataan seuraavaksi suunnittelemisen, kirjoittamisen ja muokkaamisen kautta, jotta kirjoittamisprosessi on helpompi hahmottaa.

3.2.1 Suunnitteleminen

Kirjoittamisessa suunnittelu ei ole pelkästään tekstin konkreettista suunnittelua, kuten aiheen luonnostelua tai kirjoitussuunnitelman laatimista. Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan suunnittelu on laajemmassa merkityksessä kaikkien niiden kirjoittamisessa tarvittavien taitojen ja abstraktien tietojen muuntamista sellaiseen muotoon, että niitä voidaan hyödyntää kirjoittamisessa. Tällainen abstrakti tieto voi olla esimerkiksi mielessä oleva kuva, jota kirjoittaja sanoittaa kirjoittamalla. Baeckerin ym. (1993) mukaan yhteisöllisen kirjoittamisen tulisi alkaa yhteisellä aivoriihityöskentelyllä, jossa kirjoittajat ideoivat tulevaa kirjoittamistehtävää. Siihen kuuluu läheisesti kirjoittamisessa tarvittavien lähteiden kerääminen. Seuraavaksi kirjoittajat suunnittelevat ja luonnostelevat tekstiä sekä saavat jakaa kirjoittamistehtävät työryhmän jäsenten kesken.

Flowerin ja Hayesin (1981) kirjoittamisen mallissa suunnittelu sisältää alaprosesseja, kuten idean keksimisen ja sen kehittelyn. Ideoidessaan kirjoittajat haavevat relevanttia informaatiota pitkäkestoisesta muististaan. Muistissa oleva informaatio on kuitenkin usein sirpaleista ja hajanaista, jolloin se on järjestettävä järkevään muotoon. Suunnitteluvaiheessa idean sanoittaminen saattaa olla vielä haparoivaa, jolloin ideaa ei saada järkevän lauseen muotoon, vaan se voidaan esittää esimerkiksi avainsanoina.

Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan idean luomisen ja järjestämisen lisäksi suunnitteluun kuuluu myös tavoitteiden asettaminen. Tavoitteet puolestaan koskevat sekä tekstin aiheen että näkökulman valintaa. Aiheenvallinnalle ja näkökulmille asetetut tavoitteet ovat usein yhtäaikaista, sillä monesti kirjoittajat valitsevat aiheen lisäksi myös sen, mistä näkökulmasta he aihetta lähestyvät. Vaikka tekstin aihe olisi määrätty, kuten opiskeluun liittyvissä tehtävänannoissa usein on, kirjoittajat voivat silti suunnitella, mitä he aikovat kirjoittaa kyseisestä aiheesta. Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan onkin tärkeää, että aiheeseen ja näkökulman valintaan liittyvät tavoitteet ovat kirjoittajien itsensä asettamia (Flower & Hayes 1981).

Joskus kirjoitustehtävää laativat opiskelijat saattavat minimoida tekstin suunnitteluun käytettävän ajan. Kirjoitustehtävä halutaan saada valmiiksi mahdollisimman nopeasti sen jälkeen, kun sen idea on selvillä. Suunnittelu on kuitenkin muutakin kuin pelkän idean hahmottelemista. Hyvä teksti sisältää juonen, se jäsentyy loogisesti ja sen on herätettävä kohdeyleisön kiinnostus (Graham & Harris 2007). Siksi tekstin suunnitteluun tulisi paneutua ja varata riittävästi aikaa. Etenkin aloitteleville kirjoittajille suunnitteluvaiheeseen keskittyminen olisi hyödyllistä, sillä sen on todettu johtavan laadukkaampiin teksteihin (Graham, McKeown, Kihara & Harris 2012; Graham & Perin 2007).

Akateemisen tekstin suunnittelu voi kuitenkin olla kognitiivisesti haastavaa. Siksi kirjoittajat käyttävät usein erilaisia suunnittelustrategioita, joilla he hallitsevat suunnitteluprosessin aiheuttamaa kognitiivista kuormaa. Limpon ja Alvesin (2018) tutkimuksessa tarkasteltiin suunnittelustrategioiden vaikutusta kirjoitusprosessiin ja lopullisiin teksteihin. Opiskelijat jaettiin kolmeen ryhmään tekstin suunnitteluun käytetyn strategian perusteella. Ryhmät olivat argumenttiraakenteen suunnittelustrategia, ideoiden listaukseen perustuva suunnittelu-

strategia ja ryhmä, joka ei käyttänyt varsinaista suunnittelustrategiaa lainkaan. Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että etenkin argumenttirakenteeseen perustuva suunnittelu johti argumenttoivampaan ja laadukkaampaan tekstiin kuin pelkkään ideoiden listaukseen perustuva suunnittelu. Suunnittelustrategioita käyttäneet opiskelijat kirjoittivat sujuvammin kuin opiskelijat, jotka eivät suunnitelleet tekstiään.

Kun kirjoittajat kirjoittavat verkkoympäristössä, he voivat hyödyntää tekstin suunnittelussa internetin tarjoamia laajoja tietokantoja, mikä parhaimmillaan voi poistaa kirjoittajan muistin ja tiedonkäsittelyn rajoituksia. Kirkpatrick ja Klein (2016) vertaavatkin internetiä metaforamaisesti pitkäkestoiseen muistiin, joka on kuitenkin paljon laajempi kuin yksittäisen kirjoittajan muisti. Lisäksi verkossa informaatio on nopeasti ja helposti saatavilla, mikä voi sujuvoittaa työskentelyä. Verkko mahdollistaa myös kohdennettujen hakujen tekemisen hakusanoja käyttäen, ja hakutuloksista kirjoittajat voivat nopeasti silmäillä, onko lähde relevantti heidän tekstinsä kannalta (Kirkpatrick & Klein 2016). Silmäilyn lisäksi kirjoittajat voivat käyttää apuna esimerkiksi etsi-toimintoa, jolloin omaan tekstiin soveltuva informaatio on helpompi löytää lähdetekstistä. Verkon tarjoaman informaation hyödyntäminen vaatii kuitenkin tiedon luotettavuuden kriittistä arviointia (Hämäläinen, Kiili, Räikkönen & Marttunen 2021).

Verkko voi edistää kirjoittamisen suunnittelua, kun kirjoittajat voivat käyttää verkkoympäristössä työskentelyä helpottavia työskentelystrategioita. Kirkpatrickin ja Kleinin (2016) tutkimuksesta ilmeni, että kirjoittajat ottivat käyttöönsä uusia strategioita hyödyntääkseen kirjoitustehtävän suunnittelussa verkon tuomia mahdollisuuksia ja minimoidakseen verkon rajoituksia. Kirjoittajat eivät pelkästään työskennelleet heille annettussa tehtäväympäristössä, vaan he loivat oman ympäristön, joka sisälsi verkkosivuja ja tekstin alustavia luonnoksia. Lisäksi kirjoittajat loivat verkkoon yhteisiä muistiinpanoja ja tiedostoja lukemistaan lähteistä. Näin lähdemateriaalit ja muistiinpanot olivat kaikkien kirjoittamiseen osallistuvien käytössä ajasta ja paikasta riippumatta. Kirkpatrickin ja Kleinin (2016) mukaan verkkomuistiinpanot mukautuivat joustavasti työskentelyyn. Muistiinpanoja saattoi muokata esimerkiksi lisäämällä lähteitä ja tekstiä mihin tahansa kohtaan tai muuttamalla tekstin järjestystä. Lisäksi erilaiset dokumenttityökalut, kuten alleviivaukset eri väreillä ja luetteloiden laatiminen, auttoivat tekstin rakenteen suunnittelussa. Kirkpatrick ja Klein (2016) kuitenkin muistuttavat, että oman tehtäväympäristön luominen vaatii ymmärrystä sekä kognitiivisista toiminnoista että verkon käyttömahdollisuuksista.

Kesslerin ym. (2012) tutkimuksessa todettiin, että suunnittelu oli joustavampaa verkossa kuin kasvokkain työskenneltäessä. Heidän tutkimuksessaan joustavan suunnittelun mahdollisti muun muassa tekstin muokkaushistoria, josta opiskelijat pystyivät helposti näkemään tehdyt muutokset ja suunnittelemaan sen perusteella tekstiä eteenpäin. Myös aikatauluista sopiminen oli joustavampaa verkossa kuin kasvokkain työskenneltäessä. Kostin (2011) tutkimuksessa ilmeni, että opiskelijat kokivat työskentelyn suunnittelussa myönteiseksi asiaksi sen, ettei heidän tarvinnut sopia yhteisiä tapaamisia, vaan he saattoivat työskennellä kirjoitustehtävän parissa silloin, kun se heille parhaiten sopi.

Yhteisöllisen kirjoittamisen suunnitteluvaiheeseen osallistuminen voi hyödyttää myös yksittäisen kirjoittajan kirjoitusprosessia. Bikowskin ja Vithangen (2016) tutkimuksessa yhteisöllinen kirjoitustehtävä verkossa edellytti, että opiskelijat sitoutuivat kirjoitusprosessiin ja osallistuivat etenkin aivoriihityöskentelyyn ja tekstin suunnitteluun. Tällainen työskentely johti opiskelijoiden kriittisen ajattelun lisääntymiseen, jonka myötä he saattoivat pohtia ja arvioida myös omaa henkilökohtaista kirjoittamistaansa.

Monista eduistaan huolimatta verkko tuo yhteisöllisen kirjoittamisen suunnitteluun myös haasteita. Tutkimuksissa on todettu, että kirjoittajat voivat pitää verkossa tapahtuvaa suunnittelua ikävänä ja aikaa vievänä (Strobl 2014). Stroblin (2014) tutkimuksesta ilmeni myös, että kirjoittajilla oli vaikeuksia erilaisten kirjoitustyötyylien ja työtahdin yhteensovittamisessa. Haasteita tuo myös se, että yhteinen työskentely voi tyrehtyä suunnitteluvaiheeseen. Verkossa työskentely saattaa altistaa kirjoittajat kuvittelemaan, että he ovat jo tehneet osuutensa suunnitteluvaiheessa, jolloin osa saattaa lopettaa työskentelyn siihen (Kost 2011; Strobl 2014). Etenkin jos yhteisöllinen kirjoittamisprosessi on huonosti koordinoitu, voi kirjoitusurakan loppuun saattaminen jäädä yhden tai kahden kirjoittajan vastuulle.

3.2.2 Kirjoittaminen

Kirjoittamisvaiheessa kirjoittajat laativat tekstiä suunnitteluvaiheessa asettamiensa tavoitteiden ja suunnitelmien ohjaamina (Baecker ym. 1993; Flower & Hayes 1981; Hayes 2013). Tehtäväänto määrittelee, miten ja millä tyyllillä tekstiä tulisi kirjoittaa. Oleellista on kuitenkin se, mitä kirjoitetaan. Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan kirjoittajien pitkäkestoiseen muistiin tallentunut tieto kirjoitusaiheesta voi olla ei-kielellisessä muodossa, esimerkiksi kuvana, jolloin kirjoittajien tehtävänä on kääntää aiheeseen liittyvät asiat näkyvälle kielelle (Hayes 2012, 2013; Latif 2021). Kirjoittajien tulee myös kirjoittaa avainsanoihin kätkeytyvät merkitykset lineaarisiksi tekstiksi (Flower & Hayes 1981). Yhteisöllisessä kirjoittamisessa eri kirjoittajilla voi olla eri merkityksiä avainsanoille, jolloin on tärkeää, että kirjoittajat pääsevät keskustelun avulla yhteisymmärrykseen esimerkiksi käsitteistä (Andriessen ym. 2003; van Boxtel, van der Linden & Kanselaar 2000) ja tekstin sisällöstä (Andriessen ym. 2003). Tämä on tärkeää erityisesti verkossa kirjoitettaessa, jolloin tekstin sisältöön liittyvistä näkökulmista voi syntyä vääriä tulkintoja vielä helpommin kuin kasvokkain työskenneltäessä.

Verkossa kirjoitettaessa on tyypillistä, että kirjoittajat jakavat kirjoittamisen itsenäisesti kirjoitettaviin osiin (Kost 2011). Näin ollen verkossa kirjoittaminen muistuttaa enemmän yhteistoiminnallista kuin yhteisöllistä kirjoittamista. Kostin (2011) tutkimukseen osallistuneet opiskelijat kokivat, että kirjoittaminen alkoi aikaisemmassa vaiheessa ja sen sisältö edistyi nopeasti, koska kirjoitusprosessi ei ollut riippuvainen yhteisistä tapaamisista. Kirjoittajat saattoivat edistää yhteistä tekstiä ajasta ja paikasta riippumatta, jolloin myös vastuu kirjoitustehtävän valmistumisesta oli helpompi jakaa kirjoittajien välillä.

Verkossa työskentelyn on havaittu tuottaneen myös uudenlaisia kirjoittamisstrategioita. Kirkpatrickin ja Kleinin (2016) tutkimuksesta ilmeni, että

muutamat taitavat kirjoittajat hyödynsivät monipuolisesti verkon tarjoamia lähteitä työskennellessään verkossa sähköisen dokumentin parissa. Tämä oli Kirkpatrickin ja Kleinin (2016) mukaan sellainen kirjoittamisstrategia, joka ilmeni vain verkkotyöskentelyssä. Yhtenä syynä tähän oli heidän mielestään se, että verkkotyöskentelyssä sähköisessä muodossa olevaan tekstiin voitiin helpommin lisätä uutta sisältöä ja muokata sitä kokonaisuuteen sopivaksi.

3.2.3 Muokkaaminen

Muokausvaiheessa kirjoittajat palaavat jo kirjoitettuun tekstiin. He tarkistavat, arvioivat ja muokkaavat tekstiä saavuttaakseen kirjoitustehtävälle asetetut tavoitteet (Flower & Hayes 1981; Hayes 2012, 2013). Kirjoitetun tekstin pysyvyys antaa kirjoittajalle mahdollisuuden siinä ilmaistujen ajatusten lukemiseen ja tarkistamiseen (Klein 1999). Lukemisesta voi seurata joko uusia virkkeitä tai esimerkiksi systemaattinen tekstin tarkastaminen ja muokkaus (Flower & Hayes 1981; Hayes 2013). Usein muokausvaihe käynnistää uuden suunnittelu- ja kirjoittamiskierroksen. Yksilökirjoittamisessa muokkaus voi koskea tekstin lisäksi myös vielä kirjoittamattomia ajatuksia, mikä tarkoittaa, että kirjoittaja muokkaa mielessään olevia ajatuksia tekstiin sopiviksi. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa muokkaus voi puolestaan kohdistua ääneen lausuttuihin ajatuksiin ennen kuin ne kirjoitetaan yhteiseen tekstiin. Tekstin tarkistus, arviointi ja muokkaus tapahtuvat yleensä, kun koko teksti on valmis, mutta tekstin muokkausta, arviointia ja tekstin kehittelyä voi tapahtua missä tahansa kirjoittamisen vaiheessa (Flower & Hayes 1981).

Verkossa kirjoitettaessa kaikilla kirjoittajilla on pääsy yhteiseen tekstiin, jolloin he voivat muokata sitä heille parhaiten sopivana ajankohtana eikä heidän tarvitse sopia erikseen tapaamista, jossa tekstiä kirjoitetaan. Tämä vahvistaa Kesslerin ym. (2012) mukaan kirjoittajien sitoutumista kirjoitusprosessiin. Verkossa tekstin kaikki versiot tallentuvat ja ovat kaikkien kirjoittamiseen osallistuvien nähtävillä ja muokattavissa. Työskentely on näin ollen läpinäkyvää ja tekstin aikaisemmat versiot ovat tarvittaessa palautettavissa. Kirjoittajat voivat siten turvallisesti sitoutua ideoiden kehittelyyn, mikä voi lieventää kirjoittajien tuntemaa jännitystä kirjoittamista kohtaan. Näiden edellä mainittujen tekijöiden lisäksi tekstin muokkausta edistää myös se, että verkossa on saatavilla erilaisia työskentelyä helpottavia työkaluja, kuten sanakirjoja, hakutoimintoja ja kielen-tarkistustyökaluja (Kirkpatrick & Klein 2016; McFadzean & McKenzie 2001).

Bikowski ja Vithanage (2016) osoittivat tutkimuksessaan, että verkossa tapahtuvan yhteisöllisen kirjoittamistehtävän muokkaus rakensi kirjoittajien itsetuottamusta, koska muokkaukseen osallistui koko ryhmä. Näin ollen teksti oli ryhmän yhteinen sen sijaan, että se olisi ollut yksittäisen kirjoittajan tuotos. Lisäksi verkkopohjaiset tekstinkäsittelyohjelmat helpottivat ja sujuvoittivat tekstin muokkausta.

Yhteisöllinen kirjoittaminen, sekä kasvokkain että verkossa, noudattaa siis samoja periaatteita kuin yksilökirjoittaminen. Erona on kuitenkin se, että kirjoitusprosessin kaikkiin vaiheisiin osallistuu vähintään kaksi kirjoittajaa. Kuten yksilökirjoittamisessa myös yhteisöllisessä kirjoittamisessa suunnittelu-, kirjoitus-

ja muokausvaiheet koskevat sekä koko tekstiä että tekstin yksittäisiä kappaleita ja lauseita.

Vaikka kirjoitusprosessin vaiheet antavat kuvan melko lineaarisesta etene- misestä, kirjoittamisen eri vaiheet ovat usein päällekkäisiä ja limittyvät toisiinsa (Flower & Hayes 1981). Etenkin verkossa kirjoittamisessa eri vaiheiden päällekkäisyys korostuu (Kost 2011). Kirjoittajat saattavat samaan aikaan suunnitella kirjoittamista, luonnostella tekstiä sekä tarkistaa ja editoida sitä. Lisäksi heillä saattaa olla eri näkemyksiä siitä, mitä ja miten kirjoitetaan. Leijtenin, van Waesin, Schriverin ja Hayesin (2014) mukaan ammattikirjoittajat etsivät laajasti useista lähteistä sisältöä ja ideoita tekstiinsä. He voivat myös liittää tekstiin sanallisen sisällön lisäksi visuaalista sisältöä, kuten kaavioita, kuvioita ja valokuvia. Etenkin tämän päivän työelämässä tekstejä laaditaan monista digitaalisista lähteistä, mikä edellyttää keskittymistä ja motivaatiota laajan informaation käsittelyssä.

Yhteisöllisen kirjoittamisen rikkaus ja haaste onkin siinä, kuinka sovittaa kirjoittajien usein samaan aikaan tapahtuvat toiminnot ja erilaiset näkemykset yhdeksi, yhdessä laadituksi tekstiksi.

3.3 Kirjoittaminen ja oppiminen

Tässä luvussa tarkastellaan yhteisöllisen kirjoittamisen merkitystä oppimiselle. Luvussa kuvataan ensiksi, mitä aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet kirjoittamisesta oppimisen mahdollistajana. Sen jälkeen tarkastellaan tarkemmin tekijöitä, jotka yhteisöllisessä kirjoittamisessa edistävät opiskelijoiden tiedonrakentamista.

3.3.1 Kirjoittaminen oppimisen välineenä

Kirjoittamisen on todettu sisältävän ominaisuuksia, jotka sekä prosessina että lopputuloksena edistävät oppimista (Emig 1977; Klein 1999). Aikaisemmat tutkimukset (esim. Applebee 1984; Bangert-Drowns, Hurley & Wilkinson 2004; Emig 1977; Lea & Street 2006) ovat osoittaneet, että kirjoittaminen auttaa opiskelijoita esimerkiksi omaksumaan oppiaineiden sisältöjä ja teorioita sekä tarjoaa välineen uusien ideoiden luomiseen. Kirjoittaminen on myös ajattelun väline, joka tuo oman ajattelun näkyväksi ja mahdollistaa siten omien ajatteluprosessien puna-roimisen (Emig 1977; Klein 1999). Konkreettisesti tämä ilmenee siten, että kirjoitettu teksti on heti näkyvässä, jolloin kirjoittaja saa välitöntä palautetta ajattelustaan (Applebee 1984; Emig 1977). Kirjoittaja voi näin ollen palata kirjoittamiinsa ajatuksiin myöhemmin ja muokata niitä edelleen (Applebee 1984). Samalla kirjoittaja jäsentää ajatteluaan ja voi myös seurata ajatustensa kehittymistä. Kirjoittaminen edistää ajattelukykyä myös siten, että mitä enemmän kirjoittaja joutuu kirjoittaessaan käsittelemään ja pohtimaan tekstin aihetta, sitä paremmin hän ymmärtää kirjoittamansa tekstin sisällön (Applebee 1984).

Oppimista edistävää kirjoittamista voidaan tarkastella kognitiivisena ongelmanratkaisuprosessina (Bereiter & Scardamalia 1987; Flower & Hayes 1981).

Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan kirjoittaminen sisältää sarjan toisistaan erotuvia, hierarkkisesti järjestäytyneitä kognitiivisia prosesseja, joita kirjoittaja sovitaa ja järjesteele tekstin laatimisen aikana. Ratkaistessaan kirjoitustehtävän retorista ongelmaa kirjoittaja suunnittelee, muotoilee ja muokkaa tekstiä. Samalla kirjoittaja hyödyntää pitkäkestoiseen muistiinsa tallentuneita tietoja tekstin aiheesta ja erilaisista kirjoitusstrategioista. Kirjoittamista ohjaavat tavoitteet, jotka määrittävät sen mukaan, mitä ongelmaa kirjoittamisella ratkaistaan, kenelle teksti on suunnattu ja mitä kirjoittaja haluaa kirjoittamisellaan saavuttaa (Flower & Hayes 1981).

Kirjoittamista ongelmanratkaisuprosessina voidaan kuvata myös kahden kognitiivisen strategian kautta. Bereiterin ja Scardamalian (1987) mukaan kirjoittaja käyttää kirjoittaessaan *tiedon kertomisstrategiaa* ja *tiedon muokkaamisstrategiaa*. *Tiedon kertomisstrategiassa* kirjoittaja kirjoittaa kaiken, mitä tietää tarkasteltavana olevasta aiheesta. Kirjoittaja ei juuri jäsennä tai muokkaa kirjoittamaansa tekstiä. Kirjoittajalla voi olla myös vaikeuksia ottaa lukija huomioon tekstiä laatiessaan (Kellogg 2008). Bereiterin ja Scardamalian (1987) ja Kelloggin (2008) mukaan tiedon muokkaamisstrategia sen sijaan edellyttää, että kirjoittaja huomioi kirjoittamiselleen asettamansa tavoitteet. Kirjoittaja kiinnittää huomiota paitsi tekstin tarkoituksenmukaisuuteen myös selkeyteen ja uskottavuuteen. Tiedon muokkaamisstrategiassa kirjoittaja ratkaisee sisältöä koskevan ongelman (mitä kirjoittaa?) ja retorisen ongelman (miten kirjoittaa?). Parhaimmillaan kirjoittaminen tukee kirjoittajan oppimista, sillä dialogi tekstin sisällön ja retorisen ongelman välillä edistää uusien näkökulmien löytämistä ja syvempää ymmärrystä käsiteltävänä olevasta aiheesta (Scardamalia & Bereiter 1991).

Tiedon kertomisstrategiaa ja tiedon muokkaamisstrategiaa on pidetty vastakkaisina tapoina ratkaista kirjoitustehtävä (Tynjälä ym. 2001). Tämän näkemys mukaan tiedon kertomisstrategiaa käyttää tyypillisesti aloitteleva kirjoittaja, kun taas edistynyt kirjoittaja käyttää tiedon muokkaamisstrategiaa. Rako-*vićin*, *Winnen*, *Marzoukin* ja *Changin* (2021) tutkimuksen mukaan yliopistopintoihin aloittavat opiskelijat kokevat haasteita tiedon muokkaamisessa luonnostellessaan esseetekstiään. Tutkimuksesta ilmeni, että opiskelijat useimmiten kirjoittivat tekstiä lähdekirjoista suoraan kopioimalla tai vain vähäisesti lähde-*tekstiä* muokaten sen sijaan, että he olisivat pyrkineet ymmärtämään lähteen sisällön syvällisesti ja kirjoittaneet omin sanoin tekstiinsä lähdetekstin sisältämän ajatuksen. Tiedon muokkaamisstrategia on monimutkainen prosessi, joka voi ylikuormittaa kirjoittajan työmuistia (Bereiter & Scardamalia 1987). Siksi myös edistyneen kirjoittajan voi olla järkevää jakaa kirjoitustehtävä kahteen eri vaiheeseen: idean vapaaseen luonnosteluun (tiedon kertomisstrategia) ja sen jälkeen idean edelleen kehittelyyn ja muokkaamiseen (tiedon muokkaamisstrategia) (Tynjälä ym. 2001). Kirjoitettava idea pitää siis ensin luoda ja esittää, jotta sitä voi muokata. Näin ollen kirjoittamisstrategioita voidaan vastakkainasettelun sijaan pitää toisi-*aan* täydentävinä ja tukevinä strategioina (Tynjälä ym. 2001).

Kirjoittamista oppimisen mahdollistajana on tarkastellut myös Klein (1999). Hän kokosi yhteen tutkimuksia, joissa tarkasteltiin oppimista edistävää kirjoittamista. Tutkimusten perusteella Klein (1999) muodosti neljä hypoteesia siitä,

miten kirjoittaminen edistää oppimista. Seuraavaksi näitä hypoteeseja tarkastellaan hieman tarkemmin.

Ajatus muotoutuu sanojen kautta (shaping at the point of utterance) tarkoittaa ajatusten spontaania kirjoittamista, jossa kirjoittaja kirjoittaa ajatuksiaan ylös suunnittelematta tai muokkaamatta niitä (Klein 1999). Tällainen kirjoittaminen on tyypillistä aloittelevalle kirjoittajalle, ja se vastaa Bereiterin ja Scardamalian (1987) tiedon kertomisstrategiaa. Kleinin (1999) mukaan kirjoittaminen tuo kirjoittajan mielessä olevan tiedon näkyviin, jolloin sanoiksi puettuja ajatuksia voidaan käsitellä olemassa olevina yhtenäisinä kokonaisuuksina, joita voidaan muotoilla ja kehittää eteenpäin. Lisäksi kirjoittamisen hidas tempo virittää asioiden pohdiskelua, ja lauseiden muodostaminen ja lauserakenteiden muuntelu strukturoi tietoa. Tietojen tallentaminen tekstiksi vapauttaa tarkkaavaisuuden uuden tiedon vastaanottamiseen tai jo opittujen asioiden mieleen palauttamiseen.

Eteenpäin suuntautuva haku (forward search) virittää ajatuksia ja oppimista (Klein 1999). Eteenpäin suuntautuvassa haussa kirjoittajan ajattelu suuntautuu tulevaan tekstiin. Kleinin (1999) mukaan kirjoitettu teksti ja sen pysyvyys antavat kirjoittajalle mahdollisuuden palata kirjoittamiinsa asioihin myöhemmin ja tarkistaa (review) ajatuksiaan. Näin kielellisestä tuotoksesta (output) tulee uusi panos (input) kirjoittajalle. Tekstin tarkistaminen tukee päättelyä ja asioiden välisten yhteyksien hahmottamista sekä ajatusten ryhmittelyä. Tekstin tietyn virkkeen tarkistaminen auttaa arvioimaan tekstiä suhteessa kirjoittajan aikomuksiin (intended meaning), muihin lauseisiin ja muihin tietolähteisiin. Tekstin ilmausten pysyvyys mahdollistaa ajatusten uudelleenmuotoilun tekstin muokkaus- ja korjaamisvaiheessa. Syntyvä teksti kertoo samalla oman ajattelun kehittymisestä.

Myöhemmät tutkimukset (Atasoy & Küçük 2020; Fry & Villagomez 2012; Stewart, Myers & Culley 2010) ovat osoittaneet, että eteenpäin suuntautuvaa hakua voidaan hyödyntää tilanteissa, joissa opiskelijoita ohjataan kirjoittamaan ensin kaikki, mitä he tietävät kirjoitettavasta aiheesta. Sen jälkeen heillä on mahdollisuus saada palautetta ja muokata tekstiään palautteiden perusteella. Tutkimusten mukaan kirjoittamista ohjaava palaute selkiytti opiskelijoiden käsityksiä tiedon luonteesta ja oppimisestaan (Atasoy & Küçük 2020). Opiskelijat kokivat myös oppivansa kirjoittamisen avulla, sillä heidän tekstistään saamansa palaute ohjasi heitä perustelemaan paremmin ajatuksiaan ja ideoitaan (Fry & Villagomez 2012; Stewart ym. 2010).

Tekstityyppi (genre¹). Kleinin (1999; Klein & Rose 2010) mukaan tekstityypin sääntöjen noudattaminen kehittää ajattelua ja edistää oppimista. Tekstityypin ohjaama kirjoittaminen vaatii ajatusten välisten suhteiden rakentamista. Esimerkiksi erittelevässä tekstityypissä kirjoittaja pohtii ja erittelee käsittelemiään asioita. Jos kirjoittaja käyttää lähteenä toisten kirjoittajien tekstejä, lähtötekstin tekstityypin muuttaminen vastaamaan oman tekstin tekstityyppiä saa kirjoittajan jäsentämään ja valikoimaan tietoja ja liittämään niitä omiin käsityksiinsä asiasta.

¹ Klein (1999) käyttää käsitettä 'genre' (tekstilaji), mutta viittaa kuitenkin enemmän tekstityyppiin, kuin varsinaiseen tekstilajiin: " Genre refers to the kind of discourse that a text exemplifies. Examples of genre that are prominent in the writing-to-learn literature include argumentation, comparison/contrast, explanation, analogy, and personal writing" (Klein 1999, 230). Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa genre on käännetty tekstityypiksi.

Kleinin (1999) mukaan kirjoittajien tulisikin kirjoittaa samasta aiheesta hyödyntämällä eri tekstityyppejä, kuten argumentoivaa, erittelevää tai kuvailevaa tekstityyppeä, jolloin he joutuvat rakentamaan uusia suhteita asioiden välille. Van Drien, Braaksmanin ja van Boxtelin (2015) tutkimuksesta ilmeni, että argumentoivan tekstin kirjoittaminen vaikutti positiivisesti opiskelijoiden tieteenalakohtaisen, esimerkiksi historiaan liittyvän, päättelyn laatuun. Myös Wäschlen, Gebhardtin, Oberbuschin ja Nücklesin (2015) tutkimuksen mukaan erilaisten tekstityyppien, kuten lehtitekstin tai päiväkirjan, kirjoittaminen edisti käsiteltävänä olevan aiheen reflektointia.

Taaksepäin kulkevassa suunnittelussa (backward search) kirjoitustehtävän päätavoite virittää välitavoitteita (Bereiter & Scardamalia 1987; Flower & Hayes 1981; Klein 1999). Suunnittelu kulkee tällöin ikään kuin takaperin: päätavoitteesta pienempiin välitavoitteisiin. Tämän lisäksi taaksepäin kulkeva suunnittelu voi tuottaa tekstiin sellaisia ideoita, jotka eivät olleet mukana tekstin alkuperäisessä suunnitelmassa (Flower & Hayes 1980; Klein 1999). Bereiterin ja Scardamalian (1987) ajattelussa taaksepäin kulkeva suunnittelu näkyy siinä, että kirjoittaja joutuu ratkaisemaan tekstissään kaksi ongelmaa. Ensimmäinen ongelma liittyy tekstin sisältöön. Kirjoitettu kieli vaatii tarkkojen merkitysten ilmaisemista ja tietojen syventämistä. Olennaisen sanoman välittäminen pakottaa sulauttamaan jo opittuja tietoja kirjoitettavaan tekstiin. Toinen ratkaisua vaativa ongelma liittyy tekstin retoriikkaan. Kleinin (1999) mukaan retoriset tavoitteet virittävät välitavoitteita ja edellyttävät sisällöllisten osatavoitteiden määrittelyä, jotka saavat aikaan sisällön muokkaamista, transformaatiota. Retoristen ongelmien ratkaisussa kirjoittajan on otettava huomioon myös tekstin mahdollinen lukija. Kirjoitettu kieli on abstraktimpaa kuin puhuttu kieli, joten se toimii irrallaan kontekstista. Siksi kirjoittajan on kuvattava lukijalle esimerkiksi tapahtumien konteksti mahdollisimman tarkasti, mikä auttaa myös kirjoittajaa itseään tekstin kontekstin hahmottamisessa. Samalla se kehittää kirjoittajan ajattelua ajatusten selkeän ilmaisun kautta (Klein 1999).

Tekstin tavoitteiden ja välitavoitteiden suunnittelussa kirjoittajat voivat hyödyntää tekstin lukijoilta saamaansa palautetta (Hunter & Tse 2013). Myös yhteisöllisen kirjoittamisen käytänteet, kuten yhteinen keskustelu, voivat tukea opiskelijoita täsmentämään tavoitteitaan ja sen myötä parantamaan tekstin laatua (Mateos ym. 2018). Granado-Peinadon, Mateosin, Martínin ja Cuevasin (2019) tutkimuksessa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käyty keskustelu edisti erilaisten näkökulmien vertailua ja niiden integroimista osaksi tekstiä. Yhteisöllinen työskentely selvensi myös kirjoitustehtävää, mikä osaltaan tuki myös lähteenä olevien tekstien syvällisempää ymmärtämistä.

Käytännössä opiskelijoiden oppimista tukevaa kirjoittamista käytetään oppilaitoksissa hyvin eri tavoin. Gillespie, Graham, Kiuhara ja Hebert (2014) tarkastelivat tutkimuksessaan, miten yläkoulun ja lukion opettajat hyödynsivät kirjoittamista opetuksessaan. He löysivät 24 erilaista kirjoittamistapaa, joita käytettiin opiskelun yhteydessä. Näistä yleisimmät kirjoittamisen tavat olivat muistiinpanojen teko opetuksen seuraamisen aikana, lyhyet kirjalliset vastaukset esimerkiksi oppikirjoissa esitettyihin kysymyksiin, tehtäväpaperin täyttäminen ja

erilaisten listojen laatiminen. Gillespie ym. (2014) kuitenkin huomauttavat, että vaikka edellä mainitut kirjoittamisen tavat voivat tukea opiskelijoiden oppimista, ne eivät kuitenkaan vaadi varsinaista, syvällistä tekstin laatimista. Siksi opiskelussa hyödynnettävän kirjoitustehtävän laatuun ja muotoon tulisi kiinnittää huomiota.

Arnoldin ym. (2017) tutkimuksessa tarkasteltiin, miten erilaiset oppimistehtävät vaikuttivat tieteellisten käsitteiden oppimiseen, muistamiseen ja oppimisen siirtovaikutukseen. Tutkimuksessa vertailtiin seuraavia oppimistehtäviä: keskeisten asioiden korostaminen tekstikappaleesta alleviivauskynällä, muistiinpanojen tekeminen, tekstikappaleessa esitettyjen asioiden vapaa mieleenpalauttaminen ja esseekirjoitus. Tutkimuksesta ilmeni, että oppimista tapahtui eniten silloin, kun opiskelijat kirjoittivat esseitä, mutta vähemmän, kun he tekivät muistiinpanoja tai korostivat alleviivauskynällä opittavia asioita tekstikappaleesta. Arnoldin ym. (2017) mukaan esseen kirjoittaminen oppimista tukevana toimintana perustuu siihen, että kirjoittaja joutuu jäsentämään ja järjestämään asioita uudelleen mielessään sekä pohtimaan käsiteltäviä asioita syvemmin voidakseen kirjoittaa niistä esseen. Muistiinpanot puolestaan voivat joskus olla asioiden kopiaimista tekstistä, jolloin kirjoitetun asian syvälinen ymmärtäminen voi jäädä heikoksi.

Vaikka edellä kuvattujen tutkimusten mukaan kirjoittaminen edistää oppimista, kirjoittamisen yhteydestä oppimiseen on kuitenkin saatu myös ristiriitaisia tuloksia. Joidenkin tutkimusten mukaan (esim. Ackerman 1993; Ochsner & Flower 2004) kirjoittamisen ja oppimisen välillä ei ole yhteyttä. Arnoldin ym. (2017) mukaan yhtenä syynä tähän voi olla se, että oppimista edistävään kirjoittamiseen on liitetty kovin erilaisia kirjoittamistehtäviä. Yksikertaisten ja monimutkaisten, paljon ajattelua vaativien, kirjoitustehtävien välisiä eroja ei ole aina otettu tarpeeksi huomioon eikä erilaisten kirjoitustehtävien merkitystä oppimiselle ole pohdittu riittävästi. Myös kirjoitusprosessin luonne voi vaikuttaa ratkaisevasti siihen, millainen merkitys kirjoittamisella on oppimiselle. Arnold ym. (2017) ja Galbraith (2015) ovat todenneet, että mikäli kirjoittaminen on yhteenvedon kirjoittamista pintapuolisesti omaksutusta sisällöstä, kirjoittamisen merkitys oppimiselle on vähäinen. Jos taas kirjoittaminen edellyttää sisällön syvällistä omaksumista ja prosessointia, kuten esimerkiksi esseekirjoittamisessa, kirjoittamisen merkitys oppimiselle on suurempi. Lisäksi kirjoittajan asenne on ratkaiseva tekijä. Kurunsaari, Tynjälä ja Piirainen (2016) tarkastelivat tutkimuksessaan, millaisia kokemuksia fysioterapiaopiskelijoilla oli pohtivasta kirjoittamisesta (reflecting writing) opiskelun aikana. Tutkimuksesta ilmeni, että muutamat opiskelijat pitivät kirjoittamista hyödyttömänä tehtävänä eivätkä he myöskään nähneet kirjoittamisen tuovan mitään etua esimerkiksi heidän ammatilliselle kehitymiselleen. Opiskelijat pitivät kirjoittamista lähinnä ylimääräisenä tehtävänä. Myös heidän tunteensa kirjoittamista kohtaan olivat negatiivisia. Kurunsaari ym. (2016) esittivät johtopäätöksenä, että pedagogista tukea tulisi suunnata niille opiskelijoille, jotka suhtautuvat kirjoittamiseen negatiivisesti eivätkä koe kirjoittamisesta olevan hyötyä opinnoissaan.

3.3.2 Yhteisöllinen kirjoittaminen tiedonrakentamisena

Van Aalst (2009) määrittelee tiedonrakentamisen kognitiivisiksi prosesseiksi, joissa opiskelijat ratkaisevat ongelmia sekä rakentavat ymmärrystään käsitteistä ja ilmiöistä. Kognitiiviset prosessit puolestaan ovat tilannesidonnaisia, mikä tarkoittaa, että ne ovat vuorovaikutuksen välittämiä. Käytännössä tämä ilmenee esimerkiksi siten, että etsiessään ja lukiessaan relevanttia tietoa kirjoitelmaansa varten opiskelijat eivät ole vain tiedon kopioijia, vaan aktiivisia, merkityksiä etsiviä ja niitä rakentavia toimijoita (Tynjälä 1999).

Kun yhteisöllistä kirjoittamista tarkastellaan tiedonrakentamisena, sen taustalla vaikuttavat konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteet etenkin silloin, jos kirjoittamisen yhtenä tavoitteena on käsiteltävänä olevan asian oppiminen. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on oppijan aktiivista, kognitiivista toimintaa, jossa hän tulkitsee havaintojaan ja rakentaa uutta tietoa aikaisempien tietojensa ja kokemustensa pohjalta (Tynjälä 1999).

Konstruktivistisesta oppimiskäsityksestä voidaan erottaa kaksi suuntausta, jotka tarkastelevat oppimista eri näkökulmista. Suuntaukset eroavat toisistaan sen suhteen, kohdistuuko niiden mielenkiinto yksilölliseen vai sosiaaliseen tiedonrakentamiseen (Tynjälä 1999). Oppimista yksilöllisenä tiedonrakentamisena korostava kognitiivisen konstruktivismiin suuntaus perustuu Piaget'n (1975) ajatteluun. Siinä painopiste on yksilöllisessä tiedonmuodostuksessa ja yksilön kognitiivisten rakenteiden kuvaamisessa (Smith 1998; Tynjälä 1999). Tässä näkökulmassa yksilö on vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa joko yksin tai yhdessä muiden kanssa ja oppiminen on tulosta havaintojen ja kokemusten uudelleen järjestäytymisestä ja rakentumisesta yksilön mielessä (Packer & Goicoechea 2000). Vygotskyn (1979) näkemyksiin perustuva sosiokulttuurinen suuntaus sitä vastoin korostaa oppimisen sosiaalista ja kulttuurista luonnetta (Smith 1998). Siinä tiedonrakentaminen on sosiaalinen ilmiö, jota ei voida tarkastella irrallaan sosiaalisesta, kulttuurisesta ja historiallisesta kehyksestään (Smith 1998; Tynjälä 1999). Tieto ja oppiminen nähdään välineiden, kuten kielen, avulla välittyneenä toimintana, joka tapahtuu kulttuurisissa konteksteissa (Tynjälä 1999).

Eroavaisuuksista huolimatta kognitiivisella ja sosiokulttuurisella lähestymistavalla on yhteisiä ominaisuuksia. Yhteistä molemmille lähestymistavoille on rakentamismetafora ihmisen tiedonhankinnan ja oppimisen kuvaamisessa (Tynjälä 1999) sekä sosiaalinen vuorovaikutus (Dale 1992). Kognitiivisessa konstruktivismissa rakentaminen kuvaa mentaalisten rakenteiden konstruointia, kun taas sosiokulttuurisessa lähestymistavassa rakentaminen on osallistumista yhteiseen toimintaan ja vuorovaikutukseen (Tynjälä 1999). Molemmissa näkökulmissa tiedonrakentaminen tapahtuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tai sen myötä (Dale 1992).

Yhteisöllinen kirjoittaminen nojaa Vygotskyn (1986) premissiin: puhuminen ja kirjoittaminen ovat pohjimmiltaan sosiaalisia tekoja. Sosiaalisessa vuorovaikutuksessa kirjoittajien erilaiset ajatukset tulevat näkyville ja siten yhdessä pohdittaviksi sekä edelleen muokattaviksi. Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan yksilön tieto rakentuu tietojen ja strategioiden sisäistämisen kautta (Dale 1992). Tiedonrakentaminen sisältää siten useita kognitiivisia prosesseja, kuten

kysymysten esittämistä, ajatusten jakamista ja niiden kriittistä arviointia sekä kirjoitelman sisällöllisen tiedon tulkintaa ja arviointia (van Aalst 2009). Näitä tiedonrakentamisen kognitiivisia prosesseja tarkastellaan seuraavaksi tarkemmin.

3.3.3 Tiedonrakentamisen ilmeneminen yhteisöllisessä kirjoittamisessa

Kysymysten esittäminen (asking questions). Yhteisöllisen kirjoittamisen aikana voi ilmetä sellaisia ajatuksia ja näkökulmia, jotka edellyttävät niiden syvällisempää pohdintaa. Tällaisissa tilanteissa on luonnollista, että kirjoittajat esittävät toisilleen kysymyksiä ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. King 1994, 2002) on todettu, että kysymykset, joihin vastaaminen edellyttää selittämistä, edistävät paitsi yhteisöllistä kirjoittamista myös käsiteltävän asian syvällisempää ymmärtämistä. Esitetyn ajatuksen tai näkökulman selittäminen ääneen muille kirjoittajille voi paljastaa asiaan liittyviä väärinymmärryksiä ja ristiriitoja. Yhteisöllisen kirjoittamisen kannalta onkin oleellista, miten nuo väärinymmärrykset ja ristiriidat saadaan ratkaistua ja muokattua sujuvaksi tekstiksi. Samalla kirjoittajien on mahdollista sisäistää käsiteltävä asia. Lisäksi kysymyksiä esittämällä opiskelijat voivat käyttää toisiaan tiedon resurssina (Weinberger & Fisher 2006). Tämä tarkoittaa sitä, että vastaamalla esitettyyn kysymykseen opiskelija tuo tietonsa käsiteltävästä asiasta ryhmän käyttöön.

Esitetyn ajatuksen täydentäminen (collaborative completion). Yhdessä kirjoittaminen edellyttää, että kirjoittajat kehittelevät yhdessä asioita ja ajatuksia kirjoitelmaansa varten. Kirjoitelmaa varten virinnyt asia tai ajatus voi aluksi olla vain varovainen, epävarma ehdotus, ja se on usein myös jäsentymätön tai muotoilematon. Täydentäminen tarkoittaa, että toinen opiskelija täydentää ja jatkaa toisen opiskelijan ilmaisemaa ajatusta (Teasley & Roschelle 1993). Täydentäminen voi ilmetä myös siten, että näkökulmaan liitetään toinen tai kolmas näkökulma, jolloin asian käsittelyyn tulee syvyyttä. Esitetyn ajatuksen täydentäminen tulee lähelle sosiaalisesti hajautetun kognition käsitettä. Hakkaraisen, Longan ja Lipposen (2004; Levine 2018) mukaan sosiaalisesti hajautettu kognitio viittaa siihen, että ryhmässä työskentelevillä yksilöillä voi olla rajalliset ajattelemisen resurssit. He voivat kuitenkin jakaa toisilleen esimerkiksi tietoon liittyviä kognitiivisia resurssejaan, jolloin he pystyvät yhdessä ratkaisemaan monimutkaisempia tehtäviä kuin yksin työskennellen.

Erimielisyyden ilmaiseminen (expressing disagreement or conflict). Koska yhteisöllisessä kirjoittamisessa on yhtä aikaa läsnä vähintään kaksi kirjoittajaa, saattaa kirjoittajilla olla erilaisia mielipiteitä ja näkökulmia tekstin sisällöstä sekä siitä, miten ja millä tyyllillä yhteistä tekstiä laaditaan. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa erimielisyyksiltä ja ristiriidoilta ei voida välttyä (Dale 1994; Fung 2010). Erimielisyyden ilmaisulla on kuitenkin tärkeä rooli etenkin ongelmanratkaisuprosessissa. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa ryhmä pyrkii löytämään yhteisymmärryksen yhteisestä tekstistä. Tämä edellyttää, että kirjoittajat ovat yksimielisiä niin kirjoitelman sisällöstä kuin sen rakenteestakin, kirjoitustyylistä puhumattakaan. Voidaan ajatella, että laadukas yhteisöllinen kirjoittaminen edellyttää erimielisyyksien ratkaisua siten, että kaikki kirjoittajat voivat hyväksyä ratkaisun tai että ryhmä päättyy kompromissiin työskentelyssään (Dale 1994). Tässä mielessä

yhteisöllinen kirjoittaminen voidaan nähdä ongelmanratkaisuna, koska kirjoittamisen aikana virinneet erimielisyydet ja ristiriidat, oli sitten kyse lauseesta, kirjoituksen rakenteesta tai sisällöstä, ovat ratkaisua vaativia ongelmia (Dale 1994; Fung 2010; Munneke & Andriessen 2000). Erimielisyyden ilmaiseminen liittyy läheisesti argumentointiin ja sen harjoitteluun. Salmisen (2021) mukaan yhdessä argumentoidessa tulisi ilmaista erimielisyyttä rakentavalla tavalla. Hyvät argumentointitaidot auttavat sietämään paremmin erimielisyyttä ja arvioimaan tietoa kriittisesti. Argumentointi on keskeistä myös esimerkiksi esseiden kirjoittamisessa. Utraisen, Marttusen, Kallion ja Tynjälän (2017) mukaan taito argumentoida tuottaa esseisiin parempia argumentteja ja vasta-argumentteja. Erimielisyyden ratkaisu edistää myös kirjoittajien tiedon rakentamista, sillä he joutuvat kehittämään vaihtoehtoisia ajatuksia ja näkökulmia, jolloin kirjoittajien on mahdollista saavuttaa laaja ymmärrys ongelmasta tai käsiteltävästä asiasta, mikä mahdollistaa pohdiskelevan ja generatiivisen ajattelun kehittymisen (Fung 2010).

Nopea hyväksyminen (quick agreement). Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittajat pyrkivät suoriutumaan kirjoitustehtävästä tietyn ajan tai tehtävänannon puitteissa. Työskentelyn sujuvuutta edistää, että lauseet, jotka on helppo yksimielisesti hyväksyä, käydään suhteellisen nopeasti läpi (Weinberger & Fisher 2006). Nopea hyväksyminen ylläpitää sekä sosiaalista vuorovaikutusta että kirjoittamisprosessia. Se on myös taloudellinen tapa kirjoittaa. Jokaista lausetta ei ole tarkoituksenmukaista jäädä syvällisesti pohtimaan, vaan olennaista on edetä kirjoitusprosessissa sujuvasti eteenpäin ja säästää pohdinnat epäselviin kohtiin.

Tekstin sisältö (content of the text). Kirjoittamista ja siihen liittyviä kognitiivisia prosesseja voidaan tarkastella myös tekstin sisällön näkökulmasta. Teksti ei synny tyhjästä, vaan etenkin opiskelukontekstissa opiskelijat lukevat kirjallisuutta kirjoitelmaansa varten. Greenen ja Ackermanin (1995) sekä McGinleyn (1992) mukaan lukeminen ja kirjoittaminen kietoutuvat erottamattomasti yhteen. Kirjoittajat liittävät aikaisempia tietojaan niihin uusiin tietoihin, joita he kohtaavat kirjoittamisprosessin aikana lukiessaan lähdemateriaalia. Tynjälä (1999) viittaa Spiveyn (1997) ajatukseen, että kirjoittaessaan esimerkiksi esseitä lähdemateriaalin pohjalta opiskelijat tekevät diskurssisynteesiä, eli he yhdistelevät eri lähteissä esitettyjä ajatuksia ja muovaavat niitä uuteen, omaan tekstiin sopivaan muotoon. Tässä prosessissa kirjoittajat tekevät monenlaisia tiedon muunnoksia, transformaatioita. Kirjoittajat esimerkiksi valikoivat lähdemateriaaleista keskeisiä ajatuksia, yhdistävät eri lähteiden asioita, tiivistävät asiasisältöjä ja järjestävät asioita uuteen järjestykseen (Nelson & King 2022). Myös Mason ja Boscolo (2000) ovat todenneet, että tekstin sisältöä laatiessaan kirjoittajat joutuvat refleктоimaan ajatuksiaan ja ymmärrystään käsiteltävästä asiasta, mikä parhaimmillaan ohjaa kirjoittajat ilmaisemaan ajatuksensa täsmällisesti.

Tekstin sisällön suunnittelussa täytyy ottaa huomioon kirjoittamisen tavoitteet, sen kohde sekä esimerkiksi tekstilaji ja tyyli (Flower & Hayes 1981; Klein 1999). Sisällön laatiminen keskittyy erityisesti kirjoittamisen suunnitteluvaiheeseen. Kirjoittajien on ratkaistava, kenelle he kirjoittavat, mitä ja miten he kirjoittavat sekä onko kirjoitelman tekstilaji essee, referaatti vai tiivistelmä. Kirjoittajat tekevät ehdotuksia tekstin sisällöstä ja altistavat näin oman ajattelunsa ryhmän

arvioitavaksi sekä edelleen muokattavaksi (Herder, Berenst, de Glopper & Koole 2018). Ehdotusten lisäksi oma kanta täytyy selittää siten, että myös muut kirjoittajat voivat sen perusteella laatia yhteistä kirjoitelmaa. Myös tyylin huomioiminen on tärkeää. Suunnitteluvaiheessa esitetyt, usein konkreettisetkin, ideat on puettava tieteellisen asiatekstin muotoon.

3.4 Yhteisöllisen kirjoittamisen hyödyt ja haasteet

Yhteisöllisellä kirjoittamisella on monia ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää opiskelussa ja ryhmätyöskentelyn harjoittelemisessa. Monista hyödyistään huolimatta yhteisöllinen kirjoittaminen voi kuitenkin olla myös työläs ja haastava tehtävä. Tässä luvussa tarkastellaan, mitä hyötyjä ja haasteita yhteisölliseen kirjoittamiseen sisältyy.

3.4.1 Hyödyt

Yhteisöllisen kirjoittamisen hyödyt voivat liittyä itse kirjoitustehtävän laatimiseen, ajattelun kehittymiseen, mahdollisuuteen saada ja antaa palautetta, kirjoitustaidon kehittymiseen, kirjoitustehtävän laatuun, sosiaaliseen tukeen sekä opintomenestykseen ja myönteiseen oppimiskokemukseen. Verkossa yhteisöllisen kirjoittamisen hyödyt ovat pääosin samanlaisia kuin kasvokkain kirjoitettaessa, mutta verkko mahdollistaa lisäksi tehokkaan tiedonsiirron sekä lähdemateriaalin helpon saatavuuden ja sen joustavan hyödyntämisen.

Edistää kirjoitustehtävän laatimista. Noëlin ja Robertin (2004) tutkimuksen mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen edistää kirjoitustehtävän laatimista, sillä se parantaa siihen osallistuvien motivaatiota, lyhentää työskentelyaikaa ja tekee tekstin muokkauksen helpommaksi. Etenkin yhteinen aivoriihiyöskentely, mahdollisuus saada asianmukaista palautetta ja tasapuolinen tehtävänjako tukevat tehtävän kirjoittamisprosessia. Lisäksi kirjoittajat motivoivat toisiaan ja kontrolloivat kirjoittamisen aikataulua, jolloin kirjoitustehtävä valmistuu.

Myös verkko voi edistää yhteisen kirjoitustehtävän laatimista. Verkkotyöskentelyssä tiedonjakaminen on helppoa, ja siinä tarjoutuu mahdollisuus joustavaan yhteistyöhön osallistujien kesken ajasta ja paikasta riippumatta (Alexander 2006; Kirkpatrick & Klein 2016; Parker & Chao 2007), mikä voi hyödyttää erityisesti työssäkäyviä aikuisia opiskelijoita. Työskentelyn helppous ja joustavuus voivat myös lisätä opiskelijoiden motivaatiota yhteistä kirjoitustehtävää kohtaan.

Etenkin aikuisten opiskelijoiden yhteisöllisen työskentelyn hyötyjä voidaan peilata myös työelämään sijoittuvien tutkimustuloksien kautta, sillä työtehtävät voivat sisältää erilaisten tekstien laatimista yhdessä esimerkiksi työryhmän jäsenten kanssa. Paroutisin ja Al Salehin (2009) tutkimus osoitti, että työntekijät mainitsivat verkkotyöskentelyn hyötyinä helpon ja tehokkaan kommunikoinnin sekä keskustelun uusista ideoista. Verkkotyöskentely koettiin myönteiseksi myös siitä syystä, että sen myötä työntekijät saivat tarvittaessa apua ja palautetta työstään. Verkko auttoi sosiaalisen verkoston luomisessa ja ajan tasalla

pysymisessä ammattialan tapahtumista, kuten uutisista ja kollegojen työskentelystä. Lisäksi koettiin myönteisenä, että verkon välityksellä voitiin tarvittaessa auttaa muita ratkaisemaan tehtävissä ilmeneviä ongelmia.

Kehittää ajattelua. Dalen (1992) mukaan yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä keskusteluissa kirjoittajat joutuvat sanoittamaan ja pohtimaan tarkemmin ajatuksiaan sekä neuvottelemaan ratkaisuksistaan muiden kanssa. Näin yhteisöllinen kirjoittaminen tarjoaa kirjoittajille välineen selkiyttää ja järjestää omaa ajatteluaan ja oppimistaan. Etenkin argumentoivaa tekstiä kirjoitettaessa kirjoittajat joutuvat testaamaan hypoteesejaan, perustelemaan ehdotuksiaan sekä ilmaisemaan selvästi tavoitteitaan ja mielipiteitään (Utriainen ym. 2017). Ilmaistessaan omia mielipiteitään kirjoittajat voivat oppia toisiltaan erilaisia näkökulmia käsiteltävään asiaan (Dale 1992). Myös verkossa tapahtuva työskentely voi innostaa opiskelijoita pohtimaan tarkasteltavana olevia asioita kriittisesti ja syvällisesti (Kost 2011). Kimin, Hongin, Bonkin ja Limin (2011) tutkimuksen mukaan etenkin ryhmässä tapahtuva reflektointi oli yhteydessä asioiden syvälliseen oppimiseen. Se kuitenkin edellytti opettajalta tehtävän ohjeistusta ja työskentelyn tehokasta ohjausta.

Mahdollisuus saada ja antaa palautetta. Yhteisöllinen kirjoittaminen tarjoaa työskentelytilan ja -tilanteen, jossa kirjoittaja saa välitöntä palautetta työskentelystään sekä siitä, millaisena hänen tekstinsä tai osa tekstistä näyttäytyy muille kirjoittajille (Dale 1992; ks. myös Giroud 1999). Myös verkkotyöskentely tuo palautteenantoon omat etunsa. Verkossa opettajalle tarjoutuu mahdollisuus seurata opiskelijoiden kirjoitusprosessin edistymistä ja kommentoida heidän laatimiaan tekstejä nopeammin ja yksityiskohtaisemmin kuin ei-teknologiatuetussa ympäristössä (Chu & Kennedy 2011). Mahdollisuus seurata opiskelijoiden työskentelyä reaaliajassa tai lähes reaaliajassa helpottaa opettajan palautteenantoa. Kirjoitusprosessin seuraaminen mahdollistaa myös varhaisen puuttumisen, jos työskentelyn aikana ilmenee ongelmia tai se on vaarassa ajautua tehtävänannon näkökulmasta väärille urille.

Palautteen saamisen lisäksi kirjoittajien on tärkeää myös oppia itse antamaan rakentavaa palautetta muille yhteiseen työskentelyyn osallistuville. Palautteen antamisella on myös se hyöty, että se edistää palautteen antajan omaa kirjoittamista. Chon ja Chon (2011) tutkimuksesta ilmeni, että opiskelijat paransivat omaa kirjoittamistaan enemmän antaessaan palautetta toisille opiskelijoille kuin saadessaan itse palautetta omasta kirjoittamisestaan. Kommentoidessaan toisten kirjoittajien tekstejä kirjoittajat tulivat tietoisiksi siitä, millaisena heidän oma tekstinsä näyttäytyi lukijalle.

Edistää kirjoitustaitoa. Dalen (1992, 1994; Fung 2010) mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen lisää kirjoittajien tietoa omasta työskentelystään, jolloin he voivat tulla tietoisemmiksi kirjoittamisessa käyttämistään kognitiivista strategioista. Samalla kirjoittajat voivat oppia, millaisia strategioita muut kirjoittajat käyttävät, jolloin he voivat hyödyntää niitä omassa kirjoittamisessaan. Kirjoittajat voivat myös siirtää yhteisöllisen kirjoittamisen aikana oppimansa kirjoitustaidot, kuten argumentoivan tekstin kirjoittamisen periaatteet, omaan yksilökirjoittamiseensa (Granado-Peinado ym. 2019).

Myös verkossa tapahtuva yhteisöllinen kirjoittaminen voi parantaa siihen osallistuvien kirjoitustaitoja. Wichadee (2010) tarkasteli tutkimuksessaan opiskelijoiden kykyä kirjoittaa yhteisöllisesti englanninkielisiä yhteenvetoja Wikipedia-sivulle. Tuloksista ilmeni, että opiskelijoiden kirjoitustaidot paranivat. Yksi syy tähän oli opiskelijoiden ymmärrys siitä, että ryhmän jäsenet oikeasti lukivat toistensa kirjoittamia tekstejä sekä muokkasivat ja korjasivat niitä tarvittaessa. Lisäksi Wichadeen (2010) tutkimuksesta ilmeni, että yhteisöllisyys rohkaisi opiskelijoita oppimaan toinen toisiltaan. Se myös pakotti heidät kirjoittamaan huolellisemmin, sillä tekstiä kirjoitettiin julkaistavaksi.

Jokainen yhteisölliseen kirjoittamiseen osallistuva kirjoittaja on erilainen tiedoiltaan, taidoiltaan ja kokemuksiltaan (Fung 2010). Näin ollen he voivat eri tavalla osallistua yhteisölliseen kirjoittamiseen. Esimerkiksi ne opiskelijat, jotka eivät ole kovin taitavia kirjoittajia, voivat ehdottaa hyviä ideoita yhteiseen kirjoitteluun. Taitavat kirjoittajat puolestaan kääntävät nämä hyvät ideat sujuvaksi tekstiksi. Tällainen keskinäinen tietojen jakaminen sekä erilaisten kirjoitustyylien ja strategioiden yhteensovittaminen voivat tuottaa tarkemman ja rikkaamman tekstin (Ede & Lunsford 1990).

Parantaa kirjoittelman laatua. Yhteisöllinen kirjoittaminen voi parantaa yhteisen kirjoittelman laatua, sillä kirjoittajat tuovat yhteiseen kirjoitteluun erilaisia näkökulmia, tietoaan ja taitojaan (Baecker ym. 1993; Colen & Petelin 2004). Kirjoittajat ovat usein myös motivoituneita työskentelyyn, sillä he rohkaisevat toisiaan antamaan parastaan, mikä voi johtaa laadukkaaseen kirjoitteluun. Etenkin työelämäkontekstiin sijoittuvissa tutkimuksissa (Colen & Petelin 2004; Noël & Robert 2004) on todettu, että hyvien ideoiden kehittäminen ja mahdollisuus saada eri näkökulmia kirjoitettavaan aiheeseen johtavat parempaan lopputulokseen kuin yksin kirjoitettaessa. Mahdollisuus työskennellä yhdessä eri alojen asiantuntijoiden kanssa tukee hyvän lopputuloksen saavuttamista. Colen ja Petelin (2004) painottavat, että kirjoittajat ovat samalla myös lukijoita, jotka antavat välitöntä palautetta lukemastaan. Lisäksi vähemmän kokenut kirjoittaja voi parantaa kirjoitustaan työskentelemällä kokenemman kirjoittajan kanssa. Samalla yhteisöllinen kirjoittaminen voi lujittaa suhteita työntekijöiden välillä.

Wei, Maust, Barrick, Cuddihy ja Spyridakis (2005) ovat todenneet, että etenkin verkossa työskentävänä on yleensä vain yksi sivu tai tiedosto, jolloin yhden yhteisen dokumentin editointi ja muokkaus on helpompaa toteuttaa kuin useiden eri henkilöiden välillä jaettavien tekstiversioiden työstäminen. Useat editointikerrat mahdollistavat kirjoittajan kehittämään ideoitaan pidemmälle ja sisällyttämään enemmän erilaisia näkökulmia tekstiin, mikä voi osaltaan parantaa myös valmiin tekstin laatua.

Mahdollisuus sosiaaliseen tukeen. Yhteisöllisen kirjoittamisen hyötyihin kuuluu myös mahdollisuus saada sosiaalista tukea ryhmältä työskentelyn aikana (Noël & Robert 2004). Wein ym. (2005) tutkimuksen mukaan erilaiset verkkosivut, -työtilat ja -alustat tarjoavat toisistaan etäällä työskenteleville työryhmän jäsenille jaetun sosiaalisen tilan, jossa he voivat ylläpitää ja vahvistaa sosiaalista läsnäoloaan ryhmässä esimerkiksi kevyempien, varsinaisten työtehtävien ulkopuolelle jäävien asioiden, kuten valokuvien ja elokuvien sekä huumorin, avulla.

Jung, Choi, Lim ja Leem (2010) tarkastelivat tutkimuksessaan erilaisten vuorovaikutustyyppien yhteyttä opintomenestykseen sekä opiskelijoiden tyytyväisyyttä oppimisprosessia kohtaan Web-based instruction (WBI) -opetusohjelmassa. WBI on ohjelma, jossa voidaan hyödyntää internetin tarjoamia ominaisuuksia ja resursseja mielekkään, oppimista edistävän ja tukevan oppimisympäristön luomisessa (Khan 1997, 6). Tutkimuksessa opiskelijat jaettiin vuorovaikutustyyppien mukaan kolmeen ryhmään, joita olivat akateemisen, yhteisöllisen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen ryhmät. Akateeminen vuorovaikutusryhmä oli kontrolliryhmä, ja sen vuorovaikutus rajoittui vain tehtävän sisällön kysymyksiin kurssin ohjaajan kanssa. Yhteisöllisen vuorovaikutuksen ryhmän opiskelijoille annettiin mahdollisuus osallistua ryhmän jäsenten välisiin verkkokeskusteluihin, joissa heidän tuli jakaa ideoitaan ja tietojaan sekä työskennellä yhdessä opiskeltavan aiheen parissa. Sosiaalisen vuorovaikutuksen ryhmässä vuorovaikutus tapahtui ohjaajan ja opiskelijoiden välillä sisältäen rohkaisua ja kannustusta. Lisäksi opiskelijoille korostettiin, että ohjaaja oli läsnä työskentelyn aikana, mikäli opiskelijat tarvitsivat tukea tehtävän tekemisessä. Jungin ym. (2010) tutkimuksesta ilmeni, että yhteisölliseen vuorovaikutukseen osallistuneet opiskelijat olivat tyytyväisempiä oppimisprosessiin kuin akateemiseen ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen osallistuneet opiskelijat. Yhteisöllisen vuorovaikutuksen ryhmässä tyytyväisyys kohdistui erityisesti aktiiviseen vuorovaikutukseen muiden opiskelijoiden kanssa. Sosiaalisen vuorovaikutuksen ryhmä saavutti kuitenkin parempia oppimistuloksia kuin muut ryhmät. Johtopäätöksenä Jung ym. (2010) esittivät, että mahdollisuus työskennellä yhdessä muiden opiskelijoiden kanssa ja kannustava vuorovaikutus ohjaajan kanssa olivat verkkotyöskentelyssä sekä opiskelijoiden tyytyväisyyden että oppimisen kannalta merkityksellisiä tekijöitä.

Verkon tuomat hyödyt yhteisölliseen kirjoittamiseen. Verkossa lähdemateriaali on helposti saatavilla, mikä sujuvoittaa yhteistä työskentelyä ja kirjoittamista, sillä kirjoittajat voivat hyödyntää työskentelyssään joustavasti eri lähteistä saatavia tietoja (Kirkpatrick & Klein 2016; Murugesan 2007). Verkko mahdollistaa myös vaivattoman tiedon jakamisen (Kirkpatrick & Klein 2016; Parker & Chao 2007). Verkosta saatavan lähdemateriaalin luotettavuutta tulisi kuitenkin arvioida kriittisesti (Hämäläinen ym. 2021).

Sormunen ja Lehtiö (2011) tutkivat opiskelijoiden lähteiden käyttöä heidän laatiessaan pienryhmissä Wikipedia-artikkelia. Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että opiskelijat suosivat työskentelyssään verkkolähteitä painetun kirjan sijaan. Tutkimuksessa selvitettiin myös, millä tavalla verkkolähteitä hyödynnettiin. Vaikka opiskelijat kopioivat tekstiä suoraan verkkolähteestä, he käyttivät myös muita tapoja, kuten lauseen muokkaamista omin sanoin, yhteenvedon tekemistä verkkolähteestä sekä synteysin rakentamista useista eri lähteistä.

Jotta yhteisöllisen kirjoittamisen etuja etenkin verkkotyöskentelyssä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin, se edellyttää, että kirjoittajat voivat luottaa paitsi toisiinsa myös verkkoympäristön teknologian toimivuuteen. Valkosen, Tyrväisen ja Uotisen (2020) tutkimuksessa tarkasteltiin verkko-opiskelussa rakentuvaa luottamusta. Heidän tutkimuksestaan ilmeni, että verkko-opiskelun

luottamuksen edellytykset muodostuivat opiskeluryhmän turvallisuudesta ja yhteisöllisyydestä sekä verkkoympäristön selkeydestä ja helppokäyttöisyydestä. Opiskelijoiden luottamus rakentui kunnioituksesta muita kohtaan ja sosiaalisesta läsnäolosta. Myös tasavertaista työpanosta pidettiin tärkeänä luottamusta lisäävänä tekijänä. Verkkoympäristöön liittyviä luottamuselementtejä olivat käytettävyyden lisäksi tekninen toimivuus ja turvallisuus.

3.4.2 Haasteet

Lukuisista hyödyistään huolimatta yhteisöllisessä kirjoittamisessa on myös haasteita. Haasteet voivat ilmetä kirjoitusprosessin työläytenä, sillä se vie paljon aikaa (Noël & Robert 2004). Lisäksi tekstin suunnitteluun sekä kirjoitus- ja muokkausvaiheisiin osallistuvilla kirjoittajilla voi olla erilaisia näkemyksiä tekstin sisällöstä, työskentelystä ja kirjoitustyylistä (Andriessen ym. 2003; Lowry ym. 2004). Haasteita voivat aiheuttaa myös kirjoittajien erilaiset statukset, vuorovaikutukseen ja neuvotteluun sekä luottamukseen liittyvät vaikeudet sekä vapaamatkustajuus ja dominointi. Myös verkko tuo haasteita yhteisölliseen kirjoittamiseen. Brodahlin ym. (2011) tutkimuksesta ilmeni, että opiskelijat eivät olleet kovin motivoituneita käyttämään yhteisöllisen kirjoittamisen verkkotyökaluja. Lisäksi opiskelijoiden mielestä verkkotyökalu ei juurikaan lisännyt yhteisöllisyyden laatua verkkotyöskentelyssä. Opiskelijat kohtasivat myös melko paljon erilaisia teknisiä ongelmia, jotka estivät heidän täysipainoista työskentelyään verkossa.

Kirjoittamisprosessin työläys. Noël ja Robertin (2004) tutkimuksessa kirjoittajat mainitsivat yleisimmin, että yhteisöllinen kirjoittaminen teki tehtävän vaikeaksi ja työlääksi. Myös työskentelyn koordinointi oli vaikeaa. Kirjoittajat kokivat, että yhteisöllinen kirjoittaminen vei paljon aikaa, sillä kirjoittamisprosessi kesti pitempään ja kirjoittajien oli vaikea noudattaa aikataulua. Noël ja Robertin (2004) tutkimuksesta ilmeni myös, että yhteisöllinen kirjoittaminen vaati erilaisten kirjoitustyylien yhdistämistä. Kirjoittajien oli vaikeaa hyväksyä erilaisia tapoja kirjoittaa ja tekstiä jouduttiin muokkaamaan monta kertaa, mikä johti siihen, että yhteisen tyylin löytäminen oli hankalaa. Vorobelin ja Kimin (2017) mukaan toisen kirjoittajan tekstin muokkaaminen voidaan kokea vaikeaksi. Myös kirjoitustilanteen herättämien tunteiden hallinta saattaa olla haasteellista, jos oma teksti joutuu perusteellisen muokkauksen kohteeksi.

Erialaisten kirjoittajastatusten haasteet. Kirjoittajien erilainen status voi aiheuttaa ongelmia työskentelyryhmässä. Baeckerin ym. (1993) mukaan kovin tasa-arvoiset ryhmät voivat joutua taistelemaan sekä johtajuudesta että epätasaisesta työnjaosta. Eriarvoisissa ryhmissä osallistujilla voi tulla paineita hyväksyä kirjoitelmaan tuleva sisältö sitä ehdottavan henkilön aseman perusteella eikä sen perusteella, kuinka relevantti esitetty argumentti on kirjoitustehtävän sisällölle. Vaikka opiskelutilanteessa kirjoittajat ovat yleensä statukseltaan melko samantasaisessa asemassa, voivat opiskelijat olla kirjoitustaidoiltaan ja -kokemuksiltaan erilaisia. Tällainen kirjoituskokemukseen perustuva asema voi luoda jännitteitä kirjoittajien välille akateemisessa opiskelukontekstissa. Nairn ym. (2015) ehdottavatkin, että kirjoittajien asemaan perustuvat valtasuhteet tulisi neuvotella,

mahdollisesti jo etukäteen siten, että kirjoitustilanne olisi tasapuolinen kokemuksesta ja asemasta riippumatta.

Vuorovaikutuksen ja neuvottelun haasteet. Vaikka yhteisöllisen kirjoittamisen sosiaalista vuorovaikutusta korostetaan (Dale 1994; Giroud 1999; Andriessen ym. 2003), sosiaalinen vuorovaikutus voi olla myös haaste, jos kommunikointi on vaikeaa tai jäsenten välille syntyy konflikti. Etenkin verkossa työskennellessään kirjoittajat eivät ole fyysisesti läsnä, jolloin he eivät esimerkiksi näe toistensa ilmeitä ja eleitä, joiden on todettu helpottavat vuorovaikutustilanteiden tulkintaa työskennellessä kasvokkain (Kreijns ym. 2003). Ilmeiden ja eleiden näkymättömyys voi siten vaikeuttaa yhteisöllistä kirjoittamista. Läsnaolon kokemista voi vaikeuttaa myös se, ettei välitöntä palautetta ole aina saatavilla etenkin, jos kirjoittajat laativat yhteistä tekstiä eri aikaan (Kreijns ym. 2003). Lisäksi kirjoittamisen eriaikaisuus, asynkronisuus, voi vähentää mahdollisuutta kirjoitettavien aiheiden vapaamuotoiseen tutkimiseen ja luonnosteluun (Mabrito 2006).

Yhteisöllisen kirjoittamisen haasteena voi olla myös se, ettei yhteinen neuvottelu ole laadukasta tai sitä on todellisuudessa oletettua vähemmän. Andriessen ym. (2003) tarkastelivat vuorovaikutukseen ja argumentointiin liittyvän tehtävän suorittamisen välistä yhteyttä. Tutkimuksesta selvisi, että eri näkökulmia pohtivaa neuvottelua oli kokonaisuudessaan vähän. Samoin eksplisiittistä yksimielisyyttä esitetyistä näkökulmista esiintyi vain vähän ryhmän jäsenten kesken. Tästä huolimatta opiskelijat näyttivät olevan suurimman osan ajasta samaa mieltä esitetyistä asioista. Tälle Andriessen ym. (2003) esittivät selityksenä sen, että opiskelijat tuntuivat hyväksyvän lähes minkä tahansa asiasisällön, kunhan se oli riittävän uskottavaa aiheen kannalta, välttääkseen konfliktia ja kansakirjoittajan haastamista.

Luottamukseen liittyvät haasteet. Etenkin verkkotyöskentelyssä haasteita voi aiheuttaa se, ettei jaettua tietoa uskalleta hyödyntää, mikä vaikeuttaa yhteistyötä (Paroutis & Al Saleh 2009). Työntekijöiden yhteisöllistä työskentelyä verkossa tarkastelevassa tutkimuksessaan Paroutis ja Al Saleh (2009) toivat esiin, että työntekijät olivat huolissaan jaetun tiedon luotettavuudesta. Opiskelukontekstissa sitä vastoin tietoon liittyvä epäluottamus voi kohdistua esimerkiksi opiskelutoverin tulkintaan jostakin yhteiseen kirjoitelmaan tulevasta asiasta etenkin silloin, jos tieto edellyttää sen kääntämistä esimerkiksi englannin kielestä suomeksi. Paroutisin ja Al Salehin (2009) tutkimuksesta ilmeni, että työskentelyn esteeksi koettiin luotettavuuden lisäksi tiedollinen ylikuormitus.

Vapaamatkustajuus ja dominointi. Etenkin opiskelukontekstissa vapaamatkustaminen (free-riding), mutta toisinaan myös työskentelyn dominointi voivat olla yhteisöllisen kirjoittamisen haasteita. Vapaamatkustaminen tarkoittaa tilannetta, jossa yksi tai useampi kirjoittaja jättää osuutensa tekemättä, mutta nauttii kuitenkin yhteisöllisen kirjoittamisen lopputuloksesta tai mahdollisista arvosaanoista (Kloppenburger, Nurlatifah, Spijkerboer & Yasmin 2018). Dominointi puolestaan ilmenee tilanteessa, jossa joku tai jotkut ryhmän jäsenet hallitsevat työskentelyä (Storch 2002). Dominointi ei välttämättä ole aina haitallista, vaan parhaimmassa tapauksessa aktiivinen osallistuja vie työskentelyä eteenpäin. Haitalliseksi dominointi muuttuu kuitenkin siinä vaiheessa, jos muut kirjoittajat eivät

voi yhden henkilön dominoinnin vuoksi antaa täyttää työpanostaan tai työskentely muuttuu kiistelyksi (Storch 2002). Vapaamatkustaja herättää ryhmän muiden jäsenten keskuudessa ärtymystä ja kiukkua jättämällä osuutensa tekemättä. Hän ei kuitenkaan estä muiden työskentelyä, vaan päinvastoin muut joutuvat antamaan lisäpanoksia yhteiseen työskentelyyn ja oppivat enemmän, mikäli se on ollut tehtävän tavoitteena. Dominoiva ryhmän jäsen sen sijaan estää toiminnallaan muiden kirjoittajien tasavertaisen osallistumisen työskentelyyn (Sharma 2015; Storch 2002) ja pahimmassa tapauksessa vaikeuttaa muiden ryhmän jäsenten oppimista.

3.5 Yhteisöllisen kirjoittamisen tarkkailu ja säätely

Yhteisöllisessä kirjoittamisessa on tärkeää tiedostaa paitsi omat myös muiden henkilöiden tiedot, taidot ja strategiat. Etenkin tietoisuus omista ja muiden kognitiivisista toiminnoista eli metakognitio on keskeistä, kun kirjoitetaan yhdessä. Metakognitio koostuu paitsi kognitiota koskevasta tiedosta myös kognition säätelystä (Brown 1987; Flavell 1979; Nietfeld, Cao & Osborne 2005). Kognitio tarkoittaa yksilön tietoa kognitiivisista prosesseista ja strategioista. Flavellin (1979) mukaan metakognitiivinen tieto voi liittyä henkilöön, tehtävään ja strategioihin. Henkilöä koskevaan metakognitioon sisältyy tieto sekä itsestä että muista tiedonkäsittelijöinä. Tehtävää koskeva metakognitiivinen tieto on puolestaan tietoa erilaisista tehtävistä ja niiden suorittamisesta. Strategiaan viittaava tieto sisältää tietoja erilaisista strategioista, joita voidaan hyödyntää yhteisöllisen kirjoittamisen aikana.

Nietfeldin ym. (2005) mukaan kognition säätely tarkoittaa mielessä tapahtuvien prosessien aktiivista seuranta ja säätelystrategioiden käyttöä kognitiivisen suorituskyvyn helpottamiseksi. Metakognitiivinen säätely ja seuranta puolestaan viittaavat kognitiivisten prosessien aktiiviseen valvontaan, monitorointiin (monitoring) sekä niiden tietoiseen säätelyyn ja järjestelyyn jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa opiskelijat käyttävät metakognitiivisia seuranta- ja säätelystrategioita ilmaistakseen, mitä he ymmärtävät käsiteltävästä asiasta tai tietyistä käsitteistä. Lisäksi he arvioivat toisten opiskelijoiden työpanosta. Etenkin seurantastrategian käyttö on tärkeää opiskelijoiden oppimiselle, koska se auttaa opiskelijoita seuraamaan käynnissä olevia kognitiivisia prosesseja ja käyttämään säätelystrategioita ongelmien ratkaisemiseksi (Nietfeld ym. 2005).

Metakognitio viittaa yleensä yksilöllisiin prosesseihin, mutta sitä on tarkasteltu myös sosiaalisena prosessina (Iiskala, Vauras, Lehtinen & Salonen, 2011; Salonen, Vauras & Efklides 2005). Opiskelijat voivat tarkkailla ja säädellä paitsi omaa myös toisten opiskelijoiden toimintaa sekä yhteistä toimintaa (Kiili, Laurinen, Marttunen & Leu 2012). Opiskelijat voivat esimerkiksi tuoda esiin vaikeuksiaan ymmärtää käsiteltävää asiaa tai he voivat havaita, että opiskelutoveri on ymmärtänyt jonkin asian väärin. Etenkin aktiivinen osallistuminen verkkotyöskentelyyn edellyttää sekä omien että opiskelutoverien kognitiivisten toimintojen

tarkkailua ja säätelyä (Hurme, Palonen & Järvelä 2006). Tarkkailun ja säätelyn avulla opiskelijat voivat seurata yhteisen työskentelyn etenemistä. Volet, Summers ja Thurman (2009) osoittivat tutkimuksessaan, että sellainen yhteisöllinen työskentely, jossa opiskelijat tarkkailivat ja säätelivät yhteisiä prosessejaan, tuki tiedonrakentamista.

Yhteisöllinen kirjoittaminen verkossa edellyttää, että kirjoittajat ovat tietoisia siitä, miten ryhmän jäsenet osallistuvat yhteisen kirjoitelman laatimiseen (Dourish & Bellotti 1992). Kirjoittajat tarvitsevat siis tietoa toistensa tiedollisesta osaamisesta, kirjoittamisen taidoista (Engelmann & Hesse 2010; Erkens ym. 2005; Janssen & Bodemer 2013) ja kirjoitustilanteen sosiaalisista suhteista varmistaakseen työskentelyn sujuvuuden (Janssen & Bodemer 2013). Näiden lisäksi kirjoittajat voivat pohtia omien taitojensa riittävyttä sekä sitä, mitä muut ajattelevat heidän työpanoksestaan (Birnholtz, Steinhart ja Pavese 2013). Ymmärrys muiden kirjoittajien toiminnasta ja oman toiminnan räätälöinti yhteiseen työskentelyyn sopivaksi on edellytys yhteisöllisen kirjoittamisen koordinoinnille (Dourish & Bellotti 1992).

3.6 Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointi

Malone ja Crowston (1990, 358) ovat määritelleet koordinoinnin ”kyvyksi työskennellä yhdessä sopusointuisesti”. Lowryn ja Nunamakerin (2003, 278) mukaan koordinointi on ”kykyä suoriutua työstä yhdessä kohti yhteisiä päämääriä”. Erkensin ym. (2005) mukaan yhteisölliseen kirjoittamiseen osallistuvilla tulisi olla yhteinen intressi ratkaista käsillä oleva ongelma, yhteinen kirjoitustehtävä. Lisäksi kirjoittajien tulisi olla keskinäisesti riippuvaisia tiedoista, resursseista, käytettävistä työkaluista ja välineistä sekä heillä tulisi olla tahto saavuttaa yhteisesti sovitut tavoitteet. Tällaisessa keskinäistä riippuvuutta korostavassa tilanteessa työskentelyn koordinointi ja rakentava toiminta yhteisen ymmärryksen saavuttamiseksi ovat ratkaisevia etenkin verkossa tapahtuvassa yhteisöllisessä kirjoittamisessa (Erkens ym. 2005), sillä kirjoittajat eivät välttämättä työskentele tehtävän parissa samaan aikaan, jolloin esimerkiksi yhteiseen kirjoitelmaan kirjoitettavan asian virheettömyyden tarkistaminen tai työskentelyajoista sopiminen voi olla haastavampaa kuin kasvokkain työskenneltäessä. Verkkotyöskentelyssä voi myös helposti jättäytyä yhteisestä työskentelystä pois. Siksi koordinointi, kuten työskentelyajoista ja tehtävän tekemiseen liittyvistä asioista sopiminen, on tärkeää, jotta yhteinen teksti saadaan valmiiksi.

Janssenin ym. (2012) mukaan koordinointi muodostuu kahdenlaisista toiminnoista: *ilmaisusta* (performing) ja varsinaisesta *koordinoinnista* (coordinating). Ilmaisua ja koordinointiä voivat puolestaan koskea sekä tehtävää että kirjoittamisen sosiaalista tilannetta.

Tehtävään liittyvät ilmaisut ovat esimerkiksi tehtävän sisältöön kuuluvia tietoja ja näkökulmia, kuten ideoita tekstin aiheeksi, tai tietoja tehtävän tekemisestä, kuten ohjeita (Janssen ym. 2012). Erkensin ym. (2005) mukaan tehtävään liittyviin ilmauksiin kuuluvat myös perustietojen esittäminen (grounding)

aiheesta. Voidakseen työskennellä yhteisöllisesti verkossa opiskelijoiden on ilmaistava toisilleen tietonsa käsiteltävästä aiheesta. Perustietojen esittäminen on kuitenkin enemmän kuin pelkkien tietojen jakamista. Se voidaan ymmärtää prosessina, jossa keskustelijat ilmaisevat, että se, mitä on sanottu, on myös ymmärretty (Clark & Brennan 1991). Sosiaalisen tilanteen ilmauksiin puolestaan sisältyy kaikki sellainen puhe, joka ylläpitää positiivista ilmapiiriä työskentelyn aikana (Janssen ym. 2012).

Janssenin ym. (2012) mukaan tehtävän koordinointiin kuuluu suunnittelua (planning), työskentelyn seuranta ja säätelyä (monitoring) sekä suunnitelmien ja ideoiden arviointia (evaluating). Suunnittelu sisältää sopimista työnjaosta ja aikataulusta ja se tarkoittaa myös työskentelystrategioiden valintaa. Työskentelyn seuraamisessa arvioidaan tehtävään käytettävää aikaa etenkin siitä näkökulmasta, kuinka paljon aikaa on vielä jäljellä tehtävän loppuun suorittamiseksi. Lisäksi työskentelyn seuraaminen sisältää työn suorittamisen ja edistymisen kannalta oleellisten tietojen vaihtamista. Suunnitelmien ja ideoiden arviointi puolestaan kohdistuu tehtävän suorittamisen tarkistamiseen siitä näkökulmasta, miten hyvin tehtävässä onnistuttiin.

Sosiaalisen tilanteen koordinointi tarkoittaa keskustelua työskentelyyn liittyvistä strategioista, yhteisöllisen työskentelyn seuraamista sekä yhteisöllisen prosessin arviointia ja pohdintaa (Janssen ym. 2012). Etenkin verkossa tapahtuva yhteisöllinen kirjoittaminen edellyttää sosiaalisen tilanteen koordinointia, sillä kirjoittajat eivät ole fyysisesti läsnä, eivätkä näin ollen näe esimerkiksi toistensa ilmeitä ja eleitä, jotka helpottaisivat työskentelytilanteessa esiin nousevien asioiden tulkintaa. Sosiaalisen tilanteen koordinointi on osoittautunut oleelliseksi tekijäksi ryhmän suorituksen onnistumiselle. Janssenin ym. (2012) tutkimuksesta ilmeni, että mitä enemmän ryhmät käyttivät energiaa sosiaalisen tilanteen säätelyyn, kuten työskentelyn ja ryhmän suoriutumisen seurantaan, sitä paremmin he suoriutuivat annetusta tehtävästä.

3.7 Kirjoittajien roolit ja kirjoittajaprofiilit yhteisöllisessä kirjoittamisessa

Kuten jo aikaisemmin on todettu, yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittajat ovat tasapuolisesti vastuussa sekä kirjoitusprosessista että sen lopputuloksesta (Giroud 1999). Vaikka yhteisöllinen kirjoittaminen ei perustu tarkasti sovittuun työnjakoon, kirjoittajat voivat omaksua erilaisia rooleja työskentelyn aikana. Roolit viittaavat tällöin ryhmässä kirjoittavaan yksilöön, ja roolien valinta kirjoittamistilanteessa voi määräytyä tehtävän sisällön, tehtävään käytettävän ajan, ryhmän jäsenten statuksen, asiantuntijuuden ja taitojen mukaan (Lowry ym. 2004). Baecker ym. (1993) tarkastelivat tutkimuksessaan, millaisia rooleja yhteisölliseen kirjoittamiseen osallistuvat kirjoittajat omaksuivat. He löysivät tutkimuksessaan neljä erilaista roolia. *Kirjoittaja* muunsi ideat tekstiksi ja teki tekstiin muutoksia. *Konsulttija* osallistui aktiivisesti kirjoittamisen kaikkiin vaiheisiin,

mutta ei kirjoittanut varsinaista tekstiä itse. *Editori* korjasi tekstiä, jonka joku muu oli kirjoittanut, ja *Arvioitsija* kommentoi tekstiä. Roolit eivät kuitenkaan olleet pysyviä, vaan ne saattoivat vaihdella kirjoittamisen aikana.

Yhteiseen työskentelyyn osallistuvien opiskelijoiden rooleja on tarkasteltu myös verkkovälitteisissä oppimisympäristöissä. Williams, Morgan ja Cameron (2011) tarkastelivat tutkimuksessaan, millaisia rooleja opiskelijat ottivat verkossa työskennellessään. Heidän tutkimuksestaan ilmeni, että roolit kehittyivät työskentelyn aikana ryhmäprosessin edetessä. Williams ym. (2011) löysivät kuusi erilaista roolia. *Johtajan* roolin ottanut osallistuja ylläpiti tehtävän tekemistä. *Haaveilija (wannabe)* halusi olla ryhmän johtaja ottamatta kuitenkaan vastuuta varsinaisesta työskentelystä. *Tuuliviiri (spoiler)* kuvasi osallistujaa, joka osallistui työskentelyyn epäsäännöllisesti ja omin päin ottamatta huomioon ryhmässä jo aiemmin tehtyä työtä. Hän kuitenkin odotti, että muut olivat valmiita työskentelemään juuri sen asian parissa, mikä häntä sattui sillä hetkellä miellyttämään. *Miellyttämiseen pyrkivä aktivoija* pyrki työskentelyssään ottamaan huomioon kaikki ehdotukset. Hän myös kantoi vastuun työskentelystä antaen muiden laistaa vastuutaan. Osallistuja, joka oli *tekevinään*, esitti aktiivista työskentelijää, mutta todellisuudessa hän työskenteli vain vähän tai ei laisinkaan. *Työskentelyä tukeva osallistuja* ymmärsi tehtävänannon kriteerit. Hän seurasi työskentelyä ja teki aloitteita varmistaakseen, että ryhmä sai tehtävän tehdyksi. Williamsin ym. (2011) mukaan osa rooleista oli yhteistä työskentelyä tukevia, kun taas jotkut kuvasivat enemmänkin yksilöllisiä pyrkimyksiä. He ehdottavatkin, että verkkotyöskentelyä ohjaavien opettajien tulisi oppimisympäristöjä ja tehtäviä suunnitellessaan huomioida erilaisten roolien merkitykset ryhmätyöskentelylle.

Kirjoittajien roolit eivät välttämättä tavoita yhteisöllisen kirjoittamisen moniulotteista luonnetta. Tästä syystä muutamissa tutkimuksissa on keskitytty tarkastelemaan kirjoittajien profiileita (ks. esim. Marttunen & Laurinen 2012; van Waes 1992). Marttunen ja Laurinen (2012) tarkastelivat tutkimuksessaan, miten kirjoittajien roolit ja erilaiset toiminnot jakautuivat yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Roolit ja toiminnot muodostivat erilaisia kirjoittajaprofiileja, jotka luonnehtivat kirjoittajien osallistumista kognitiivisesti vaativaan tehtävään. Esimerkiksi *Kognitiivisesti monipuoliset ajattelijat* rohkaisivat ryhmän muita jäseniä osallistumaan erilaisiin kognitiivisiin toimintoihin, kuten tekstin suunnitteluun, kun taas *Kurssikirjan konsultoijat* tukeutuivat työskentelyssään kirjassa esitettyihin näkökulmiin. Marttunen ja Laurinen (2012) painottivat johtopäätöksissään, että osallistujien profiilit eivät olleet riippuvaisia siitä, miten kirjoittajat toteuttivat roolejaan, vaan profiilit olivat luonteeltaan vuorovaikutteisia. Lisäksi kirjoittajat saattoivat tarvittaessa suorittaa laajan valikoiman erilaisia tehtäviä profiilistaan huolimatta.

3.8 Yhteenveto tutkimuksen teoreettisesta viitekehystä ja tutkimuksen keskeiset käsitteet

Tässä luvussa esitellään yhteenveto tutkimuksen teoreettisesta viitekehystä ja keskeisistä käsitteistä. Tutkimuksessa yhteistöllistä kirjoittamista on tarkasteltu aluksi laajemmin keskittymällä kirjoittamisen vaiheiden kuvaamiseen. Sen jälkeen tarkastelua on syvennetty tiedonrakentamiseen liittyvien tekijöiden kuvaamiseen ja lopuksi yhteistöllistä kirjoittamista on tarkasteltu verkossa tapahtuvana koordinoinnin näkökulmasta. Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat ja keskeiset käsitteet on esitetty kuviossa 1.

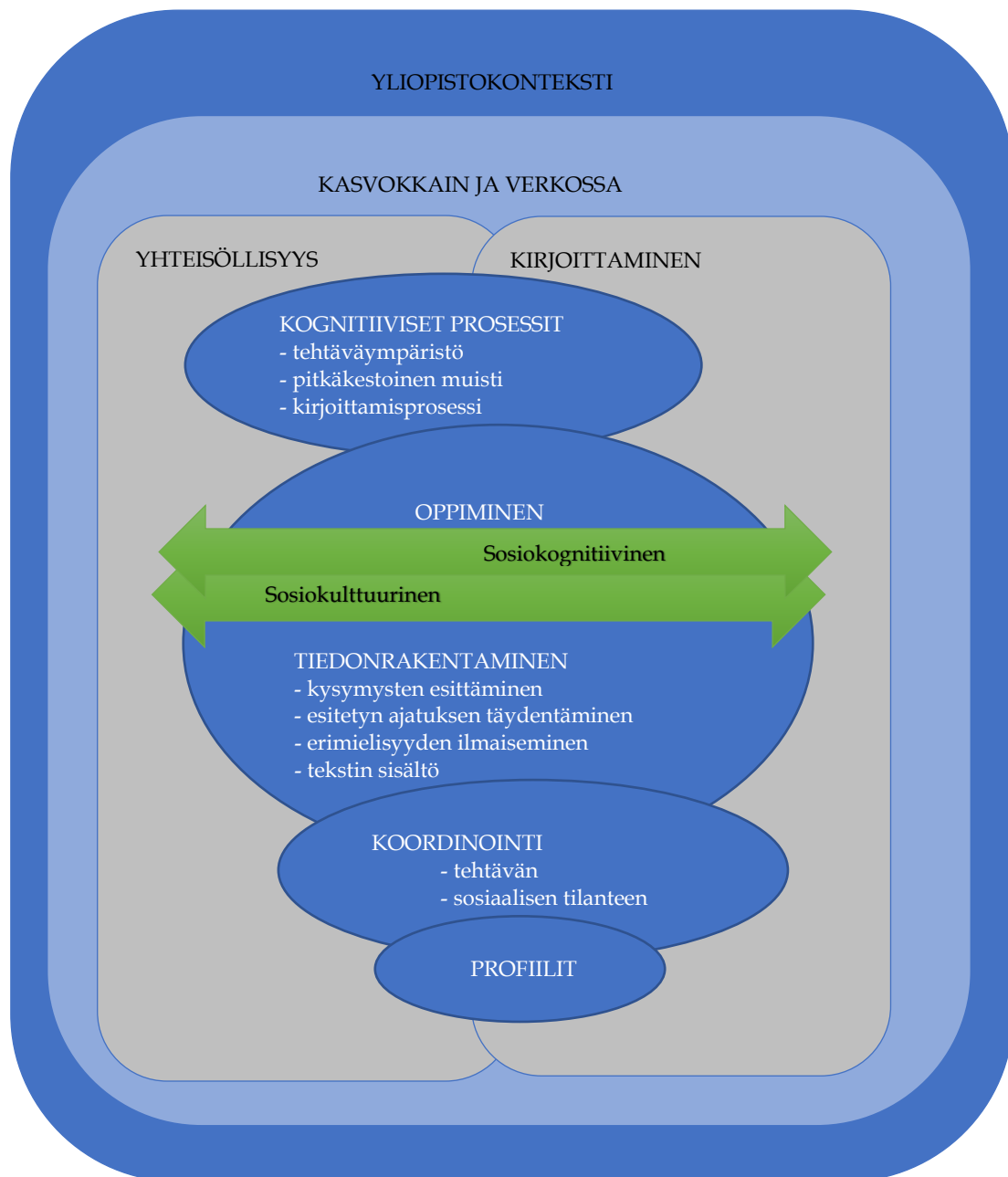
Kuvion 1 ensimmäisen tason muodostaa *yliopistokonteksti*, sillä tutkimuksessa yhteistöllinen kirjoittaminen on toteutettu osana akateemista yliopisto-opiskelua. Opiskeluun liittyvän yhteistöllisen kirjoittamisen tavoitteena on harjoitella yhdessä työskentelyä, opetella oppiaineen sisältöjä ja sosiaalistua akateemiseen kulttuuriin.

Kuvion 1 seuraavalla tasolla kontekstia tarkennetaan *kasvokkaiseen tilanteeseen* ja *verkkotyöskentelyyn*. Kuviossa ne ovat rinnakkain, sillä yhteistöllinen kirjoittaminen on pääosiltaan samanlaista kasvokkain ja verkossa.

Yhteistöllinen kirjoittaminen on moniulotteinen käsite, joten kuviossa 1 sitä avataan sanaparin *yhteistöllisyys* ja *kirjoittaminen* avulla. Yhteistöllisessä kirjoittamisessa on samaan aikaan läsnä sekä sosiaalinen ulottuvuus että konkreettinen tekeminen, kirjoittaminen.

Yhteistöllisyys perustuu Vygotskyn (1986) ajatuksiin siitä, että puhuminen ja kirjoittaminen ovat pohjimmiltaan sosiaalisia tekoja. Keskeistä yhteistöllisessä työskentelyssä on vuorovaikutus siihen osallistuvien kesken (Andriessen ym. 2003; Dale 2004; Giroud 1999; Storch 2011, 2019). Yhteistöllisessä työskentelyssä osallistujien erilaiset ajatukset tulevat sosiaalisen vuorovaikutuksen myötä ääneen lausutuiksi ja siten yhdessä pohdittaviksi ja edelleen muokattaviksi. Osallistujien tulee myös ratkaista yhdessä mahdolliset eteen tulevat ongelmat. Yhteistöllisyyteen liittyy siten oleellisesti yhteinen vastuu työskentelystä ja oikeus osallistua (Giroud 1999). Näin ollen yhteiseen työskentelyyn osallistujat ovat riippuvaisia toistensa tiedoista, taidoista ja sujuvasta työskentelystä, jotta yhteinen tavoite voidaan saavuttaa (Andriessen 2003).

Kirjoittamista tarkastellaan tässä tutkimuksessa Flowerin ja Hayesin (1981) kirjoittamisen mallin mukaisesti. Malli kuvaa alun perin yksilökirjoittajan *kognitiivisia prosesseja*. Malli sisältää kolme pääelementtiä, jotka ovat tehtäväympäristö, pitkäkestoinen muisti ja kirjoittamisprosessi. Tehtäväympäristössä määritellään tehtävä, joka on tarkoitus ratkaista kirjoittamisen avulla. Pitkäkestoisessa muistissa on tallentuneena kirjoittajan tiedot tehtävän aiheesta ja siitä, miten kirjoitetaan. Varsinaisessa kirjoittamisessa kirjoittaja suunnittelee, kirjoittaa ja muokkaa tekstiään. Yhteistöllisessä kirjoittamisessa on nähtävissä samanlaiset vaiheet kuin yksilökirjoittamisessa. Kirjoittajien on kuitenkin sovitettava yhteen tehtävään liittyvät ratkaisunsa, aiemmat tietonsa aiheesta sekä varsinaisen kirjoittamisvaiheen suunnittelu, toteutus ja muokkaus.



KUVIO 1 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet

Kuviossa 1 kognitiivisten prosessien alapuolella on *oppiminen ja tiedonrakentaminen*. Yhteisöllisyyden merkitys oppimiselle perustuu konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. Siinä oppiminen ymmärretään oppijan aktiiviseksi, kognitiiviseksi toiminnaksi, jossa oppija tulkitsee havaintojaan ja rakentaa uutta tietoa aikaisempien tietojensa pohjalta (Tynjälä 1999). Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä on kaksi suuntausta, jotka eroavat toisistaan sen suhteen, painottuuko siinä yksilöllinen vai sosiaalinen tiedonrakentaminen (Tynjälä 1999). *Sosiokognitiivinen* näkökulma korostaa yksilöllistä tiedonmuodostusta ja yksilön kognitiivisia rakenteita (Smith 1998; Tynjälä 1999). Yhteisöllisessä työskentelyssä

tarkastelun kohteena olevat asiat, kuten esimerkiksi yhteisen tekstin sisältö, järjestyvät ja rakentuvat uudelleen yksilön mielessä, jolloin oppiminen mahdollistuu (Packer & Goicoechea 2000).

Oppimisen sosiaalista luonnetta korostava *sosiokulttuurinen* suuntaus perustuu näkemykseen, että tiedonrakentaminen on sosiaalinen ilmiö, jota ei voi tarkastella irrallaan sosiaalisesta kehyksestään (Smith 1998). Oppiminen on tässä suuntauksessa välineiden, kuten kielen ja kirjoittamisen, avulla välittyntä toimintaa, ja se tapahtuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Dale 1992).

Sosiokognitiivista ja sosiokulttuurista lähestymistapaa on yleensä tarkasteltu tiukasti erillään toisistaan. Joidenkin näkökulmien mukaan niitä voidaan kuitenkin tarkastella myös toisiaan täydentävinä näkemyksinä (Cobb 1994; Mason 2007). Esimerkiksi yhteisöllisessä kirjoittamisessa oppiminen on sekä yksilöllinen konstruointiprosessi että kirjoittamisen kautta tapahtuva akateemiseen kulttuuriin osallistumisen ja sosiaalistumisen prosessi (Cobb 1994).

Kirjoittamisen on todettu sisältävän sellaisia ominaisuuksia, jotka tukevat *oppimista* (Emig 1977; Klein 1999). Useat tutkimukset (Bangert-Drowns ym. 2004; Emig 1977; Lea & Street 2006) ovat osoittaneet, että kirjoittamisen avulla opiskelijat voivat omaksua oppiaineiden sisältöjä ja teorioita. Kirjoittaminen tuo ajattelun näkyväksi, jolloin kirjoittaja voi pohtia omia ajatteluprosessejaan ja jäsentää ajatteluaan (Emig 1977; Klein 1999). Kirjoittamalla voidaan luoda uusia ideoita ja jäsentää kokemuksia. Kirjoittamalla tarjoutuu myös mahdollisuus lisätä omaa ymmärrystään käsiteltävänä olevasta asiasta, sillä mitä enemmän kirjoittaja joutuu kirjoittaessaan käsittelemään ja pohtimaan uutta materiaalia, sitä paremmin hän ymmärtää kirjoittamansa tekstin sisällön (Applebee 1984).

Yhteisöllisestä kirjoittamisesta voidaan löytää tekijöitä, jotka tukevat siihen osallistuvien *tiedonrakentamista*. Yksi tällainen tekijä on esimerkiksi *kysymysten esittäminen*. Etenkin kysymykset, jota edellyttävät syvällistä pohdintaa, edistävät oppimista (King 1994). Muita tiedonrakentamista tukevia tekijöitä ovat *esitetyn ajatuksen täydentäminen*, *erimielisyyden ilmaiseminen* ja *tekstin sisältö*. Esitetyn ajatuksen täydentäminen tukee tiedonrakentamista, sillä ajatuksen kehittäminen yhdessä mahdollistaa opiskelijoiden pääsyn sellaiselle tasolle, johon yksin työskennellen ei välttämättä pääse (Tynjälä 1999). Erimielisyyden ilmaiseminen on todettu edistävän tiedonrakentamista, sillä kohdatessaan erimielisyyttä osallistujat joutuvat pohtimaan eri näkökulmia käsiteltävään aiheeseen ratkaistakseen erimielisyyden, mikä mahdollistaa ajattelun kehittymisen (Fung 2010). Tekstin sisältö ei synny tyhjästä, vaan sisällön tuottaminen vaatii perehtymistä tarkasteltavaan aiheeseen lukemalla kirjallisuutta. Kirjoittajat joutuvat yhdistelemään eri lähteissä esitettyjä asioita ja muotoilemaan ne tekstiin sopivaksi (Nelson & King 2022). Samalla kirjoittajat reflektoivat ymmärrystään kirjoitettavasta asiasta (Mason & Boscolo 2000).

Kuviossa 1 on tarkasteltu myös *koordinointia*. Sujuvan, etenkin verkossa tapahtuvan yhteisöllisen kirjoittamisen edellytyksenä on, että työskentelyä suunnitellaan ja ohjataan. Janssenin ym. (2012) mukaan koordinointi muodostuu kahdenlaisista toiminnoista: *ilmaisista* ja varsinaisesta *koordinoinnista*, jotka molemmat kohdistuvat tehtävään tai sosiaaliseen tilanteeseen. Tehtävään liittyvät

ilmaisut ovat esimerkiksi tehtävän sisältöön kuuluvia tietoja, kuten ideoita tekstin aiheeksi tai ohjeita. Sosiaaliseen tilanteeseen liittyvät ilmaukset voivat puolestaan olla työskentelyilmapiiriä tukevia ilmauksia, kuten keskinäistä kannustusta. Tehtävään liittyvä koordinointi tarkoittaa esimerkiksi tehtävän sisältöön liittyvää suunnittelua ja arviointia. Sosiaalisen tilanteen koordinointi voi tarkoittaa työskentelyyn liittyvistä strategioista sopimista, työskentelyn seuraamista ja arviointia (Janssen ym. 2012). Kirjoittaessaan yhteisöllisesti opiskelijat voivat myös ottaa erilaisia rooleja ryhmässä. Roolit eivät kuitenkaan välttämättä tavoita yhteisöllisen kirjoittamisen moniulotteista olemusta, joten roolien sijasta tässä tutkimuksessa koordinointia tarkasteltiin erityisesti *profilien* kautta.

4 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- 1) Millaista yliopisto-opiskelijoiden keskustelu oli silloin, kun he laativat yhteistä tiivistelmää kasvokkain (Osatutkimus 1) ja verkossa (Osatutkimus 3)?
 - a. Miten kirjoittamisen eri vaiheet näkyivät yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä keskusteluissa? (Osatutkimus 1)
 - b. Millaista yhteistä työskentelyä koordinoivaa keskustelua opiskelijat kävivät? (Osatutkimukset 1 ja 3)
- 2) Miten opiskelijoiden tiedonrakentaminen ilmeni yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä keskusteluissa? (Osatutkimus 2)
- 3) Millaisia koordinointiprofiileja opiskelijoilla oli yhteisöllisen kirjoittamisen aikana verkossa, ja miten koordinointi sekä koordinointiprofiilit olivat yhteydessä yhdessä laaditun tiivistelmän laatuun? (Osatutkimus 3)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Osallistujat

Jyväskylän yliopistossa toteutettuun tutkimukseen osallistui yhteensä 49 opiskelijaa. Opiskelijat olivat iältään 20–42-vuotiaita, ja he osallistuivat vuosittain järjestettävälle kasvatustieteen aineopintoihin sisältyvälle Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojaksolle. Tutkimus toteutettiin tällä opintojaksolla vuosina 2005 ja 2009. Vuonna 2005 järjestetylle opintojaksolle osallistui 21 opiskelijaa ja vuonna 2009 järjestetylle opintojaksolle osallistui 28 opiskelijaa.

5.2 Aineiston keruu

5.2.1 Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojakso

Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojakson tarkoituksena oli tutustuttaa opiskelijat oppimisen psykologiaan ja kehitysteorioihin tavoilla, jotka auttoivat opiskelijoita liittämään kurssikirjojen sisällöt heidän aikaisempiin kokemuksiinsa. Opintojakso toteutettiin seminaarina, jossa opiskelijat opiskelivat kurssin sisältöjä lukemalla, kirjoittamalla ja keskustelemalla. Opetus perustui konstruktivistiseen ja yhteisölliseen näkemykseen oppimisesta (Tynjälä 1999). Seminaarin tavoitteena oli harjoitella yhteisöllistä kirjoittamista. Seminaarin tarkoituksena oli myös antaa opiskelijoille kokemuksia siitä, miten kurssikirjaa ja muuta opiskelussa tarvittavaa materiaalia kannattaa lukea, jotta niitä voidaan hyödyntää yhteisöllisessä kirjoittamisessa. Lisäksi seminaarin tavoitteena oli harjoitella akateemisia keskustelutaitoja.

Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojakso kesti sekä vuonna 2005 että vuonna 2009 kymmenen viikkoa. Seminaari jakautui itsenäiseen työskentelyyn ja viiteen, opiskelijoiden läsnäoloa vaativaan seminaaritapaamiseen. Vuonna

2009 toteutetun opintojakson yksi seminaaritapaaminen järjestettiin verkossa. Seminaaritapaamisiin valmistauduttiin lukemalla itsenäisesti kurssikirjallisuutta ja tekemällä kirjallisuuteen liittyviä kotitehtäviä. Seminaaritapaamiset toteutettiin pienryhmätyöskentelynä 3–4 hengen ryhmissä. Opiskelijat saivat valita ryhmänsä itse, ja he työskentelivät samoissa ryhmissä koko opintojakson ajan. Poissaolojen vuoksi ryhmien koko eri seminaaritapaamisilla vaihteli kahdesta neljään opiskelijaan. Vuonna 2005 pienryhmiä oli kuusi ja vuonna 2009 yhdeksän.

Tämä tutkimus jakautuu kolmeen osatutkimukseen, joista kukin on raportoitu omana artikkelinaan. Vuoden 2005 opintojaksolta tutkimuksen kohteeksi valittiin yksi kasvokkain toteutettu seminaaritapaaminen, johon liittyvät osatutkimukset 1 ja 2. Vuoden 2009 opintojaksolta tutkimuksen kohteeksi valittiin verkossa toteutettu seminaaritapaaminen, johon liittyy osatutkimus 3. Sekä vuoden 2005 kasvokkain toteutettu että vuoden 2009 verkossa toteutettu seminaaritapaaminen vastasivat sisällöllisesti toisiaan.

5.2.2 Osatutkimukset 1 ja 2

Osatutkimusten 1 ja 2 aineisto kerättiin vuonna 2005 toteutetun opintojakson toiselta seminaaritapaamiselta. Työskentely jakautui itsenäiseen työskentelyyn ja seminaarityöskentelyyn pienryhmissä. Seminaaritapaamisen toteutus ja koottu aineisto on kuvattu taulukossa 1.

Itsenäisen työskentelyn aikana opiskelijat lukivat kehitysteorioita käsittelevästä kurssikirjasta (Crain 1992) kuusi lukua. Luvuissa käsiteltiin varhaisia teorioita (preformationismi, Locke, Rousseau), etologisia teorioita (Darwin, Lorenz, Tinbergen ja Bowlby), Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoriaa, Kohlbergin moraalikehityksen teoriaa, oppimisteorioita (Pavlov, Watson ja Skinner) ja Banduran sosiaalisen oppimisen teoriaa. Lukemisen aikana opiskelijoiden tuli kirjoittaa lista jokaisen edellä mainitun teorian keskeisistä käsitteistä erilliselle paperille. Kunkin luvun lukemisen jälkeen opiskelijoiden tehtävänä oli silmäillä kyseessä olevan luvun keskeiset asiat ja lukea käsitelistaansa. Tehtävän tarkoituksena oli virittää opiskelijat ajattelemaan tekstin sisältöä. Tämän jälkeen opiskelijoiden tuli kirjoittaa kolme heidän mielestään keskeistä ydinajatusta jokaisesta luvusta. Ydinajatuksia tuli kirjoittaa kokonaisina virkkeinä ja niissä tuli käyttää omaa käsitelistaan kirjoitettuja käsitteitä. Kukin opiskelija kirjoitti puhtaaksi jokaisen luvun käsitelistan ja ydinajatuksia tekstinkäsittelyohjelmalla ja lähetti ne opettajalle sähköpostitse ennen seminaaritapaamista.

TAULUKKO 1 Kasvokkain toteutetun seminaaritapaamisen toteutus (osatutkimukset 1 ja 2)

Työskentelytapa	Työskentelyn vaiheet	Työskentelyyn varattu aika	Aineisto
Itsenäinen työskentely	1. Kurssikirjan lukeminen; teorioiden keskeisten käsitteiden listaaminen. 2. Teorioiden ydinajatus-ten kirjaaminen.	Kaksi viikkoa	Opiskelijoiden laatimat käsitelistat ($n = 21$) Opiskelijoiden kirjoittamat kehitysteorioiden ydinajatuksset ($n = 21$)
Seminaarityöskentely pienryhmissä			
Valmistautuminen yhteisölliseen kirjoittamiseen	1. Opiskelijat lukivat ryhmänsä jäsenten laatimat käsitelistat ja ydinajatuksset koskien yhtä kirjan luku. 2. Opiskelijat vertailivat käsitelijojaan ja ydinajatuksia. Ryhmä keskusteli kehitysteorioista.	30 minuuttia	
Yhteisöllinen kirjoittaminen	3. Ryhmä laati yhdessä tiivistelmän, jossa he hyödynsivät kyseessä olevasta luvusta valitsemaan ydinajatuksia ja käsitelijojaan.	2 tuntia	Ryhmäkeskustelut ($n = 6$) Opiskelijoiden yhteiset tiivistelmät ($n = 6$)
Seminaaritapaamisen loppuosa	4. Ryhmä keskusteli kurssikirjan muista luvuista. 5. Ryhmän työskentelyä arvioiva loppukeskustelu.	45 minuuttia 15 minuuttia	

Seminaaritapaamisen työskentely toteutettiin pienryhmissä, joiden muodostaminen on kuvattu luvussa 5.2.1. Seminaaritapaamisessa opettaja valitsi jokaiselle pienryhmälle ($n = 6$) yhden kurssikirjan luvun, josta ryhmän piti kirjoittaa yhteinen tiivistelmä. Luvut jakautuivat ryhmien kesken seuraavasti: Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoria (ryhmä 1), Kohlbergin moraalikehityksen teoria (ryhmät 2 ja 6), etologiset teoriat (ryhmät 3 ja 5) ja oppimisen teoriat (ryhmä 4). Ryhmätyöskentelyssä opiskelijat keskustelivat toistensa käsitelijoista ja sen luvun ydinajatuksista, josta heidän piti laatia yhteinen tiivistelmä. Opiskelijoiden tuli vertailla käsitelijojaan ja kirjoittamiaan ydinajatuksia toisiinsa. Lisäksi opiskelijat keskustelivat valitussa luvussa esitellyistä kehitysteorioista. Tämän jälkeen opiskelijat laativat yhdessä tiivistelmän, jossa he hyödynsivät kirjan luvusta laatimiaan ydinajatuksia ja käsitelijoja. Tiivistelmän kirjoittamiseen oli varattu kaksi tuntia, ja sen aikana käyty keskustelu nauhoitettiin ja litteroitiin. Ryhmien käymät keskustelut sisältyvät osatutkimusten 1 ja 2 tutkimusaineistoon. Tiivistelmät kirjoitettiin tietokoneella, ja opiskelijat valitsivat keskuudestaan henkilön, joka viimeisteli tekstin ja lähetti sen sähköpostitse opettajalle. Seminaari-

tapaamisen lopuksi ryhmät keskustelivat niistä kurssikirjan luvuista, joista he eivät laatineet yhteistä tiivistelmää. Ryhmät kävivät myös omaa työskentelyään arvioivan loppukeskustelun.

Osatutkimusten 1 ja 2 aineisto koostui kunkin opiskelijan itsenäisesti ennen seminaaritapaamista laatimista käsiteliskoista ($n = 21$), ryhmätyöskentelyyn valitun kirjan lukua kuvaavista ydinajatuksista ($n = 21$), seminaaritapaamisessa nauhoitetuista ryhmäkeskusteluista ($n = 6$) ja ryhmän jäsenten laatimista yhteisistä tiivistelmistä ($n = 6$).

5.2.3 Osatutkimus 3

Osatutkimuksen 3 aineisto koottiin vuonna 2009 toteutetun opintojakson toisen, verkossa järjestetyn, seminaaritapaamisen aikana. Seminaaritapaamisen toteutus ja koottu aineisto on kuvattu taulukossa 2.

Opiskelijat valmistautuivat ryhmän yhteiseen verkkotyöskentelyyn lukemalla kaksi lukua kehitysteorioita käsittelevästä kurssikirjasta (Crain 2005). Kirjan luvut käsitelivät Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoriaa ja Kohlbergin moraalikehityksen teoriaa. Opiskelijoiden itsenäinen työskentely sisälsi samat vaiheet kuin kasvokkain toteutetussa seminaaritapaamisessa sillä erotuksella, että kummankin luvun ydinajatuksia tuli lopuksi yhdistää yhdeksi tiivistelmäksi. Opiskelijoita pyydettiin tallentamaan sekä käsitelistänsä että tiivistelmänsä Google Drive -pilvipalveluun.

Myös osatutkimuksen 3 seminaarityöskentely toteutettiin pienryhmissä, joiden muodostaminen on kuvattu luvussa 5.2.1. Opettaja oli luonut jokaiselle pienryhmälle ($n = 9$) Google Drive -pilvipalveluun kaksi Google Docs -tiedostoa. Ensimmäinen tiedosto oli *kirjoittamistiedosto*, jonne opiskelijoita pyydettiin tallentamaan käsitelistänsä ja itsenäisesti laatimansa tiivistelmät. Toinen tiedosto oli *suunnittelutiedosto*, jota opiskelijat käyttivät yhteisen työskentelyn suunnitteluun ja ohjaamiseen.

Ennen yhteistä verkkotyöskentelyä pienryhmissä opiskelijat lukivat toistensa käsitelistä ja tiivistelmät sekä kommentoivat ja vertailivat tiivistelmiään kirjoittamistiedostossa. Opiskelijoita pyydettiin kommentissaan ja vertailuisaan keskittymään niihin ajatuksiin ja näkökulmiin, joita he pitivät keskeisinä kurssikirjassa esitellyissä teorioissa.

Verkossa järjestetyssä seminaarissa opiskelijat laativat pienryhmissä yhteisen tiivistelmän, jossa he hyödynsivät käsiteliskojaan ja tiivistelmiään. Yhteinen tiivistelmä laadittiin samassa kirjoittamistiedostossa, jonne opiskelijat olivat aikaisemmin tallentaneet itsenäisesti laaditut käsitelistä ja tiivistelmät. Yhteisen tiivistelmän aihe oli kaikilla ryhmillä sama: Kohlbergin moraalikehityksen teoria. Ryhmät muotoilivat itse otsikon tiivistelmälleen. Tiivistelmän laatimisen aikana opiskelijoita pyydettiin etsimään internetistä aiheen kannalta relevanttia tietoa ja lisäämään löytämänsä asiat sopiviin kohtiin tiivistelmänsä. Tämän tarkoituksena oli, että opiskelijat harjoittelevat tiedonhakua ja tiedon luotettavuuden arvioimista sekä internetistä haetun tiedon yhdistelemistä itse laadittuun tekstiin.

TAULUKKO 2 Verkossa toteutetun seminaaritapaamisen toteutus (osatutkimus 3)

Työskentelytapa	Työskentelyn vaiheet	Työskente- lyyn va- rattu aika	Aineisto
Itsenäinen työskentely	1. Opiskelijat lukivat kurssikirjan Piaget'n ja Kohlbergin teorioita käsittelevät luvut ja laativat listan teorioiden keskeisistä käsitteistä.	Kaksi viikkoa	
	2. Opiskelijat kirjoittivat kolme ydinajatus molemmista teorioista hyödyntämällä käsitelistan käsitteitä.		
3. Opiskelijat yhdistivät teorioiden ydinajatuksia yhdeksi tiivistelmäksi ja tallensivat sekä käsitelistsä että tiivistelmänsä Google Docs -kirjoittamistiedostoon.			
4. Opiskelijat vertailivat ja kommentoivat ryhmänsä tiivistelmiä Google Docs -kirjoittamistiedostossa.			
Yhteinen verkkotyöskentely Google Drive-pilvipalvelussa	1. Opiskelijat laativat yhteisen tiivistelmän Kohlbergin teoriasta Google Docs -kirjoittamistiedostossa hyödyntämällä käsitelisteja ja itsenäisesti laadittuja tiivistelmiä.	Viisi päivää	Opiskelijoiden yhteiset tiivistelmät (n = 9)
	2. Opiskelijat koordinoivat ryhmänsä työskentelyä Google Docs -suunnittelutiedostossa.		Google Docs -suunnittelutiedoston kommentit (n = 583)
	3. Opiskelijat etsivät tietoa internetistä ja lisäsivät löytämänsä asiat tiivistelmään.		
	4. Opiskelijat korjasivat tiivistelmän mahdolliset virheet sekä tarkistivat kieli- ja ulkoasun.		

Kunkin opiskelijan tehtävänä oli kirjoittamistiedostossa työskentelyn jälkeen siirtyä suunnittelutiedostoon ja kirjoittaa, mitä oli kirjoittamistiedostossa tehnyt ja miten toivoi ryhmänsä muiden jäsenten edistävän ryhmän yhteistä tiivistelmää. Opiskelijoiden oli myös mahdollista kommentoida siihen asti kirjoitettua tekstiä. Opiskelijat laativat kommenttinsa Google Docs -tiedoston kommenttityökalulla, johon tallentui sekä opiskelijan nimi että kommentin lähettämisaika-kohta. Näin opettaja pystyi seuraamaan työskentelyn edistymistä.

Lopuksi opiskelijoita pyydettiin lukemaan ryhmän yhteinen tiivistelmä huolellisesti läpi ja korjaamaan mahdolliset virheet sekä tarkistamaan tiivistelmän kieli- ja ulkoasu.

Osatutkimuksen 3 aineisto koostui opiskelijoiden Google Docs -suunnitelutiedostoon kirjoittamista kommentteista ($n = 583$) yhteisen verkkotyöskentelyn aikana ja opiskelijoiden yhdessä laatimista tiivistelmistä ($n = 9$) pienryhmissä.

5.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin ensin kvalitatiivisesti, jonka jälkeen tulokset kvantifioitiin. Kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia menetelmiä yhdistävä lähestymistapa toi tutkitavan ilmiön ymmärtämiseen laadullisen tutkimuksen syvyyttä ja monivaihteisuutta sekä määrällisen tutkimuksen objektiivisuutta ja toistettavuutta (Chi 1997; Tashakkori & Teddlie 2009). Yhteenveto tutkimuksessa käytetyistä analyyseistä on esitetty taulukossa 3.

TAULUKKO 3 Tutkimusaineistot ja analyysit

	Osatutkimus 1	Osatutkimus 2	Osatutkimus 3
Tutkimuksen tavoite	Tutkia, millaista keskustelua opiskelijat kävivät yhteisöllisen kirjoittamisen aikana	Kuvata, millaisia tiedonrakentamisen tekijöitä voitiin löytää opiskelijoiden keskusteluista	Kuvata, miten opiskelijat koordinoivat verkossa tapahtuvaa yhteisöllistä kirjoittamista
Aineisto	Ryhmäkeskustelut ($n = 6$)	Käsitelistat ($n = 21$) Ydinajatuksen kuvaukset ($n = 21$) Ryhmäkeskustelut ($n = 6$) Yhteiset tiivistelmät ($n = 6$)	Google Docs -suunnitelutiedoston kommentit ($n = 583$) Yhteiset tiivistelmät ($n = 9$)
Analyysiyksikkö	Episodi	Tiivistelmän lause Tekstikatkelma Ilmaus	Episodi Tiivistelmä
Laadullinen analyysi	Sisällönanalyysi Luokittelu	Sisällönanalyysi Luokittelu	Sisällönanalyysi Luokittelu
Tilastollinen analyysi	Pearsonin X^2 -riippumattomuustesti, standardoidut jäännökset	Pearsonin X^2 -riippumattomuustesti, standardoidut jäännökset	Pearsonin X^2 -riippumattomuustesti, standardoidut jäännökset, K-means klusterianalyysi

5.3.1 Osatutkimus 1

Osatutkimuksessa 1 tutkittiin, millaista keskustelua opiskelijat kävivät yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Seminaaritapaamisessa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyt ryhmäkeskustelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Litteroituja

puheenvuoroja oli yhteensä 8177. Lyhimmissä pienryhmäkeskustelussa puheenvuoroja oli 587 ja pisimmässä 2262. Litteroinnissa puheenvuorojen sisällön lisäksi kirjattiin myös naurahdukset, puheen keskeyttämiset ja päällekkäin puhumiset, sillä ne auttoivat yksittäisen puheenvuoron tulkinnassa.

Ryhmäkeskustelujen analyysissä sovellettiin Leiwon, Kuusisen, Nykäsen ja Pöyhösen (1987a) oppilaiden pienryhmäkeskustelun kielellisen vuorovaikutuksen kuvausjärjestelmää, josta valittiin kuvaustasoksi episodi. Episodit voidaan määritellä sisällöllisiksi kokonaisuuksiksi, jotka muodostuvat peräkkäisten kielellisten ilmauksien jaksoista ja joilla on jokin teema (Leiwo ym. 1987b; Linell 1998). Episodeilla on alku ja loppu. Niiden sisältö keskittyy yleensä yhteen aiheeseen, ongelmaan tai kysymykseen. Yksi episodi päättyy ja toinen alkaa, kun keskustelun aihe vaihtuu (Erkens ym. 2005).

Osatutkimuksen 1 ryhmäkeskustelujen analyysissä valittiin analyysiyksiköksi episodi, koska se tavoitti yhteisöllisen kirjoittamisen vuorovaikutteisen luonteen. Analyysi oli sekä teoria- että aineistolähtöistä. Opiskelijoiden työskentely painottui kirjoittamiseen, joten episodien pääluokkien valinnassa sovellettiin Hayesin ja Flowerin (1980) kirjoittamisen vaiheita: suunnittelu, kirjoittaminen ja muokkaus. Varsinaiseen kirjoittamiseen liittyvän keskustelun lisäksi, ryhmässä käytiin myös muuta keskustelua, kuten arvioivaa tai ohi aiheen menevää keskustelua. Näin ollen episodit luokiteltiin niiden päätapahtuman tai -ajatuksen mukaan viiteen pääkategoriaan: "Ohjaava keskustelu", "Keskustelua tekstin tuottamisesta", "Sisällöllinen keskustelu", "Arvioiva keskustelu" ja "Ohi aiheen menevä keskustelu". Pääkategoriat, lukuun ottamatta "Ohi aiheen menevä keskustelu" -pääkategoriaa, jakautuivat alaluokkiin, jotka esitellään seuraavaksi.

Pääkategorian "Ohjaava keskustelu" alaluokkia olivat *Työskentelyn suunnittelu*, *Työskentelyn ohjaus* ja *Työskentelyvälineistä keskustelu*. "Keskustelua tekstin tuottamisesta" -pääkategoria jakautui seuraaviin alaluokkiin: *Tekstin suunnittelu* sekä *Kirjoittaminen ja muokkaus*. "Sisällöllinen keskustelu" -pääkategoriaan kuuluivat seuraavat alaluokat: *Sisällöllisistä käsitteistä keskustelu*, *Keskustelu käsitteistä oman tulkinnan pohjalta* sekä *Keskustelu kurssikirjan teksteistä ja ydinajatuksista*. Pääkategorian "Arvioiva keskustelu" alaluokat olivat *Oman ymmärryksen arviointi*, *Toisen ymmärryksen arviointi*, *Tekstin arviointi* ja *Työskentelytilanteen arviointi*. "Ohi aiheen menevä keskustelu" -pääkategorista ei muodostettu alaluokkia. Ohi aiheen menevää keskustelua oli esimerkiksi keskustelu silmälasista.

Episodit koodattiin numeerisesti ja niiden määrät ja prosenttiosuudet laskettiin. Episodien tilastoanalyysissä käytettiin Pearsonin X^2 -riippumattomuustestiä, jonka avulla tutkittiin erityyppisten episodien ja eri ryhmien (6 kpl) välistä riippuvuutta. Riippuvuuksien tarkastelussa käytettiin sovitettuja standardoituja jäännöksiä (adjusted standardized residuals), jotka auttoivat tilastollisen testin tulkinnassa (Bewick, Cheek & Ball 2004). Agrestin (2018) mukaan sovitettujen standardoidut jäännökset osoittavat, missä taulukon solussa havaitut ja odotetut frekvenssit poikkeavat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Sovitettujen standardoitujen jäännösten raja-arvona pidetään ± 2 . Jos sovitettu standardoitu jäännös on yli kaksi, on kyseisen solun tapausten määrä odotettua suurempi.

Vastaavasti sovitetun standardoidun jäännöksen jäädessä alle -2 , on solun ta-
pausten määrä odotettua pienempi.

5.3.2 Osatutkimus 2

Osatutkimuksessa 2 tarkasteltiin, miten opiskelijoiden tiedonrakentaminen il-
meni yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä ryhmäkeskusteluissa. Aineis-
tona olivat ryhmäkeskustelut ja opiskelijoiden laatimat yhteiset tiivistelmät. Ryh-
mäkeskustelujen puheenvuoroja oli yhteensä 8177 ja pienryhmien keskustelut
vaihtelivat 587 ja 2262 puheenvuoron välillä. Lyhin tiivistelmä oli sanamääräl-
tään 280 sanaa ja pisin 379 sanaa.

Analyysin 1. vaihe. Aineiston analyysi aloitettiin erittelemällä opiskelijoiden
yhdessä laatimista tiivistelmistä niiden sisältämät lauseet. Tiivistelmien lauseita
verrattiin opiskelijoiden ennen seminaaritapaamista laatimiin kirjallisiin ku-
vauksiin kehitysteorioiden ydinajatuksista ja kurssikirjan sisältöihin. Erityisenä
kiinnostuksen kohteena oli, millä tavalla opiskelijat olivat muodostaneet lauseita
yhdessä laatimiinsa tiivistelmiin. Tiivistelmien sisältämät lauseet luokiteltiin nel-
jään analyysikategoriaan: 1. *Kopioitu*: lause oli kopioitu sanatarkasti tai lähes sa-
natarkasti yksittäisen opiskelijan laatimasta jonkin kehitysteorian ydinajatuksen
kirjallisesta kuvauksesta; 2. *Muokattu*: lause oli laadittu hyödyntämällä yhden tai
useamman opiskelijan laatimia kuvauksia teorioiden ydinajatuksista 3. *Kirjape-
rustainen*: lause oli laadittu hyödyntämällä kurssikirjaa, mikä tarkoitti sitä, että
lauseen sisältämä ajatus löytyi kurssikirjasta, mutta sitä ei löytynyt sellaisenaan
opiskelijoiden laatimista teorioiden ydinajatuksien kirjallisista kuvauksista; 4.
Uusi ajatus: lause sisälsi sellaisen uuden ajatuksen, jota ei löytynyt opiskelijoiden
laatimista ydinajatuksista tai kirjasta, vaan se oli muodostettu työskentelyn ai-
kana käytyjen keskustelujen aikana. Uusi ajatus saattoi olla esimerkiksi opiskeli-
joiden keskustelun aikana keksimä näkökulma tai kuvaava esimerkki käsiteltä-
vänä olevasta teoriasta.

Analyysin 2. vaihe. Analyysin toisessa vaiheessa tiivistelmien sisältämät lau-
seet paikannettiin opiskelijoiden käymistä ryhmäkeskusteluista etsimällä kes-
kusteluista ne kohdat, joissa käsiteltiin lauseiden sisältämiä asioita. Ryhmien
käymät keskustelut jaettiin keskustelukatkelmiin tiivistelmien lauseiden paikan-
tamisen perusteella ja luokiteltiin tiivistelmien lauseiden luokittelua vastaaviin
analyysiluokkiin seuraavasti: 1) *Muokattu*; 2) *Kirjaperustainen*; 3) *Uusi ajatus*. *Muo-
kattu*-kategoriaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa opiskelijoiden tiedonraken-
taminen ilmeni siinä, että opiskelijat muokkasivat ennakkoon laatimiaan kirjalli-
sia kuvauksia teorioiden ydinajatuksista yhteiseen tiivistelmänsä sopiviksi.
Heidän ennakkoon kirjoittamansa teksti oli konkreettisesti näkyvillä, jolloin kir-
joittajat saattoivat muokata tekstiä ja samalla jäsentää ajatteluaan kirjoitettavasta
aiheesta (Emig 1977; Applebee 1984). Kirjoittaminen ei siten ollut vain valmiiden
ajatusten siirtämistä yhteiseen tekstiin, vaan aktiivista uuden tiedon rakenta-
mista muokkaamalla aiemmin luettua ja ajateltua (Vilkkä 2020).

Kirjaperustainen-kategoriaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa opiskelijat
hyödynsivät kurssikirjaa laatiessaan tiivistelmään tulevaa lausetta. Opiskelijat
esimerkiksi tarkistivat kirjoittamisen aikana käsitteiden merkityksiä

kurssikirjasta. Kyse ei ollut kuitenkaan vain käsitteen pintapuolisesta tarkistuksesta, vaan kirjassa esitetyn asian tai näkökulman täsmentämisestä tai uudelleen muotoilusta. Aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Tynjälä 1999) on todettu, että etsiessään ja lukiessaan relevanttia tietoa kirjoitelmaansa varten opiskelijat eivät ole vain tiedon kopioijia, vaan aktiivisia, merkityksiä etsiviä ja niitä rakentavia toimijoita.

Uusi ajatus -kategorian keskustelukatkelmissa lause laadittiin tiivistelmään keskustelun perusteella, mikä tarkoitti sitä, että lauseen sisältämää ajatusta ei sellaisenaan löytynyt opiskelijoiden laatimista ydinajatusten kirjallisista kuvauksista eikä kurssikirjasta. Applebee (1984) ja Emig (1977) ovat todenneet, että kirjoittamisen avulla voidaan ajatella ja tuottaa uutta tietoa. Kirjoittaminen voi myös käynnistää ajatteluketjun, joka tuottaa tekstiin sellaisia uusia ideoita, jotka eivät ole olleet mukana tekstin alkuperäisessä suunnitelmassa (Flower & Hayes 1980; Klein 1999). Tynjälän (1999) mukaan opiskelijat rakentavat uutta tietoa aikaisemman tiedon pohjalta. Tässä tutkimuksessa opiskelijat valmistautuivat yhteiseen työskentelyyn lukemalla kurssikirjaa ja kirjoittamalla teorioita kuvaavia ydinajatuksia. Heillä oli siten käsiteltävästä asiasta riittävästi tietoa, jonka pohjalta he saattoivat kirjoittaa tiivistelmäänsä uuden näkökulman tai konkreettisen esimerkin jonkin teorian keskeisestä näkökulmasta. Tällainen uusi näkökulma tai esimerkki luokiteltiin uudeksi ajatukseksi, koska sitä ei sellaisenaan löytynyt kurssikirjasta eikä myöskään kenenkään opiskelijan laatimasta teorian ydinajatusten kuvauksesta.

Niitä kohtia opiskelijoiden ryhmäkeskusteluista, jotka oli paikannettu tiivistelmien analyysiluokan *Kopioitu* perusteella, ei analysoitu, koska niitä ei pidetty opiskelijoiden tiedonrakentamisen eri muotojen analysoimisen kannalta mielenkiintoisina.

Analyysin 3. vaihe. Analyysin kolmannessa vaiheessa ryhmäkeskustelujen analyysiä syvennettiin siten, että aiemmin määritellyistä keskustelukatkelmista analysoitiin ilmauksia, jotka ilmensivät opiskelijoiden tiedonrakentamista. Ilmauksella tarkoitettiin puheenvuoroa tai puheenvuoron osaa, joka sisälsi jonkin ajatuskokonaisuuden (Bakhtin, Emerson & Holquist 1987, 67). Yksi puheenvuoro saattoi sisältää useita ilmauksia. Ilmausten analyysikategorioiden valinta perustui yhteisöllisen kirjoittamisen piirteisiin ja tehtävänantoon. Olennainen osa yhteisöllistä kirjoittamista oli vuorovaikutus kirjoittajien kesken, joten yhdeksi pääkategoriaksi valittiin ”Yhteisöllinen vuorovaikutus”. Koska tehtävänannon yhtenä tavoitteena oli kirjoitettavan sisällön oppiminen, toiseksi pääkategoriaksi määriteltiin ”Sisällön käsittely”. Pääkategorioita olivat myös ”Tarkkailu ja säätely” sekä ”Ohi aiheen menevä keskustelu”.

”Yhteisöllinen vuorovaikutus” pääkategorian ilmaukset jakautuivat seitsemään teorialähtöisesti muodostettuun alaluokkaan, jotka olivat: *Kysymykset* (King 1994, 2002), *Vastaukset kysymyksiin*, esitetyn ajatuksen *Täydentäminen* (Teasley & Rochelle 1993), *Erimielisyyden ilmaiseminen* (Dale 1994; Fung 2010), esitetyn asian *Nopea hyväksyntä* (Weinberger & Fisher 2006), *Nopea erimielisyyden ilmaiseminen* ja *Keskustelua tekstin muokkauksesta*.

”Sisällön käsittely” -pääkategoria jakautui kolmeen alaluokkaan, jotka olivat *Idean tai ajatuksen ilmaiseminen*, *Ideoiden käsitteellistäminen* ja *Ideoiden selventäminen* (Mason & Boscolo 2000).

”Tarkkailu ja säätely” - sekä ”Ohi aiheen menevä keskustelu” -pääkategorioilla ei ollut alaluokkia, sillä näihin pääkategorioihin kuuluvia ilmauksia oli melko vähän. ”Tarkkailu ja säätely” -pääkategoriaan kuuluvat ilmaukset sisältyivät usein yksittäisinä ilmauksina esimerkiksi sisällön käsittelyn yhteyteen. Ohi aiheen menevän keskustelun jakaminen alakategorioihin ei ollut tutkimustehtävän kannalta mielekästä.

Yhteisöllisen kirjoittamisen vuorovaikutteisen luonteen vuoksi osa sisällön käsittelyyn liittyvistä ilmauksista kuului myös yhteisöllisen vuorovaikutuksen kategorioihin. Esimerkiksi idean selventäminen saatettiin esittää kysymyksen muodossa, jolloin sama ilmaus luokiteltiin sekä ”Sisällön käsittely” -pääkategorian alaluokkaan *Ideoiden selventäminen* että ”Yhteisöllinen vuorovaikutus” -pääkategorian alaluokkaan *Kysymykset*. Näin ollen ilmaukset olivat toisensa poissulkevia pääkategorioiden sisällä, mutta eivät pääkategorioiden välillä.

Luokitellut ilmaukset koodattiin numeeriseen muotoon, mikä mahdollisti tilastollisten analyysien tekemisen. Keskustelukatkelmien yhteyttä yhteisölliseen vuorovaikutukseen, sisällön käsittelyyn, tarkkailuun ja säätelyyn sekä aiheen ohi menevään keskusteluun tutkittiin Pearsonin X^2 - riippumattomuustestin ja sovitettujen standardoitujen jäännösten (Adjusted standardized residuals) avulla (Agresti 2018; Bewick ym. 2004).

5.3.3 Osatutkimus 3

Osatutkimuksessa 3 tarkasteltiin, miten opiskelijat koordinoivat yhteisöllistä kirjoittamista verkkotyöskentelyssä ja millaisia koordinoitiprofiileja he ilmensivät työskentelyn aikana. Lisäksi mielenkiinnon kohteena oli, miten koordinointi ja koordinoitiprofiilit olivat yhteydessä yhteisten tiivistelmien laatuun.

Opiskelijoiden yhteisöllisen keskustelun koordinoitua kuvaavassa analyysissä Google Docs -suunnittelutiedoston kommentit jaettiin episodeihin, joita analysointiin käyttämällä Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA) -ohjelmaa (Erkens 2005). Koordinoinnin analyysiluokkien valinnassa sovellettiin Janssenin ym. (2012) koordinoinnin luokittelua. Keskusteluepisodit luokiteltiin kahteen pääluokkaan: ”Sisällön käsittely” ja ”Koordinointi”. ”Sisällön käsittely” -pääluokka jaettiin kolmeen alaluokkaan, joita olivat kirjoitettavan tehtävän *Sisältö*, kirjoitettavan *Tekstin jäsenitys* ja *Sosiaalisen vuorovaikutuksen ylläpitäminen*. ”Koordinointi” -pääluokka jaettiin kolmeen alaluokkaan: tehtävän *Sisällön koordinointi*, *Tekstin jäsenityksen koordinointi* ja *Sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinointi*. Koordinoinnin lisäksi verkkokeskustelu sisälsi myös muuta keskustelua, joista muodostettiin pääluokat ”Tekniikkaa koskeva keskustelu” ja ”Ohi aiheen menevä keskustelu”. Näille pääluokille ei muodostettu alaluokkia.

Opiskelijoiden yhdessä laatimat tiivistelmät arvioitiin laadultaan *Heikoiksi*, *Keskinkertaisiksi* tai *Hyoiksi*. Arviointiperusteina käytettiin tiivistelmiin sisältyneiden Kohlbergin teorian ydinajatusten ja kirjassa esitettyjen avainkäsitteiden määrää sekä internetlähteiden hyödyntämistapaa. Ydinajatusten maksimimäärä oli

seitsemän ja avainkäsitteiden 61. Tekstikohdat, joissa oli hyödynnetty internet-lähteitä, kategorisoitiin kolmeen luokkaan sen mukaan, miten lähde oli kirjoitettu yhteiseen tiivistelmään. Jokainen tiivistelmä arvioitiin pisteuttamalla muuttajat ”Ydinajatusten määrä” ”Avainkäsitteiden määrä” ja ”Internet-lähteiden hyödyntäminen” yhdestä kolmeen. Jos esimerkiksi yhteinen tiivistelmä sisälsi 1–3 ydinajatusta, siitä annettiin yksi piste. Vastaavasti, jos tiivistelmä sisälsi 6–7 ydinajatusta, pisteitä annettiin kolme. Eri muuttujilla annetut pisteet laskettiin yhteen ja kokonaispisteiden perusteella muodostettiin seuraavat yhteisten tiivistelmien laatua kuvaavat luokat: Heikko (3–4 pistettä); Keskinkertainen (5–6 pistettä); Hyvä (7–9 pistettä). Yhteisten tiivistelmien arviointikriteerit on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4 Yhteisten tiivistelmien arviointikriteerit

Muuttuja	Muuttujien pisteytys		
	1 piste	2 pistettä	3 pistettä
Aiheiden määrä	1–3 ydinajatusta	4–5 ydinajatusta	6–7 ydinajatusta
Avainkäsitteiden määrä	1–20 avainkäsitettä	21–40 avainkäsitettä	41–61 avainkäsitettä
Internet-lähteiden hyödyntäminen	Linkki lisätty.	Lähdetekstin asia on kopioitu suoraan yhteiseen tiivistelmään.	Lähdetekstin asia on kirjoitettu yhteiseen tiivistelmään omin sanoin.

Koordinointiepisodien ja opiskelijoiden laatimien yhteisten tiivistelmien laadun välistä yhteyttä analysoitiin Pearsonin X^2 -riippumattomuustestin ja sovitettujen standardoitujen jäännösten (adjusted standardized residuals) avulla. (Bewick ym. 2004; Agresti 2018). Lisäksi yksittäisten opiskelijoiden osallistumistapoja yhteisöllisen kirjoittamisen koordinoitiin analysoitiin selvittämällä opiskelijoiden koordinoitiprofiileja K-means-klusterianalyysin avulla. Analyysiin sisällytettiin seitsemän koordinointiin liittyvää muuttujaa ja siinä päädyttiin neljän klusterin ratkaisuun, koska se tarjosi klustereille selkeimmät tulkinnot. Lisäksi tutkittiin, millaisia opiskelijoiden koordinoitiprofiileja tai niiden yhdistelmiä muodostui eri ryhmiin ja minkä laatuisten yhteisten tiivistelmien nämä ryhmät tuottivat.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Osatutkimus 1: Vuorovaikutus pienryhmissä yhteistä tiivistelmää kirjoitettaessa

Osatutkimuksen 1 tavoitteena oli tarkastella, millaista yliopisto-opiskelijoiden keskustelu on silloin, kun heidän tehtävänä on laatia yhteinen tiivistelmä yhdestä kurssikirjassa esitellystä kehitys- tai oppimisteoriasta. Opiskelijat keskustelivat pienryhmissä ennakkoon ylös kirjaamistaan teorian keskeisistä käsitteistä ja ydinajatuksista. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, miten kirjoittamisen eri vaiheet näkyivät yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä keskusteluissa.

Opiskelijoiden keskustelut jakautuivat 564 keskusteluepisodeihin, joista puolet muodostui 2–10 puheenvuorosta. Pitkiä, yli 50 puheenvuoron episodeja oli 14 kpl (2,5 % kaikista episodeista). Pitkät episodit olivat luonteeltaan moniaiheisia, mikä tarkoitti, että hallitsevan pääteeman lisäksi ne sisälsivät myös muita keskusteluaiheita, joista ei kuitenkaan muodostunut omia episodeja.

Opiskelijoiden keskustelu yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Opiskelijat keskustelivat eniten tekstin tuottamisesta (270 episodina, 47,9 %). Tälle keskustelulle oli tyypillisintä kirjoittamiseen ja tekstin muokkaamiseen liittyvä keskustelu, jota käytiin 138 episodissa (24,5 %). Myös tekstin suunnittelu oli tyypillistä. *Tekstin suunnittelu* -alaluokkaan kuuluvaa keskustelua käytiin 132 episodissa (23,4 %).

Opiskelijat keskustelivat myös yhteiseen tiivistelmään tulevista sisällöistä 143 (25,3 %) episodissa. Sisällöllinen keskustelu painottui sisällöllisistä käsitteistä keskusteluun (56 episodina, 9,9 %).

Opiskelijat arvioivat työskentelyään vain vähän, sillä vain 32 (5,8 %) episodeja luokiteltiin pääluokkaan ”Arvioiva keskustelu”. Yleisimmät arvioivan keskustelun episodit olivat *Toisen ymmärryksen arvioiminen* (2 %) ja *Tekstin arvioiminen* (2 %). Arvioivaa keskustelua sisältyi kuitenkin valtaosaan pitkistä episodeista, joista kahdeksan sisälsi arvioivaa keskustelua lyhyinä lauseina (esimerkiksi: ”Mä en ymmärrä tätä”) käsitteistä keskustelemisen yhteydessä.

Arvioivasta keskustelusta ei kuitenkaan muodostunut omaa episodua, joten pitkä episodi luokiteltiin sen hallitsevan pääteeman mukaan, esimerkiksi käsitteistä keskustelun episodiksi.

Opiskelijat myös näyttivät keskittyvän työskentelyssään hyvin varsinaiseen aiheeseen, sillä muuta kuin tehtävän tekemiseen liittyvää keskustelua oli vähän. Tällaista ohi aiheen menevää keskustelua oli vain 30 (5,4 %) episodissa.

Opiskelijoiden keskustelu eri pienryhmissä. Kaikissa pienryhmissä keskusteltiin yleisimmin tekstin tuottamisesta (33,6 %–56,8 % ryhmien episodeista). Myös kirjoitettavan tekstin sisältöön kohdistuva keskustelu oli melko yleistä (19,0 %–31,3 %). Arvioivan ja ohi aiheen menevän keskustelun osuus sen sijaan oli kaikissa ryhmissä melko vähäinen (2,2 %–8,7 %).

Ryhmät erosivat sen mukaan, miten keskustelut painoutuivat. Ryhmässä 1 keskusteltiin paljon yhteisen tiivistelmän sisällöstä. Tässä ryhmässä sisällöllisistä käsitteistä keskustelun episodeja oli tilastollisesti merkitsevästi enemmän ($z = 2,1$, $p = .04$) kuin muiden ryhmien keskusteluissa. Sen sijaan keskustelua kurssikirjan teksteistä ja ydinajatuksista ei tässä ryhmässä esiintynyt juuri lainkaan ($z = -2,2$, $p = .03$).

Ryhmässä 2 keskusteltiin työskentelyvälineistä ($z = 3,3$, $p = .001$) useammin kuin muissa ryhmissä. Etenkin tietokoneen käyttö ja siihen liittyneet ongelmat synnyttivät ryhmässä keskustelua. Tekstin tuottamisesta ryhmä 2 keskusteli selvästi vähemmän kuin muut ryhmät ($z = -3,7$, $p = .000$).

Ryhmissä 3 ja 6 opiskelijoiden keskustelu painottui tekstin tuottamisesta keskusteluun. Ero muihin ryhmiin ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä.

Ryhmän 4 keskusteluissa keskityttiin kurssikirjan teksteistä ja ydinajatuksista käytävään keskusteluun. *Keskustelu kurssikirjan teksteistä ja ydinajatuksista* -luokkaan kuuluvia episodeja oli tässä ryhmässä tilastollisesti merkitsevästi enemmän ($z = 2,5$, $p = .012$) kuin muissa ryhmissä, sillä ryhmän työskentelylle oli tyypillistä, että opiskelijat tarkistivat kurssikirjasta keskustelussa esiin nostettuja asiasisältöjä.

Ryhmän 5 keskustelut sisälsivät *Tekstin suunnittelu* -luokkaan kuuluvia episodeja enemmän kuin muiden ryhmien keskustelut ($z = 2,5$, $p = .012$), mutta työskentelyvälineistä ei ryhmässä keskusteltu juuri lainkaan ($z = -2,7$, $p = .007$). Ero muihin ryhmiin oli tilastollisesti merkitsevä.

Yhteenvedo. Kokonaisuutena tarkasteltuna opiskelijat keskustelivat yleisimmin tekstin tuottamisesta, erityisesti kirjoittamisesta ja yhteisen tiivistelmän sisällöstä. Tekstin tuottamisesta keskustelu painottui kirjoittamisen lisäksi myöskin tekstin suunnitteluun ja muokkaamiseen. Sisällöllinen keskustelu puolestaan kohdistui kehitysteorioiden käsitteisiin. Opiskelijat eivät juurikaan arvioineet työskentelyään, sillä arvioivaa keskustelua, etenkin oman ymmärryksen ja työskentelytilanteen arviointia, esiintyi opiskelijoiden keskusteluissa vain vähän.

Eri pienryhmissä käyty keskustelu oli laadultaan hyvin samankaltaista. Tekstin tuottamiseen ja kurssikirjan teksteihin liittyvä keskustelu oli ryhmissä yleisintä. Arvioivaa ja ohi aiheen menevää keskustelua esiintyi sen sijaan vain vähän. Joitain painotuseroja ryhmien välillä kuitenkin havaittiin. Joissakin ryhmissä keskusteltiin enemmän tekstin tuottamisesta, kun taas joissakin ryhmissä

keskustelu painottui sisällöllisistä käsitteistä tai työskentelyvälineistä keskustelemiseen. Tekstin tuottamiseen painottuva keskustelu kertoo ryhmän suoritusorientoituneesta työskentelystä. Sisällöllisen keskustelun runsaus puolestaan viittaa siihen, että ryhmä pyrkii keskustelussaan ymmärryksen syventämiseen käsiteltävästä aiheesta.

6.2 Osatutkimus 2: Yliopisto-opiskelijoiden tiedonrakentaminen kasvokkain tapahtuvan yhteisöllisen kirjoittamisen aikana

Osatutkimuksessa 2 tarkasteltiin, miten yliopisto-opiskelijat rakensivat tietoa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Erityisenä mielenkiinnon kohteena oli, miten tiedonrakentaminen ilmeni yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä ryhmäkeskusteluissa.

Opiskelijoiden yhteisöllisen kirjoittamisen prosessin aikana käymistä keskusteluista paikannettiin 142 keskustelukatkelmaa. Keskustelukatkelmat valittiin opiskelijoiden yhteisten tiivistelmien lauseiden analyysin perusteella. Keskustelukatkelmat luokiteltiin seuraaviin luokkiin: *Muokattu*; *Kirjaperustainen* ja *Uusi ajatus*. Nämä keskustelukatkelmat valittiin siksi, että niitä pidettiin merkityksellisinä opiskelijoiden tiedonrakentamiselle ja oppimiselle.

Muokattu-luokkaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa ($n = 71$) opiskelijoiden tiedonrakentaminen ilmeni siinä, että opiskelijat muokkasivat ennakkoon laatimiaan kirjallisia kuvauksia teorioiden ydinajatuksista yhteiseen tiivistelmäänsä sopiviksi. *Kirjaperustainen*-luokkaan ($n = 28$) kuuluvissa keskustelukatkelmissa opiskelijat hyödynsivät kirjoittamisen aikana kurssikirjaa. *Uusi ajatus*-luokan ($n = 7$) keskustelukatkelmissa tuotettiin uusia ajatuksia yhteiseen tiivistelmään.

6.2.1 Opiskelijoiden tiedonrakentaminen yhteisöllisen kirjoittamisen aikana

Yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyistä keskusteluista erotetut keskustelukatkelmat sisälsivät 3 865 ilmaisua, joiden avulla tutkittiin opiskelijoiden tiedonrakentamista yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Ilmaukset luokiteltiin seuraaviin pääluokkiin: "Yhteisöllinen vuorovaikutus"; "Sisällön käsittely"; "Tarkkailu ja säätely" sekä "Ohi aiheen" menevät ilmaukset.

Yhteisöllinen vuorovaikutus. Yhteisöllisen vuorovaikutuksen pääluokkaan kuuluvia ilmauksia oli yhteensä 3 555 kaikista ilmauksista ($n = 3 865$). Loput ilmaukset ($n = 310$) kuuluivat sisällön käsittelyyn, tarkkailuun ja säätelyyn sekä ohi aiheen menevien ilmausten pääluokkiin. Yhteisöllisen vuorovaikutuksen ilmausten määrät ja prosenttiosuudet alaluokittain on esitetty taulukossa 5. Yleisimmät yhteisöllisen vuorovaikutuksen ilmaukset olivat esitetyn ajatuksen *Täydentäminen* (32 %) ja esitetyn asian *Nopea hyväksyntä* (22 %). Opiskelijat esittivät toisilleen myös kysymyksiä (18 %) ja keskustelivat tekstin muokkauksesta (13 %).

Sen sijaan erimielisyyden ilmauksia (4 %) ei juuri ilmennyt opiskelijoiden keskusteluista, kuten ei myöskään nopeaa erimielisyyden ilmaisemista (4 %).

TAULUKKO 5 Yhteisöllisen vuorovaikutuksen ilmausten määrät ja prosenttiosuudet

Ilmaukset	Ilmaukset		Sanamäärät		Ilmausten pituus sanoina			
	f	%	f	%	Min	Max	M	Sd.
Täydentäminen	1149	32	10248	42	1	63	8,9	7,2
Nopea hyväksyntä	798	22	1647	7	1	9	2,1	1,6
Kysymykset	629	18	5030	21	1	46	8,0	6,2
Keskustelua tekstin muokkauksesta	460	13	3898	16	1	40	8,5	5,9
Vastaukset kysymyksiin	257	7	1258	5	1	41	4,9	5,8
Erimielisyyden ilmaise- minen	137	4	1495	6	4	28	11,0	5,5
Nopea erimielisyyden il- maiseminen	125	4	642	3	1	20	5,1	3,6
Yhteensä	3555	100	24218	100				

Sisällön käsittely. Sisällön käsittelyä kuvaavia ilmauksia oli 1 442 kaikista ilmauksista ($n = 3\ 865$). Loput ilmaukset ($n = 2\ 423$) kuuluivat Yhteisöllisen vuorovaikutuksen, Tarkkailun ja säätelyn sekä Ohi aiheen menevien ilmausten pääluokkiin. *Ideoiden käsitteellistäminen* (54 %) ja *Ideoiden selventäminen* (40 %) olivat yleisimpiä sisällön käsittelyn ilmauksia.

TAULUKKO 6 Sisällön käsittelyn ilmausten määrät ja prosenttiosuudet

Ilmaukset	Ilmaukset		Sanamäärät		Ilmausten pituus sanoina			
	f	%	f	%	Min	Max	M	Sd.
Ideoiden käsitteellistäminen	785	54	7239	47	4	44	9,2	5,9
Ideoiden selventäminen	580	40	7400	48	2	63	12,6	7,7
Idean tai ajatuksen ilmaise- minen	77	5	813	5	4	30	10,6	6,2
Yhteensä	1442	100	15452	100				

Tarkkailu ja säätely. Tarkkailu ja säätely olivat melko harvinaisia opiskelijoiden keskusteluissa. Vain 320 (8 %) ilmausta luokiteltiin tarkkailu ja säätely -luokkaan.

Keskustelu ohi aiheen. Opiskelijat eivät myöskään juuri keskustelleet ohi aiheen, sillä ainoastaan 53 (1,4 %) ilmausta luokiteltiin ohi aiheen menevien ilmausten pääluokkaan.

6.2.2 Tiedon rakentaminen laadultaan erilaisissa keskustelukatkelmissa

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, miten opiskelijoiden tiedonrakentaminen ilmeni laadultaan erilaisissa keskustelukatkelmissa. Mielenkiinnon kohteena oli, miten opiskelijat rakensivat tietoa silloin, kun he laativat yhteistä tiivistelmäänsä a) muokkaamalla aiemmin laatimiaan kuvauksia teorian ydinajatuksista, b) keskustelemalla teorioista käyttämällä kurssikirjaa apunaan ja c) tuottamalla tiivistelmäänsä uusia ajatuksia yhteisessä keskustelussa.

Yhteisöllisen vuorovaikutuksen sekä Ohi aiheen menevien ilmausten ja laadultaan erilaisten keskustelukatkelmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys ($\chi^2 = 56.88$; $df = 14$; $p = .000$). Sisällön käsittelyn ilmaukset eivät puolestaan eronneet sen mukaan, miten lause oli laadittu tiivistelmään ($\chi^2 = 4.27$; $df = 6$; $p = .640$). Myöskään "Tarkkailu ja säätely" -pääluokkaan kuuluvat ilmaukset eivät eronneet lauseiden laatimisen tavasta ($\chi^2 = 2.34$; $df = 2$; $p = .310$). Yhteisöllisen vuorovaikutuksen sekä ohi aiheen menevien ilmausten ja eri keskustelukatkelmien välistä yhteyttä tarkastellaan seuraavaksi tarkemmin.

Tiedonrakentaminen tekstin muokkaamisen keskustelukatkelmissa. Muokattu-luokkaan luokitelluissa keskustelukatkelmissa tiedon rakentaminen ilmeni erityisesti keskusteluna, jossa opiskelijat hyödynsivät laatimiaan teoriaa kuvaavia ydinajatuksia ja muotoilivat niiden pohjalta lauseita yhteiseen tiivistelmäänsä (ilmausten luokka "Keskustelua tekstin muokkauksesta") ($n = 333$, 13 %, $z = 3.5$). Muokattu-luokkaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa oli myös tyypillistä, että opiskelijat rakensivat tietoa olemalla eri mieltä ($n = 106$, 4 %, $z = 3.1$) esitetyistä asioista. Sen sijaan esitetyn ajatuksen täydentäminen ($n = 702$, 28 %, $z = -3,3$) ei ollut tyypillistä näissä keskustelukatkelmissa, kuten ei myöskään ohi aiheen menevä keskustelu ($n = 25$, 1 %, $z = -2.7$).

Tiedonrakentaminen kurssikirjan hyödyntämiseen liittyvissä keskustelukatkelmissa. Kirjaperustainen-luokkaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa opiskelijat laativat tiivistelmään tulevia lauseita hyödyntämällä kurssikirjaa. Tuolloin oli tyypillistä, että opiskelijat rakensivat tietoa erityisesti täydentämällä ($n = 394$, 33 %, $z = 3.2$) esitettyjä ajatuksia. He siis lukivat ja suomensivat kurssikirjaa, jolloin toisen opiskelijan esittämää suomennosta täydennettiin ja täsmennettiin. Tiedonrakentaminen ilmeni siis siinä, että kurssikirjassa esitetyn ajatuksen sisältöä muotoiltiin täydentämällä sellaiseksi lauseeksi, joka sopi opiskelijoiden laatimaan yhteiseen tiivistelmään. Opiskelijat myös esittivät ohi aiheen meneviä ilmauksia ($n = 27$, 2 %, $z = 2.7$), kun he hyödynsivät kurssikirjaa työskentelyssään, vaikka he muuten näyttivät keskittyvän työskentelyyn. Sen sijaan tekstin muokkauksesta ($n = 105$, 9 %, $z = -3.9$) opiskelijoiden laatimien teoriaa kuvaavien ydinajatuksien perusteella ei juuri keskusteltu kurssikirjan hyödyntämisen aikana, eikä kirjaperustaisissa keskustelukatkelmissa juuri ilmennyt erimielisyyttä ($n = 19$, 2 %, $z = -4.3$).

Tiedonrakentaminen Uusi ajatus -kategoriaan kuuluvissa keskustelukatkelmissa. Uusi ajatus -luokkaan luokitelluissa keskustelukatkelmissa opiskelijat laativat lauseita yhteiseen tiivistelmäänsä keskustelun perusteella. Uusi ajatus -keskustelukatkelmissa tiedon rakentaminen ilmeni siinä, että opiskelijat olivat enemmän

eri mieltä ($n = 12, 7 \%, z = 2.6$) esitetyistä asioista kuin muissa keskustelukatkelmissa.

6.2.3 Yhteenveto

Opiskelijat rakensivat tietoa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana täydentämällä opiskelutoverin esittämiä ajatuksia käsiteltävästä asiasta. Opiskelutoverin esittäminen ajatus saattoi olla jäsentymätön, joten sitä selvennettiin ja täydennettiin yhdessä sekä muotoiltiin yhteiseen tiivistelmään sopivaksi. Opiskelijat täydensivät esitettyjä ajatuksia erityisesti silloin, kun he keskustelivat kurssikirjan sisällöistä. Opiskelijat suomensivat englanninkielisen kurssikirjan tekstejä, jolloin oli tyypillistä, että yksi opiskelija hahmotteli tekstiin sopivaa käännöstä, jota muut ryhmän jäsenet täydensivät ja täsmensivät niin, että se sopi tiivistelmään.

Opiskelijat rakensivat tietoa myös esittämällä toisilleen kysymyksiä. Yhteisöllisen kirjoittamisen aikana esitetyt kysymykset olivat joko suoria kysymyksiä, joihin kysyjä odotti vastausta, tai kysymyksen muotoon puettuja ehdotuksia, joihin kysyjä ei välttämättä odottanut suoraa vastausta. Etenkin sellaiset kysymykset, jotka edellyttivät asian syvällistä pohtimista ja selittämistä, olivat merkityksellisiä tiedonrakentamiselle.

Tiedonrakentaminen yhteisöllisen kirjoittamisen aikana ilmeni myös erimielisyyden ilmauksissa. Vaikka erimielisyyttä oli opiskelijoiden keskusteluissa kokonaisuudessaan vain vähän, sitä kuitenkin ilmeni tilanteissa, joissa yhteiseen tiivistelmään muokattiin lauseita teoriaa kuvaavien ydinajatuksien perusteella, tai muotoiltiin sellaisia uusia ajatuksia, joita ei ollut ydinajatusten joukossa tai kirjassa.

Kaikki yhteiseen tiivistelmään tulleet lauseet eivät vaatineet syvällistä pohdintaa, tai niiden laatiminen ei herättänyt erimielisyyttä. Silloin opiskelijoiden työskentelylle oli tyypillistä esitetyn asian nopea hyväksyntä, jotta työskentelyssä päästiin sujuvasti eteenpäin.

6.3 Osatutkimus 3: Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointi verkkoympäristössä

Tämän osatutkimuksen tavoitteena oli kuvata, miten yliopisto-opiskelijat koordinoivat yhteisöllistä kirjoittamista verkossa. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, millaisia koordinointiprofiileja opiskelijat edustivat ja millaisia koordinointiprofiiliyhdistelmiä opiskelijoiden muodostamat pienryhmät edustivat. Lisäksi tutkittiin, oliko koordinoinnilla ja opiskelijoiden koordinointiprofiileilla yhteyttä yhdessä laadittujen tiivistelmien laatuun.

Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointi. Opiskelijoiden Google Docs -suunnitelutiedoston kommentit jaettiin keskusteluepisodeihin ($n = 531$), jotka luokiteltiin "Sisällön käsittely"-pääluokkaan kuuluviin episodeihin (Alaluokat: tehtävän *Sisältö*, *Tekstin jäsenitys* ja *Sosiaalisen vuorovaikutuksen ylläpitäminen*) ja "Koordinointi" pääluokkaan kuuluviin episodeihin (Alaluokat: *Sisällön koordinointi*,

Tekstin jäsenyyksen koordinointi ja Sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinointi). Lisäksi episodeista muodostettiin pääluokat "Tekniikkaa koskeva keskustelu" ja "Ohi aiheen menevä keskustelu", joilla ei ollut alaluokkia.

Tulosten mukaan opiskelijat koordinoivat yhteisöllistä kirjoittamista tyypillisimmin "Koordinointi"-pääluokkaan kuuluvan *Tekstin jäsenyyksen koordinoinnin* kautta ($f = 130$, 24,5 % kaikista keskusteluepisodeista) sekä *Sisällön koordinoinnin* ($f = 115$, 21,6 %) ja *Sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoinnin* kautta ($f = 77$, 14,5 %). "Sisällön käsittely"-pääluokkaan kuuluvissa keskusteluepisodeissa keskityttiin tyypillisimmin tehtävän sisältöön ($f = 73$, 13,7 %) ja tekstin jäsenyykseen ($f = 63$, 11,9 %), mutta ei niinkään sosiaalisen vuorovaikutuksen ylläpitämiseen ($f = 28$, 5,3 %). Myös tekniikkaa koskevia ($f = 38$, 7,2 %) ja ohi aiheen ($f = 7$, 1,3 %) meneviä keskusteluepisodeja oli melko vähän.

Opiskelijoiden koordinointiprofiilit. Klusterianalyysi tuotti neljä koordinointiprofiilia. *Tekstiin keskittyvät tehtäväkoordinoijat* ($n = 5$) keskittyivät sisällön käsittelyssä tekstin jäsenyykseen (10,2 %). He keskittyivät myös tehtävän sisällön koordinointiin (9,9 %) sopimalla esimerkiksi aikatauluista ja työnjaosta. *Tekstiin keskittyvät tekstin koordinoijat* ($n = 13$) keskittyivät tekstin jäsentämiseen (4,4 %) ja tekstin jäsenyyksen koordinointiin (4,6 %), mutta eivät juurikaan käyneet työskentelyssään tekniikkaa koskevaa keskustelua (2,0 %). *Tehtävän ja tekstin koordinoijat* ($n = 5$) koordinoivat enimmäkseen tekstin jäsenyyttä (9,4 %) ja tehtävän sisältöä (7,8 %). *Teknisiä ongelmia kohtaavat sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoijat* ($n = 5$) keskittyivät sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinointiin, mutta he kävivät myös tekniikkaa koskevaa keskustelua, sillä he kohtasivat melko usein teknisiä ongelmia työskentelyssään. Sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinointiepisodien keskimääräinen osuus oli heillä 6,2 % ja tekniikkaa koskevien episodien keskimääräinen osuus 14,7 %. Episodien keskimääräiset osuudet eri koordinointiprofiileissa on esitetty taulukossa 7.

Yhteisöllisen kirjoittamisen koordinoinnin yhteys tiivistelmien laatuun. Opiskelijoiden yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointitavat olivat yhteydessä ryhmien tuottamien tiivistelmien laatuun. Laadultaan *hyvätasoisien* tiivistelmän laatineet ryhmät ($n = 5$) eivät juuri lainkaan keskustelleet tekniikasta tai siihen liittyvistä ongelmista ($f = 12$, 4,0 %, $z = -3.2$), vaan keskittyivät enemmän tehtävän sisällön koordinointiin ($f = 69$, 23,2 %, $z = 0.9$). Tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää. Neljässä viidestä hyvätasoisien tiivistelmän laatineessa ryhmässä opiskelijoilla oli sama koordinointiprofiili. Näistä ryhmistä kaksi muodostui opiskelijoista, jotka olivat profiililtaan *Tekstiin keskittyviä tekstin koordinoijia*, yhdessä ryhmässä opiskelijat olivat profiililtaan *Tehtävän ja tekstin koordinoijia* ja yhdessä ryhmässä *Tekstiin keskittyviä tehtäväkoordinoijia*. Viidennessä laadultaan hyvätasoisien tiivistelmän laatineessa ryhmässä kaksi opiskelijaa oli profiililtaan *Tekstiin keskittyviä tehtäväkoordinoijia* ja yksi opiskelija *Tekstiin keskittyvä tekstin koordinoija*.

TAULUKKO 7 Keskusteluepisodioiden osuus eri koordinoointiprofiileissa

Episodikategoria	Tekstiin keskittyvät tehtäväkoordinoijat (5 opiskelijaa)	Tekstiin keskittyvät tekstin koordinoijat (13 opiskelijaa)	Tehtävän ja tekstin koordinoijat (5 opiskelijaa)	Teknisiä ongelmia kohtaavat sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoijat (5 opiskelijaa)
	M	M	M	M
Sisällön käsittely				
Tehtävän sisältö	8,0	3,1	6,0	4,1
Tekstin jäsenyys	10,2	4,4	1,6	3,5
Sosiaalinen vuorovaikutus	4,3	1,9	7,1	4,3
Koordinointi				
Tehtävän sisällön koordinointi	9,9	3,7	7,8	5,6
Tekstin jäsenyyksen koordinointi	9,1	4,6	9,4	6,0
Sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinointi	9,1	1,8	4,4	6,2
Tekniikkaa koskeva keskustelu	7,4	2,0	2,6	14,7

Ryhmät ($n = 3$), jotka laativat laadultaan *keskinkertaisen* tiivistelmän, keskittyivät tekstin jäsenyyksen koordinointiin ($f = 39$, $29,5\%$, $z = 1,6$), vaikkakaan tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kahdessa ryhmässä kaikilla opiskelijoilla oli sama koordinoointiprofiili: *Tekstiin keskittyvät tekstin koordinoijat*. Yhdessä ryhmässä kaksi opiskelijaa oli profiililtaan *Teknisiä ongelmia kohtaavia sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoijia* ja yksi *Tekstiin keskittyvä tekstin koordinoija*.

Heikkolaatuisen tiivistelmän laatineen ryhmän keskustelu sisälsi vähemmän tekstin jäsenyyksen ($f = 6$, $5,9\%$, $z = -2,0$) episodeja verrattuna muihin ryhmiin. Kyseinen ryhmä keskittyi sen sijaan tekniikkaa koskevaan keskusteluun ($f = 16$, $15,8\%$, $z = 3,8$) muita ryhmiä useammin. Tässä ryhmässä kolme opiskelijaa oli profiililtaan *Teknisiä ongelmia kohtaavia sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoijia* ja yksi *Tekstiin keskittyvä tekstin koordinoija*.

Yhteenvedo. Yhteenvetona voidaan todeta, että opiskelijat koordinoivat yhteisöllistä kirjoittamista yleisimmin tekstin jäsenyyksen, tehtävän sisällön ja sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoinnin kautta. Opiskelijat koordinoivat tekstin jäsenyyttä esimerkiksi tekemällä ehdotuksia tekstin väliotsikointiin tai kappalejakoihin. Tehtävän sisällön koordinointi puolestaan ilmeni aikatauluista sopimisena, tehtävän suorittamisen tarkkailuna ja tehtävään käytettävän ajan arvioimisena. Sosiaalista vuorovaikutusta opiskelijat koordinoivat työskentelyn aikana muun muassa arvioimalla ryhmän tai yksittäisen opiskelijan suoritusta. Yleisimmin tällainen arviointi ilmeni myönteisenä kommenttina opiskelutoverin työpanoksesta.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös yksittäisten opiskelijoiden osallistumistapoja yhteisöllisen kirjoittamisen koordinointiin analysoimalla opiskelijoiden koordinoointiprofiileja. Opiskelijoiden työskentely painottui hieman eri tavalla koordinoointiprofiilista riippuen. Osa opiskelijoista osallistui yhteisölliseen

kirjoittamiseen keskittymällä erityisesti tekstin jäsenyykseen ja tekstin koordinointiin, kun taas osa koordinoi tekstin lisäksi myös tehtävää. Kahdessa ryhmässä opiskelijat kohtasivat työskentelyssään ongelmia, joten heillä painottui tekniikkaa koskeva keskustelu, mutta he koordinoivat myös sosiaalista vuorovaikutusta.

Kun ryhmien koordinointia verrattiin yhteisen tiivistelmän laatuun, todettiin, että eri tasoisen tiivistelmän kirjoittaneet ryhmät koordinoivat työskentelyä hieman eri tavalla. Hyvätasoisen tiivistelmän laatineet ryhmät koordinoivat tehtävän sisältöä. Heidän kirjoitustiedostoissaan ei ilmennyt työskentelyn aikana teknisiä ongelmia, joten heidän koordinointinsa ei kohdistunut tekniikkaan ja mahdollisten teknisten ongelmien ratkaisuun. Hyvätasoisen tiivistelmän laatineissa ryhmissä yksittäisten opiskelijoiden työskentelytapoja luonnehti se, että he osallistuivat työskentelyyn koordinoimalla sekä tekstiä että tehtävää.

Keskinkertaisen tiivistelmän laatineet ryhmät keskittyivät työskentelyssään tekstin jäsenyyksen koordinointiin. Myös yksittäisten opiskelijoiden osallistumistavoille oli tyypillistä, että he keskittyivät tekstin jäsenyyksen koordinointiin. Yhdessä keskinkertaisen tiivistelmän laatineessa ryhmässä opiskelijat kohtasivat kuitenkin teknisiä ongelmia, mikä vaikutti myös heidän koordinointiprofiiliinsa.

Heikkolaatuisen tiivistelmän kirjoittaneessa ryhmässä keskustelu painottui tekniikkaan, erityisesti kirjoitustiedoston teknisten ongelmien ratkaisemiseen. Ryhmän jäsenet eivät juurikaan keskustelleet yhteisen tiivistelmän sisällöstä. Teknisten ongelmien kohtaaminen ilmeni tässä ryhmässä myös opiskelijoiden koordinointiprofiileissa.

7 POHDINTA

7.1 Onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen edellytykset

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin, millaista keskustelua yliopisto-opiskelijat kävivät yhteisöllisen kirjoittamisen aikana kasvokkain ja verkossa. Tuloksista ilmeni, että Flowerin ja Hayesin (1981) määrittämät kirjoittamisen vaiheet - suunnittelu, kirjoittaminen ja muokkaus - tulivat hyvin esiin opiskelijoiden keskusteluista. Ryhmäkeskusteluissa käytettiin aikaa tekstin tuottamisen pohtimiseen, jolloin tyypillisintä oli tekstin kirjoittamiseen ja muokkaamiseen liittyvä keskustelu. Myös tekstin suunnittelusta keskusteltiin. Tekstin muokkaamisesta keskusteltiin etenkin silloin, kun muotoiltiin kotitehtäviin sisältyneitä teorioita kuvaavia ydinajatuksia uudelleen yhteiseen tiivistelmään sopiviksi lauseiksi ja virkkeiksi.

Opiskelijat ilmaisivat melko vähän erimielisyyttä työskentelyn aikana käydyissä keskusteluissa. Tästä voidaan päätellä, että opiskelijoiden yhteinen kirjoittaminen sujui pääasiassa hyvin. Erimielisyyttä opiskelijat kuitenkin ilmaisivat erityisesti silloin, kun he muotoilivat lauseita yhteiseen tiivistelmään yhden tai useamman opiskelijan laatimien teoriaa kuvaavien ydinajatusten perusteella. Erimielisyyttä ilmeni myös silloin, kun opiskelijat loivat kokonaan uusia ajatuksia sisältäviä lauseita yhteiseen kirjoitelmaansa. Tällainen uusi ajatus oli esimerkiksi teoriasta johdettu uusi näkökulma tai konkreettinen esimerkki, jota ei sellaisenaan mainittu kirjassa tai kenenkään opiskelijan laatimassa teorian ydinajatusta kuvaavassa tekstissä. Muotoillessaan tai laatiessaan kokonaan uuden ajatuksen sisältäviä lauseita opiskelijat keskustelivat lauseen sisältämästä asiasta eri näkökulmista. Heillä saattoi myös olla asiasta erilaisia tulkintoja. Esitetyt näkökulmat ja tulkinnat saattoivat kuitenkin olla hajanaisia ja epäjohdonmukaisia. Kun tällaiset näkökulmat sitten kohtasivat, se synnytti erimielisyyksiä keskustelijoiden välille. Lisäksi kotitehtävien ansiosta opiskelijoilla oli riittävästi etukäteistietoa käsiteltävästä asiasta. Näin he saattoivat vertailla omia tulkintojaan siihen, miten muut olivat ymmärtäneet asian. Heillä oli myös riittävästi tietoa

huomataksaan mahdolliset ristiriidat eri näkökulmien välillä ja kykyä puolustaa omaa näkökantansa muiden opiskelijoiden tekemiä tulkintoja vastaan.

Erimielisyyden ilmaiseminen saattoi myös olla merkki epäluottamuksesta niitä tulkintoja kohtaan, joita muut opiskelijat olivat tehneet kurssikirjassa esitetyistä teorioista. Eri opiskelijat tulkitsivat kirjassa esitettyjä teorioita eri tavoin esimerkiksi englannin kielen taidoistaan johtuen. Vaikka opiskelutoverin tekemät tulkinnat kirjassa esitetyistä teorioista olisivatkin olleet oikeita, opiskelijat eivät aina hyväksyneet niitä yhteiseen tiivistelmänsä edes muokattuina. Sen sijaan he lukivat työskentelyn aikana kurssikirjaa sivu sivulta ja hyödynsivät esimerkiksi kirjaan tehtyjä alleviivauksia kyseenalaistamatta lainkaan niiden oikeellisuutta. Tästä voidaan päätellä, että kurssikirjaa ja siihen tehtyjä merkintöjä, olivat ne sitten oikein tai väärin tehtyjä, pidettiin eräänlaisina auktoriteetteina, joita ei haluttu kyseenalaistaa. Tämä tulos erosi Andriessenin ym. (2003) tutkimuksen tuloksista. Heidän tutkimuksestaan ilmeni, että opiskelijat näyttivät olevan tyytyväisiä mihin tahansa sisältöön, kunhan se oli riittävän uskottavaa ja johdonmukaista kirjoitettavaan aiheeseen nähden. Pyrkinessään välttämään erimielisyyttä he eivät keskustelleet esitetyn tiedon uskottavuudesta, eivätkä he olleet kiinnostuneita tuottamansa tekstin laadusta.

Teasley ja Roschellen (1993) mukaan erimielisyys heikentää hetkeksi keskinäistä ymmärrystä käsiteltävästä aiheesta, mutta ei kuitenkaan uhkaa yhteisöllistä työskentelyä. Näin ollen erimielisyydellä ja sitä ilmentävillä ristiriitaisilla ilmauksilla on oma tärkeä merkityksensä. Ristiriidat ilmausten välillä voivat tuottaa uusia tulkintoja ja merkityksiä sekä laajemman näkökulman käsiteltävään aiheeseen (Bakhtin & Holquist 1981). Opiskelijoita tulisikin rohkaista ilmaisemaan erimielisyyttä avoimesti, ja kirjoittajien tulisi olla valmiita neuvottelemaan erilaisista näkökulmista rakentavasti, jolloin tällainen avoin neuvottelu voisi parhaimmillaan parantaa tekstin laatua. Vaikka erimielisyydellä voi sanana olla ikävä kaiku, voidaan sitä kuitenkin pitää yhtenä onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen edellytyksenä.

Erimielisyyden tai vastakkaisen näkemyksen ilmaiseminen on keskeistä myös argumentoinnissa ja sen harjoittamisessa. Salmisen (2021) tutkimuksen mukaan opiskelijat kykenevät rakentamaan vasta-argumentointiin, mikäli siihen kiinnitetään erityistä huomiota esimerkiksi erilaisin opetuksellisin järjestelyin. Monet yhteiskunnalliset ongelmat edellyttävät eri näkökulmiin liittyvien argumenttien ja vasta-argumenttien tarkastelua sekä niiden punnitsemista ja yhdistelemistä. Etenkin vastakkaisen näkemyksen ilmaisemista voidaan Salmisen (2021) mukaan pitää dialogisena ja tuloksellisena keinona rakentaa tietoa yhteisöllisesti.

Opiskelijat koordinoivat yhteisöllistä kirjoittamista tekstin jäsennyksen ja tehtävän sisällön sekä sosiaalisen vuorovaikutuksen koordinoinnin kautta. Koordinoinnin tärkeys yhteisölliselle työskentelylle on osoitettu myös aikaisemmissa tutkimuksissa. Esimerkiksi Janssen ym. (2012) osoittivat, että erityisesti sosiaalisen toiminnan koordinointi oli onnistuneen yhteisöllisen työskentelyn edellytys. Mitä enemmän opiskelijat koordinoivat sosiaalista toimintaa, sitä parempaan suoritukseen he pystyivät. Myös Barron (2000) on osoittanut, että ryhmän

työskentelyn koordinointi on tärkeää, koska se johtaa parempaan lopputulokseen yhteisöllisessä kirjoittamisessa.

Tässä tutkimuksessa löydetty neljä koordinointiprofiilia osoittivat, että eri opiskelijat koordinoivat verkossa tapahtuvaa yhteisöllistä kirjoittamista eri tavoin. Tekstin koordinoijat syventyivät tekstin tuottamiseen ja koordinoivat tekstiä jäsentämällä sitä, kun taas jotkut opiskelijat suuntasivat huomionsa sekä tehtävän että tekstin koordinointiin. Näiden profiilien välinen ero oli siinä, että tekstin koordinoijat kohdistivat mielenkiintonsa useammin itse tekstiin, kun taas tehtävän ja tekstin koordinoijat keskittyivät enemmän tehtävään yleensä, mikä tarkoitti esimerkiksi aikatauluista sopimista, työnjaon suunnittelua ja tehtävän toteuttamisen suunnittelua. Van Waesin (1992) mukaan profiilit eivät liity pelkästään henkilökohtaisiin ominaisuuksiin vaan myös kirjoittamista ohjaavaan tehtävään. Marttunen ja Laurinen (2012) esittävät, että kirjoittajien profiileja ei pidä nähdä yksittäisinä ominaisuuksina, vaan luonteenomaisina tapoina osallistua yhteisölliseen kirjoitustehtävään.

Kirjoitelmien laadun ja opiskelijoiden koordinointiprofiilien välisten yhteyksien analyysi osoitti, että tehtävän ja tekstin koordinoijat laativat keskitasoisen tai hyvän kirjoitelman. Lisäksi hyvän kirjoitelman tuottivat myös ryhmät, joissa oli erilaisia opiskelijaprofiileja. Näin ollen koordinointiprofiilien ja kirjoitelman laadun välistä yhteyttä ei voida yleistää. Hyviä kirjoitelmia laadittiin monilla eri kirjoittajaprofiileilla.

Tekniset ongelmat näyttivät vaikuttavan opiskelijoiden yhteisölliseen kirjoittamiseen. Ryhmät, joiden kirjoitelmat olivat korkealaatuisia, kohtasivat teknisiä ongelmia huomattavasti vähemmän kuin muut ryhmät. Heikkolaatuisen kirjoitelman tuottaneen ryhmän työskentelyssä teknisiä ongelmia oli enemmän kuin muilla ryhmillä. Voisi olettaa, että koordinoinnin tarve lisääntyy siinä vaiheessa, kun kirjoittajat kohtaavat ongelmia. Näin ei kuitenkaan käynyt tässä tutkimuksessa, vaan tekniset ongelmat näyttivät lamaannuttavan työskentelyä.

Tekniset ongelmat näkyivät myös opiskelijoiden koordinointiprofiileissa. Teknisiä ongelmia kohdanneet ryhmät laativat tiivistelmät, jotka pisteytettiin hieman muita ryhmiä heikommiksi. Teknisten ongelmien kohtaaminen verkkoympäristössä yhteisöllisen kirjoittamisen aikana näytti vaikuttavan opiskelijoiden työskentelyyn. Opiskelijat eivät juuri keskittyneet tehtävän sisältöön tai jäsentäneet tekstiä eivätkä myöskään koordinoineet työskentelyä.

Veerman ja Veldhuis-Diermanse (2001) ovat osoittaneet tutkimuksessaan, että tekniset ongelmat, erityisesti verkkotyöskentelyssä, voivat vähentää rakentavien viestien määrää ja voivat siten vaikuttaa myös työskentelyn lopputulokseen. Myös Valkosen ym. (2020) tutkimuksessa todettiin, että tekniset ongelmat laskivat opiskelijoiden luottamuksen kokemusta etenkin verkko-opiskelussa. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan voidaan päätellä, että tekniset ongelmat ovat saattaneet vaikuttaa opiskelijoiden motivaatioon saattaa yhteinen kirjoitelma valmiiksi. Tosin tutkimusaineisto on pieni, joten aineiston perusteella ei voida tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Voidaan kuitenkin olettaa, että onnistunut yhteisöllinen kirjoittaminen edellyttää mahdollisten teknisten ongelmien ennaltaehkäisemistä sekä ongelmien ilmetessä niiden mahdollisimman

nopeaa ratkaisemista. Lisäksi opettaja on merkittävässä asemassa siinä, että työskentely saadaan nopeasti käyntiin, kun ongelmat on korjattu.

Tässä tutkimuksessa opiskelijat keskittyivät työskentelyyn eivätkä juuri keskustelleet ohi aiheen. Aikaisemmissa tutkimuksissa (Janssen ym. 2012) on kuitenkin todettu, että sosiaalisen tilanteen ylläpitämiseen liittyvä ohi aiheen menevä puhe on tärkeää yhteisessä työskentelyssä, sillä sen tehtävänä on pitää yllä positiivista ilmapiiriä työskentelyn aikana. Samalla se keventää työskentelyä ja pitää yllä ryhmähenkeä. Myös sosiaalisen tilanteen koordinointi on osoittautunut oleelliseksi tekijäksi ryhmän suorituksen onnistumiselle. Janssenin ym. (2012) tutkimuksesta ilmeni myös, että mitä enemmän ryhmät käyttivät energiaa sosiaalisen tilanteen säätelyyn, kuten työskentelyn ja ryhmän suoriutumisen seurantaan ja positiiviseen kannustamiseen, sitä paremmin he suoriutuivat annetusta tehtävästä.

Ohi aiheen menevä keskustelu oli tässä tutkimuksessa tyypillistä etenkin silloin, kun opiskelijat hyödynsivät kurssikirjaa työskentelyssään. Englanninkielisen kurssikirjan ymmärtäminen saattoi paikoin olla vaikeaa, jolloin vaikeaa työtä kevennettiin ohi aiheen menevällä keskustelulla. Toinen syy ohi aiheen menevään keskusteluun saattoi olla se, että kurssikirjan lukeminen työskentelyn aikana ylikuormitti opiskelijoiden työmuistia ja häiritsi heidän kykyään keskittyä kirjoittamiseen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen mahdollistamiseksi olisi luotava sellainen kirjoitustilanne, jossa erimielisyyden ilmaiseminen on turvallista ja sallittua, jopa suotavaa. Myös koordinoinnin merkitystä tulisi korostaa yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen edellytykset ovat tiivistetysti avoin luottamus herättävä työskentelytilanne ja -ilmapiiri, työskentelyn huolellinen suunnittelu ja koordinointi sekä mahdollisten kirjoittamisen aikana ilmenevien teknisten ongelmien tehokas ratkaiseminen.

7.2 Yhteisöllinen kirjoittaminen oppimisen mahdollistajana

Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli tarkastella, millainen merkitys yhteisöllisellä kirjoittamisella on yliopisto-opiskelijoiden oppimiselle. Kirjoittamisen on todettu aikaisemmissa tutkimuksissa (mm. Bangert-Drowns ym. 2004; Emig 1977; Klein 1999) sisältävän oppimista edistäviä ominaisuuksia. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi kirjoitetun tekstin kautta saatu välitön palaute omasta ajattelusta ja kirjoittaminen ajattelun välineenä. Kirjoitettu teksti on heti näkyvillä, jolloin kirjoittaja voi puntaroida omaa ajatteluaan (Emig 1977; Klein 1999). Kirjoittaminen on myös ajattelun väline, sillä kirjoittamalla voidaan luoda uusia ideoita ja kirjoittamalla voidaan omaksua oppiaineiden sisältöjä ja teorioita (Applebee 1984; Bangert-Drowns ym. 2004).

Kirjoittamisella on sosiaalinen ulottuvuus (Dale 1992; Dysthe 2002; Ivanič 1998; Lea & Street 1998, 2006; Sala-Bubaré & Castelló 2018; Tynjälä ym. 2001). Kirjoittaminen on vuorovaikutusta, jonka avulla ilmaistaan jokin asia muille

ihmisille tai kirjoittajalle itselleen (Juvonen & Routarinne 2020). Kirjoittaja on vuorovaikutuksessa lähdetekstien kirjoittajien ja mahdollisen lukijan kanssa. Yhteisöllinen kirjoittaminen tuo kirjoittamiseen myös konkreettisen vuorovaikutustilanteen, jossa kirjoittajien on mahdollista yhdessä pohtia ja kehitellä tekstissä käsiteltäviä asioita. Tässä tutkimuksessa opiskelijoiden tavoitteena oli kirjoittaa yhteinen kirjoitelma opettajan ennakkoon määräämästä kurssikirjan luvusta. Ajatuksena oli, että opiskelijat yhdessä työskennellen samalla oppivat myös kurssikirjan sisältöjä.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että vuorovaikutukseen liittyvät tekijät olivat keskeisiä yhteisöllisessä kirjoittamisessa. Yleisimmät vuorovaikutuksen ilmaukset olivat toisen opiskelijan ajatuksen täydentäminen ja kysymysten esittäminen. Teasleyn ja Roschellen (1993) mukaan esitetyn ajatuksen täydentäminen on tehokas oppimisen keino, koska se ylläpitää sisällöllistä keskustelua tekstistä. Tämä tarjoaa opiskelijoille useita mahdollisuuksia osallistua uuden, jaetun tiedon rakentamiseen ja tarkistamiseen. Ehkä tätäkin merkittävämpi tekijä toisen ajatuksen täydentämisessä on se, että se tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden saavuttaa ajattelussaan sellainen taso, jolle yksin pohtien ei olisi mahdollista yltää (Hakkarainen ym. 2004; Levine 2018). Toisen opiskelijan esittämä, usein vielä hajanainen ajatus, täydentyy yhdessä pohtien, jolloin opiskelijat voivat yhdessä ratkaista monimutkaisia kirjoitustehtäviä, joita he eivät yksin työskennellen välttämättä osaisi laatia.

Kysymysten esittäminen on tärkeää yhteisöllisen kirjoittamisen aikana tapahtuvassa tiedonrakentamisessa, sillä kysymykset ohjaavat opiskelijoita pohtimaan tarkemmin käsiteltävänä olevaa asiaa sen sijaan, että he vain kopioisivat lähdekirjassa esitettyjä asioita pohtimatta niitä tarkemmin. Vuorovaikutus, joka perustuu ajatusten, tietojen ja erilaisten näkökulmien vaihtoon, luo tarpeen kysyä tarkentavia kysymyksiä, pyytää selityksiä ja johtopäätöksiä (King 2002). Kysymysten esittäminen voi näin ollen edistää syvempää oppimista siitä aiheesta, josta opiskelijat kirjoittavat. Vaikka tässä tutkimuksessa opiskelijat esittivät melko paljon kysymyksiä, niihin ei kuitenkaan aina vastattu. Tämä saattoi johtua osittain yhteisöllisen kirjoittamisen luonteesta. Kysymyksiin saatettiin jättää vastaamatta joko siksi, että niiden sisältöä oli tarkasteltava vielä tarkemmin tai kysymys oli luonteeltaan ennemminkin pohdiskelua, jolloin kysymyksen esittäjä ei odottanut siihen suoraa vastausta. Lisäksi yhteisöllisessä kirjoittamisessa ehdotukset oli usein puettu kysymyksen muotoon. Myöskään niihin ei odotettu vastausta. Vastaamattomat kysymykset voivat liittyä myös opiskelijoiden kirjoittamisprosessiin. Rakentavaa kritiikkiä annetaan usein kysymysten muodossa (Healy 1980), jolloin ei ole tarkoitus vastata näihin kysymyksiin, vaan ottaa ne huomioon tekstin seuraavassa luonnoksessa.

Erimielisyyden on havaittu edistävän tiedonrakentamista yhteisöllisen kirjoittamisen aikana (Dale 1994; Fung 2010; Hmelo-Silver 2003). Tässä tutkimuksessa opiskelijat ilmaisivat kuitenkin harvoin erimielisyyttä kirjoitustehtävän aikana. Yksi selitys erimielisyyden vähäisyyteen voi olla se, että suomalaisten yliopisto-opiskelijoiden työskentelylle on usein ominaista luottaminen tiedollisiin auktoriteetteihin, kuten kirjoihin ja opettajaan, sen sijaan että opiskelijat

suhtautuisivat kriittisesti tiedonlähteisiin tai opiskelutovereidensa esittämiin näkökulmiin (Marttunen 1994). Toisaalta erimielisyyden ilmausten pieni määrä opiskelijoiden keskustelussa ei välttämättä ole merkki siitä, etteikö työskentely olisi kriittistä, vaan se voi pikemminkin viitata kritiikin ilmaisemiseen eri tavoin. Usein kyse voi olla eri kulttuurien välisistä eroista esimerkiksi siinä, miten erimielisyyttä osoitetaan. Weinberger, Marttunen, Laurinen ja Stegmann (2013) vertailivat suomalaisia ja saksalaisia yliopisto-opiskelijoita yhteisöllistä työskentelyä tarkastelevassa tutkimuksessaan. Tutkimuksesta ilmeni, että saksalaiset opiskelijat ilmaisivat avoimesti erimielisyyttä yhteisöllisen työskentelyn aikana, kun taas suomalaiset opiskelijat pyrkivät integroimaan muiden opiskelijoiden väitteet omiin näkökulmiinsa. Yhtenä syynä tähän oli Weinbergerin ym. (2013) mukaan se, että saksalaiset opiskelijat olivat tottuneita argumentointiin ja olivat harjaantuneita väittelytaidoissa, jolloin erimielisyyden avoin ilmaiseminen oli heille luontevaa. Suomalaisten opiskelijoiden työskentely sen sijaan suuntautui enemmän konsensuksen rakentamiseen ja avoimien konfliktien välttämiseen. Myös opiskelijoiden sukupuolella saattoi olla tässä tutkimuksessa kritiikin vähäisen määrän kannalta merkitystä. Carr, Cox, Eden ja Hanslo (2004; ks. myös Herring 1996) ovat havainneet, että miesopiskelijoilla on yleensä itsevarma sekä valtataisteluun keskittyvä keskustelutyyli ja he ovat siksi taipuvaisempia osallistumaan kriittiseen keskusteluun. Tässä tutkimuksessa enemmistö opiskelijoista oli naisia, joten se saattoi olla yksi syy sille, ettei keskusteluun syntynyt valtataisteluun keskittyvää keskustelutyyliä.

Yhteisöllisen kirjoitustehtävän luonteen vuoksi opiskelijat keskustelivat myös tekstin sisällöstä. Varsinkin kirjoittamisen suunnittelussa opiskelijat keskittyivät sisällölliseen keskusteluun. Flowerin ja Hayesin (1981) mukaan kirjoittamisen suunnittelu tuo esiin kirjoittajien mielessä olevat tiedot siten, että niitä voidaan hyödyntää tekstin laatimisessa. Etenkin suunnitteluun liittyvän idean luomisen vaiheessa kirjoittajat hakevat relevanttia informaatiota pitkäkestoisesta muististaan. Pelkästään muistissa oleva informaatio on kuitenkin usein sirpaleista ja hajanaista, jolloin se on järjestettävä järkevään muotoon (Flower & Hayes 1981). Tässä tutkimuksessa opiskelijat olivat hankkineet tarvittavaa tietoa kirjoitustehtävää varten lukemalla kurssikirjaa, listaamalla kurssikirjassa esitettyjen teorioiden keskeisiä käsitteitä ja kirjoittamalla teoriaa kuvaavia ydinajatuksia lukemansa perusteella. He olivat myös käyttäneet hyväkseen verkon tuomia mahdollisuuksia relevantin informaation hyödyntämisessä. Näin he eivät kirjoittaneet pelkästään muistinvaraisesti, vaan olivat jo ennakkoon prosessoineet ja järjestäneet kirjoitelmaan tulevaa informaatiota, jonka he sitten toivat esiin yhdessä keskustellen. Tämä mahdollisti samalla käsiteltävän asia oppimisen.

Tässä tutkimuksessa sisällöllinen keskustelu kohdistui lähinnä kurssikirjassa esitettyjen kehitysteorioiden käsitteisiin. Aikaisemmissa tutkimuksissa (Andriessen ym. 2003; van Boxtel ym. 2000) on todettu, että kirjoittajat voivat määritellä käsitteet eri tavalla. Siksi on tärkeää, että kirjoittavat pääsevät yhteisymmärrykseen esimerkiksi käsitteiden merkityksistä ja tekstin sisällöstä (Andriessen ym. 2003). Tässä tutkimuksessa käsitteistä keskustelu helpotti niiden ymmärtämistä etenkin, kun englanninkielisen kurssikirjan käsitteille oli löydettävä

suomenkieliset vastineet. Tämän vuoksi pelkästään kirjoitelman sisältöön liittyvää keskustelua oli melko paljon kaikista keskusteluepisodeista. Sisällön käsitteilyä kuvaavista ilmauksista ideoiden käsitteellistäminen ja ideoiden selventäminen olivat yleisimpiä sisällön käsittelyn ilmauksia.

Sisällöllinen keskustelu tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia kehitellä ajatuksia ja kiistellä niistä, mikä kehittää opiskelijoiden ajattelua (Fung 2010). Sisällöllisessä keskustelussa tarvitaan myös neuvottelua, jota tarvitaan ymmärryksen vahvistamisessa, sillä kirjoittajat voivat pyytää toisiaan selventämään esitettyjä ajatuksia. Neuvottelu on tärkeää etenkin silloin, kun kirjoittajat kohtaavat ongelmia kirjoitusprosessissa (Fung 2010).

Yhteisöllisessä kirjoittamisessa kirjoittajat usein arvioivat toistensa työpanoksia eikä työpanoksen jakautumista aina koeta tasapuoliseksi. Kokeneesta kirjoittajasta voi tuntua siltä, että hän joutuu ottamaan enemmän vastuuta kirjoitustehtävän laatimisesta sekä sisällöllisesti että kirjoitusteknisesti kuin ryhmän muut jäsenet. Yhteisöllisen kirjoittamisen vahvuus on kuitenkin siinä, että kaikki siihen osallistuvat voittavat. Kokenut kirjoittaja joutuu sanoittamaan ymmärrystään ja osaamistaan kokemattomalle kirjoittajalle, jolloin kokenut kirjoittaja joutuu selventämään ja jäsentämään omaa ajatteluaan. Ääneen kerrottuna omasta ajattelusta saattaa myös paljastua epäloogisuutta ja jäsentymättömyyttä, mikä vaatii asian uudelleen pohtimista (Fung 2010). Näin kokenut kirjoittaja kasvattaa ymmärrystään käsiteltävänä olevasta asiasta. Kokematon kirjoittaja puolestaan hyötyy siitä, että opiskelutoveri selventää hänelle kirjoitettavan asian sisältöä tai neuvoo kirjoittamiseen liittyvissä asioissa, jolloin kokemattomalle kirjoittajalle tarjoutuu mahdollisuus oppia paitsi kirjoitettavan asian sisällöstä myös esimerkiksi toimivia kirjoittamisstrategioita.

Kirjoittamisen vaiheessa opiskelijat konkreettisesti kirjoittivat kotitehtävissään prosessoimansa ja muistiinsa tallentuneen informaation sekä yhteisöllisen kirjoittamisen aikana kehittelemänsä ideat yhtenäiseksi lineaariseksi tekstiksi (Flower ja Hayes 1981; Scardamalia & Bereiter 2010). Storchin (2005) mukaan kirjoittajien tulisi selvästi kuvata ja selittää ajatuksensa tekstin sisällöstä muille kirjoittajille, jotta tekstiä voidaan kirjoittaa. Myös tässä tutkimuksessa opiskelijoiden tuli muotoilla ajatuksensa tekstin sisällöstä niin selvästi, että ryhmän muut opiskelijat saattoivat ne ymmärtää ja niitä voitiin hyödyntää yhteisessä tekstissä.

Oppimisessa on oleellista oman kognitiivisen toiminnan tiedostaminen, ohjaaminen ja säätely, metakognitio (Flawell 1978). Tässä tutkimuksessa metakognitioon liittyvä tarkkailu ja säätely oli kuitenkin melko harvinaista opiskelijoiden keskusteluissa. Tämä saattoi johtua siitä, ettei opiskelijoita varsinaisesti pyydetty arvioimaan omaa ymmärrystään tai suorituskykyään eikä myöskään muiden työpanosta kirjoittamisen aikana. Opiskelijat eivät niinkään arvioineet omaa kirjoitustaitoaan (Birnholtz ym. 2013), vaan sitä, kuinka hyvin he ymmärsivät käsiteltävien asioiden sisällön. Oma ymmärrystä arvioiva keskustelu ilmeni muun keskustelun yhteydessä lyhyinä lausahduksina, kuten "en ymmärrä tätä", esimerkiksi käsitteistä keskustelemisen yhteydessä.

Kuten aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu (esim. Kiili ym. 2012), myös tässä tutkimuksessa arvioiva keskustelu saattoi kohdistua siihen, miten hyvin

kanssaopiskelijat olivat ymmärtäneet käsiteltävänä olevan asian sisällön. Sekä oman että muiden ymmärryksen arvioiminen on metakognitiivista tietoa, johon sisältyy Flavellin (1979) mukaan tieto sekä itsestä että muista tiedonkäsittelijöinä. Metakognitioon liittyy myös kognition säätelyä ja säätelystrategioiden käyttöä kognitiivisen suorituskyvyn helpottamiseksi. Etenkin kognition säätelyyn liittyvien seurantastrategioiden käyttö auttaa opiskelijoita seuraamaan käynnissä olevia kognitiivisia prosesseja ja käyttämään säätelystrategioita ongelmien ratkaisemiseksi, mikä on tärkeää opiskelijoiden oppimiselle (Nietfeld ym. 2005).

Metakognitiota on yleensä tarkasteltu yksilön näkökulmasta, mutta sitä on tarkasteltu myös sosiaalisena prosessina (Iiskala ym. 2011; Salonen, Vauras & Efklides 2005). Tarkkailun ja säätelyn sosiaalinen näkökulma ilmeni tässä tutkimuksessa kahdella tavalla. Opiskelijat saattoivat ilmaista, etteivät he itse ymmärtäneet jotakin yhteisen tiivistelmän sisältöön liittyvää asiaa, tai he saattoivat tuoda esiin, että opiskelutoveri oli ymmärtänyt asian väärin. Yhdessä kirjoittaminen etenkin verkossa edellyttää, että kirjoittajilla on tietoa muiden kirjoittamistilanteeseen osallistuvien tiedollisesta osaamisesta ja kirjoittamisen taidoista (Engelmann & Hesse 2010; Erkens ym. 2005; Janssen & Bodemer 2013). Opiskelijat käyttivät metakognitiivisia seuranta- ja säätelystrategioita ilmaistakseen, mitä he ymmärtävät käsiteltävästä asiasta tai tietyistä käsitteistä, jotta he voivat saavuttaa yhteisen ymmärryksen yhteiseen tiivistelmään tulevista asioista. Sekä oman että toisten ymmärryksen tarkkailu ja säätely edistävät parhaimmassa tapauksessa oppimista, koska ne paljastavat väärinkäsityksiä ja -ymmärryksiä, jotka voidaan keskustelussa korjata. Myös Volet ym. (2009) osoittivat tutkimuksessaan, että yhteisöllinen työskentely, jossa opiskelijat tarkkailivat ja säätelivät yhteisiä prosessejaan, tuki opiskelijoiden oppimista.

7.3 Tutkimuksen arviointia

Tähän tutkimukseen liittyy joitakin rajoituksia, jotka koskevat tutkimusasetelmaa, opiskelijoiden työskentelyn samankaltaisuutta ja tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden määrää. Rajoitukset liittyvät myös tutkimustulosten yleistettävyyteen.

Tutkimus toteutettiin autenttiossa opiskelutilanteessa. Näin ollen siinä ei käytetty esimerkiksi kontrolliryhmää sen selvittämiseksi, millaista yhteisöllinen kirjoittaminen olisi ollut ilman ennakkovalmistautumista. Myöskään opiskelijoiden oppimista ei selvitetty testaamalla opiskelijoita ennen seminaaria tai sen jälkeen, joten tämän tutkimuksen perusteella ei voida vetää johtopäätöksiä siitä, millaista oppimista yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käyty keskustelu tuotti.

Kehityksen ja oppimisen perusteet -opintojaksolle osallistuneet opiskelijat työskentelivät melko samalla tavalla. Tämä saattoi johtua tehtävänannosta, joka oli kaikille opiskelijoille samanlainen ja jossa määriteltiin, miten yhteiseen seminaaritapaamiseen tuli valmistautua. Jokaisen opiskelijan edellytettiin valmistautuvan huolellisesti seminaaritapaamiseen lukemalla kurssikirjaa ja kirjaamalla kurssikirjan jokaisesta luvusta siinä esitetyn teorian keskeiset ydinajatuksat.

Tällainen etukäteisvalmistautuminen tulevaan seminaarityöskentelyyn saattoi puolestaan aiheuttaa sen, että yhteiset tiivistelmät olivat melko samanlaisia ja laadultaan samantasoisia. Siksi esimerkiksi yhteisen työskentelyn koordinoinnin ja kirjoitelmien laadun välillä oli vain vähän vaihtelua eri ryhmissä. Opiskelijoiden samankaltaisuus saattoi vaikuttaa myös siihen, ettei koordinoitiprofiilien ja kirjoitelmien laadun välillä havaittu yhteyttä.

Tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden määrä oli pieni. Osatutkimuksiin 1 ja 2 osallistui 21 opiskelijaa, jotka jakautuivat kuuteen pienryhmään. Osatutkimukseen 3 osallistui 28 opiskelijaa, ja he jakautuivat yhdeksään pienryhmään. Tutkimuksen tuloksia ei siksi voi yleistää koskemaan laajempaa joukkoa.

Tämän tutkimuksen yhtenä keskeisenä tavoitteena oli tutkia yhteisöllistä kirjoittamista oppimisen mahdollistajana. Siksi oli tärkeää ensin selvittää, mistä yhteisöllisen kirjoittamisen aikana keskustellaan. Tämän vuoksi tutkimuksen ensimmäisen osatutkimuksen tarkoituksena oli kuvata, millaista keskustelua käydään yhteisöllisen kirjoittamisen aikana. Vaikka aineiston keräämisestä on jo kulunut aikaa, osatutkimuksen 1 tuloksia voidaan pitää relevantteina edelleen, sillä yhteisöllisen työskentelyn luonne ei ole ajan saatossa juurikaan muuttunut. Viimeaikaiset kokemukset opiskelijoiden ryhmätyöskentelystä ovat osoittaneet, että yhteisöllisen kirjoittamistehtävän aikana käydylle keskustelulle on luonteenomaista, että opiskelijat keskustelevat kirjoitettavan tehtävän aiheesta, sisällöstä ja itse kirjoittamisesta.

Rajoituksistaan huolimatta tutkimus tuotti hyödyllistä tietoa verkossa tapahtuvasta yhteisöllisestä kirjoittamisesta ja sen koordinoinnista, sillä esimerkiksi koordinoitiprofiileja on tutkittu vähän yhteisöllisen kirjoittamisen yhteydessä. Pedagogisesta näkökulmasta yhteisöllinen kirjoittaminen verkkoympäristössä voi olla haastava tehtävä. Vaikka Google Drive on käyttövalmis pilvitallennuspalvelu, sen hallintaa ei voida pitää itsestänselvyytenä, vaan sitä tulee harjoitella ennen varsinaisen työskentelyn aloittamista. Lisäksi etenkin verkkotyöskentelyssä opettajien ohjauksen merkitys korostuu. Opettajien tulisi seurata aktiivisesti opiskelijoiden toimintaa verkkoympäristössä, jotta he voisivat tarvittaessa nopeastikin auttaa mahdollisten ongelmien ilmaantuessa.

Kokoavasti voidaan todeta, että parhaimmillaan yhteisöllinen kirjoittaminen edistää yliopisto-opiskelijoiden oppimista. Yhteisöllinen kirjoittaminen ei kuitenkaan tapahdu itsestään, vaan se vaatii paitsi huolellista suunnittelua myös opettajan ohjausta. Vaikka opiskelijoilla on päävastuu työskentelystään, opettaja voi oppimistilanteen etukäteissuunnittelulla luoda puitteet, jotka mahdollistavat sujuvan yhteisen työskentelyn. Opettajan tulisi myös seurata työskentelyä ja puuttua siihen tarvittaessa etenkin tilanteissa, joissa työskentely on vaarassa tyrehtyä tai ajautua esimerkiksi ohi tehtävänannon. Lisäksi yhteisöllisen kirjoittamisen pelisääntöjen avoimuus ja läpinäkyvyys helpottavat yhteiseen työskentelyyn orientoitumista ja tukevat onnistuneen yhteisöllisen kirjoittamisen toteutumista.

7.4 Tutkimuksen eettinen arviointi

Tämä tutkimus on toteutettu noudattamalla Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2019) ohjeita ihmisiin kohdistuvan tutkimuksen eettisistä periaatteista. Tutkimuksessa on kunnioitettu tutkimukseen osallistuvien opiskelijoiden ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta. Tutkimus on toteutettu siten, ettei siitä aiheutunut haittaa tutkimukseen osallistuville henkilöille.

Opiskelijoilta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen. Ennen kirjallisen suostumuksen pyytämistä opiskelijoille kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja aineiston säilytykseen liittyvät seikat. Opiskelijoille kerrottiin myös tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja heille varattiin riittävästi aikaa harkita osallistumistaan tutkimukseen. Opiskelijoilla oli mahdollisuus peruuttaa tai keskeyttää osallistumisensa milloin tahansa ilman kielteisiä seuraamuksia. Kieltäytymiselle tai tutkimuksen keskeyttämiselle ei tarvinnut ilmoittaa syytä. Opiskelijoilla oli oikeus saada ymmärrettävä ja totuudenmukainen tieto tutkimuksen sisällöstä, toteutuksesta sekä tutkimuksen tavoitteista.

Tutkija sitoutui säilyttämään hankitun aineiston huolellisesti. Litteroidusta aineistosta poistettiin sellaiset tiedot, joiden perusteella opiskelijat voitaisiin tunnistaa. Opiskelijoilta kerättiin vain nimi ja sähköpostiosoite. Opiskelijoiden nimet pseudonymisoitiin opiskelijoiden tunnistamisen välttämiseksi. Vain tutkijalla on tieto tutkittavien oikeista nimistä.

7.5 Pedagogiset ehdotukset

Jotta voidaan arvioida, miten tämän tutkimuksen tuloksia voitaisiin soveltaa käytäntöön opiskelijoiden oppimisen tukemisessa, on tutkimusasetelmaa ja tutkimustuloksia tarkasteltava kokonaisuutena. Kotitehtävien hyödyntäminen yhteisesti laaditussa kirjoitelmassa, mahdollisuus käyttää kurssikirjaa kirjoitusprosessin aikana ja yhteisen kirjoitelman laatiminen ryhmässä käydyn keskustelun kautta muodostavat kokonaisuuden, joka edistää opiskelijoiden oppimista. Yhteisöllisen kirjoittamisen, johon yhdistyy lukeminen, yhteenvedon kirjoittaminen ja ryhmäkeskustelu, on todettu tuottavan paremman oppimistuloksen kuin työskentelytapa, jossa lukemista, kirjoittamista ja keskustelua hyödynnetään toisistaan erillisinä (Tynjälä 2001). Voidaan myös todeta, että kurssikirjoissa esitettyjen teorioiden lukeminen, tiivistelmien kirjoittaminen niiden pohjalta ja teorioista keskusteleminen seminaaritalanteissa voivat auttaa opiskelijoita tiedon rakentamisessa ja tukea heidän oppimistaan.

Tehtävän koordinoimista tarvitaan etenkin niissä tilanteissa, joissa työskentely on ohjautumassa väärään suuntaan tai siinä ilmenee ongelmia. Tässä tutkimuksessa opiskelijat eivät kuitenkaan onnistuneet ratkaisemaan verkkoympäristössä kohtaamiaan ongelmia koordinoimisen avulla, vaan kohdatut ongelmat näyttivät häiritsevän työskentelyä ja heikentävän sekä ryhmän suorituskykyä

että kirjoitelman laatua. Jos koordinointi ymmärretään ryhmän kyvyksi hallita työskentelyä tasapuolisella työjaolla ja ajanhallinnalla (Lowry & Nunamaker 2003), liian vaikea ongelma, esimerkiksi verkkosovelluksen tekniikan pettäminen, ei ratkea koordinoimalla, vaan vaarana on työskentelyn häiriintyminen tai jopa keskeytyminen. Siksi esimerkiksi nopeasti saatava tekninen tuki olisi ensiarvoisen tärkeää opetustilanteissa.

Parhaimmillaan koordinointi, kuten ideoiden vaihtaminen, työskentelyprosessin suunnitteleminen ja seuraaminen sekä yhteisöllisistä työskentelystrategioista keskusteleminen, edistää yhteisöllisyyttä ryhmän jäsenten välillä, mikä puolestaan voi parantaa kirjoitusprosessin tulosta. Lisäksi opettajan rooli opiskelijoiden koordinoinnin ohjaajana voi myös edistää onnistunutta yhteisöllistä kirjoittamista verkossa.

Yhteisöllisen kirjoittamisen periaatteita sovelletaan nykyisin etenkin erilaisilla verkkokursseilla, joiden suunnitteluun ja toteutukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Kun yhteisöllistä kirjoittamista käytetään opiskelutilanteessa, päävastuu työskentelystä on siihen osallistuvilla opiskelijoilla. Opiskelijoiden ei kuitenkaan voida olettaa selviytyvän tehtävistä ilman opettajan tukea ja ohjausta. Opettajaa tarvitaan kirjoitustehtävän tehtävänannon laatimisessa, työskentelyn aikatauluttamisessa ja opiskelun ohjaamisessa. McFadzeanin ja McKenzién (2001; ks. myös Cheung & Cable 2017) mukaan tehokkaan ja onnistuneen verkko-oppimisympäristön luominen vaatii opettajalta huolellista etukäteissuunnittelua. Lisäksi opettajan tai verkkotyöskentelyn ohjaajan tulisi tukea ryhmien toimintaa, edistää positiivista vuorovaikutusta ja tehokasta osallistumista sekä motivoida ja rohkaista sitoutumista (Cheung & Cable 2017). Verkkotyöskentelyn arvioinnissa tulisi arvioida paitsi opiskelijoiden suorituksia myös toteutuksen onnistumista. Verkkotyöskentely edellyttää, että opettaja kiinnittää huomiota tehtävään ja tavoitteisiin, oppimisprosessiin, ryhmätyöskentelyyn sekä luottamuksen syntymiseen ryhmän jäsenten kesken (McFadzean & McKenzie 2001).

Yhteisölliseen kirjoittamiseen osallistuvien opiskelijoiden tulisi myös opetella työskentelemään keskenään. Yhteisöllisen kirjoittamisen periaatteet ovat esimerkiksi verkkokursseilla ikään kuin sisäänrakennettuna oletuksena, jolloin niitä ei välttämättä ymmärretä tuoda avoimesti esiin kurssilaisille. Siksi yhteisölliseen kirjoittamiseen oleellisesti kuuluva tasa-arvoinen osallistuminen ja jaettu vastuu (Giroud 1999; Storch 2019) voivat tulla opiskelijoille yllätyksenä. Esimerkiksi toisen henkilön laatiman tekstin muokkaaminen voi olla yllättävän vaikeaa sekä muokkaajalle että hänelle, jonka tekstiä muokataan. Tekstin muokkaaja voi arastella toisen henkilön tekstin korjaamista, ja henkilö, jonka tekstiä korjaillaan, saattaa kokea oman tekstin joskus perusteellisenkin muokkaamisen loukkaavana. Siksi opiskelijoille tulisi kertoa avoimesti, että yhteiseen työskentelyyn tuotuja tekstejä on lupa muokata ja kehitellä eteenpäin. Opiskelijoille tulisi myös tarjota mahdollisuus avoimeen keskusteluun kirjoittamisen herättämistä tunteista. Oman tekstin joutuminen kritiikin kohteeksi voi tuntua vaikealta hyväksyä, jos siihen ei ole tottunut.

McFadzean ja McKenzie (2001; Cheung & Cable 2017) esittävät, että opettajan tehtävänä on edistää ryhmätyöskentelyä muistuttamalla ryhmän jäseniä

heidän vastuistaan ja tehtävistään. Opettajan rooli ryhmän aktiivisuuden edistäjänä on siten merkittävä, sillä hän tukee ja rohkaisee tehokasta ja positiivista ryhmätyöskentelyä. Opettajan tehtävänä on myös varmistaa, että ryhmän jäsenet osallistuvat tasapuolisesti työskentelyyn.

Työskentely verkossa päättyy yleensä siihen, että opiskelijoita pyydetään antamaan kurssista loppupalaute. Ohjauksen kannalta palaute tulee kuitenkin liian myöhään, sillä opettaja ei enää voi puuttua esiin nostettuihin asioihin. Siksi voisi olla järkevää kysyä opiskelijoilta palautetta jo työskentelyn aikana, jotta opettaja voisi suunnata työskentelyä paremmin ryhmän tarpeita vastaavaksi (McFadzean & McKenzie 2001).

7.6 Jatkotutkimusaiheet

Tässä tutkimuksessa erityisenä mielenkiinnon kohteena oli tutkia, oliko yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käydyissä keskusteluissa tekijöitä, jotka tukivat opiskelijoiden tiedonrakentamista. Tutkimuksen tulosten pohjalta ei kuitenkaan voitu saada selville, oppivatko opiskelijat todellisuudessa kirjoitelmissaan tarkastelemaan asioita, sillä tutkimuksessa ei selvitetty opiskelijoiden tietojen tasoa opiskeltavasta aiheesta ennen tutkimusta tai sen jälkeen. Tutkimuksessa jäi myös epäselväksi ennakkotehtävien todellinen merkitys yhteisölliselle työskentelylle, sillä tutkimuksessa ei käytetty kontrolliryhmää, jonka osallistujat olisivat kirjoittaneet yhteisen tiivistelmän esimerkiksi ilman etukäteisvalmistautumista ja johon tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden suorituksia olisi voitu verrata. Jatkotutkimuksella voitaisiin tutkia tarkemmin yhteisöllisen kirjoittamisen merkitystä opiskelijoiden oppimiselle selvittämällä ensin opiskelijoiden lähtötaso opiskeltavasta aiheesta ja mittaamalla opiskelijoiden oppimista yhteisöllisen kirjoittamisen jälkeen. Jatkotutkimuksella voisi selvittää myös sitä, mikä merkitys tässä tutkimuksessa kuvatulla tehtävänannolla on yhteisölliseen kirjoittamiseen käyttämällä kontrolliryhmää, jonka työskentelyä ei ohjata tehtävänannolla.

Yhteisöllistä kirjoittamista tarkasteltiin tässä tutkimuksessa määrällisen tutkimuksen menetelmin. Isosta aineistosta saatiin tuloksia, jotka kuvasivat kattavasti opiskelijoiden työskentelyä yhteisen tekstin parissa. Numeerisessa muodossa esitettyjen tulosten taakse kätkeytyy kuitenkin kiinnostavaa tietoa, jota määrällisin menetelmin ei tavoitettu. Esimerkkinä tästä oli opiskelijoiden pitkä, kiinnostava tekstikatkelma, jossa he selittivät toisilleen Kohlbergin moraalikehityksen teorian lähtökohtia ja yhteyttä Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoriaan. Hieno esimerkki yhden opiskelijan kognitiivisesta konfliktista ja toisten opiskelijoiden kärsivällisestä selityksestä jäi numeroiden taakse eikä sellaisenaan tullut tuloksista esiin. Yksi jatkotutkimusaihe voisi olla tarkastella joitakin yhteisöllisen kirjoittamisen keskusteluja laadullisen tutkimuksen menetelmin, esimerkiksi diskurssi- tai keskusteluanalyysia käyttäen. Näin saataisiin laaja-alaisempaa tietoa yhteisöllisestä kirjoittamisesta oppimista edistävänä ilmiönä.

Opiskelijoiden keskustelut nauhoitettiin ja litteroitiin, mikä toi hyvin esiin yhteisöllisen kirjoittamisen aikana käytyjen keskustelujen sisällön, mutta jätti

kirjoittajien ilmeet ja eleet analyysin ulkopuolelle. Yhteisöllistä kirjoittamista voisi jatkossa tutkia videoimalla opiskelijoiden yhteistä työskentelyä, jolloin voitaisiin tutkia myös kirjoittamistilanteen non-verbaalista viestintää, mikä voisi auttaa esimerkiksi yhteisölliseen kirjoittamiseen liittyvien tunteiden tulkinnassa. Jatkotutkimus voisi sisältää myös opiskelijoiden haastatteluja, jolloin tutkimus voisi kohdistua siihen, miten opiskelijat kokevat yhteisöllisen kirjoittamisen ja millaisia tunteita kirjoittamiseen liittyy. Tutkimuksen kautta tulisi pyrkiä löytämään keinoja, joilla erityisesti kirjoittamiseen liittyviä negatiivisia tunteita voitaisiin paremmin hallita. Tämä olisi tärkeää etenkin verkkoympäristöissä kirjoitettaessa, sillä verkossa työskennellessään opiskelijat eivät esimerkiksi näe toistensa ilmeitä ja eleitä. Korjausehdotuksia tai kritiikkiä sisältävä verkkoviesti voidaan kokea hyvin negatiiviseksi varsinkin silloin, jos lukija ei näe lähettäjän non-verbaalista viestiä, esimerkiksi rohkaisevaa hymyä. Etenkin verkossa tapahtuva työskentely tulisikin suunnitella pedagogisesti siten, että työskentelyyn muodostuu toisia kunnioittava, luottamuksen ilmapiiri (Valkonen ym. 2020).

SUMMARY

Aims of the study

This study investigated collaborative writing by university students' both face-to-face and online. The aim was to clarify how university students construct knowledge during collaborative writing, with special focus on the features of knowledge construction observable in the students' group discussion during the collaborative writing task.

Collaborative writing is increasingly being practised in the online context. This has introduced a new level of complexity into the collaborative writing situation. Hence, a further aim of this study was to find out how online collaborative writing is coordinated.

Method

This dissertation study comprises three sub-studies, which were conducted in the University of Jyväskylä in 2005 and 2009. Participants were university students enrolled in a course on educational psychology. The purpose of the course was to introduce them to the psychology of learning and theories of development in ways that would help them to integrate the course contents into their previous knowledge and experience. The course involved reading, discussion and writing tasks aimed at practising academic discussion and writing conventions.

Twenty-one students (aged 20–41 years) participated in the first and second sub-studies. The students were divided into 6 small groups of 3–4 persons to perform a face-to-face collaborative writing task. The task included working both individually at home and collaboratively in a group in the classroom. At home, the students prepared themselves for the group task by reading six chapters on developmental theories in a course textbook (Crain, 1992). The students were asked to list the key concepts of each theory and to write down at least three of the essential core ideas contained in each theory.

They were requested to bring their concept lists and the core ideas with them to a seminar in which they were to write a joint essay. First, the students in each group silently read each other's core ideas on each theory. Then, based on their core ideas, discussed the theories. After this, the students were asked to collaboratively write an essay on one of the theories in the course textbook. The group discussions during the writing process were tape-recorded and transcribed.

In the third sub-study, 28 students (aged 20–42 years) enrolled in a similar course on educational psychology as those in the first and second sub-studies were divided into 9 groups of 2–4 persons. However, instead of face-to-face, these students worked online. They were given a writing task which included working both individually and collaboratively in small groups in a Google Drive environment. To support the students in coordinating their online collaborative

writing, the teacher created two spaces for each group in Google Drive: a Writing space for collaborative writing and a Planning space to help the students coordinate their collaborative writing. In both spaces, the students could use a word processor for both commenting on and editing shared documents in real time.

The students prepared themselves for the online work by individually reading two chapters from a course textbook (Crain, 2005). The source texts introduced Kohlberg's theory of moral development and Piaget's cognitive developmental theory. During their reading, the students were asked to list the key concepts of both theories and to write a short summary of at least three of the core ideas in each theory. They were asked to insert both their concept lists and summaries into the Writing space. Before starting the collaborative online writing process, the students read the summaries produced by all the individuals in their group.

In the collaborative writing task to be implemented in the Writing space, the students were asked to compose a joint essay on Kohlberg's stages of moral development theory based on their concept lists and individual summaries. In composing their joint essay, the students could use the Planning space to plan and regulate their writing process. The students were also advised to search the Internet for relevant information and insert information into a suitable place in their joint essay.

The data of the first and the second sub-studies consist of students' concept lists ($n = 21$), individual summaries ($n = 21$), the audio-taped group discussions ($n = 6$) and the joint summaries ($n = 6$). In the first sub-study, the students' group discussion data were first classified into episodes according to their main event or idea. Five main categories were identified: Regulation debate, Translation debate, Content debate, Evaluative discussion, and Off-topic discussion. Episodes were encoded numerically, and their amounts and percentages were calculated. The statistical analysis used Pearson's χ^2 - independence test to examine how the different types of episodes were distributed across groups. The distributional dependencies used were matched with standardised residuals (adjusted standardised residuals). This helped with interpretation of the statistical test (Bewick, Cheek & Ball 2004).

In the second sub-study, the analysis proceeded in three phases. First, each sentence in the students' joint essays was analysed. The sentences were assigned to one of three categories: 1) Edited: the sentence had been drafted by utilising one or more students' descriptions of the core ideas of the theory in question; 2) Book-based: the sentence had been written by utilising the course book; and 3) New idea: the phrase contained a new idea which had been formed during discussion. Second, the location of the sentences in the fragments of the students' discussions in which the issues contained in the sentences was determined. Third, the group discussions were divided into discussion fragments based on the location of the summary sentences. The discussion fragments were then classified into categories of analysis corresponding to the classification of the summary sentences. The utterances in the students' discussions indicating knowledge

construction ($n = 3\,865$) were categorised as follows: Collaborative interaction, Content processing, Monitoring and regulating, and Off-task. The results were quantified and compared using statistical tests.

The data of the third sub-study consisted of the students' Google Drive comments on planning their writing processes ($n = 583$), and their joint essays ($n = 9$). The students' written comments on planning their writing were divided into episodes focusing on their coordination activities. Eight different categories of coordination activities during online collaboration were found. The quality of the students' joint essays ($n = 9$) was evaluated as high, moderate, or low. The students' coordination activities during the collaborative writing process were analysed using K-means cluster analysis. The results were quantified and compared using statistical tests.

Results and conclusions

The results supported the stages of writing theory developed by Flower and Hayes (1981). The students most commonly discussed the translation and content of the source text. Their talk about translation typically included discussion on writing, editing, and planning. Editing text was discussed especially when the students were reformulating sentences based on their individual summaries for incorporation in their joint essay.

The students mainly coordinated their collaborative writing through text-related activities, task-related activities as well as social activities. The previous studies (e.g. Barron 2000; Janssen, Erkens, Kirschner & Kanselaar 2012) have shown that especially the coordination of social activities is a prerequisite for successful collaborative writing.

The results also showed that collaborative writing went smoothly: the students rarely expressed disagreement or conflict during their joint writing task. However, when it arose, disagreement mostly concerned the reformulation of sentences based on one or more students' core ideas and the creation of new text. Collaborative activity between individuals often produces periods of conflict. According to Teasley and Roschelle (1993), such periods of conflict generally signify a breakdown in mutual intelligibility but not in collaboration. When the students were reformulating sentences, they had to weigh different viewpoints and ideas from their individual summaries. Conflicts can arise when incompatible ideas encounter each other. By first writing individual summaries, the students were able to conceptualise the issue in question and produce their own interpretation; thus, they had enough knowledge to voice disagreement with other students' interpretations or defend their own contribution. They also had sufficient knowledge to recognise discrepancies between their own and other students' understandings of the concepts or theoretical principles under discussion.

The students mainly coordinated their collaborative writing through text- and task-related activities, and social activities. Previous studies (e.g., Barron 2000; Janssen et al. 2012) have shown that the coordination of social activities in particular is a prerequisite for successful collaborative writing.

Four distinct coordination profiles i.e., Text-focused task coordinators, Text-focused text coordinators, Task and text coordinators, and Social coordinators facing technical problems, were found, showing that the students coordinated their collaborative writing process in different ways. The text-focused text coordinators concentrated on activities related to text production. Other students focused on coordinating both task-related and text-related activities. According to van Waes (1992), profiles are not related solely to personal characteristics but also to the writing task itself. Marttunen and Laurinen (2012) suggest that writers' profiles should not be seen as the properties of individuals but as characteristic ways in which writers undertake the writing task at hand.

The associations between essay quality and the students' coordination profiles showed that a moderate- or high-level essay was produced by students irrespective of their coordination profile group. Moreover, groups containing students differing in their profiles also produced good writing. It is, therefore, difficult to generalise about the relationship between the coordination profiles and essay quality.

Online technical problems were observed to have a negative effect on the students' collaborative writing and hence on their essay quality. Such technical problems were also visible in the students' coordination profiles. The five groups that wrote high-quality essays experienced significantly fewer technical problems than expected whereas the group that produced the low-quality essay showed the opposite result. It can be assumed that the need for coordination increases when writers face problems. However, this was not the case in this study, where having technical problems seemed to paralyse the writing process. This result resembled that of Veerman and Veldhuis-Diermanse (2001), who showed that technical problems, particularly in synchronous computer mediating communication, can decrease the number of constructive messages and may affect the task outcome. Technical problems can reduce the students' experience of trust, especially in e-learning (Valkonen, Tyrväinen & Uotinen 2020).

One aim of this study was to examine the importance of collaborative writing for university students' learning. Previous studies (Emig 1977; Klein 1999) have found writing to have properties that promote learning, both as a process and as a result. Collaborative writing brings a social dimension into writing that makes it possible to reflect on and develop the issues to be addressed together. This study examined learning through the lens of knowledge construction during collaborative interaction. In their collaborative interaction, the students often completed each other's ideas and asked questions.

According to Teasley and Roschelle (1993), collaborative completion is an effective expedient in knowledge construction, as it spreads the interrelated goals, features and actions related to knowledge elements across the discussion individuals involved. This provides multiple opportunities for students to contribute to the construction and verification of the new piece of shared knowledge.

Questions play an important role in knowledge construction during collaborative writing, as they may direct students to think more profoundly about the issue at hand instead of retrieving and regurgitating information. Moreover, high-level interaction, characterised by the exchange of ideas, information, and perspectives, generates thought-provoking questions, explanations, and conclusions (King 2002). Hence, presenting questions may promote deeper learning on the topic which the students are writing about.

In this study, although the students asked questions, the number of answers was small. This may partly be due to the nature of collaborative writing. During collaborative writing, questions that have been asked may be left unanswered either because their content needs to be examined more closely or the questioner does not expect an answer but instead is contemplating the issue interrogatively. We noticed that questions were more often left unanswered in groups containing more than two students. In those groups, students presented ideas by means of questions and suggestions without waiting for direct answers to them. Sometimes the answers that the students gave were interpreted here as collaborative completion.

Disagreement and cognitive conflict have been found to facilitate knowledge construction among collaborative writing students (Dale 1994; Fung 2010; Hmelo-Silver 2003). However, in this study, the students rarely expressed disagreement or conflict during the collaborative writing task. One explanation may be that Finnish university students often focus on acquiring information passively. They also unreservedly rely on authorities like books and teachers, rather than being critical of information sources or perspectives presented by their classmates (Marttunen 1994). Alternatively, the small amount of cognitive disagreement in students' discussions does not necessarily indicate that there is not enough criticality in their work but may rather indicate different ways of expressing it. For example, whereas German university students openly expressed disagreement during collaborative work, Finnish students sought to integrate other students' arguments into their own perspectives (Weinberger, Marttunen, Laurinen & Stegmann 2013).

In content processing, the typical categories describing the students' knowledge construction were conceptualising ideas and clarifying ideas. Previous research (Andriessen, Erkens, van de Laak, Peters & Coirier 2003; van Boxtel, van der Linden & Kanselaar 2000) has found that authors can have different meanings for concepts. Hence, it is important that writers reach a consensus on, for example, concepts and the content of the text (Andriessen et al. 2003). Content discussion provides many opportunities to develop ideas as well as argue about them and thus develops students' thinking (Fung 2010).

The results of this dissertation research have important pedagogical implications. Collaborative writing that combines reading, summary writing, and group discussion can produce better learning outcomes than individually performed writing tasks (see Tynjälä 2001). Reading theories presented in course textbooks, writing summaries, and then considering these theories in seminar

situations can produce rich discussions that seem to help students construct knowledge.

Coordination is needed in situations where things are going in the wrong direction. In this study, however, encountering problems in the online environment did not increase students' coordination. On the contrary, it impaired both the performance of the group and the quality of the essay. If coordination is understood as the ability of a group to carry out a task by ensuring that the work is equally distributed and that time is properly managed (Lowry & Nunamaker 2003), an overly difficult problem, such as one related to web application technology, will not be solved by coordination. Instead, it is the exchange of ideas, planning and monitoring of the writing process, and discussion about collaborative writing strategies that promote coordination between team members and facilitate the emergence of real collaboration that can affect the task outcome. The teacher's role as a facilitator of student coordination can also contribute to successful collaborative writing online.

Collaborative writing at its best promotes the university students' learning. However, collaborative writing does not happen by itself but requires both careful planning and teacher guidance.

LÄHTEET

- van Aalst, J. 2009. Distinguishing knowledge-sharing, knowledge-construction, and knowledge-creation discourses. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 4 (3), 259–287.
<https://doi.org/10.1007/s11412-009-9069-5>
- Abasse, K. S., Fournier, A. T., Paquet, C., Côté, A., Smith, P. Y., Bergeron, F., & Archambault, P. 2022. Collaborative writing applications in support of knowledge translation and management during pandemics: A Scoping review. *International Journal of Medical Informatics* 165.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104814>
- Ackerman, J. M. 1993. The promise of writing to learn. *Written Communication* 10 (3), 334–370. <https://doi.org/10.1177/0741088393010003002>
- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. 2020. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
- Agresti, A. 2018. *An introduction to categorical data analysis*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Alexander, B. 2006. Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review* 41 (2), 32–44.
- Andriessen, J., Erkens, G., van de Laak, C., Peters, N. & Coirier, P. 2003. Argumentation as negotiation in electronic collaborative writing. Teoksessa J. Andriessen, M. Baker & D. Suthers (toim.) *Arguing to learn. Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 79–115.
- Applebee, A.N. 1984. Writing and reasoning. *Review of Educational Research* 54 (4), 577–596. <https://doi.org/10.3102/00346543054004577>
- Arnold, N., Ducate, L. & Kost, C. 2012. Collaboration or cooperation? Analyzing group dynamics and revision processes in wikis. *Calico Journal* 29 (3), 431–448. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/calicojournal.29.3.431>
- Arnold, K. M., Umanath, S., Thio, K., Reilly, W. B., McDaniel, M. A. & Marsh, E. J. 2017. Understanding the cognitive processes involved in writing to learn. *Journal of Experimental Psychology: Applied* 23 (2), 115–127.
<https://doi.org/10.1037/xap0000119>
- Atasoy, S., & Küçük, O. 2020. Development of eighth grade students' epistemological beliefs through writing-to-learn activities. *Journal of Science Learning* 3 (2), 57–66. <https://doi.org/10.17509/jsl.v3i2.20573>
- Aydin, Z. & Yildiz, S. 2014. Using wikis to promote collaborative EFL writing. *Language Learning & Technology* 18 (1), 160–180.
<http://llt.msu.edu/issues/february2014/aydinyildiz.pdf>. (Luettu 30.6.2021.)
- Baecker, R. M., Nastos, D., Posner, I. R. & Mawby, K. L. 1993. The user-centred iterative design of collaborative writing software. Teoksessa *The INTERACT '93 and CHI'93 Conference on Human Factors in Computer*

- Systems, Amsterdam, The Netherlands, 399–405.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-051574-8.50080-7>
- Bakhtin, M. M. 1. & Holquist, M. 1981. *The dialogic imagination: Four essays*. Austin: University of Texas Press.
- Bakhtin, M., Emerson, C. & Holquist, M. 1987. *Speech genres and other late essays 2. painos*. Austin, Tex.: University of Texas Press.
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M. & Wilkinson, B. 2004. The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research* 74 (1), 29–58.
<https://doi.org/10.3102/00346543074001029>
- Barron, B. 2000. Achieving coordination in collaborative problem-solving groups. *Journal of the Learning Sciences* 9 (4), 403–436.
https://doi.org/10.1207/S15327809JLS0904_2
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1987. *The psychology of written composition*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Bewick, V., Cheek, L. & Ball, J. 2004. Statistics review 13: receiver operating characteristic curves. *Critical Care* 8 (6), 508–112.
<https://doi.org/10.1186/cc3000>
- Bikowski, D. & Vithanage, R. 2016. Effects of web-based collaborative writing on individual L2 writing development. *Language Learning & Technology* 20 (1), 79–99. <https://doi.org/10125/44447>
- Birnholtz, J., Steinhardt, S. & Pavese, A. 2013. Write here, write now!: an experimental study of group maintenance in collaborative writing. *Teoksessa the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 961–970. <https://doi.org/10.1145/2470654.2466123>
- van Boxtel, C., van der Linden, J. & Kanselaar, G. 2000. Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction* 10, 311–330. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00002-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00002-5)
- Brown, A. L. 1987. Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanism. *Teoksessa F. E. Weinert & R. H. Kluwe (toim.) Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 65–116.
- Brodahl, C., Hadjerrouit, S. & Hansen, N. K. 2011. Collaborative writing with web 2.0 technologies: education students' perceptions. *Journal of Information Technology Education* 10, IIP73-IIP103.
<http://jite.org/documents/Vol10/JITEv10IIPp073-103Brodahl948.pdf>.
 (Luettu 4.10.2018.)
- Bush, J., & Zuidema, L. 2013. Professional Writing in the English Classroom: Professional Collaborative Writing: Teaching, Writing, and Learning – Together. *The English Journal* 102 (4), 107-110.
<https://www.jstor.org/stable/23365361>
- Carr, T., Cox, L., Eden, A. & Hanslo, M. 2004. From peripheral to full participation in a blended trade bargaining simulation. *British Journal of Educational Technology* 35, 197–211. <https://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00381.x>

- Carter, M., Ferzli, M. & Wiebe, E. N. 2007. Writing to learn by learning to write in the disciplines. *Journal of Business and Technical Communication* 21 (3), 278–302. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1177/1050651907300466>
- Chao, Y. C. J. & Lo, H. C. 2011. Students' perceptions of Wiki-based collaborative writing for learners of English as a foreign language. *Interactive Learning Environments* 19 (4), 395–411. <https://doi.org/10.1080/10494820903298662>
- Cheung, C., & Cable, J. 2017. Eight principles of effective online teaching: A decade-long lessons learned in project management education. *PM World Journal: a global resource for sharing knowledge in program and project management*, VI (7). <http://pmworldjournal.net/article/eight-principles-effective-online-teaching/>
- Chi, M. T. H. 1997. Quantifying qualitative analyses of verbal data: Practical guide. *Journal of the Learning Science* 3 (6), 271–315. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0603_1
- Cho, Y. H., & Cho, K. 2011. Peer reviewers learn from giving comments. *Instructional Science*, 39 (5), 629–643. <https://doi.org/10.1007/s11251-010-9146-1>
- Christensen, C. A. 2004. Relationship between orthographic-motor integration and computer use for the production of creative and well-structured written text. *British Journal of Educational Psychology* 74 (4), 551–564. <https://doi.org/10.1348/0007099042376373>
- Chu, S. K-W. & Kennedy, D. M. 2011. Using online collaborative tools for groups to co-construct knowledge. *Online Information Review* 35 (4), 581–597. <https://doi.org/10.1108/14684521111161945>
- Clark, H. H., & Brennan, S. E. 1991. Grounding in communication. Teoksessa L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (toim.) *Perspectives on socially shared cognition*. American Psychological Association, 127–149. <https://doi.org/10.1037/10096-006>
- Cobb, P. 1994. Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher* 23 (7), 13–20. <https://doi.org/10.3102/0013189X023007013>
- Colen, K. & Petelin, R. 2004. Challenges in collaborative writing in the contemporary corporation. *Corporate Communications: An International Journal* 9 (2), 136–145. <https://doi.org/10.1108/13563280410534339>
- Corcelles, M., Oliva, À., Castelló, M., & Milian, M. 2015. Writing at university: are we on the same page?/Escribir en la universidad:¿ nos entendemos? *Cultura y Educación* 27 (3), 534–568. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1072359>
- Crain, W.C. 1992. *Theories of development: concept and applications*. Englewood Cliffs N.J.: Erlbaum.
- Crain, W.C. 2005. *Theories of development: concept and applications*. Englewood Cliffs N.J.: Erlbaum.

- Dale, H. 1992. Toward an understanding of collaborative writing. *Esitelmä American Educational Research Association –konferenssi 20.-24.4.1992*. San Francisco.
- Dale, H. 1993. Conflict and Engagement: Collaborative Writing in One Ninth-Grade Classroom. *Esitelmä the Annual Meeting of the American Educational Research Association -konferenssi 11.-16.4.1993*. Atlanta, GA.
- Dale, H. 1994. Collaborative writing interactions in one ninth-grade classroom. *Journal of Educational Research* 87 (6), 334–344.
<https://doi.org/10.1080/00220671.1994.9941264>
- Dale, H. 1996. The influence of coauthoring on the writing process. *Journal of Teaching Writing* 15 (1), 65-80.
- Davies, W. M. 2009. Groupwork as a form of assessment: Common problems and recommended solutions. *Higher Education* 58 (4), 563–584.
<https://doi.org/10.1007/s10734-009-9216-y>
- Dillenbourg, P. 1999. Introduction; What do you mean by “collaborative learning”? Teoksessa P. Dillenbourg (toim.) *Collaborative learning. Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier, 1–19.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. 1996. The evolution of research on collaborative learning. Teoksessa E. Spada & P. Reiman (toim.) *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. Oxford: Elsevier, 189–211.
- Dourish, P. & Bellotti, V. 1992. Awareness and coordination in shared workspaces. Teoksessa *The 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work*, Canada, 104–144.
- van Drie, J., Braaksma, M., & van Boxtel, C. 2015. Writing in History: Effects of writing instruction on historical reasoning and text quality. *Journal of Writing Research* 7 (1), 123–156. <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.01.06>
- Duffy, P. & Bruns, A. 2006. *The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities*. Teoksessa A. Brown (toim.) *Learning on the Move: Proceedings of the Online Learning and Teaching Conference 2006*. Queensland University of Technology, CD Rom, 31-38.
- Dysthe, O. 2002. Professors as mediators of academic text cultures: An interview study with advisors and master’s degree students in three disciplines in a Norwegian university. *Written Communication* 19 (4), 493–544. <https://doi.org/10.1177/074108802238010>
- Ede, L. & Lunsford, A. 1990. *Singular Texts/Plural Authors: Perspectives on collaborative writing*. Southern Illinois University Press.
- Emig, J. 1977. Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication* 28 (2), 122–128.
- Engelmann, T. & Hesse, F. W. 2010. How digital concept maps about the collaborators’ knowledge and information influence computer-supported collaborative problem solving. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 5 (3), 299–319.
<https://doi.org/10.1007/s11412-010-9089-1>

- Erkens, G. 2005. Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA). Version 4.10. The Netherlands: Utrecht University.
- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M. & Kanselaar, G. 2005. Coordination processes in computer supported collaborative writing. *Computers in Human Behavior* 21, 463–486. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.038>
- Flavell, J. H. 1979. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist* 34 (10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Flower, L. & Hayes, J. R. 1981. A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication* 32 (4), 365–387. <https://doi.org/10.2307/356600>
- Fry, S. W., & Villagomez, A. 2012. Writing to learn: Benefits and limitations. *College Teaching* 60 (4), 170–175. <https://doi.org/10.1080/87567555.2012.697081>
- Fung, Y. M. 2010. Collaborative writing features. *RELC Journal* 41 (1), 18–30. <https://doi.org/10.1177/0033688210362610>
- Galbraith, D. 2015. Conditions for writing to learn. *Journal of Writing Research* 7 (1), 215–226.
- Gillespie, A., Graham, S., Kiuahara, S., & Hebert, M. 2014. High school teachers use of writing to support students’ learning: A national survey. *Reading and Writing* 27 (6), 1043–1072. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9494-8>
- Giroud, A. 1999. Studying argumentative text processing through collaborative writing. Teoksessa J. Andriessen & P. Coirier. (toim.) *Foundations of argumentative text processing*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 149–178.
- Graham, S., & Harris, K. R. 2007. Best practices in teaching planning. Teoksessa S. Graham, C. A. MacArthur & J. Fitzgerald (toim.) *Best practices in writing instruction*. New York: The Guilford Press, 119–140.
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S., & Harris, K. R. 2012. A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology* 104 (4), 879–896. <https://doi.org/10.1037/a0029185>
- Graham, S., & Perin, D. 2007. A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology* 99 (3), 445–476. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.445>
- Grami, G. M. A. 2012. Online Collaborative Writing for ESL Learners Using Blogs and Feedback Checklists. *English Language Teaching* 5 (10), 43–48.
- Granado-Peinado, M., Mateos, M., Martín, E. & Cuevas, I. 2019. Teaching to write collaborative argumentative syntheses in higher education. *Reading and Writing* 32 (8), 2037–2058. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09939-6>
- Greene, S. & Ackerman, J. M. 1995. Expanding the constructivist metaphor: A rhetorical perspective on literacy research and practice. *Review of Educational Research* 65 (4), 383–420. <https://doi.org/10.3102/00346543065004383>

- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Helsinki: WSOY.
- Hayes, J. R. 2012. Modeling and remodeling writing. *Written Communication* 29 (3), 369–388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>
- Hayes, R. 2013. A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. Teoksessa C. M. Levy & S. Ransdell (toim.) *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203811122>
- Hayes, J.R. & Flower, L. 1980. Identifying the organization of writing process. Teoksessa L. W. Gregg & E. R. Steinberg (toim.) *Cognitive process in writing*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 3–30.
- Healy, M. K. 1980. Using student writing response groups in the classroom. Berkeley (Calif.): University of California.
- Herder, A., Berenst, J., de Glopper, K., & Koole, T. 2018. Nature and function of proposals in collaborative writing of primary school students. *Linguistics and Education* 46, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2018.04.005>
- Herring, S. C. 1996. Posting in a different voice: Gender and ethics in computer-mediated communication. Teoksessa C. Ess (toim.) *Philosophical perspectives on computer-mediated communication*. Albany, NY: SUNY Press, 115–145.
- Hmelo-Silver, C. E. 2003. Analyzing collaborative knowledge construction: Multiple methods for integrated understanding. *Computers & Education* 41 (4), 397–420. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2003.07.001>
- Hunter, K., & Tse, H. 2013. Making disciplinary writing and thinking practices an integral part of academic content teaching. *Active Learning in Higher Education* 14 (3), 227–239. <https://doi.org/10.1177/1469787413498037>
- Hurme, T. R., Palonen, T., & Järvelä, S. 2006. Metacognition in joint discussions: An analysis of the patterns of interaction and the metacognitive content of the networked discussions in mathematics. *Metacognition Learning* 1 (2), 181–200. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-9792-5>
- Hämäläinen, E. K., Kiili, C., Räikkönen, E., & Marttunen, M. 2021. Students' abilities to evaluate the credibility of online texts: The role of internet-specific epistemic justifications. *Journal of Computer Assisted Learning* 37(5), 1409–1422. <https://doi.org/10.1111/jcal.12580>
- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E. & Salonen, P. 2011. Socially shared metacognition of dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and Instruction* 21 (3), 379–393. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.05.002>
- Ivanič, R. 1998. *Writing and Identity: The Discoursal Construction of Identity in Academic Writing*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Jaques, D. & Salmon, G. 2008. *Learning in groups: A handbook for face-to-face and online environments* (4th ed.). New York: Routledge.
- Janssen, J. & Bodemer, D. 2013. Coordinated computer-supported collaborative learning: Awareness and awareness tools. *Educational Psychologist* 48 (1), 40–55. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.749153>

- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A. & Kanselaar, G. 2012. Task-related and social regulation during online collaborative learning. *Metacognition Learning* 7 (1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9061-5>
- Jones, D., & Christensen, C. A. 1999. Relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology* 91 (1), 44–49. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.1.44>
- Jung, I., Choi, S., Lim, C. & Leem, J. 2010. Effects of different types of interaction on learning achievement, satisfaction and participation in web-based instruction. *Innovations in Education and Teaching International* 39 (2), 153–162. <https://doi.org/10.1080/14703290252934603>
- Juvonen, R. & Routarinne, S. 2020. Kirjoittaminen. Teoksessa L. Tainio, M. Ahlholm, S. Grünthal, S. Happonen, R. Juvonen, U. Karvonen & S. Routarinne (toim.) *Suomen kieli ja kirjallisuus koulussa. Suomen ainedidaktinen tutkimusseura*, 125–164.
- Kellogg, R. T. 2008. Training writing skills: A cognitive developmental perspective. *Journal of Writing Research* 1 (1), 1–26. <https://doi.org/10.17239/jowr-2008.01.01.1>
- Kessler, G., Bikowski, D. & Boggs, J. 2012. Collaborative writing among second language learners in academic web-based projects. *Language Learning & Technology* 16 (1), 91–109.
- Khan, B. H. 1997. Web-based instruction (WBI): What is it and why is it? Teoksessa B.H. Khan (toim.) *Web-based instruction. Educational Technology*, 5–18.
- Kiili, C., Laurinen, L. & Marttunen, M. 2009. Skillful Internet reader is metacognitively competent. Teoksessa *Handbook of research on new media literacy at the K-12 level: Issues and challenges*. IGI Global, 654–668.
- Kiili, C., Laurinen, L., Marttunen, M. & Leu, D. J. 2012. Working on understanding during collaborative online reading. *Journal of Literacy Research* 44 (4), 448–483. <https://doi.org/10.1177/1086296X12457166>
- Kim, P., Hong, J. S., Bonk, C. & Lim, G. 2011. Effects of group reflection variations in project-based learning integrated in a Web 2.0 learning space. *Interactive Learning Environments* 19 (4), 333–349. <https://doi.org/10.1080/10494820903210782>
- King, A. 1994. Guiding knowledge construction in the classroom: Effects of teaching children how to question and how to explain. *American Educational Research Journal* 31 (2), 338–368. <https://doi.org/10.3102/00028312031002338>
- King, A. 2002. Structuring peer interaction to promote high-level cognitive processing. *Theory Into Practice* 41 (1), 34–39. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101_6
- Kirkpatrick, L. C. & Klein, P. D. 2016. High-achieving High School Students' Strategies for Writing from Internet-based Sources of Information. *Journal of Writing Research* 8 (1), 1–47. <https://doi.org/10.17239/jowr-2016.08.01.01>

- Klein, P. D. 1999. Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review* 11 (3), 203–270.
<https://doi.org/10.1023/A:1021913217147>
- Klein, P. D., & Rose, M. A. 2010. Teaching argument and explanation to prepare junior students for writing to learn. *Reading Research Quarterly* 45 (4), 433–461. <https://doi.org/10.1598/RRQ.45.4.4>
- Kloppenburger, W., Nurlatifah, E., Spijkerboer, C. & Yasmin, F. A. 2018. Reducing Free Riding Behaviour in Collaborative Work with Computer Supported Tools. *Jurnal Online Informatika* 3 (1), 36–43.
- Kost, C. 2011. Investigating writing strategies and revision behavior in collaborative wiki projects. *CALICO Journal* 28 (3), 606–620.
<https://www.jstor.org/stable/calicojournal.28.3.606>
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. 2003. Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior* 19 (3), 335–353. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00057-2](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2)
- Kurunsaari, M., Tynjälä, P. & Piirainen, A. 2016. Students' experiences of reflective writing as a tool for learning in physiotherapy education. Teoksessa G. Ortoleva, M. Bétrancourt & S. Billet (toim.) *Writing for professional development*. Studies in Writing. Leiden: Brill, 129–151.
- Laato, S., Farooq, A., Vilppu, H., Airola, A., & Murtonen, M. 2022. Higher education during lockdown: Literature review and implications on technology design. *Education Research International* 2022, Article ID 7201043. <https://doi.org/10.1155/2022/7201043>
- Latif, M. M. A. 2021. Remodeling writers' composing processes: Implications for writing assessment. *Assessing Writing* 50, 100547.
<https://doi.org/10.1016/j.asw.2021.100547>
- Lea, M. R. & Street, B. V. 1998. Student writing in higher education: An academic literacies approach. *Studies in Higher Education* 23 (2), 157–172.
<https://doi.org/10.1080/03075079812331380364>
- Lea, M. R. & Street, B.V. 2006. The "Academic Literacies" Model: Theory and Applications. *Theory Into Practice* 45 (4), 368–377.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4504_11
- Leijten, M., Van Waes, L., Schriver, K., & Hayes, J. R. 2014. Writing in the workplace: Constructing documents using multiple digital sources. *Journal of Writing Research* 5 (3), 285–337.
<https://doi.org/10.17239/jowr-2014.05.03.3>
- Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M-R. 1987a. Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa I. Luokkakeskustelu ja sen kuvaus. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 3.
- Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M-R. 1987b. Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa III. Oppilaiden ryhmäkeskustelut. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 4.

- Levine, J. M. 2018. Socially-shared cognition and consensus in small groups. *Current Opinion in Psychology* 23, 52–56. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2017.12.003>
- Limpo, T. & Alves, R. A. 2018. Effects of planning strategies on writing dynamics and final texts. *Acta Psychologica* 188, 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.06.001>
- Lingard, L. 2021. Collaborative writing: Strategies and activities for writing productively together. *Perspectives on Medical Education* 10 (3), 163–166. <https://doi.org/10.1007/s40037-021-00668-7>
- Linell, P. 1998. *Approaching dialogue: talk, interaction, and contexts in dialogical perspectives*. Amsterdam: Benjamins.
- Lowry, P. B., Curtis, A. & Lowry, M. R. 2004. Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice. *The Journal of Business Communication* 41 (1), 66–99. <https://doi.org/10.1177/0021943603259363>
- Lowry, P. B. & Nunamaker, Jr., J. F. 2003. Using Internet-based distributed collaborative writing tools to improve coordination and group awareness in writing teams. *IEEE Transactions on Professional Communication* 46 (4), 277–297. <https://doi:10.1109/TPC.2003.819640>
- Mabrito, M. 2006. A study of synchronous versus asynchronous collaboration in an online business writing class. *American Journal of Distance Education* 20 (2), 93–107. https://doi.org/10.1207/s15389286ajde2002_4
- Madiba, T. E., & Dhali, A. 2006. Addressing authorship disputes. *South African Medical Journal* 96 (1), 49–50.
- Malone, T. W. & Crowston, K. 1990. What is coordination theory and how can it help design cooperative work systems? *Teoksessa Proceedings of the 1990 ACM conference on Computer-supported cooperative work*. ACM, 357–370. <https://doi.org/10.1145/99332.99367>
- Marttunen, M. 1994. Assessing argumentation skills among Finnish university students. *Learning and Instruction* 4, 175–179. [http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90010-8](http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752(94)90010-8)
- Marttunen, M. & Laurinen, L. 2012. Participant profiles during collaborative writing. *Journal of Writing Research* 4 (1), 53–79. <https://doi.org/10.17239/jowr-2012.04.01.3>
- Mason, L. 2007. Introduction: Bridging the cognitive and sociocultural approaches in research on conceptual change: Is it feasible? *Educational Psychologist* 42 (1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/00461520709336914>
- Mason, L. & Boscolo, P. 2000. Writing and conceptual change. What changes? *Instructional Science* 28 (3), 199–226. <https://doi.org/10.1023/A:1003854216687>
- Mateos, M., Martín, E., Cuevas, I., Villalón, R., Martínez, I., & González-Lamas, J. 2018. Improving written argumentative synthesis by teaching the integration of conflicting information from multiple sources. *Cognition and Instruction* 36 (2), 119–138. <https://doi.org/10.1080/07370008.2018.1425300>

- Mayordomo, R. M. & Onrubia, J. 2015. Work coordination and collaborative knowledge construction in a small group collaborative virtual task. *The Internet and Higher Education* 25, 96–104.
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.003>
- McFadzean, E. & McKenzie, J. 2001. Facilitating virtual learning groups. *Journal of Management Development* 20 (6), 470–494.
<https://doi.org/10.1108/02621710110399774>
- McGinley, W. 1992. The role of reading and writing while composing from sources. *Reading Research Quarterly* 27 (3), 227–248.
<https://doi.org/10.2307/747793>
- Munneke, L. & Andriessen, J. 2000. Learning through collaborative writing an argumentative text. *Esitelmä The EARLI SIG Writing –konferenssi*. Verona, Italia.
- Murugesan, S. 2007. Understanding Web 2.0. *IT Professional* 9 (4), 34–41.
<https://doi:10.1109/MITP.2007.78>
- Nairn, K., Cameron, J., Anakin, M., Juntrasook, A., Wass, R., Sligo, J. & Morrison, C. 2015. Negotiating the challenge of collaborative writing: Learning from one writing group's mutiny. *Higher Education Research & Development* 34 (3), 596–608.
<https://doi.org/10.1080/07294360.2014.973383>
- Nelson, N., & King, J. R. 2022. Discourse synthesis: Textual transformations in writing from sources. *Reading and Writing*, 1-40.
<https://doi.org/10.1007/s11145-021-10243-5>
- Nietfeld, J. L., Cao, L. & Osborne, J. W. 2005. Metacognitive monitoring accuracy and student performance in the postsecondary classroom. *The Journal of Experimental Education* 74, 7–28.
<https://www.jstor.org/stable/20157410>
- Noël, S. & Robert, J. M. 2004. Empirical study on collaborative writing: What do co-authors do, use, and like? *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 13 (1), 63–89.
<https://doi.org/10.1023/B:COSU.0000014876.96003.be>
- Ochsner, R. & Fowler, J. 2004. Playing devil's advocate: Evaluating the literature of the WAC/WID movement. *Review of Educational Research* 74 (2), 117–140. <https://doi.org/10.3102/00346543074002117>
- Onrubia, J. & Engel, A. 2009. Strategies for collaborative writing and phases of knowledge construction in CSCL environments. *Computers & Education* 53 (4), 1256–1265. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.008>
- Onrubia, J. & Engel, A. 2012. The role of teacher assistance on the effects of a macro-script in collaborative writing tasks. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 7 (1), 161–186.
<https://doi.org/10.1007/s11412-011-9125-9>
- Packer, M. J. & Goicoechea, J. 2000. Sociocultural and constructivist theories of learning: Ontology, not just epistemology. *Educational Psychologist* 35 (4), 227–241. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3504_02

- Pargman, T. C. 2003. Collaborating with writing tools: An instrumental perspective on the problem of computer-supported collaborative activities. *Interacting with Computers* 15 (6), 737–757. [https://doi: 10.1016/j.intcom.2003.09.003](https://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.09.003)
- Parker, K. R. & Chao, J. 2007. Wiki as a teaching tool. *Interdisciplinary Journal of e-learning and Learning Objects* 3 (1), 57–72.
- Paroutis, S. & Al Saleh, A. 2009. Determinants of knowledge sharing using Web 2.0 technologies. *Journal of Knowledge Management* 13 (4), 52–63. <https://doi.org/10.1108/13673270910971824>
- Passig, D. & Schwartz, G. 2007. Collaborative writing: Online versus frontal. *International Journal on E-Learning* 6 (3), 395–412.
- Piaget, J. 1975. *The origins of intelligence in children* (6. pr.). New York: International Universities Press.
- Posner, I. R. & Baecker, R. M., 1992. How people write together. *Teoksessa Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences* 25, IEEE, 127–138.
- Rahmat, N. H., Whancit, W., Taib, S. A., Jenal, N., Anuar, M., Sim, M. S., & Mohandas, E. S. 2022. Investigating the relationship between writing and cooperative learning. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 12 (8), 1696–1710. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v12-i8/14575>
- Raković, M., Winne, P. H., Marzouk, Z., & Chang, D. 2021. Automatic identification of knowledge-transforming content in argument essays developed from multiple sources. *Journal of Computer Assisted Learning* 37 (4), 903–924. <https://doi.org/10.1111/jcal.12531>
- Razak, N. A. & Saeed, M. A. 2014. Collaborative writing revision process among learners of English as a foreign language (EFL) in an online community of practice (CoP). *Australasian Journal of Educational Technology* 30 (5), 580–599.
- Rojas-Drummond, S., Littleton, K., Hernández, F., & Zúñiga, M. 2010. Dialogical interactions among peers in collaborative writing contexts. *Educational dialogues: Understanding and promoting productive interaction* 1, 128–148.
- Rojas-Drummond, S., Maine, F., Alarcón, M., Trigo, A. L., Barrera, M. J., Mazón, N., & Hofmann, R. 2017. Dialogic literacy: Talking, reading and writing among primary school children. *Learning, Culture and Social Interaction* 12, 45–62. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.09.005>
- Sala-Bubaré, A & Castelló, M. 2018. Writing Regulation Processes in Higher Education: A Review of Two Decades of Empirical Research. *Reading and Writing* 31 (4), 757–777. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9808-3>
- Salleh, F. I. M., Ghazali, J. M., Ismail, W. N. H. W., Alias, M., & Rahim, N. S. A. 2020. The impacts of COVID-19 through online learning usage for tertiary education in Malaysia. *Journal of Critical Reviews* 7 (8), 147–149. <http://dx.doi.org/10.31838/jcr.07.08.30>

- Salminen, T. 2021. Promoting student argumentation by computer-supported instructional methods. JYU dissertations, 388. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Salonen, P., Vauras, M. & Efklides, A. 2005. Social interaction-what can it tell us about metacognition and coregulation in learning? *European Psychologist* 10 (3), 199–208. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.10.3.199>
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. 1991. Literate expertise. Teoksessa K. A. Ericsson & J. Smith (toim.) *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*. Cambridge: Cambridge University Press, 172–194.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. 2010. A brief history of knowledge building. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie* 36 (1) Canadian Network for Innovation in Education. <https://www.learntechlib.org/p/43123/>. (Luettu 4.9. 2019.)
- Sharma, B. K. 2015. Interactional concerns in implementing group tasks: addressing silence, dominance, and off-task talk in an academic writing class. *Innovation in Language Learning and Teaching* 9 (3), 233–250. <https://doi.org/10.1080/17501229.2014.914522>
- Sharples, M. 1993. Adding a little structure to collaborative writing. Teoksessa D. Diaper & C. Sanger (toim.) *CSCW in Practice: An Introduction and Case Studies*. London: Springer-Verlag, 51–67.
- Shehadeh, A. 2011. Effects and student perceptions of collaborative writing in L2. *Journal of Second Language Writing* 20 (4), 286–305. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2011.05.010>
- Skulmowski, A., & Rey, G. D. 2020. COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. *Human Behavior and Emerging Technologies* 2 (3), 212–216. <https://doi.org/10.1002/hbe2.201>
- Smith, E. 1998. Social constructivism, individual constructivism and the role of computers in mathematics education. *The Journal of Mathematical Behavior* 17 (4), 411–425. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(99\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(99)00007-3)
- Sormunen, E. & Lehtiö, L. 2011. Authoring Wikipedia articles as an information literacy assignment – copy-pasting or expressing new understanding in one’s own words? *Information Research* 16 (4) paper 503.
- Spivey, N. N. 1997. *The constructivist metaphor: reading, writing, and the making of meaning*. Leiden: Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004454088>
- Stewart, T. L., Myers, A. C., & Culley, M. R. 2010. Enhanced learning and retention through “writing to learn” in the psychology classroom. *Teaching of Psychology* 37 (1), 46–49. <https://doi.org/10.1080/00986280903425813>
- Storch, N. 2002. Patterns of interaction in ESL pair work. *Language learning* 52 (1), 119–158. <https://doi.org/10.1111/1467-9922.00179>
- Storch, N. 2005. Collaborative writing: Product, process, and students’ reflections. *Journal of Second Language Writing* 14 (3), 153–173. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2005.05.002>

- Storch, N. 2011. Collaborative writing in L2 contexts: Processes, outcomes, and future directions. *Annual Review of Applied Linguistics* 31, 275–288.
<https://doi.org/10.1017/S0267190511000079>
- Storch, N. 2019. Collaborative writing. *Language Teaching* 52 (1), 40–59.
<https://doi.org/10.1017/S0261444818000320>
- Strobl, C. 2014. Affordances of Web 2.0 technologies for collaborative advanced writing in a foreign language. *Calico Journal* 31 (1), 1–18.
<https://www.jstor.org/stable/10.2307/calicojournal.31.1.1>
- Summers, M., & Volet, S. 2010. Group work does not necessarily equal collaborative learning: evidence from observations and self-reports. *European Journal of Psychology of Education* 25 (4), 473–492.
<https://doi.org/10.1007/s10212-010-0026-5>
- Svinhufvud, K. 2016. *Kokonaisvaltainen kirjoittaminen*. Helsinki: Art House
- Syh-Jong, J. 2007. A study of students' construction of science knowledge: Talk and writing in a collaborative group. *Educational Research* 49 (1), 65–81.
<https://doi.org/10.1080/00131880701200781>
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. 2009. Integrating qualitative and quantitative approaches to research. *Teoksessa The SAGE handbook of applied social research methods* 2, 283–317.
- Teasley, S. D. & Roschelle, J. 1993. Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. *Teoksessa S.P. Lajoie & S.J. Derry (toim.) Computers as cognitive tools*. New York: Routledge, 229–258.
- Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. Helsinki: Tammi.
- Tynjälä, P. 2001. Writing, learning and the development of expertise in higher education. *Teoksessa P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (toim.) Writing as a learning tool. Integrating theory and practice. Studies in writing, Vol 7*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 37–56.
- Tynjälä, P., Mason, L. & Lonka, K. 2001. Writing as a learning tool: An introduction. *Teoksessa P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (toim.) Writing as a learning tool. Integrating theory and practice. Studies in writing, Vol 7*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 7–22.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisu 3*.
- Utriainen, J., Marttunen, M., Kallio, E., & Tynjälä, P. 2017. University applicants' critical thinking skills: The case of the Finnish educational sciences. *Scandinavian Journal of Educational Research* 61 (6), 629–649.
<https://doi.org/10.1080/00313831.2016.1173092>
- Valkonen, L., Tyrväinen, H. & Uotinen, S. 2020. Luottamuksen rakentuminen verkko-opiskelussa. *Kasvatus* 51 (1), 21–37.
- Veerman, A. & Veldhuis-Diermanse, E. 2001. Collaborative learning through computer-mediated communication in academic education. *Teoksessa*

- European Perspectives on Computer Supported Collaborative Learning: Euro-CSCL, Maastricht, The Netherlands, 625–632.
- Vilkka, H. 2020. Akateemisen lukemisen ja kirjoittamisen opas. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Volet, S., Summers, M. & Thurman, J. 2009. High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained? *Learning and Instruction* 19 (2), 128–143.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.03.001>
- Vorobel, O., & Kim, D. 2017. Adolescent ELLs' collaborative writing practices in face-to-face and online contexts: From perceptions to action. *System* 65, 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.system.2017.01.008>
- Vygotsky, L. S. & Cole M. 1979. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. & Kozulin, A. 1986. *Thought and language*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- van Waes, L. 1992. The influence of the computer on writing profiles. Teoksessa H.P. Maat & M. Steehouder (toim.) *Studies in functional text quality*. Utrecht Studies in Language and Communication 1, 173–186.
- Wei, C., Maust, B., Barrick, J., Cuddihy, E. & Spyridakis, J. H. 2005. Wikis for supporting distributed collaborative writing. Teoksessa the Proceedings of the Society for Technical Communication 52nd Annual Conference. Seattle, WA, 8–11.5.2005, 204–209.
- Weinberger, A. & Fischer, F. 2006. A framework to analyze argumentative knowledge construction in computer-supported collaborative learning. *Computers & Education* 46 (1), 71–95.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.04.003>
- Weinberger, A., Marttunen, M., Laurinen, L., & Stegmann, K. 2013. Inducing socio-cognitive conflict in Finnish and German groups of online learners by CSCL script. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 8 (3), 333–349. <https://doi.org/10.1007/s11412-013-9173-4>
- Wichadee, S. 2010. Using wikis to develop summary writing abilities of students in an EFL class. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)* 7 (12). <https://doi.org/10.19030/tlc.v7i12.951>
- Williams, K. C., Morgan, K., & Cameron, B. A. 2011. How do students define their roles and responsibilities in online learning group projects? *Distance Education* 32 (1), 49–62. <https://doi.org/10.1080/01587919.2011.565498>
- Wäschle, K., Gebhardt, A., Oberbusch, E. M., & Nückles, M. 2015. Journal writing in science: Effects on comprehension, interest, and critical reflection. *Journal of Writing Research* 7 (1), 41–64.
<https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.01.03>
- Zutshi, A., McDonald, G., & Kalejs, L. 2012. Challenges in collaborative writing: addressing authorship attribution. *European Business Review* 24 (1), 28–46. <https://doi.org/10.1108/095553412111915>



ALKUPERÄISET JULKAISUT

I

VUOROVAIKUTUS PIENRYHMISSÄ YHTEISTÄ TEKSTIÄ KIRJOITETTAESSA

Pulkkinen, Minna & Marttunen, Miika & Laurinen, Leena 2008

Kasvatus 39 (5), 481–494

Uudelleenjulkaistu Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen luvalla.



MINNA PULKKINEN – MIIKA MARTTUNEN – LEENA LAURINEN

Vuorovaikutus pienryhmissä yhteistä tekstiä kirjoitettaessa

Pulkkinen, Minna – Marttunen, Miika – Laurinen, Leena. 2008. VUOROVAIKUTUS PIENRYHMISSÄ YHTEISTÄ TEKSTIÄ KIRJOITETTAESSA. *Kasvatus* 39 (5), 481–494.

Artikkelissa tarkastellaan yliopisto-opiskelijoiden pienryhmäkeskustelujen laatua, kun ryhmän tehtävänä on laatia yhteinen kirjoitelma. Opiskelijat valmistautuivat pienryhmäkeskusteluihin tutustumalla kehitysteorioihin ja laatimalla niistä tiivistelmät. Kukin ryhmä sai yhden teorian tiivistettäväkseen. Keskustelujen aikana opiskelijat laativat yhteisen kirjoitelman teorian keskeisistä piirteistä. Keskustelujen analyysiyksikkönä olivat episodit, jotka sisältävät ajatuksellisen kokonaisuuden, puheenaiheen. Puheenvuorot jakautuvat 564 episodiin. Episodeista muodostettiin viisi pääluokkaa: ohjaava keskustelu, keskustelu tekstin tuottamisesta, sisällöllinen keskustelu, arvioiva keskustelu ja aiheeseen liittymätön keskustelu. Ryhmien keskustelu painottui kirjoittamiseen (50 %). Arvioivaa keskustelua oli aineistossa vain vähän (6 %). Sisällöllisten episodien osuus vaihteli ryhmien välillä (19 %–31 %).

Muutamissa ryhmissä keskustelu painottui kirjoittamiseen, mikä kertoi suoritusorientuneesta työskentelytavasta, kun taas toisissa ryhmissä sisällöllisen keskustelun runsaus viittasi pyrkimykseen syventää ymmärrystään opiskeltavasta aiheesta.

Asiasanat: vuorovaikutus, yhteisöllinen kirjoittaminen, yhteisöllinen oppiminen

Johdanto

Yliopisto-opiskelijoilta vaaditaan myöhemmin työelämässä yhä enemmän yhdessä työskentelemisen sosiaalisia ja vuorovaikutuksellisia taitoja. Tästä esimerkkeinä ovat erilaiset ryhmätyöt ja projektit, joiden tavoitteena on usein kirjallinen tuotos. Parhaimmillaan hyvä yhteistyö johtaa uuden oppimiseen sekä tietojen ja taitojen syvenemiseen.

Yhdessä kirjoittamista voidaan toteuttaa myös yliopistossa. Yliopistopedagogiikan kehittämiseksi tarvitaan tutkimusta yhteisöllisestä kirjoittamisesta, jossa opiskelijat laativat yhdessä tekstiä opeteltavasta asiasta.

Kirjoittaminen on tehokas oppimisen väline (Tynjälä 1999). Se kehittää ajattelua, sillä kirjoittaessaan opiskelija joutuu tämentämään ajatuksiaan, joihin hän voi vielä myö-

hemmin palata ja kehittää niitä edelleen (Klein 1999; Tynjälä 1999). Yhteisöllisesti kirjoittaessaan opiskelijat tuovat tietonsa ja taitonsa ryhmän käyttöön ja he joutuvat pun-taroimaan ja puolustamaan näkökantojaan sekä neuvottelemaan ratkaisuihinsa yhdessä muiden kanssa (Erkens, Jaspers, Prangma & Kanselaar 2005). Siten yhteisöllisen kirjoittamisen pienryhmään osallistuvilla on mahdollisuus saavuttaa oppimisessaan sellainen taso, jolle he eivät yksin työskennellessään välttämättä ylittäisi (Mercer 2000, 140–141).

Viime aikoina kirjoittamisen tutkimukset ovat keskittyneet lähinnä verkossa tapahtuvaan työskentelyyn (mm. Erkens ym. 2005; Erkens, Prangma & Jaspers 2006; Passig & Schwarts 2007). Sen sijaan vuorovaikutus kasvokkain tapahtuvassa yhteisöllisessä kirjoittamisessa on jäänyt vähemmälle huomiolle. Tässä artikkelissa kuvataan yliopisto-opiskelijoiden vuorovaikutusta, kun he laativat yhteistä kirjoitelmaa.

Kirjoittaminen kognitiivisena ja sosiaalisena toimintana

Hayes ja Flower (1980) tarkastelevat kirjoittamista kognitiivisena prosessina, jonka he jakavat kirjoitusprosessin suunnitteluvaiheeseen (planning), kirjoittamisvaiheeseen (translating) ja tekstin muokkaus- ja tarkistusvaiheeseen (revising and reviewing). Prosessikirjoittamisen malli tarjoaa yleiskuvan siitä, mitä kirjoittajat yleensä tekevät kirjoittaessaan. Samat yleiset kirjoittamisen vaiheet on löydettävissä myös yhteisöllisestä kirjoittamisesta. Clarkin ja Ivanič (1997, 92) mukaan lineaarinen malli ei kuitenkaan ota huomioon kirjoittamisen sosiaalista kontekstia eikä kirjoittajien tasoa. Lisäksi vaiheajattelu on liian pelkistetty kuvaus kirjoittamisesta, sillä usein kirjoitusprosessin eri vaiheet vuorottelevat ja ovat päällekkäisiä kirjoittamisen aikana.

Clarkin ja Ivanič (1997, 94–99) mukaan kirjoittamisen kognitiiviset prosessit ja käytännöt ovat dynaamisessa vuorovaikutukses-

sa keskenään. Kirjoittamiseen liittyy kognitiivisen elementin lisäksi fyysinen, sosiaalinen ja affektiivinen elementti. Fyysinen elementti sisältää mekaanisen tekstin tuottamisen. Sosiaalinen elementti voi ilmetä esimerkiksi siten, että kirjoittaja osoittaa kirjoituksensa jollekulle tai ottaa kirjoituksellaan kantaa yhteiskunnallisiin asioihin. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa sosiaaliseen elementtiin kuuluvat myös ne henkilöt, jotka kirjoittavat yhdessä, jolloin vuorovaikutus ilmenee toisaalta lukijoiden, toisaalta kirjoittajien välillä. Affektiivinen elementti nostaa kirjoittamiseen liittyvät tunteet esiin. Kirjoittaminen on siten moniulotteinen prosessi, jonka eri elementit kietoutuvat toisiinsa. Kirjoittaja ei myöskään kirjoita tyhjiössä, vaan kielen käyttäminen on aina sidoksissa siihen sosiaaliseen ja kulttuuriseen kontekstiin, jossa se tapahtuu (Clark & Ivanič 1997, 10; Lea & Street 2000).

Yhteisöllinen kirjoittaminen oppimisen välineenä

Kirjoittaminen sekä prosessina että valmiin tekstin tekemisenä sisältää ominaisuuksia, jotka edistävät oppimista (Emig 1977; Klein 1999; Tynjälä 1999). Esimerkiksi kirjoitettu teksti tarjoaa mahdollisuuden havaita, mitä siinä on sanottu ja mitä jätetty sanomatta. Bereiter ja Scardamalia (1987) ovat kuitenkin havainneet, että mikä tahansa kirjoittaminen ei automaattisesti ole oppimisen kannalta tehokasta. He erottavat kirjoittajien työskentelytavoista tiedon kertomisen (knowledge telling) ja tiedon muokkaamisen (knowledge transforming) strategiat, joilla on erilainen merkitys tiedon omaksumisen ja ajatusten kehittämisen kannalta. Tyypillisesti tiedon kertomisstrategiaa käyttää aloitteleva kirjoittaja, joka kertoo tietonsa siinä muodossa ja järjestyksessä kuin ne tulevat hänen mieleensä. Tällainen kirjoittaja ei suunnittele kirjoitustaan eikä muokkaa tai kehittele edelleen ajatuksiaan käsiteltävästä aiheesta, joten pelkkä tiedon kertominen kir-

joittamalla ei ole oppimisen kannalta kovinkaan hyödyllistä. Sen sijaan tiedon muokkaamisstrategiaa käyttävät kirjoittajat kehittelevät aiheeseen liittyviä alkuperäisiä käsityksiään ja suunnittelevat kirjoitelmaansa esimerkiksi lukijan näkökulmaa ajatellen. Tällainen strategia johtaa tiedon kertomisstrategiaa syvällisempään asioiden ymmärtämiseen ja omaksumiseen.

Scardamalia (2002) laajentaa tiedon muokkaamisen ajatusta yhteisölliseen oppimistilanteeseen, jossa osallistujat ovat tasavertaisia tiedon tuottajia. Jokainen tiedon rakenteluun osallistuva on yhtä pätevä edistämään yhteisen tavoitteen saavuttamista. Keskustelu on tällaisessa yhteisöllisessä tiedonrakentelussa oleellista. Scardamalian (2002) ajatusta voidaan soveltaa myös yhteisöllisen kirjoittamisen pienryhmätyöskentelyyn. Yhteisöllinen kirjoittamisen edellyttää tiedon muokkaamisstrategian käyttämistä, jolloin yhteisöllisesti kirjoitettava pienryhmä joutuu yhdessä pohtimaan ja muokkaamaan ajatustiaan ja kirjoitustaan.

Giroudin (1999) mukaan yhteisöllinen kirjoittaminen on yleensä tarkoin määritelty oppimistehtävä, jossa kaksi tai kolme opiskelijaa kirjoittaa tekstiä yhdessä osallistumalla tasavertaisesti tekstin tuottamiseen sekä olemalla myös tasavertaisesti vastuussa tehtävän tavoitteen saavuttamisesta. Osallistujat vaihtavat ideoitaan ja muokkausehdotuksiaan toistensa kanssa sekä ratkaisevat yhdessä esiin nousevia ongelmia. Yhteisöllisessä kirjoittamisessa opiskelijat suunnittelevat ja muokkaavat keskustelun avulla yhteistä kirjoitelmaa, jolloin he voivat yhdessä kehittää ajatteluaan ja käsityksiään opiskeltavasta aiheesta.

Vuorovaikutus yhteisöllisessä kirjoittamisessa

Kun yhteisöllistä kirjoittamista käytetään opetuksessa, vuorovaikutus tarkoittaa useimmiten ryhmässä käytävää keskustelua, jonka tarkoituksena on yhteisen kirjoitelman laatiminen sekä oppiminen. Vuorovaikutukseen

vaikuttavat paitsi siinä toimivat ihmiset myös erilaiset oppimiseen liittyvät resurssit, joita opiskelijat voivat käyttää tiedonrakentamisessaan. Linell (1998, 128–129) käyttää näistä oppimistilanteeseen liittyvistä resursseista käsitettä kontekstuaaliset resurssit. Context, jonka voisi suomentaa eräänlaiseksi viitetekstiksi (Arvaja & Mäkitalo-Siegl 2006), pitää sisällään koko senhetkisen vuorovaikutuksen ja siihen liittyvän keskustelun ja toiminnan, joita yhteisöllisesti kirjoittavat opiskelijat voivat käyttää hyödykseen muodostaessaan uusia käsityksiä tai näkökulmia käsiteltävästä asiasta. Kontekstuaalisiin resursseihin kuuluu myös konkreettinen ympäristö, välineet ja työskentelyyn osallistuvat ihmiset. Jokainen oppimistilanteeseen osallistuva tuo siihen myös omat aikaisemmat tietonsa ja oletuksensa käsiteltävästä aiheesta, jotka abstrakteina resursseina antavat oman merkityksensä yhteiseen työskentelyyn. Yhteisöllinen kirjoittaminen edellyttää, että kirjoittajat voivat hyödyntää näitä kontekstuaalisia resursseja tiedonmuodostuksessaan ja toiminnassaan.

Stahl (2004) puolestaan painottaa vuorovaikutukseen ja sen kontekstiin liittyvää tulkintaa. Stahlin mukaan yhteinen tiedonrakentaminen on kehämäinen prosessi, jonka tapahtumat asettuvat aikaisempien tietojen ja merkitysten perustalle. Edellytyksenä yhteiselle tiedonrakentamiselle on yhteinen kieli ja kulttuuriset välineet sekä niiden saamat samankaltaiset tulkinnat. Yhteisessä tiedonmuodostuksessa yksilöt tuovat esiin omat tulkintansa käsiteltävästä aiheesta. Yhteisen keskustelun avulla näistä näkyvissä olevista tulkinnoista johdetaan uusia tulkintoja (Arvaja & Mäkitalo-Siegl 2006). Parhaimmillaan yhteisöllinen kirjoittaminen mahdollistaa yhteisen tulkinnan saavuttamisen käsiteltävästä asiasta neuvottelun avulla ja siten yksittäisten opiskelijoiden tietojen syvenemisen.

Erkens ym. (2006) ovat tutkineet vuorovaikutuksen ja oppimisen välistä suhdetta tietokoneavusteisessa yhteisöllisessä kirjoittamisessa. He keskittyivät etenkin siihen,

miten yhteisöllisessä oppimistilanteessa toimivat opiskelijat ohjaavat ja suunnittelevat tiedonrakentelun ja ongelmanratkaisun prosesseja. Erityisesti suunnitteluun liittyvä metakognitiivinen keskustelu, kuten tehtävän suoritusstrategiasta keskustelu, näyttää heidän tulostensa mukaan parantavan yhteisten kirjoitelmien laatua. Suunnitellessaan yhteistä kirjoitelmää opiskelijat pyrkivät löytämään yhteisen näkemyksen sekä tekstin sisällöstä että sen rakenteesta. Erkensin ym. (2005) saamia tuloksia voidaan hyödyntää myös kasvokkain tapahtuvassa yhteisöllisessä kirjoittamistilanteessa suunnittelua tukevan tehtävänasettelun avulla.

Tässä artikkelissa tarkastellaan opiskelijoiden vuorovaikutusta silloin, kun he laativat yhteistä kirjoitelmää. Artikkelissa kuvataan, miten vuorovaikutus jäsentyy osallistujien välillä ja miten yhteistä kirjoitelmää työstetään. Aineiston pienryhmäkeskustelujen analyysi pyrkii selvittämään, millaista keskustelua opiskelijat käyvät eri ryhmissä?

Aineiston keruu

Tämän tutkimuksen aineisto on kerätty Jyväskylän yliopistossa Oppimisen ja kehityksen teorian kurssilta. Kurssin työtapana oli lukemalla, kirjoittamalla ja keskustelemalla oppiminen. Tutkimukseen osallistui 20 opiskelijaa. Kurssilla opiskelijat tekivät ennakkotehtäviä sekä osallistuivat seminaarityöskentelyyn, johon sisältyi sekä keskustelua että kirjoitelmien laatimista. Tässä tarkasteltavan seminaarikerran ennakkotehtävänä opiskelijat lukivat kehitysteorioita käsittelevästä kirjasta (Crain 1992) kuusi lukua. Lukemisen aikana opiskelijoiden tuli kirjata erillinen lista jokaisen luvun keskeisistä käsitteistä. Lisäksi heitä pyydettiin kirjoittamaan kolme keskeisintä ajatusta jokaisesta kirjan luvusta ehjinä virkkeinä luetelmaviivojen sijasta.

Seminaarityöskentelyssä opiskelijat jaettiin kuuteen 3–4 hengen pienryhmään. Työskentely jakaantui kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa opiskelijat keskusteli-

vat lukemistaan kehitysteorioista vertailemalla toistensa tekemiä ennakkotehtäviä. Tämän jälkeen opettaja valitsi kullekin ryhmälle yhden luvun, josta heidän tuli laatia yhteinen kirjoitelma teorian avaintermejä käyttäen. Tähän oli varattu aikaa 60 minuuttia. Kukin ryhmä kirjoitti tiivistelmänsä tietokoneella ja lähetti sen sähköpostitse opettajalle. Opiskelijoiden laatimat lopulliset kirjoitelmat olivat samalla kurssin suoritus, jonka opettaja arvioi.

Aineiston analyysi

Kirjoittamiseen liittyvät ryhmäkeskustelut äänitettiin ja litteroitiin. Koska tarkoituksena oli tutkia ryhmäkeskusteluja oppimisen ja kirjoittamisen kannalta, litterointi toteutettiin puheenvuorojen tasolla siten, että nauhdukset, toisen puheen keskeyttämiset sekä päällekkäin puhuminen kirjattiin. Sen sijaan keskusteluanalyysin (ks. Seppänen 1998, 22) vaatimaan tarkkuuteen, kuten taukojen, sävelkulun ja hengityksen transkriptioihin ei ryhdytty, koska sitä ei pidetty tutkimustehtävän kannalta tarpeellisena. Keskustelun analyysissä on sovellettu Leiwon ym. (1987) kuvausjärjestelmää oppilaiden ryhmäkeskustelun kielellisestä vuorovaikutuksesta. Eri ryhmien välisiä eroja tarkasteltiin standardoitujen jäännösten (adjusted standardized residuals) avulla.

Analyysiyksikkönä episodi

Oppilaiden ryhmäkeskustelun kielellisen vuorovaikutuksen kuvausjärjestelmä (Leiwo ym. 1987) koostuu viidestä hierarkkisesta kuvaustasosta, joita ovat ilmaus, siirto¹, sykli² episodi ja jakso³. Tässä tutkimuksessa keskus-

¹ Siirto kuvaa ilmausten suhdetta toisiinsa ja niiden asemaa keskustelussa.

² Sykli on pienin siirroista koostuva ja niiden mukaan määrittyvä itsenäinen alayksikkö.

³ Jakso on kuvausjärjestelmän laajin yksikkö. Se määräytyy esimerkiksi oppitunnin vaiheiden mukaan.

telua tarkastellaan episoditasolla. Leiwo ym. (1987) määrittelevät episodin sisällölliseksi kokonaisuudeksi, joka voi olla esimerkiksi opetusteema. Tämän tutkimuksen analyysissa episodita on sovellettu kuvaamaan keskustelun tapahtumakokonaisuuksia.

Keskustelun sisällön kannalta on oleellista, millaisessa tilanteessa eli kontekstissa kielellinen vuorovaikutus tapahtuu. Korolijan (1998) mukaan keskustelijat pyrkivät johdonmukaisuuteen, koherenssiin, keskusteluun osallistujien kesken. Tätä kontekstuaalista jäsentymistä Korolija kuvaa episodien avulla. Keskustelu muodostuu episodien ketjusta, jossa uusi episodi alkaa, kun osallistujat tuovat keskusteluun uuden näkökulman tai asian. Oleellista on keskustelijoiden yhteisöllinen merkitysrakentelu. Korolija (1998) painottaa kontekstia, joka on joustava, muuttuva ja neuvoteltavissa. Kontekstin voidaan ajatella olevan tila, jonka keskustelijat luovat puheen avulla. Konteksti tarkoittaa myös sosiaalista ja kulttuurista tilaa, jossa keskustelua tapahtuu. Episodit edustavat tasoa, jossa keskustelun ja sen kontekstin keskinäinen riippuvuus tulee esiin. Tässä tutkimuksessa konteksti on tilanne, jossa keskustelijat rakentavat yhteistä kirjoitelmaa opiskeltavasta aiheesta.

Linellin (1998, 188–190) mukaan on tavallista, että episodeissa on myös muuta kuin varsinaiseen aiheeseen liittyvää keskustelua. Ihmiset tekevät aihetta sivuavia toteamuksia, jotka eivät kuitenkaan kasva omiksi aiheikseen. Linell (1998) jaottelee episodit yksiaiheisiksi (monotopical) tai moniaiheisiksi (polytopical) episodeiksi. Linellin (1998) määritelmä tavoittaa hyvin kirjoittamisprosessiin liittyvän vuorovaikutuksen epälineaarisuuden. Kirjoittamistilanteen vuorovaikutusta kuvaavat episodit limittyvät ja kietoutuvat toisiinsa moniaiheisiksi episodeiksi.

Episodia analyysiyksikkönä ovat käyttäneet muun muassa Eskola (1982), Engeström (1999) ja Erkens ym. (2005). Eskola ja Engeström kuvaavat episodien avulla sosiaalisen

vuorovaikutuksen rakennetta. Eskolan (1982, 72) mukaan vuorovaikutusprosessi voidaan jakaa episodeihin ja tutkia, miten episodista kehittyy toinen eli millaista uraa vuorovaikutus etenee ja millaisen kokonaisuuden se muodostaa. Erkens ym. (2005) puolestaan ovat tarkastelleet episodeja analysoidessaan chat-keskustelujen toiminta- ja koordinaatioprosesseja.

Tässä tutkimuksessa episodi on sisällöllinen analyysiyksikkö. Sisällön määrittelemisessä tulee kuitenkin ottaa huomioon keskustelun rakenne: missä jonkin episodi alkaa ja mihin se loppuu. Analyysissä on myös otettu huomioon moniaiheiset episodit tarkastelemalla, mitä muuta keskustelua episodissa on sen pääasialliseen sisältöön keskittymisen lisäksi. Analyysien reliabiliteettia tarkasteltiin siten, että kaksi tutkijaa luokitteli 11 % satunnaisesti aineistosta poimituista episodeista. Yksimielisyysprosentti oli 83.

Episodiluokat

Episodien kategorioiden valinta perustuu Hayesin ja Flowerin (1980) havaitsemiin kirjoittamisen vaiheisiin, joita Erkens ym. (2005) ovat myös käyttäneet oman tutkimuksensa analyysin pohjana. Koska prosessikirjoittaminen kuvaa yleisesti kirjoittamisen vaiheita, se oli hyvä lähtökohta analyysin pääkategorioiden valinnalle. Prosessikirjoittamisen vaiheisiin perustuva aineiston luokittelu ei kuitenkaan tavoita kirjoittamisen sosiaalista luonnetta, joten aineiston episodit jaettiin vielä pääluokkien sisällä alaluokkiin, jotka on esitelty pääluokkien kuvauksen yhteydessä. Näillä perusteilla episodit on luokiteltu niiden sisältämän päätapahtuman tai -ajatuksen mukaan viiteen luokkaan, joita ovat ohjaava keskustelu, tekstin tuottaminen, sisällöllinen keskustelu, arvioiva keskustelu ja aiheeseen liittymätön keskustelu.

1. *Ohjaava keskustelu* sisältää erilaista työkentelyn hallintaan liittyvää puhetta (esimerkki 1). Ohjaava keskustelu jakautui työkentelyn suunnitteluun (esim. ajankäyttöön

Esimerkki 1. Ohjaavan keskustelun episodi (työskentelyn suunnittelu)

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Tiina | Mä ehdotan et me tota, et voisko lähtee tos kirjottamishommassa, että ottas sulta nämä ja sitte sulta niin ne hierarkiset ja universaalit ja nämä jutut. |
| 2 | Saara | Joo, ne vaiheet. |
| 3 | Tiina | Ja sitten tota, sit me voitaa lihottaa sitä jonnekin suuntaan sitten vielä näillä mitä meillä on näistä keskeisistä. Oisko ideaa? |
| 4 | Saara | Joo. (yhteistä hyväksyntää) |
| 5 | Tiina | Ja sitten lopuks vielä näistä Kohlberg |
| 6 | Mira | et käydään sit niiku keskustelemalla. |

Esimerkki 2. Episodi tekstin tuottamisesta (kirjoittaminen ja muokkaus)

- | | | |
|---|--------|--|
| 1 | Mervi | No nii. Kirjota nii. |
| 2 | Ville | Joo. |
| 3 | Helena | Joo. |
| 4 | Ville | Tottelevaisuus ja hmm [Hanna kirjoittaa tämän sanan] |
| 5 | Mervi | Ensimmäi |
| 6 | Hanna | Rangaistuksen välttäminen [Hanna sanoo ääneen, mitä on kirjoittamassa] |
| 7 | Mervi | No niin. Kirjota! Ensimmäisessä vaiheessa [sanelee] |

liittyvä puhe sekä työnjaosta sopiminen), työskentelyn suuntaamiseen (esim. tehtävänantoon liittyvä keskustelu) ja työskentelyvälineistä puhumiseen (esim. keskustelu tietokoneen käytöstä).

Esimerkissä 1 Tiina tekee ehdotuksen siitä, mistä työskentelyssä lähdetään liikkeelle ja miten siinä edetään. Tekstikatkelman puheenvuorot 1 ja 3 voisi luokitella myös tekstin sisällön suunnitteluksi. Episodi esitetään kuitenkin tilanteessa, jossa ryhmäkeskustelu on aivan alussa. Varsinainen konkreettinen kirjoittaminen ei ole vielä alkanut, joten episodi luokitellaan ohjaavaksi keskusteluksi. Viimeinen puheenvuoro osoittaa, että keskustelu viittaa koko työskentelyprosessiin eikä pelkästään tekstin suunnitteluun.

2. *Tekstin tuottaminen.* Tähän luokkaan kuuluvat episodit sisältävät puheenvuoroja, jotka ilmaisevat, että kyseessä on tekstin kirjoittaminen. Tekstintuottamisen pääluokka

jakaantui tekstin suunnitteluun sekä kirjoittamiseen ja muokkaukseen. Tekstin suunnitteluun kuuluvassa keskustelussa opiskelijat pohtivat, mitä asioita yhteiseen kirjoitelmaan kirjoitetaan ja miten nämä asiat kirjoitetaan. Kirjoitetaanko esimerkiksi siten, että oletetaan lukijan tietävän asiasta jo jotakin, vai kirjoitetaanko sellaiselle lukijalle, joka ei tiedä käsiteltävästä asiasta mitään. Alaluokkaan "kirjoittaminen ja muokkaus" luokiteltiin keskustelu, joka liittyi konkreettiseen kirjoittamiseen, esimerkiksi miten jokin sana kirjoitetaan tai mitkä sanat kirjoitetaan (esimerkki 2).

Kirjoittaminen voidaan päätellä esimerkin 2 sanojen ja lauseiden toistoista, jotka ilmaisevat sanelua. Usein myös aineiston laajempi tekstikonteksti osoittaa, että tilanteessa nimenomaan kirjoitetaan eikä esimerkiksi pohdita tekstin sisältöön liittyviä kysymyksiä. Tekstikonteksti tarkoittaa tässä tapaukses-

sa ryhmän litteroitua keskustelua, johon litteroinnin yhteydessä on kirjoitettu näkyviin, että kirjoittaminen alkaa. Joidenkin ryhmien työskentelytapa on sellainen, että he keskustelelevat ensin ja kirjoittavat vasta sitten.

3. *Sisällöllinen keskustelu.* Sisällöllinen keskustelu jakaantui käsitteistä keskustelemiseen, opiskelijoiden omaan tulkintaan käsiteltävästä aiheesta tai oppikirjan käsitteistä sekä kirjan ja ennakkotehtävän lukemiseen. Opiskelijoiden työskentelyssä lähteenä toimivat ennakkotehtävät ja kirja olivat oleellisia kirjoittamisen kannalta. Kirjoittamisen avulla ei siten pyritty pelkästään kartoittamaan opiskelijoiden omia näkemyksiä ja käsityksiä käsiteltävästä asiasta (knowledge telling), vaan kirjoittamisen ja siihen liittyvän keskustelun perimmäisenä tarkoituksena

oli tiedon muokkaaminen ja käsiteltävän asian oppiminen (knowledge transforming) (Bereiter & Scardamalia 1987). Esimerkissä 3 opiskelijat keskustelevalt lapsen ajattelun kehitysvaiheiden hierarkkisuudesta.

4. *Arvioiva keskustelu.* Oppimisessa arvioinnilla on oma merkityksensä, sillä oppimiseen kuuluu myös kyky arvioida omaa oppimisprosessiaan ja sen tuloksia. Arvioiva keskustelu jakaantui neljään alaluokkaan: oman ymmärryksen arvioimiseen, toisen ymmärryksen arvioimiseen, tekstin arvioimiseen ja työskentelytilanteen arvioimiseen. Esimerkissä 4 opiskelijat arvioivat yhteistä tekstiä.

5. *Aiheeseen liittymätön keskustelu.* Erkens ym. (2005) luonnehtivat aiheeseen liittymätöntä keskustelua sosiaalisesti orientoitu-

Esimerkki 3. Sisällöllisen keskustelun episodi (keskustelua käsitteistä)

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | Saara | Joo, yhdistyvät hierarkisesti seuraaviin. |
| 2 | Mira | Nii siinä oli justii, eiks olluki se, että että se voi olla riippuen tilanteesta, että mitä ne käyttää sitte? ikään kuin. |
| 3 | Saara | Joo |
| 4 | Mira | Mitä ne painottaa.. |
| 5 | Saara | Nii just. hallitsee ne kaikki aikasemmat. |
| 6 | Mira | Nii, et se ei oo sillai, et sitte ne kaikki muut unohtuu sieltä aikasemmin, et se tehtävä ikään kuin ratkasee sen, että minkä vaihee ne ottaa käyttöön, mutta sitte se että mihin ylimmälle ne on päässy ni se on sitte. |

Esimerkki 4. Arvioivan keskustelun episodi (tekstin arvioiminen)

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Tuuli | No, mulle tällai tuli jotenki sillai mielee, että mun mielestä se Skinner niinku loppuu vähän niinku seinään. |
| 2 | Maija | Tossa kirjassa? |
| 3 | Tuuli | Loppuu. Ei vaan siis tässä mejän. |
| 4 | Maija | Hmm. |
| 5 | Tuuli | Koska siinä vaa o, että sitte ne rotat tekkee näi ja asia sillä hyvä. |
| 6 | Maija | No, mitäs muuta se sano? |
| 7 | Tuuli | Ei. No en mä sillei tiijä. Mut se vaa kuulosti vähän sillai jännältä. |
| 8 | Maija | Joo. |
| 9 | Jani | Täydennetään, täydennetään. |

Esimerkki 5. Aiheeseen liittymättömän keskustelun episodi

- | | | |
|---|--------|--|
| 1 | Kati | Onks sulla lähinäkö huono? |
| 2 | Riitta | On. |
| 3 | Kati | Nii just. |
| 4 | Riitta | Ni mulla pitäs olla lasit. Mun pitäis tota... Nyt ku me lähetään jouluna häämatkalle, sitten mä ostan sen... uuvet rillit. Mää ostan sellaset kaksteho, sillei et niin tota. |
| 5 | Kati | Onks sulla molemmat näöt sitte? [keskustelu jatkuu 12 puheenvuoroa eteenpäin] |

Esimerkki 6. Moniaiheinen episodi

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Tiina | Ku tää vaistonvarainen käyttäytyminen on tässä. [omassa ennakkotekstissä]. Ja tämä on niinku, et mä en oo kirjottanu tästä oikeestaan mitään. Ja sitte mä oon kirjottanu tänne[oomaan ennakkotekstiin] tälläset, että vaistot ovat vapautuneita lajityypillisiä ärsykeitä eli tietyllä lailla herkäsignaali. <i>Mä en ymmärrä yhtään mitä se tarkoittaa.</i> (naurua) |
| 2 | Sanna | Ook sä laittanu noi? |
| 3 | Kaija | E-ee. |
| 4 | Sanna | Mä voin lukee. Etologit ovat kiinnostuneet vaistosta. Vaistomainen käyttäytyminen laukeaa lajikohtaisesta tietyistä ulkoisista ärsykkeistä. Kaikki eivät kuitenkaan ole synnynnäisiä vaistoja vaan ärsykkeisiin opitaan reagoimaan... Se oli jotenki sellattii, et sit ko... En mä muista edes, mitä se oli. No, jotenki sellattii, et muut opetti sitä reagoimaan niihin. Mul on vaa, et... Tää on jo kiintymysjuttu. Ei mullakaa oo ku kaks lausetta näköjää. |
| 5 | Tiina | <i>Täs ei oo mitään muuta tärkeitä, ku tää ja tää. Ja tää on vähä vaikee.</i> |
| 6 | Hanna | Hmm. |

neeksi keskusteluksi. Aiheeseen liittymätön keskustelu keventää ja tauottaa työskentelyä sekä luo yhteenkuuluvaisuuden tunnetta ryhmän jäsenten välille. Aiheeseen liittymätön keskustelu jakaantui työskentelyyn liittymättömään keskusteluun ja ryhmän muuhun toimintaan. Esimerkissä 5 opiskelijat keskustelevat huonosta näöstä. Näöstä keskustelu ei liity aiheeseen ja se viriää kesken kirjoittamisen tietokoneen näyttöruutua katsottaessa.

Aineiston keskusteluissa oli myös moniaiheisiä episodeja. Esimerkin 6 moniaiheisessä episodissa opiskelijat lukevat kirjaa sekä omia ennakkotehtäviään. Episodi on luokiteltu sisällölliseksi keskusteluksi. Se sisältää

kuitenkin myös arvioivaa keskustelua, joka on taulukossa kursivoituna.

Episodiketjujen rajakohdat

Eskola (1982) tarkastelee episodien sosiaalisen toiminnan tai keskustelun rakenteellisena jäsentäjänä. Vaikka tässä tutkimuksessa episodi ei ole rakenteellinen analyysiyksikkö, on episodien rajakohdat otettava huomioon episodien sisältöjä tarkasteltaessa. Eskolan (1982) mukaan episodien formaalisena määrittelykriteerinä toimii puheen kohde tai aihe, jolloin kohteen tai aiheen vaihtuminen muodostaa kahden perättäisen episodin

Esimerkki 7. Episodien rajakohdat

EPISODI 1 ALKAA

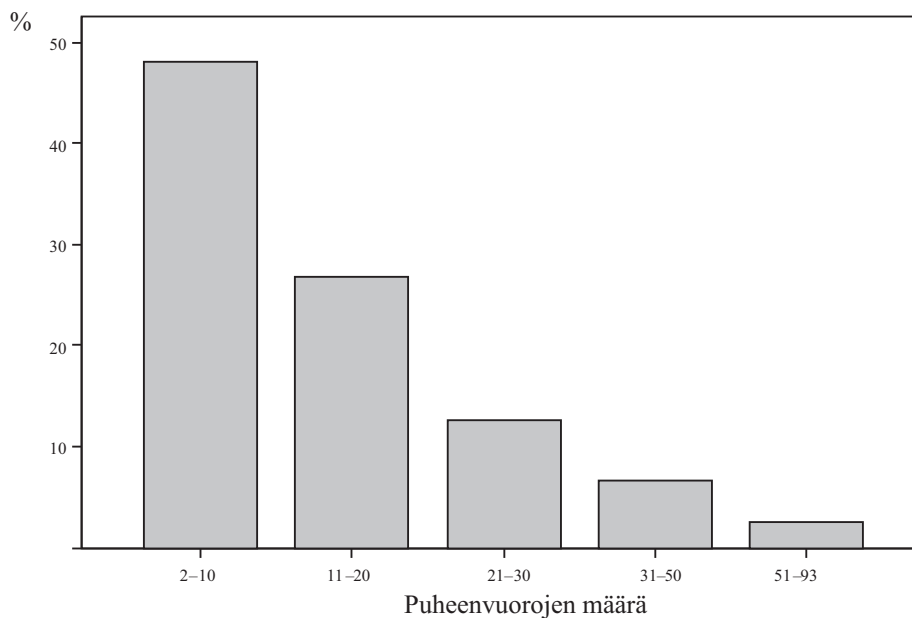
- | | | |
|---|----------|---|
| 1 | Anna | Mikä tässä niinku otsikko on? Niinku Bowlby ja Ainsworth? |
| 2 | Seija | Eiku laitetaa eri. Ku täs o sillei... niil on tää ihmishäkökulma. |
| 3 | Marianna | Joo. |
| 4 | Seija | Et ensin on Bowlby ja sit tääl myöhemmin tulee se Ainsworth. |
| 5 | Anna | No pistätkö siihe vaa, että Bowlby? |
| 6 | Marianna | Laita Bowlby. |
| 7 | Seija | Joo |

EPISODI 2 ALKAA

- | | | |
|----|----------|---------------------|
| 8 | Seija | Paljon kello nyt o? |
| 9 | Marianna | Varttii vail kuus. |
| 10 | Seija | Joo. |
| 11 | Marianna | Nelkytviis minsaa. |

EPISODI 3 ALKAA

- | | | |
|----|----------|---|
| 12 | Seija | No, mites se meni se, että se tavallaa niinku tutkii kiintymykse...
kiintymys suhteen lisäksi sitä, jos ei niinku sitä oo. |
| 13 | Marianna | Joo. |
| 14 | Kaija | Kiintymy kiintymy Jatkuu 12 puheenvuoroa eteenpäin... |



KUVIO 1. Episodien pituudet puheenvuoroina

luontevan rajan. Tässä tutkimuksessa episodi loppuu useimmiten ilmaukseen "joo", "niin", "no niin" tai "hmm", jolloin voidaan olettaa, että sen hetkisen asian käsittely päättyy ja alkaa uusi puheenaihe. Usein myös seuraava puheenvuoro sisältää ilmauksia, jotka kertovat, että asiassa tai toiminnassa siirrytään toiseen asiaan. Esimerkiksi ilmaukset "Hmm, mennään eteenpäin", "no, tota voitaisko siirtyä toiseen aiheeseen", "laitettais-ko..." kuvaavat tätä. Toisaalta uuden episodin ensimmäisen puheenvuoron alussa saattaa olla lyhyt kiittäminen edelliseen episodiin liittyvään keskusteluun, kuten "hmm". Joidenkin episodien rajakohtia voidaan tulkita eri tavoin. On kuitenkin huomioitava, että episodin rajan vaihtelu yksittäisen puheenvuoron verran suuntaan tai toiseen ei muuta episodin sisällöllistä luokittelua.

Esimerkin 7 ensimmäisessä episodissa opiskelijat aloittelevat työskentelyä suunnitteleamalla kirjoitelmansa otsikkoja. Suunnittelun katkaisee lyhyt, neljän puheenvuoron episodi, jossa opiskelijat tarkistavat, kuinka paljon heillä on varattuna aikaa työskentelyyn. Lyhyen ajankäyttöön liittyvän episodin jälkeen opiskelijat palaavat työskentelyyn aloittamalla keskustelun, jossa he pohtivat Bolbyn tutkimusten keskeisiä piirteitä. Episodi jatkuu vielä 12 puheenvuoron verran.

Tulokset

Keskusteluepisodioiden pituudet ja jakautuminen episodiluokkiin

Aineistossa oli kaikkiaan 564 episodtia. Noin 50 % aineiston episodeista muodostui 2–10 puheenvuorosta (kuvio 1). Eniten (38 kpl) oli kuuden puheenvuoron episodeja.

Pitkiä, yli 50 puheenvuoron mittaisia episodeja oli vain 2,5 % kaikista episodeista. Pisin episodi oli 93 puheenvuoron mittainen. Pitkät episodit olivat usein luonteeltaan moniaiheisia. Niille oli kuitenkin tyypillistä jokin tietty hallitseva piirre: pitkien keskusteluepisodioiden aikana opiskelijat keskustelivat pääasiassa kehitysteorioiden käsitteiden si-

sällöistä ja niiden määritelmistä, joita he tarkistivat ja täydensivät lukemalla joko kurssikirjaa tai omia ennakkotehtäviään. Pitkät episodit muodostivat siten selkeän sisällöllisen kokonaisuuden, jolloin niiden pilkkominen lyhyemmiksi episodeiksi ei olisi ollut tarkoituksenmukaista.

Yleisemmät episodiluokat (taulukko 1) olivat tekstin tuottamiseen liittyvä keskustelu (47,9 %) ja sisällöllinen keskustelu (25,3 %). Yksinomaan arvioivia keskusteluepisodeja oli vain 5,8 %. Arvioivaa keskustelua sisältyi kuitenkin yleensä moniaiheisiin episodeihin, joita oli 30,3 % kaikista episodeista. Moniaiheisista keskusteluepisodeista valtaosa (61,4 %) sisälsi juuri arvioivaa keskustelua. Arvioivalle keskustelulle oli luonteenomaista se, että sitä esiintyi yleensä lyhyinä puheenvuoroina: "Mä en ymmärrä tätä." ja "Voitaisko katsoa vielä uudestaan?". Nämä esiintyivät esimerkiksi juuri käsitteistä keskustelemisen yhteydessä. Aiheeseen liittyvämmämiä keskusteluepisodeja oli opiskelijoiden puheessa vähiten (5,4 %).

Päälukien sisällä episodit jakaantuivat alaluokkiin, joista yleisimmät olivat kirjoittamiseen ja muokkaamiseen liittyvä keskustelu (24,5 %) ja yhteisen kirjoitelman suunnittelu (23,4 %) sekä käsitteistä keskustelu (9,9 %).

Episodiluokat eri pienryhmissä

Taulukosta 1 voidaan nähdä, että kaikissa ryhmissä keskusteltiin eniten tekstin tuottamisesta (33,6 %–56,8 %). Myös sisällöllinen keskustelu oli melko yleistä. Sen sijaan sekä arvioivan (2,2 %–8,7 %) että aiheeseen liittyvämmän keskustelun (3,2 %–6,9 %) osuus oli kaikissa ryhmissä vähäinen.

Keskusteluissa oli myös ryhmäkohtaisia erityispiirteitä. Ryhmän 1 keskusteluille oli ominaista, että ryhmässä käyty sisällöllinen keskustelu liittyi erityisesti kehitysteorioiden käsitteisiin. Ero muihin ryhmiin verrattuna oli tilastollisesti merkitsevä (adjusted standardized residuals, $z = 2,1$, $p = .04$). Toisaalta keskustelua kurssikirjan tai ennakkotehtävi-

TAULUKKO 1. Erityyppisten episodien prosenttiosuudet ja määrät eri ryhmissä. Episodi-
en pääluokat on lihavoitu. z = standardoitu jäännös

	1	2	3	4	5	6	Yhteensä	<i>Pää- ja alaluokkien %-osuudet kaikista episoodeista</i>
EPISODI-LUOKAT	% (<i>f</i>)	% (<i>f</i>)	% (<i>f</i>)	% (<i>f</i>)	% (<i>f</i>)	% (<i>f</i>)	<i>f</i>	
Ohjaava keskustelu	16.1 (9)	20.6 (27)	15.1 (14)	13.0 (10)	11.8 (14)	16.9 (15)	89	15.8
Työskentelyn suunnittelu	12.5 (7)	4.6 (6)	6.5 (6)	7.8 (6)	8.5 (10)	5.6 (5)	40	7.1
Työskentelyn ohjaus	0	3.8 (5)	1.1 (1)	2.6 (2)	2.5 (3)	3.4 (3)	14	2.5
Työskentelyvälineet	3.6 (2)	12.2 (16) $z=3.3$ $p=.001$	7.5 (7)	2.6 (2)	0.8 (1) $z=-2.7$ $p=.007$	7.9 (7)	35	6.2
Keskustelua tekstin tuottamisesta	46.5 (26)	33.6 (44) $z=-3.7$ $p=.000$	52.7 (49)	45.5 (35)	56.8 (67) $z=2.2$ $p=.027$	55.1 (49)	270	47.9
Tekstin suunnittelu	16.1 (9)	17.6 (23)	24.7 (23)	18.2 (14)	32.2 (38) $z=2.5$ $p=.012$	28.1 (25)	132	23.4
Kirjoittaminen ja muokkaus	30.4 (17)	16.0 (21)	28.0 (26)	27.3 (21)	24.6 (29)	27.0 (24)	138	24.5
Sisällöllinen keskustelu	26.8 (15)	31.3 (41) $z=1.8$ $p=.07$	20.5 (19)	31.2 (24)	22.9 (27)	19.0 (17)	143	25.3
Keskustelua käsitteistä	17.9 (10) $z=2.1$ $p=.04$	13.0 (17)	7.5 (7)	3.9 (3) $z=-1.9$ $p=.057$	11.9 (14)	5.6 (5)	56	9.9
Keskustelua oman tulkinnan pohjalta	8.9 (5)	8.4 (11)	6.5 (6)	13.0 (10)	5.9 (7)	6.7 (6)	45	8.0
Keskustelua kirjasta tai ennakoitavasta	0 $z=-2.2$ $p=.03$	9.9 (13)	6.5 (6)	14.3 (11) $z=2.5$ $p=.012$	5.1 (6)	6.7 (6)	42	7.4
Arvioiva keskustelu	7.2 (4)	7.6 (10)	8.7 (8)	3.9 (3)	4.1 (5)	2.2 (2)	32	5.8
Oman ymmärryksen arvioiminen	1.8 (1)	1.5 (2)	1.1 (1)	0	0.8 (1)	0	5	0.9
Toisen ymmärryksen arvioiminen	1.8 (1)	3.8 (5)	1.1 (1)	1.3 (1)	1.7 (2)	1.1 (1)	11	2.0
Tekstin arvioiminen	3.6 (2)	1.5 (2)	4.3 (4)	1.3 (1)	0.8 (1)	1.1 (1)	11	2.0
Työskentelytilanteen arvioiminen	0	0.8 (1)	2.2 (2)	1.3 (1)	0.8 (1)	0	5	0.9
Aiheeseen liittyvät keskustelu	3.6 (2)	6.9 (9)	3.2 (3)	6.5 (5)	4.2 (5)	6.7 (6)	30	5.4
PÄÄLUOKAT YHTEENSÄ	100 (56)	100 (131)	100 (93)	100 (77)	100 (118)	100 (89)	564	100

en pohjalta ei tässä ryhmässä ollut lainkaan ($z = -2,2$, $p = .03$). Muissa ryhmissä sisällöllinen keskustelu jakaantui tasaisemmin erilaisiin sisällöllisen keskustelun alaluokkiin.

Ryhmä 2 keskittyi tekstin tuottamiseen selvästi muita ryhmiä vähemmän ($z = -3,7$, $p = .000$). Vastaavasti tässä ryhmässä käytiin muita ryhmiä jonkin verran enemmän sisällöllistä keskustelua. Tämän ryhmän sisällöllisen keskustelun määrä kokonaisuutena poikkeaa oireellisesti merkitsevästi muiden ryhmien sisällöllisen keskustelun määrästä ($z = 1,8$, $p = .07$). Ryhmä keskusteli myös muihin ryhmiin verrattuna eniten työskentelyvälineistä ($z = 3,3$, $p = .001$), etenkin tietokoneen käytön ongelmista.

Sekä ryhmän 3 että ryhmän 6 keskusteluille oli tyypillistä, että niissä opiskelijat keskittyivät erityisesti tekstin tuottamiseen, johon kuului sekä tekstin suunnittelua että tekstin kirjoittamista ja muokkaamista. Ryhmässä 3 kirjoittamisen ja muokkaamisen osuus oli 28 % ryhmän kaikista episodeista ja ryhmässä 6 tämä osuus oli 27 %. Tekstin suunnittelun vastaavat %-osuudet näissä ryhmissä olivat 24,7 ja 28,1. Kaikkien muiden keskusteluepisodioiden alaluokkien osuus oli näissä ryhmissä alle 10 %.

Ryhmä 4 keskusteli vähiten käsitteistä (3,9 %). Ero muihin ryhmiin oli oireellisesti merkitsevä ($z = -1,9$, $p = .057$). Sen sijaan tässä ryhmässä oli kirjan ja ennakkotehtävän pohjalta käytävää keskustelua enemmän kuin muissa ryhmissä ($z = 2,5$, $p = .012$). Ryhmän työskentelylle olikin ominaista se, että ryhmä tarkisti ennakkotehtävien pohjalta käymänsä keskustelun asiasisältöjä kirjasta. Ryhmä 5 suunnitteli tekstiään muita ryhmiä enemmän ($z = 2,5$, $p = .012$). Sen sijaan työskentelyvälineistä ei juurikaan tässä ryhmässä keskusteltu. Ero muihin ryhmiin verrattuna oli tilastollisesti merkitsevä ($z = -2,7$, $p = .007$).

Pohdinta

Yhteisöllisesti kirjoittavien pienryhmien tavoitteena oli yhteisen kirjoittelman laatiminen sekä kurssikirjasta luetun teorian ymmärtäminen. Opiskelijoiden pienryhmäkeskustelut painottuivat tehtävän luonteen mukaisesti kirjoittamiseen sekä kurssikirjan teoreettisista käsitteistä keskustelemiseen. Ryhmät erosivat siten, että jotkut ryhmät keskustelivat erityisesti kirjoittamisesta, kun taas toiset ryhmät keskustelivat enemmän kurssikirjan käsitteistä. Tulokset ovat samansuuntaisia Vallealan (2006) havaintojen kanssa. Hänen tutkimuksessaan pienryhmien keskustelut suuntautuivat käsitteiden ymmärtämiseen tai itse suoritukseen. Voidaan ajatella, että tässä tutkimuksessa keskustelun painottuminen kirjoittamiseen kertoo suoritusorientoituneesta työskentelystä. Sisällöllisen keskustelun runsaus viittaa siihen, että ryhmä pyrkii työskentelyssään oman ymmärryksen syventämiseen käsiteltävästä aiheesta. Erityisesti tiedonrakenteluun sisältyvän kriittisen, kognitiiviseen konfliktiin johtavan keskustelun oletetaan tukevan syvällisen ymmärryksen saavuttamista ja sen myötä edistävän oppimista (Lahti, Eteläpelto & Siitari 2004).

Tämän tutkimuksen pienryhmissä arvioivaa keskustelua oli harvoin omana episodina. Yleisemmin arvioinnit olivatkin yksittäisiä puheenvuoroja muihin keskusteluluokkiin kuuluvien episodien sisällä. Kyky arvioida omaa oppimistaan on metakognitiivinen taito (Tynjälä 1999, 180–181). Oma toimintaansa ja ymmärrystään arvioidessaan opiskelija kartoittaa, mitä hän opiskeltavasta aiheesta jo tietää ja mitä hänen tulisi vielä oppia. Opiskelijalle aukeaa siten mahdollisuus asian syvällisempään ymmärtämiseen.

Sisällöllisen ja arvioivan keskustelun merkitys yhteisöllisessä kirjoittamisessa on siinä, että se mahdollistaa kontekstuaalisten resurssien hyödyntämisen oppimisryhmän työskentelyssä. Etenkin sisällöllisen keskustelun runsaus voi ilmentää ryhmän pyrki-

mystä asian syvälliseen ymmärtämiseen pelkän suorituksen sijaan. Toisaalta suoritusorientaatio ei välttämättä kerro pinnallisesta työskentelystä, vaan sen takana voivat olla erinomaisesti laaditut ennakkotehtävät, jolloin ryhmä kokee sisällöllisen keskustelun turhaksi ja keskittyy kirjoittamiseen. Sama tilanne voi olla myös silloin, jos käsiteltävä aihe on jo entuudestaan tuttu. Ryhmien työskentelyä tulisikin tarkastella kokonaisuutena, jonka muodostavat ennakkotehtävät, keskustelut sekä yhteiset kirjoitelmat.

Varsinaiseen työskentelyyn liittyvän keskustelun lisäksi ryhmät puhuivat myös aiheista, jotka eivät liittyneet tehtävän tekemiseen. Erkens ym. (2005) määrittelevät tehtävään kuulumattoman keskustelun eräänlaiseksi sosiaalisesti puheeksi, jonka tehtävänä on luoda yhteenkuuluvaisuuden tunnetta ja ehkä myös keventää työskentelyä. Laurinen ja Marttunen (2007) erottavat keskustelun sosiaalisesta tasosta emotionaalisen tason (emotional grounding). Keskustelijoiden näkökulmasta emotionaalinen taso tarkoittaa hyväksytyksi tulemistä kielellisistä tai taidollisista tuotteista huolimatta.

Tässä tutkimuksessa opiskelijoiden keskustelua on tarkasteltu episodien avulla. Episodien tarkastelu antaa kuitenkin melko lineaarisen kuvan keskustelun kulusta (Eskola 1982; Korolija 1998). Koska pelkkä episodien jaottelu ei tavoita keskustelun monipolvisuutta, on tässä tutkimuksessa otettu huomioon myös episodien moniaiheisuus. Moniaiheiset episodit (30,3 % kaikista episodeista) sisälsivät yleensä joko oman tai koko ryhmän toiminnan arviointia.

Tässä tutkimuksessa opiskelijoiden vuorovaikutuksen määrällinen analyysi välittää yleiskuvan siitä, miten pienryhmät keskustelvat laatiessaan yhteistä kirjoitelmaa. Tutkimus asettaa samalla raamit opiskelijoiden keskustelujen yksityiskohtaisemmalle tarkastelulle. Seuraava tutkimusaihe voisikin olla opiskelijoiden yhteisten kirjoitelmien sisällön ja keskustelujen välisen yhteyden tarkastelu.

Lähteet:

- Arvaja, M. & Mäkitalo-Siegl, K. 2006. Yhteisöllisen oppimisen kognitiiviset, sosiaaliset ja kontekstuaaliset tekijät: vuorovaikutuksen näkökulma. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit, 125–146.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1987. The psychology of written composition. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Clark, R. & Ivanič, R. 1997. The politics of writing. Lontoo: Routledge.
- Crain, W.C. 1992. Theories of development: concepts and applications. Englewood Cliffs N.J.: Prentice Hall International.
- Emig, J. 1977. Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication* 28 (2), 122–128.
- Engeström, R. 1999. Toiminnan moniaiheisyys: tutkimus lääkärinterventojen keskusteluista. Helsinki: Yliopistopaino.
- Eskola, A. 1982. Vuorovaikutus, muutos, merkitys: sosiaalipsykologian perusteiden kriittinen tarkastelu. Helsinki: Tammi.
- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M. & Kanselaar, G. 2005. Coordination processes in computer supported collaborative writing. *Computers in Human Behaviour* 21 (3), 463–486.
- Erkens, G., Prangma, M. & Jaspers, J. 2006. Planning and coordinating activities in collaborative learning. Teoksessa A. O'Donnell, C. E. Hmelo-Silver & G. Erkens (toim.) Collaborative learning, reasoning and technology. Mahwah, NJ: Erlbaum, 233–265.
- Giroud, A. 1999. Studying argumentative text processing through collaborative writing. Teoksessa J. Andriessen & P. Coirier (toim.) Foundations of argumentative text processing. Amsterdam: Amsterdam University Press, 149–178.
- Hayes, J.R. & Flower, L. 1980. Identifying the organization of writing processes. Teoksessa L. W. Gregg & E. R. Steinberg (toim.) Cognitive processes in writing. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 3–30.
- Klein, P. D. 1999. Reopening inquiry into cognitive processes in writing to learn. *Educational Psychology Review* 11 (3), 203–270.
- Korolija, N. 1998. Episodes in talk: constructing coherence in multiparty conversation. Linköping University. Linköping Studies in Arts and Science 171.
- Lahti, J., Eteläpelto, A. & Siitari, S. 2004. Conflict as a challenge to productive learning during long-term collaboration. Teoksessa K. Littleton, D. Miell & D. Faulkner (toim.) Learning to collaborate, collaborating to learn. New York: Nova Science Publishers, 147–162.
- Laurinen, L. & Marttunen, M. 2007. Written arguments and collaborative speech act in practicing the argumentative power of language through chat debates. *Computers and Composition* 24 (3), 230–246.

- Lea, M. R. & Street, B. V. 2000. Student writing and staff feedback in higher education: an academic literacies approach. Teoksessa M.R. Lea & B. Stierer (toim.) Student writing in higher education. New contexts. Buckingham: Society for Research into Higher Education, 32–46.
- Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M.-R. 1987. Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa I: luokkakeskustelu ja sen kuvaus. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 3.
- Linell, P. 1998. Approaching dialogue: talk, interaction and contexts in dialogical perspectives. Amsterdam: Benjamins.
- Mercer, N. 2000. Words and minds: how we use language to think together. Lontoo: Routledge.
- Passig, D. & Schwartz, G. 2007. Collaborative writing: online versus frontal. *International Journal on E-Learning* 6 (3), 395–412.
- Scardamalia, M. 2002. Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. Teoksessa B. Smith (toim.) Liberal education in a knowledge society. Chicago: Open Court, 67–98.
- Seppänen, E.-L. 1998. Vuorovaikutus paperilla. Teoksessa L. Tainio (toim.) Keskusteluanalyysin perusteet. Tampere: Vastapaino, 18–31.
- Stahl, G. 2004. Building collaborative knowing. Elements of a social theory of CSCL. Teoksessa J.-W. Strijbos, P.A. Kirschner & R.L. Martens (toim.) What we know about CSCL: And implementing it in higher education. Boston: Kluwer, 53–85.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Valleala, U. M. 2006. Yhteinen ymmärtäminen koulutuksessa ja työssä: kontekstin merkitys ymmärtämisessä opiskelijaryhmän ja työtiimin keskusteluissa. *Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research* 280.



II

UNIVERSITY STUDENTS' KNOWLEDGE CONSTRUCTION DURING FACE TO FACE COLLABORATIVE WRITING

Minna Nykopp & Miika Marttunen & Leena Laurinen 2014

P. Klein, P. Boscolo, L. Kirkpatrick, & C. Gelati (Eds.), Writing as a Learning Activity (pp. 277-299). Studies in Writing (28). Leiden : Brill.

DOI:10.1163/9789004265011_013

Uudelleenjulkaistu Brillin luvalla.

University Students' Knowledge Construction during Face-to-Face Collaborative Writing

Minna Nykopp, Miika Marttunen, and Leena Laurinen

University of Jyväskylä

Abstract

Collaborative writing combines social processes of writing with cognitive knowledge construction processes, and thus may lead to deeper learning than individual working. This study examined students' knowledge construction during face-to-face collaborative writing.

University students ($n = 21$) prepared themselves for the collaborative task by reading about developmental theories in a course book and writing individual summaries of them. In small groups, the students discussed each others' summaries and wrote a joint essay on one of the theories. The data comprise the students' individual summaries ($n = 21$), the students' discussions during the essay writing (8177 speech turns), and the students' joint essays ($n = 6$).

The utterances from the students' discussions indicating knowledge construction ($n = 3865$) were broadly categorized under the headings of collaborative interaction (Asking questions, Answers to questions, Collaborative completion, Expressing disagreement or conflict, Quick agreement, Quick disagreement and Discussing edits) and content processing (Conceptualizing ideas; Clarifying ideas and Expressing an idea or a thought).

When constructing knowledge during collaborative writing, the students mainly completed each others' ideas and asked questions. They rarely expressed disagreement or conflict. A

collaborative writing task that combines reading, summary writing and group discussion seems to assist students in their construction of knowledge.

Keywords: collaborative writing, knowledge construction, source-based writing, university students

At university, writing is a mode of communication as well as a means for learning. Although writing is often an individual activity, students are increasingly writing texts collaboratively with other students in order to learn subject content. In working life, in turn, employees are often required to compose texts together with colleagues.

Some studies on individual writing have shown that writing has an important effect on both the knowledge construction and cognitive development of the writer (Bereiter & Scardamalia, 1987; Klein, 1999), while other studies have found such effects to be weak or even non-existent (Bangert-Drowns, Hurley, & Wilkinson, 2004). It has been argued that writing is a useful tool in learning because it enables one to make his/her thoughts visible which in turn provide possibilities to review one's thinking processes (e.g. Emig, 1977; Klein, 1999).

Collaborative writing can be considered as a specific learning task in which two or more learners participate equally in constructing and writing a text (Giroud, 1999). Collaborative writing provides opportunities for writers to interact with each other during the writing process. Interaction with other writers may promote writing skills (Daiute & Dalton, 1988; Dale, 1994; Storch, 2005), conceptual comprehension (Andriessen, Erkens, van de Laak, Peters, & Coirier, 2003; van Boxtel, van der Linden, & Kanselaar, 2000), understanding of content knowledge (Andriessen et al., 2003) and reflective thinking, particularly if students are engaged in the act of explaining and defining their ideas to their peers (Storch, 2005). In collaborative writing, the partners exchange ideas, plans and suggestions for the composition of the joint text, and together solve the problems that arise during writing (Giroud, 1999). During interaction, students are also able to observe how other learners think and can model their own thinking after their peers' thinking strategies (Dale, 1994). Collaborative writing has been studied widely in the domain of computer-supported collaborative learning (Barile & Durso, 2002; Erkens, Jaspers, Prangma, & Kanselaar, 2005; Onrubia & Engel, 2009; Pragman, 2003). It has also been studied from different perspectives, such as its effects on argumentation (Andriessen et al., 2003; Erkens

et al., 2005; Munneke & Andriessen, 2000) and second language learning (Storch, 2005; Yong, 2010). However, studies on knowledge construction during collaborative writing face to face remain few. This study focuses on how students write collaboratively and how they construct knowledge during writing face to face.

Literature Review

Collaborative Writing Process

In their model of the cognitive processes of writing, Flower and Hayes (1981) represent what a writer actually does during writing. They state that “writing is best understood as a set of distinctive thinking processes which the writer orchestrates or organizes during the act of composing” (p. 366). The model of the cognitive processes of writing distinguishes three main processes: planning, translating and reviewing. These processes include a number of sub-processes guided by the task environment, the writer’s long-term memory and the writing process.

Although in the model of the cognitive processes of writing the focus is on individual writing, the same processes apply in the case of collaborative writing. In the *planning* process, the writers generate ideas by retrieving relevant information from long-term memory, set goals for writing, organize ideas into a meaningful text, and may also take the reader into account. Generating ideas may also include reading source texts and making notes on them. In collaborative writing, planning is emphasized, as setting the goals and framing the guidelines of the text need to be negotiated in order for the participants’ ideas to be put into writing (Erkens, Prangma, & Jaspers, 2006). During *translation*, the writers translate their ideas into visible language. In collaborative writing, students may have different ways of dividing the translating work among the participants according to their skills (Marttunen & Laurinen, 2012). Depending on group size, one or two may be writers while the others dictate sentences. Students may also rotate the different duties. Although the translating work is distributed, all the participants are held equally responsible for the outcome. The *reviewing* process consists of evaluating and revising the text. According to Flower and Hayes (1981), the reviewing process is a conscious process in which the writers read what they have written and systematically revise and evaluate the text. Reviewing may occur throughout the writing process and it may also be a stimulus to further writing. In order to compose a coherent text

collaboratively the writers need to engage in negotiations on their evaluations relating to both the content and grammatical correctness of the text. To conclude, it should be noted that planning, translating and revising can occur at any moment during writing. Interaction between planning, translating and revising is an indication of the recursive nature of the writing process (Galbraith, 2009).

Collaborative Writing as a Problem-Solving Process

Bereiter and Scardamalia (1987, p. 10) emphasize the importance of the knowledge-transforming process during writing. According to them, in the knowledge-transforming process, ideas that are initially inchoate develop by dint of being rethought and restated throughout the composition process, finally taking the form of fully developed thoughts in the finished product. Hence, writing can play an important role in the development of the individual writer's knowledge, since by using knowledge-transforming strategies writers consider not only changes in the text but also changes in what they want to say. Thus, the writing process involves interaction between text processing and knowledge processing. The problem-solving process in knowledge transforming involves two different kinds of problem spaces: content space and rhetorical space (Bereiter & Scardamalia, 1987, p. 11). In the content space, the writer works out problems of belief and knowledge; in the rhetorical space, the writer is concerned with the problem of achieving the goals of the composition. Knowledge transforming usually involves parallel activities in these two spaces. Interaction between these spaces means that solutions in one space serve as contributions to the other. When collaboratively writing a text, the writers need to negotiate on both the content and the rhetorical structure of the text (Erkens et al., 2006).

Scardamalia and Bereiter (2006, 2010) have since introduced the concept of knowledge building, where students are seen as active knowledge creators. According to the principle of knowledge building, writers recognize the importance of both personal and collective responsibility for a successful knowledge-building effort. When collaboratively writing a text, the writers need to negotiate a fit between their personal ideas and the ideas of others (Scardamalia & Bereiter, 2010). Composing a coherent high quality text involves taking into account the hierarchy of goals and sub-goals that determine the explicit representation of the rhetorical problems of the text, and the active transformation of knowledge to satisfy its communicative goals (Tynjälä, Mason, & Lonka, 2001). In

collaborative writing, the problem-solving processes become explicit and amenable to study as the writers attempt to reconcile different perspectives and the prior knowledge of individual writers in order to reach mutual understanding on the joint text.

Knowledge Construction During Collaborative Writing

Writing offers a readily available means for composing abstract formulations of ideas (Emig, 1977) as well as for critical thinking and the construction of new knowledge (Klein, 1999). In the following sections, we examine knowledge construction from two perspectives. First, we consider how interaction may promote knowledge construction when writing collaboratively, and second, how integrating reading and writing practices may enhance knowledge construction.

Interaction promoting knowledge construction. Kreijns, Kirschner, and Jochems (2003) emphasize that social interaction is a key element of collaborative learning. However, placing students in groups does not necessarily ensure collaboration; individuals should make a conscious, continued effort to coordinate their activity with respect to the construction of knowledge (Kreijns et al., 2003; Teasley & Roschelle; 1993). One such effort is that students should be willing to make their relevant knowledge and skills available for the use of the group (Erkens et al., 2005; Yong, 2010). Moreover, during joint writing, when they contribute an idea, students expect a response from their co-authors. One example of responding to another person's idea is called "collaborative completion" which means that one student begins a sentence or an idea, and another student completes it (Teasley & Roschelle, 1993). Collaborative completion indicates that students further elaborate their thoughts and ideas together, which in turn may promote their understanding of the issue at hand. This can make their learning processes more meaningful and productive both for themselves and their collaborators (Erkens et al., 2005; Yong, 2010).

Other interactional features, such as presenting questions and expressing disagreement, may also promote knowledge construction during collaborative writing. King (1994, 2002) has studied guided and structured interaction in the peer learning task. She found that, in particular, structured questions designed to prompt group members to explain the idea, relate new material to former knowledge or draw conclusions can promote students' knowledge construction and enhance their comprehension and retention of the material to be learned. She states that high-level complex learning demands that

interaction within the group should also be cognitively high-level, including the exchange of ideas, different information perspectives, attitudes, and opinions toward the issue at hand. Interaction of this kind generates thought-provoking questions, explanations, inferences, hypotheses and conclusions. By applying King's (2002) ideas to collaborative writing, asking thought-provoking questions and answering them can compel students to think more deeply about the material, integrate it with prior knowledge and construct new knowledge. Moreover, by asking questions in a collaborative writing group, students have a chance to use their learning partners as an information resource (Weinberger & Fisher, 2006).

In her study on collaborative writing interactions in the ninth-grade classroom Dale (1994) found that writing together places students in a learning environment which encourages disagreement between group members. When writing collaboratively, disagreement will emerge when students offer alternative ideas during writing. Disagreement is an important element in maintaining student engagement in the writing process. Further, Dale (1994) states that for the experience of collaborative writing to be successful, students must feel comfortable with disagreement. Hence, a positive social environment is essential to ensure that students can challenge group members' ideas. This requires that students trust each other and the collaborative experience.

Expressing disagreement can lead to cognitive conflict, which arises when an individual realizes that his or her conceptions, thoughts, or efforts are inconsistent with new information or another person's point of view (Daiute & Dalton, 1988). Earlier studies (Dale, 1994; Munneke & Andriessen, 2000; Yong, 2010) have shown that cognitive conflict facilitates knowledge construction during collaborative writing. Attempts to solve the conflict engage students in reflective thinking, when they compare opposed meanings or opinions, justify their arguments and generate alternative ideas. However, Dale (1993) points out that some collaborative writing groups may avoid cognitive conflicts by merely agreeing to the suggested text. These groups would be less involved in the writing process than a group that challenges each others' ideas to the extent that the speaker is obliged to clarify his/her reasoning and to support his/her ideas. The more conflict a group generates, the richer the interaction (Dale, 1994).

Collaborative writing as a source-based activity. Knowledge construction during collaborative writing requires that students engage in cognitive processing such as sharing information and clarification of understanding. These cognitive processes may occur when

students are preparing themselves for an upcoming collaborative writing assignment by reading source materials in order to gain familiarity with the topic (Volet, Summers & Thurman, 2009). Cognitive processing can also emerge when ideas are outlined at the beginning of the collaborative writing process. Writers may also engage in even more demanding cognitive processing (Volet et al., 2009) when they construct meanings during reading by integrating content from source texts with previously acquired knowledge. This may take place through selecting, organizing and drawing relations from source materials in order to produce new texts (Spivey & King, 1989; see also Bazerman, Simon & Yoon, this volume).

Students can use different study strategies, such as underlining, note-taking and summary writing, in order to understand and integrate information from multiple textual sources as well as to prepare for a writing assignment (Lahtinen, Lonka, & Lindblom-Ylänne, 1997; Lonka, Lindblom-Ylänne, & Maury, 1994; see also Cisotto & Del Longo, this volume). Summarizing, which requires elaboration of the idea of the text by writing an abridged version in one's own words during reading may foster deeper comprehension and learning than, for example, simply underlining texts, as well as contribute to the construction of conceptual knowledge (Gil et al., 2010; Lonka et al., 1994; Slotte & Lonka, 1999; Wade-Stein & Kintsch, 2004).

According to Tynjälä (2001), students occupy multiple roles when reading and writing from sources in order to compose a joint essay. They are readers of the source article, summary writers and summary readers, essay writers, and readers of their own draft. In these changing roles, students engage in internal dialogue with themselves. This internal dialogue can also be extended to the collaborative planning process when the plan and drafts of the text are shared with other students. The different roles may be occupied by a single writer, but in a collaborative writing group, these tasks may be shared among the participants according their abilities: some students may be good writers while others may be better at understanding concepts in source texts (Marttunen & Laurinen, 2012).

Monitoring and Regulation During Collaborative Writing

Metacognition is seen as “knowing about knowing”, which is parallel with descriptions of knowledge about one's own or others' knowledge and cognitive processes (Flavell, 1976; Metcalfe & Shimamura, 1994). “Metacognition refers to the active monitoring and consequent regulation and orchestration of these processes in relation to

the cognitive objects or data on which they bear, usually in the service of some concrete goal or objective” (Flavell, 1976, p. 232). Metacognition consist of two components: knowledge about cognition and regulation of cognition (Brown, 1978; Flavell, 1979). Knowledge about cognition refers to an individual’s knowledge about general cognitive processes and strategies. Regulation of cognition refers to active tracking of mental processes and use of regulatory strategies to facilitate cognitive performance. Monitoring, affiliated to regulation, means one’s awareness of comprehension and task performance. In collaborative writing, students use the metacognitive strategies of monitoring and regulating in order to express their understanding of an issue or specific concepts and to evaluate other student’s contribution. Monitoring is important for students’ learning because it helps students keep track of their ongoing cognitive processes and use regulatory strategies to solve problems (Nietfeld et al., 2005).

Although metacognition is usually considered an individual process, it has recently also been considered a social process (e.g. Iiskala, Vauras, Lehtinen, & Salonen, 2011; Salonen, Vauras, & Efklides, 2005). According to Kiili, Laurinen, and Marttunen (2011), students’ monitoring and regulation may concern their own activities, others’ activities, or joint activities. For example, students can express their difficulty in understanding, detect misunderstanding by their partners, or pay attention to the progress of a joint task. These monitoring activities will trigger different kinds of regulative processes. The study by Volet et al. (2009) showed that collaborative work, in which students actively monitor and regulate their joint processes, supports the construction of meaningful knowledge.

Research Questions

This study focused on university students' knowledge construction during collaborative writing in a face-to-face situation. The task assignment included a combination of reading, writing and group discussion, and it was carried out by applying source-based summary writing. The particular interest of the study was on the elements of the students' discussions that can be interpreted as supporting knowledge construction. The research questions were the following:

1. How does university students' knowledge construction emerge during collaborative writing?
2. Are there differences in students' knowledge construction when they
 - a) reformulate their previous text from source-based individual summaries?
 - b) write ideas on the basis of a course book?
 - c) create new text during writing?

Method

Participants

Twenty-one Finnish university students (19 females and 2 males; aged 20–41 years), enrolled in a course on educational psychology, were divided into 6 groups of 3–4 persons to perform a collaborative writing task. Because one student dropped out, one group ended up with just two students. Moreover, the students could choose their fellow collaborators. Since the course on educational psychology formed part of the curriculum of the Department of Education and was mandatory for all students, the ecological validity of the study was guaranteed. The aim of the course was to acquaint the students with theories of learning and development in a way which could help them relate the content of the course book (Crain, 2005) to their own experiences. However, participation in the present study was optional for the students and refusal to participate did not affect their final grades.

Task Assignment and Data

The course involved writing tasks the purpose of which was to practice academic discussion and writing conventions as a preparation for working life. The writing task,

similar to tasks normally used in the course, included working both individually at home and collaboratively in a group in the classroom (Table 1). The students prepared themselves for the group task by reading six chapters on developmental theories from a course book individually at home. During their reading, the students were to list the key concepts of each theory, and, after reading, to write summaries including at least three of the essential ideas contained in each theory by utilizing the key concepts they had noted. The students were asked to bring their concept lists and summaries with them to the seminar, where their task was to write a joint essay. In the collaborative writing situation, the teacher assigned each group one theory as their essay topic. First, the students were asked to silently read each other's summaries on their topic theory. Second, they were asked to discuss the theory on the basis of their individual summaries, and third, to collaboratively write an essay on that theory. The individual summaries and the course book were both available to the students as resource materials during the collaborative writing process. Moreover, the students were instructed to employ a scholarly writing style in their joint essay. As is common practice in Finnish universities, the course book was written in English whereas the individual summaries and the joint essays were in Finnish. The group discussions during writing were tape-recorded and transcribed. The study design is illustrated in Table 1.

Table 1

Study design and data

Task assignment	Data
<p>Working individually at home</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The students read 6 chapters on developmental theories from the course book individually at home and write summaries of each chapter. 	Individual summaries ($n = 21$)
<p>Working in groups in a collaborative writing situation</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. The teacher assigns one theory to each group. 3. The students silently read each other's summaries. 4. The students discuss their topic theory on the basis of their summaries. 5. The students collaboratively write an essay on the theory. 	<p>The students' group discussions (8177 speech turns in total)</p> <p>Joint essays ($n = 6$)</p>

Data Analysis

The analysis proceeded in three phases. First, the students' joint essays were analyzed sentence by sentence to determine whether a sentence as such or an idea included in it was present in one or more students' individual summaries. Second, discussion fragments dealing with the ideas included in the sentences of the joint essays were tracked from the students' group discussions. Third, utterances which were interpreted as expressing knowledge construction inside the discussion fragments were analyzed.

Analysis of the joint essays. The students' joint essays consisted of 179 sentences in total ($M = 29.8$ sentences per essay). Each sentence was classified on the basis of how and from which source it was composed. The analysis included four data-driven categories, as presented in Table 2.

Table 2

Analysis of the sentences

Category	Description of the category
1. Literally copied	A sentence was copied literally from one student's individual summary
2. Reformulated	A sentence was reformulated from one or more students' individual summaries
3. Book-based	A sentence was composed by utilizing the course book
4. New text	A sentence consists of new text which was created during the group discussion

As the students had access to both the individual summaries and the course book during writing, some of the sentences were composed by utilizing both of these sources simultaneously. These sentences were categorized according to the main source utilized during writing. The main source was identified by determining which source the students primarily used: for example a student may have composed a sentence on the basis of an idea taken from his/her individual summary (main source), and then checked the idea from the course book.

Analysis of the group discussions. The students' group discussions were analyzed by searching for and categorizing discussion fragments in which the students discussed the ideas included in the sentences of their joint essays. In this study, a discussion fragment was defined as a thematic text entity where the students composed sentences through discussion. Discussion fragments where the students literally copied sentences from the individual summaries were omitted from the analysis, as the purpose of the analysis was to concentrate on discussion fragments reflecting knowledge construction. These discussion fragments were: 1) *Fragments of text reformulation*, where the idea was reformulated from an idea presented in one or more students' individual summaries; 2) *Fragments of book-based ideas*, where students formulated ideas by utilizing the course book; and 3) *Fragments of new texts*, where new text was created through discussion.

Analysis of the utterances indicating knowledge construction. The fragments of the students' group discussions were further analyzed by investigating utterances interpreted as indicating knowledge construction. In this study, an utterance is a complete unit of speech (Bakhtin, 1987, p. 67) which can be located in the transcription. Such an utterance can be a speech turn or a part of a speech turn and it originates from the experience and/or thoughts of the speaker. Utterances ($n = 3865$ in total) were classified into four main categories: Collaborative interaction, which is social in nature; Content processing, which is cognitive in nature; Monitoring and regulating, which is metacognitive in nature; and Off task. In collaborative interaction, we emphasize such social interaction that maintained students' engagement in the learning activities. In content processing, we concentrate on such cognitive processes through which the students both broadened and deepened their understanding on the issues studied. In monitoring and regulating, we concentrate on such metacognitive processes through which the students evaluated their understanding and progress in the task or discussed how to proceed with the task. *Collaborative interaction* comprised several sub-categories: *Asking questions*, *Answers to questions*, *Collaborative completion*, *Expressing disagreement or conflict*, *Quick agreement*, *Quick disagreement* and *Discussing edits*. The sub-categories of *Content processing* were: *Expressing an idea or a thought*, *Conceptualizing ideas*, and *Clarifying ideas*. The utterance categories were mutually exclusive in nature within but not between the main categories. Due to the nature of the collaborative writing process, content processing was intertwined with and overlapped collaborative interaction. Thus, the same utterance could be assigned simultaneously to both the categories of Collaborative

interaction and Content processing. This is expressed in the next extract where two students (Anna and Eva) talk about Piaget's theory (utterances 76–77). In the extract, they try to clarify the idea that most adults do not reach the stage of formal operational thinking. First, Anna (utterance 76) phrases an example concerning an issue (tribal societies) discussed in the course book. Next Eva engages in collaborative interaction (*Collaborative completion*) by completing (in bold) Anna's thought of "tribal societies" (utterance 77). The same utterance also indicates content processing (*Clarification of an idea*), as Eva clarifies Anna's idea by pondering how Piaget's theory is manifested in the context of a tribal society.

Anna I just thought about it that it was some....Tribal societies, yeah.
Eva Yeah, it was that.. you know.. **in tribal societies, people don't necessarily reach the level of formal operational thinking, because they don't need it in their daily life.** And, there was...

The utterance categories are based on both theory and data-driven analysis. The length of utterances in words was also measured. The analytical categories are presented in more detail below.

Categories of collaborative interaction. Asking questions. Questions indicate collaboration, simply because participants are expected to answer them (Weinberger & Fischer, 2006). In this study, questions are related to the content of the issue at hand. For example, one student may ask another student to describe more precisely the content of the sentence they are writing. Questions may also be related to the writing process. Students may, for example, ask how or in what order ideas should be written down. Questions of this kind are very close to suggestions, which can be expressed interrogatively: for example: "*Should we continue this in the same sentence or...?*" (utterance 3411). Hence suggestions of this kind were classified as questions because the other students were either expected to answer or express agreement to them.

Answers to questions. Answering thought-provoking questions requires students to make connections among ideas and generate explanations, elaborations, speculations, inferences, and other forms of knowledge (King, 1994, 2002). In this study, two types of answers were found: answers relating to the content of the issue (often rather long explanations), and answers relating to the writing process (often short answers).

Collaborative completion. Collaborative completion occurs when one student begins a sentence or an idea and another student completes it by taking over, integrating or applying the ideas or perspective of their learning partners (Teasley & Roschelle, 1993; Weinberger & Fischer, 2006). Sometimes Collaborative completion touches upon answers, which are related to explanation-seeking questions. In that case, the answerer completes the fuzzy idea or thought which the other student has presented.

Collaborative completion is described in the following extract (in bold) in which two students (Nina and Mia) are talking about the idea of the universal principle in Kohlberg's theory (utterances 3923–3926). In the first utterance, Nina is reformulating a sentence which Paula (a third student in the group) is going to write down. Next, Mia first agrees with Nina's formulation and then completes the idea of the sentence by stating what she thinks the word "principle" means. Finally, Nina further completes Mia's idea.

- Nina [Nina dictates the sentence which Paula is writing] Most individuals do not reach this sixth phase.
- Mia Yeah.
- Mia **I think "principle" means, that in the sixth, also known as the phase of universal principles, the individual...er...assumes... or , well, the individual, individual, individual wants...**
- Nina **to respect the basic dignity of all people as individuals. That is, you know, that tolerance...**

Expressing disagreement or conflict. In a collaborative writing situation, students may express conflicting points of view. Students draw attention to such conflict by expressing their thoughts out loud to each other (Dale 1994). This enables the other students to evaluate how relevant the thought is to their joint essay and either agree or disagree accordingly. Interaction with other students fosters the probability that conflict will occur during discussion (Daiute & Dalton, 1998). The next text extract (utterances 358–360) highlights a cognitive conflict (in bold) between two students (Nico and Maria). First, Nico puts forward the idea that Kohlberg's stages of moral development are based on Piaget's cognitive developmental theory. Maria disagrees (erroneously) with Nico by saying that the stages do not originate from Piaget but are based on Kohlberg's own thinking. At the end, Nico disagrees with Maria's previous statement.

- Nico I think that we could put there, that like, you know, like Piaget, you know, that intelligence..or ...I mean the stages of thinking in the cognitive-developmental theory, so in the same way, these stages of moral development are based on Piaget's concepts of the five stages which have the following characteristics: qualitative differences, structured wholes, invariant sequence, hierarchic integration, and universal sequence and in addition...
- Maria **I think these are not Piaget's ideas since these are presented in Kohlberg's theory...**
- Nico **No, they are not.**

Quick disagreement. In this study, quick disagreement means a rapid rejection of another students' contribution without giving a reason for this. Quick disagreement is often related to a situation where one student wants to stop another student from going off on the wrong track.

Quick agreement. Quick agreement is used as a means by students to accept the contributions of their learning partners in order to move on with the task (see Weinberger & Fischer, 2006). The contribution can be either a question or an interrogative suggestion related either to the content of the issue, the sentence at hand, or the writing process. Quick agreement can thus be considered as a coordinating discourse move. Quick agreement can also be defined as a form of unmodified rephrasing of a learning partner's statement (Weinberger & Fischer, 2006). In the following text extract, two students (Elisa and Tia) coordinate the writing process by indicating Quick agreement (utterances 1734–1735). In the first utterance, Elisa interrogatively suggests that they should go forward. Tia agrees with Elisa's suggestion.

- Elisa Yeah. Should we go forward?
Tia Let's do that.

Discussing edits. This category includes utterances in which the students discussed edits of the text, e.g. grammatical corrections, wordings and typos.

Categories of content processing. When students write collaboratively, in addition to interaction, they also have to concentrate on the content of their writing. The categories which indicate knowledge construction during content processing are the following.

Expressing an idea or a thought. Discussions typically start with an expression of an idea or a thought, or the topic changes with the expression of an idea. Expressing an idea or a thought means that students make a contribution to the discussion without referring to other students' contributions, i.e., the learners externalize what they know about the topic at hand (Weinberger & Fischer, 2006). In the next speech turn (utterance 2724), Jenny expresses an idea to the other participants in order to make a new contribution to the discussion.

Jenny Hey.... Should we put... you know... at the beginning there is, well, hm...there is...that Darwin ...the old theory... you know, creationism...or something like this, what is it?...the theory anyway...

Conceptualizing ideas. Conceptualizing ideas can be defined as expressing one's ideas in an abstract way. In this study, students were instructed to employ a scientific writing style in their joint essay, and consequently in some cases they reformulated the concrete ideas presented in their individual summaries into a more scientific form for their joint essay. Moreover, the theories and the concepts in the course book were conceptual in nature and they were also written in a foreign language (English). Hence, the students had, first, to translate and form the ideas in their own words, often at a somewhat concrete level in order to understand the theory or concept, and then, to incorporate it into the text in an abstract and scientific way. According to van Boxtel et al. (2000), students' conceptual understanding may be promoted through participation in writing practices which require the use of scientific concepts to describe and explain theoretical principles in the domain of interest. Conceptualizing ideas (in bold) is described in the next extract (utterances 3903–3906) in which the students (Mia and Nina) are formulating the concept 'equity' in Kohlberg's theory of moral development. First, they express the relevant concepts i.e.

‘equity’ and ‘universal ethical principles’ and then Mia describe the concept in an abstract way.

- Mia: I think it is only sort of...all ...equity. Equity....is
Nina: Yeah, universal ethical principles.
Mia: **Universal ethical principles for all. It’s, you know, the idea in a nutshell. Personally acquired, naturally universal, and consistent...Principle of equity, equality, reciprocal, and human rights.**

Clarifying ideas. When students clarified an idea they either explained it to each other or gave an example of it. By clarification through examples, an abstract concept, presented for example in a course book, becomes more comprehensible. Because the course book was written in a foreign language, clarification was needed in order to understand the concepts or theoretical principles presented in it. Clarification can be related to explanation-seeking questions (van Aalst, 2009), which involve sufficient accurate clarification on the issue in question. Volet et al. (2009) have suggested that clarifying understanding may refer to low-level cognitive processing. However, clarification has an important role with respect to the goal of improving students’ comprehension on a particular issue. The following utterances (utterances 213–214) are taken from rather a long discussion where the students pondered the concepts presented in Piaget’s theory. As the concepts seemed to be difficult for the students, clarification was needed. First, Helena offers the group an example of Piaget’s concept ‘assimilation’. Then Olivia presents her own example of assimilation (in bold) in order to improve the comprehension of the concept.

- Helena: So, is it (assimilation) something, you know, you can imagine that if you put two different substances into a glass, which will be blended together, cocoa powder and milk?
Olivia: Or I think it is more like, that your old knowledge is here, it is what you already know. **The sponge cake and then cream will be added to it. So, it is, you know, the same, but then a little bit more is added to it.**

Monitoring and regulating. Students observed their understanding of the issue at stake, but also scanned their textual products for mistakes, by the metacognitive strategies of monitoring and regulating. During collaborative writing, monitoring can help students to attend to ongoing cognitive processes and to use regulatory strategies to solve problems (Nietfeld et al., 2005). Students can monitor their comprehension of concepts which they have incorporated into their joint essay and regulate their writing style in order to adhere to the scholarly style of the joint essay. Monitoring also assists in managing the writing process through the effective allocation of attention, memory and time, when writing together in order to complete an academic writing assignment (Nietfeld et al., 2005). In this study, Monitoring and regulating occurred during content processing and collaborative interaction alike. In collaborative writing, monitoring provided not only for self-generated feedback but also feedback from other students to control their performance and comprehension (Nietfeld, et al., 2005). An example of monitoring here is the idiom *I am completely at sea* (utterance 1179) that one student used in a situation where the students were translating the stages of Kohlberg's theory of moral development from English into Finnish. When regulating their activities students, for example, checked difficult concepts and ideas from the course book.

Off task. The fragments also contained utterances not related to the task, such as references to different editions of a book or the capacity of the computer.

Reliability Measuring and Statistical Analysis

In determining the reliability of the analysis, 13% of the utterances (520 in total) were examined by two judges. The inter-rater reliability (Cohen's Kappa) of the analysis on the categories of Collaborative interaction was .86; on the categories of Content processing .94; and on Monitoring and regulating .85.

The associations between the fragment types and the categories of collaborative interaction, content processing, monitoring and regulating and off task were analyzed by using the nonparametric χ^2 test. In order to describe the nature of the associations found by the χ^2 test more deeply, adjusted residuals were used (Bewick, Cheek & Ball, 2004).

Results

Fragment Types in the Students' Group Discussions

The students' group discussions were divided into 142 discussion fragments on the basis of the analysis of the sentences in the students' joint essays. The two most common sentence categories in the essays were *Literally copied* (73, 41%) and *Reformulated* (71, 40%; Table 2). Further, 28 (16%) sentences were composed by utilizing the course book and 7 (4%) sentences included *new text* created during the discussions.

The discussion fragments were formed on the basis of the sentence categories *Reformulated*, *Book based* and *New texts*. The most common fragment type was "Text reformulation": in 100 (70%) fragments, the students reformulated a sentence first presented in one or more students' individual summaries. The students wrote book-based ideas in 32 (23%) fragments, i.e., they translated and formulated sentences for their joint essay on the basis of the course book. In 10 (7%) fragments, the students created new text.

Collaborative Interaction

The total amount of utterances included in the discussion fragments was 3 865. The number of utterances indicating collaborative interaction was 3 555, and the rest of the utterances ($n = 310$) belonged to the other categories: Content processing, Monitoring and Regulating, and Off task. The most common utterance categories which described students' knowledge construction during their collaborative interaction in the joint writing process were *Collaborative completion* (32%), *Quick agreement* (22%), *Asking questions* (18%), and *Discussing edits* (13%) (Table 3). The students *Expressed disagreement or conflict* (4%) and *Quick disagreement* (4%) far more rarely (Table 3).

When the number of words in the collaborative interaction utterances was counted, it was found that the students most commonly engaged in *Collaborative completion*: 42% of words were used for this purpose (Table 3.). Other common categories of collaborative interaction as counted by the number of words were *Asking questions* (21%) and *Discussing edits* (16%). The students asked rather a lot of questions, but *Answering* the questions was more rarely observed (5%). *Expressions of disagreement or conflict* (6%) and *Quick disagreement* (3%) were also rare (Table 3).

Table 3

Distribution of collaborative interaction utterances by category

Utterance categories	Distribution of utterances		Number of words		Length of utterances in words			
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>Std.</i>
Collaborative completion	1149	32	10248	42	1	63	8.9	7.2
Asking questions	629	18	5030	21	1	46	8.0	6.2
Answers to questions	257	7	1258	5	1	41	4.9	5.8
Quick agreement	798	22	1647	7	1	9	2.1	1.6
Expressing disagreement or conflict	137	4	1495	6	4	28	11.0	5.5
Quick disagreement	125	4	642	3	1	20	5.1	3.6
Discussing edits	460	13	3898	16	1	40	8.5	5.9
Total	3555	100	24 218	100				

When the association between the categories of collaborative interaction and the different text fragments was tested (Table 4) a significant association was found ($\chi^2 = 56.88$; $df = 14$; $p = .000$). Examination of the adjusted standardized residuals (z) showed that when the students wrote ideas on the basis of the course book, Collaborative completion ($n = 394$, 33%, $z = 3.2$), in particular, was commonly engaged in. Although expression of disagreement or conflict was infrequent across the discussion, it was associated both with the text fragments in which the students reformulated previous text from their source-based individual summaries ($n = 106$, 4%, $z = 3.1$) and with fragments where the students created new ideas ($n = 12$, 7%, $z = 2.6$) for the joint essay. However, the students very seldom expressed disagreement or conflict ($n = 19$, 2%, $z = -4.3$) when writing ideas on the basis of the text book. The students often discussed edits of their joint text in the text reformulation fragments ($n = 333$, 13%, $z = 3.5$) but hardly ever when writing book-based ideas ($n = 105$, 9%, $z = -3.9$).

Table 4

Proportions of the three different types of discussion fragments in the collaborative interaction utterances by category

Utterance categories	Fragments of text reformulation			Fragments of book based ideas			Fragments of new texts			Total	
	<i>f</i>	%	<i>z</i> *	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%
Collaborative completion	702	28	-3.3	394	33	3.2	53	32	0.5	1149	30
Asking questions	423	17	1.3	181	15	-1.1	25	15	-0.5	629	16
Answers to questions	162	6	-0.7	80	7	0.2	15	9	1.2	257	7
Quick agreement	509	20	-0.8	258	22	1.1	31	19	-0.7	799	21
Expressing disagreement or conflict	106	4	3.1	19	2	-4.3	12	7	2.6	137	3
Quick disagreement	87	4	1.1	34	3	-0.9	4	2	-0.6	125	3
Discussing edits	333	13	3.5	105	9	-3.9	22	13	0.5	459	12
Other categories ¹	190	8		114	10		6	4		310	8
Total	2512	100		1185	100		168	100		3865	100

**z* = Adjusted standardized residual

¹Note: Other than collaborative interaction categories.

Content Processing

The amount of utterances which indicated content processing was 1 442 of total utterances ($n = 3\ 865$). The rest of the utterances ($n = 2\ 423$) belonged to categories other than content processing: Collaborative interaction, Monitoring and Regulating, and Off task. The most common utterance categories describing the students' knowledge construction during content processing when they were writing their joint text were *Conceptualizing ideas* (54%) and *Clarifying ideas* (40%) (Table 5). When knowledge construction during content processing was examined by using the number of words as a measure, the ranking of the most common categories was somewhat different: *Clarifying ideas* (48%) and *Conceptualizing ideas* (47%). The association between the categories of content processing and the different text fragments (Table 6) was not significant. ($\chi^2 = 4.27$; $df = 6$; $p = .640$).

Table 5

Distribution of content processing utterances by category

Utterance categories	Distribution of utterances		Number of words		Length of utterances in words			
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>Std.</i>
Conceptualizing ideas	785	54	7239	47	3	44	9.2	5.9
Clarifying ideas	580	40	7400	48	2	63	12.6	7.7
Expressing an idea or a thought	77	5	813	5	4	30	10.6	6.2
Total	1442	100	15452	100				

Table 6

Proportions of the different types of discussion fragments in content processing utterances by category.

Utterance categories	Fragments of text reformulation			Fragments of book based ideas			Fragments of new texts			Total	
	<i>f</i>	%	<i>z</i> *	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%
Conceptualizing ideas	527	21	1.4	221	19	-1.7	37	22	0.6	785	20
Clarifying ideas	363	14	-1.3	192	16	1.4	25	15	0.0	580	15
Expressing an idea or a thought	49	2	-0.3	25	2	0.3	3	2	-0.2	77	2
Other categories ¹	1573	63		747	63		103	61		2423	63
Total	2512	100		1185	100		168	100		3865	100

z* = Adjusted standardized residual¹Note: Other than content processing categories.Monitoring and Regulating, and Off-Task Discussion**

Metacognitive activities during the students' discussions were rare: only 320 (8%, 3219 words in total) of all utterances were assigned to the category *Monitoring and regulating*. The association between Monitoring and regulating and the different text fragments was not significant ($\chi^2 = 2.34$; $df = 2$; $p = .310$). The students also very rarely engaged in *Off-task* discussion (53 utterances, 358 words in total), although somewhat more typically when they wrote book based ideas ($n = 27\%$, $z = 2.7$) and particularly infrequently when reformulating previous text ($n = 25$, 1% , $z = -2.7$).

Discussion

During collaborative writing, the students often completed each other's ideas and asked questions. According to Teasley and Roschelle (1993), collaborative completion is an effective expedient in knowledge construction, because it spreads the interrelated goals, features, and actions related to knowledge elements across the discussion. This provides multiple opportunities for students to contribute to the construction and verification of the new piece of shared knowledge. High-level interaction, characterized by the exchange of ideas, information and perspectives, generates thought-provoking questions, explanations and conclusions (King, 2002). Questions have an important role in knowledge construction during collaborative writing, because they may direct students to think more profoundly about the issue at hand instead of retrieving and regurgitating information. Presenting questions may promote deeper learning regarding the topic which the students are writing about. Teasley and Roschelle (1993) point out that collaboration does not happen just because individuals are co-presenting information; instead, individuals need to make a conscious, continued effort to coordinate their interaction and activity with respect to shared knowledge.

Although the students asked a lot of questions, the number of answers was small. This may partly be due to the nature of collaborative writing. During collaborative writing, questions that have been asked may be left unanswered either because their content needs to be examined more closely or the questioner does not expect an answer but is contemplating the issue interrogatively. We noticed that the students more often left questions unanswered in groups containing more than two students. In those groups, students floated ideas by means of questions and suggestions, without waiting for direct answers to them. Sometimes the answers that the students gave were interpreted here as collaborative completion. Furthermore, unanswered questions may also be related to the students' writing process method. As Healy (1980) points out, constructive criticism is often given in the form of questions. Then the intention is not to answer these questions, but to take them into account in writing the next draft of the text.

Cognitive conflict has been found to facilitate knowledge construction among collaboratively writing students (Dale, 1994; Hmelo-Silver, 2003; Yong, 2010). However, in this study the students rarely expressed disagreement or conflict during this task. This may be explained by reference to the culture of Finnish higher education: Finnish

university students often confine themselves to passive knowledge acquisition, trusting authority, for example course books or the teacher, instead of engaging in critical collaboration with their discussion partner (Marttunen, 1994). Moreover, the small amount of cognitive conflicts in the students' discussion is not necessarily a sign of reduced collaboration, but may rather refer to a different way of engaging in collaborative activities. Weinberger, Laurinen, Stegman and Marttunen (2009) compared Finnish and German university students in a collaborative study context and found that while the German students typically engages in conflict-oriented collaborative work, the Finnish students tended to integrate the arguments of their learning partners in their own line of reasoning. Another reason for the scarcity of conflicting interaction among the students in this study might be that almost all the participants were females. Carr et al. (2004; see also Herring, 1996) have found that male students, compared to females, tend to have a more assertive and competitive discussion style, and hence are more inclined to engage in conflict.

In the present instance, disagreement surfaced during discussions where the students were reformulating sentences on the basis of one or more student's individual summaries and when they were creating new text during a discussion. There are three possible reasons for this. First, when individuals are working together, their collaborative activity often produces periods of conflict, for example when individual ideas are negotiated with respect to the joint task. According to Teasley and Roschelle (1993), such periods of conflict signify a breakdown in mutual intelligibility, but not in collaboration. In this study, it was often presumed that, in reformulating sentences, different viewpoints and ideas from individual summaries would be taken into account. When incongruous ideas encounter each other, conflicts may arise. Second, by writing individual summaries, students were able to conceptualize the issue in question and produce their own interpretation; thus, they had enough knowledge to voice disagreement with other students' interpretations or defend their own contribution. They also had enough knowledge to recognize the discrepancy between their own and other students' understanding of the concepts or theoretical principles under discussion. Third, expressing disagreement or conflict may also be a sign of mistrust of other students' thoughts or interpretations. Students sometimes rejected other students' thoughts, whereas they accepted information from the course book without question. The reason for this may be that the course book was seen as an authority which cannot be challenged, although it is possible that the book was theoretically interpreted differently by different students.

Utterances indicating content processing were usually somewhat longer than utterances indicating collaborative interaction. Some ideas were complicated or difficult for the students, and consequently long explanations were needed in order to clarify them. The students seldom created totally new text for their essay. Where students clarified their ideas by an example, they took it from the book rather than created one of their own. They clung to their individual summaries or to ideas taken directly from the course book, but they did not further evolve their thinking together. This might be due to the task assignment, which guided them to write a joint essay as a summary of a theory presented in the course book. Other reasons for the small amount of students' new text might be the limited time they were given to perform the task, and that the book was written in a foreign language. English was quite difficult for some of the students to understand, and thus they might have needed more time to understand the content of the book. Therefore, they probably merely adhered to the text of the book instead of re-creating the idea in their own words.

The small proportion of monitoring and regulating can be explained by the task. The students were not asked to evaluate either their own comprehension or performance or others' contributions during the writing process. However, the students monitored their comprehension spontaneously during their collaborative work. Monitoring may stimulate knowledge construction, because it reveals misunderstandings and requires that misconceptions should be rectified by clarification. The small amount of off-task discussion suggests that in general the students concentrated very well on the writing task. It is worth noticing that off-task discussion occurred mostly when students wrote ideas on the basis of the course book, which may indicate that they experienced difficulties in reading and translating as well as understanding the book, which they then tried to diminish by engaging in off-task discussion. Another reason for the occurrence of off-task discussion when writing book-based ideas may be that reading the course book during the collaborative writing phase may have overloaded the students' working memory and disturbed their ability to concentrate on writing.

In order to assess how a collaborative writing task, such as the one used in this study, can benefit knowledge construction, the task assignment as a whole has to be borne in mind. Although single actions, such as utilizing a course book, might introduce features that may adversely affect the knowledge acquisition process, in total the use of individually written summaries, the opportunity to use the course book during the writing process, and the composition of a joint essay through group discussion, can be argued to

constitute an entity which can promote knowledge construction in multiple ways. A collaborative writing task that combines reading, summary writing and group discussion may produce more beneficial learning outcomes than when they are used separately (see Tynjälä, 2001). Thus, it can be said that reading theories presented in course books, writing summaries on them, and then working on the theories further in seminar situations can produce rich discussions which seem to assist students in their construction of knowledge.

References

- Andriessen, J., Erkens, G., van de Laak, C., Peters, N., & Coirier, P. (2003). Argumentation as negotiation in electronic collaborative writing. In J. Andriessen, M. Baker, & D. Suthers, (Eds.), *Arguing to learn: Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments* (pp. 79–115). Dordrecht: Kluwer.
- Bakhtin, M. (1987). *Speech genres and other late essays* (Vern W. McGee, Transl.), C. Emerson & M. Holquist (Eds.), Austin Tex.: Texas University Press.
- Bangert-Drowns, R. L., Hurley, M. M., & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions in academic achievement: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74, 29–58. doi: 10.3102/00346543074001029
- Barile, A. L., & Durso, F. T. (2002). Computer-mediated communication in collaborative writing. *Computers in Human Behavior*, 18, 173–190. [http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00040-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00040-1)
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J. (2004). Statistics review 8: Qualitative data – test of association. *Critical Care*, 8, 46–53. doi: 10.1186/cc2428
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Claser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (pp. 367–406). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Carr, T., Cox, L., Eden, A., & Hanslo, M. (2004). From peripheral to full participation in a blended trade bargaining simulation. *British Journal of Educational Technology*, 35, 197–211. doi: 10.1111/j.0007-1013.2004.00381.x
- Crain, W. (2005). *Theories of development: Concepts and applications*. Upper Saddle River, N.J: Pearson/Prentice Hall.
- Daiute, C., & Dalton, B. (1988). “Let’s brighten it up a bit”: Collaboration and cognition in writing. In B. A. Rafoth & D. L. Rubin (Eds.), *The social construction of written communication* (pp. 249–269). Norwood (NJ): Ablex.
- Dale, H. (1993). *Conflict and engagement: Collaborative writing in one ninth-grade classroom*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Dale, H. (1994). Collaborative writing interaction in one ninth-grade classroom. *Journal of Educational Research*, 87, 334–344. doi:10.1080/00220671.1994.9941264
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122–128. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/356095>

- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M., & Kanselaar, G. (2005). Coordination processes in computer supported collaborative writing. *Computers in Human Behavior*, *21*, 463–486. doi:10.1016/j.chb.2004.10.038
- Erkens, G., Prangma, M., & Jaspers, J. (2006). Planning and coordinating activities in collaborative learning. In A. M. O'Donnell, C. E. Hmelo-Silver, & G. Erkens (Eds.), *Collaborative learning, reasoning, and technology* (pp. 233–263). Mahwas, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231–235). Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, *34*, 906–911.
- Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, *32*, 365–387. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/356600>
- Galbraith, D., Stoke-on-Trent. (2009). Cognitive models of writing. *German as a Foreign Language*, 2–3, 7–22. Retrieved from http://www.gfl-journal.de/Issue_2_2009.php
- Gil, L., Bråten, I., Vidal-Abarca, E., & Strømsø, H. I. (2010). Understanding and integrating multiple science texts: Summary tasks are sometimes better than argument tasks. *Reading Psychology*, *31*, 30–68. doi: 10.1080/02702710902733600
- Giroud, A. (1999). Studying argumentative text processing through collaborative writing. In J. Andriessen, & P. Coirier. (Eds.), *Foundations of argumentative text processing* (pp. 149–178). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Healy, M. K. (1980). *Using student writing response groups in the classroom*. Berkeley (Calif.): University of California.
- Herring, S. C. (1996). Posting in a different voice: Gender and ethics in computer-mediated communication. In C. Ess (Ed.), *Philosophical perspectives on computer-mediated communication* (pp. 115-145). Albany, NY: SUNY Press.
- Hmelo-Silver, C. E. (2003). Analyzing collaborative knowledge construction: Multiple methods for integrated understanding. *Computers & Education*, *41*, 397–420. doi:10.1016/j.compedu.2003.07.001
- Iiskala, T., Vauras, M., Lehtinen, E., & Salonen, P. (2011). Socially shared metacognition of dyads of pupils in collaborative mathematical problem-solving processes. *Learning and Instruction*, *21*, 379–393. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.05.002>
- Kiili, C., Laurinen, L., & Marttunen, M. (2011). Metacognitive experiences during collaborative online reading. In V. Kaartinen, C. Kiili, & M. Mäkinen (Eds.) *Proceedings of 2nd Baltic Sea Reading Conference – 15th Nordic Reading Conference*. Online publication available at http://www.parnet.fi/~finra/proceedings_of_second-baltic_sea_reading_conference (pp. 52–62). Turku: FinRA Ry.
- King, A. (1994). Guiding knowledge construction in the classroom: Effects of teaching children how to question and how to explain. *American Educational Research Journal*, *31*, 338–368. doi: 10.3102/00028312031002338
- King, A. (2002). Structuring peer interaction to promote high-level cognitive processing. *Theory Into Practice*, *41*, 34–39. doi:10.1207/s15430421tip4101_6
- Klein, P. D. (1999). Reopening inquiry into cognitive processes in writing to learn. *Educational Psychology Review*, *11*, 203–270. doi:10.1023/A:1021913217147
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of

- the research. *Computers in Human Behavior*, 19, 335–353.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00057-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2)
- Lahtinen, V., Lonka, K., & Lindblom-Ylänne, S. (1997). Spontaneous study strategies and the quality of knowledge construction. *British Journal of Educational Psychology*, 67, 13–24. doi: 10.1111/j.2044-8279.1997.tb01223.
- Littleton, K., & Häkkinen, P. (1999). Learning together: Understanding the process of computer-based collaborative learning. In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning. Cognitive and computational approach* (pp. 20–29). Amsterdam: Elsevier.
- Lonka, K., Lindblom-Ylänne, S., & Maury, S. (1994). The effect of study strategies on learning from text. *Learning and Instruction*, 4, 253–271.
[http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90026-4](http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752(94)90026-4)
- Marttunen, M. (1994). Assessing argumentation skills among Finnish university students. *Learning and Instruction*, 4, 175–179. [http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90010-8](http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752(94)90010-8)
- Marttunen, M., & Laurinen, L. (2012). Participant profiles during collaborative writing. *Journal of Writing Research*, 4, 53–79.
- Metcalf, J., & Shimamura, A. P. (Eds.). (1994). *Metacognition. Knowing about knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Munneke, L., & Andriessen, J. (2000). *Learning through collaborative writing an argumentative text*. Paper presented at the EARLI SIG Writing conference, Verona, Italy.
- Nietfeld, J. L., Cao, L., & Osborne, J. W. (2005). Metacognitive monitoring accuracy and student performance in the postsecondary classroom. *The Journal of Experimental Education*, 74, 7–28. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/20157410>
- Onrubia, J., & Engel, A. (2009). Strategies for collaborative writing and phases of knowledge construction in CSCL environments. *Computers & Education*, 53, 1256–1265. doi:10.1016/j.compedu.2009.06.008
- Pragman, T. C. (2003). Collaborating with writing tools. An instrumental perspective on the problem of computer-supported collaborative activities. *Interacting with Computers*, 15, 737–757. doi:10.1016/j.intcom.2003.09.003
- Salonen, P., Vauras, M., & Efklides, A. (2005). Social Interaction - What Can It Tell Us about Metacognition and Coregulation in Learning? *European Psychologist*, 10, 199–208. doi: 10.1027/1016-9040.10.3.199
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy and technology. In K. Sayer (Ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Science* (pp. 97–118). New York: Cambridge University Press.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2010). A brief history of Knowledge Building. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 36, 1–16.
- Slotte, V. & Lonka, K. (1999). Review and process effects of spontaneous note-taking on text comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 1–20.
<http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1998.0980>
- Spivey, N. N., & King, J. R. (1989). Readers as writers composing from sources. *Reading Research Quarterly*, 24, 7–26. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/748008>
- Storch, N. (2005). Collaborative writing: Product, process, and students' reflection. *Journal of Second Language Writing*, 14, 153–173. doi:10.1016/j.jslw.2005.05.002
- Teasley, S. D., & Roschelle, J. (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie, & S. J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools* (pp. 229–258). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

- Tynjälä, P. (2001). Writing, learning and development of expertise in higher education. In P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (Eds.), *Writing as a learning tool* (pp. 37–56). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tynjälä, P., Mason, L., & Lonka, K. (2001). Writing as a learning tool: An introduction. In P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (Eds.), *Writing as a learning tool* (pp. 7–22). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- van Aalst, J. (2009). Distinguishing knowledge-sharing, knowledge-construction, and knowledge-creation discourses. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 4, 259–287. doi: 10.1007/s11412-009-9069-5
- van Boxtel, C., van der Linden, J. & Kanselaar, G. (2000). Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction*, 10, 311–330. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00002-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00002-5)
- Volet, S., Summers, M., & Thurman, J. (2009). High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained? *Learning and Instruction*, 19, 128–143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.03.001>
- Wade-Stein, D., & Kintsch, E. (2004). Summary street: Interactive computer support for writing. *Cognition and Instruction*, 22, 333–362. doi:10.1207/s1532690xci2203_3
- Weinberger, A. & Fischer, F. (2006). A framework to analyze argumentative knowledge construction in computer-supported collaborative learning. *Computers & Education* 46, 71–95. doi:10.1016/j.compedu.2005.04.003
- Weinberger, A., Laurinen, L., Stegmann, K., & Marttunen, M. (2009). *Inducing socio-cognitive conflict into Finnish and German groups of online learners*. Paper presented at the EARLI 2009, Amsterdam, the Netherlands.
- Yong, M. F. (2010). Collaborative writing features. *RELC Journal*, 41, 18–30. doi: 10.1177/0033688210362610



III

COORDINATING COLLABORATIVE WRITING IN AN ONLINE ENVIRONMENT

Minna Nykopp, Miika Marttunen & Gijsbert Erkens 2018

Journal of Computing in Higher Education vol 25

DOI:10.1007/s12528-018-9203-3

Uudelleenjulkaistu Springerin luvalla.



Coordinating collaborative writing in an online environment

Minna Nykopp¹ · Miika Marttunen¹ · Gijsbert Erkens²

© The Author(s) 2018

Abstract

This study investigated how university students ($n=28$) coordinated their collaborative online writing and what kinds of coordination profiles were found among the students. Further, the study examined the quality of the essays produced by groups of students varying in their combinations of coordination profiles. Students' written comments on their writing processes ($n=583$) were divided into episodes focusing on coordination. Eight different categories of collaborative activities during online collaboration were found. The students' joint essays ($n=9$) were evaluated as high, moderate and low according to the number of topics, key concepts, and integration of Internet sources in the essays. Coordination profiles were identified by K-means cluster analysis. The students mainly coordinated their collaborative writing through text-related activities, task-related activities as well as social activities. Four distinct coordination profiles were found, showing that the students coordinated their collaborative writing process in different ways. Technical problems seemed to have a negative effect on essay quality.

Keywords Collaborative writing · Coordination · Online environment · Coordination profiles

✉ Minna Nykopp
minna.e.nykopp@jyu.fi

Miika Marttunen
miika.marttunen@jyu.fi

Gijsbert Erkens
G.Erkens@uu.nl

¹ Department of Education, University of Jyväskylä, Ruusupuisto, Building RUU, Alvar Aallon katu 9, PO Box 35, 40014 Jyväskylä, Finland

² Department of Education, Utrecht University, Heidelberglaan 1, 3584 CS Utrecht, The Netherlands

Introduction

The rapid growth of online technologies and environments has created new possibilities to construct knowledge through interaction during the writing process. Although online environments provide many opportunities for collaborative writing, they increase the complexity of writing when compared with collaborative writing in a face to face learning situation (Lowry and Nunamaker 2003). In online situations, participants are not present in the same way as they are when working face to face; this may present challenges for combining the contributions of several individuals. Under this more complex condition, coordination activities and the different ways participants engage in coordination during collaborative writing are crucial to achieving the best conceivable outcome of the writing task.

This study focused on how university students coordinated collaborative writing in an asynchronous online environment and what coordination profiles students show when engaged in a collaborative online writing task. The study also explored the quality of the essays produced by groups of students with diverse coordination profiles.

Collaborative writing in an online environment

Giroud (1999) defines collaborative writing as a learning task in which students in small groups construct and write a text together. They participate equally in the production of the text, and are equally responsible for accomplishing the writing task by exchanging ideas, plans and suggestions for the composition of the joint text and together solving the problems that arise during writing. To reach their common goals, collaborating writers need to be mutually dependent on the information, resources, tools and cooperative intention of their partners (Erkens et al. 2005).

Online environments offer many benefits for collaborative writing, including equal participation despite differences in time and space (Alexander 2006; Parker and Chao 2007), a platform for peer reviewing (Alexander 2006), creation of documents by utilizing information from different sources (Murugesan 2007), use of tools enabling flexibility in information sharing and commenting during the writing process (Parker and Chao 2007), and enabling teachers to monitor students' progress and comment on their writing process more immediately and in greater detail than in non-technologically supported project work (Chu and Kennedy 2011).

Benefits aside, online collaborative writing may appear to students a challenging and demanding task as it may mean an unequal distribution of work, fluctuation in the nature (amount or quality) of participants' contributions (Lipponen et al. 2003), and shallow information processing (Salovaara and Järvelä 2003). Meanwhile, asynchronous collaborative writing can also lack immediate feedback, which is usually available when writing together face to face. During online collaborative writing, the writers are not physically present and thus cannot read

nonverbal signals, such as facial expressions and gestures that often facilitate interaction in a face to face situation (Kreijns et al. 2003). The absence of nonverbal signals may even prevent collaboration in an online environment.

Interaction between group members is important because it promotes students' knowledge construction during the joint writing process (Erkens and Janssen 2008). Since online collaborative writing is dependent on communication between writers, it is essential to ensure that the co-writers are using the most effective style of interaction (Barile and Durso 2002) in conducting their joint writing process. To enable successful online collaborative writing by ensuring multiple uses of its opportunities and resources, collaborative activities, especially coordination activities are of primary importance.

Collaborative activities during online writing

Janssen et al. (2012) found in their study on students' collaboration in a computer supported collaborative learning (CSCL) environment that, to work successfully online, students needed to engage in collaborative activities such as performing and coordination activities. Performing activities were related both to the task and to maintaining social relations. Coordination can be defined as "the act of working together harmoniously" (Malone and Crowston 1990, p. 358), or more precisely, "the ability of group members to co-manage their work efforts toward a common goal" (Lowry and Nunamaker 2003, p. 278).

Performing task-related activities relate to acquiring information of all kinds concerning task content. Because their aim was to solve the task at hand, i.e., achieve the best collaborative writing outcome, students had to share their information resources as well as to exchange their ideas and skills (Storch 2005). *Performing social activities*, in turn, enabled students to maintain a positive group atmosphere (Janssen et al. 2012). Birnholtz et al. (2013) also found that during synchronous collaborative writing in an online chat environment communication was important for upholding social relations, whereas in an asynchronous environment other partners' comments concerning the joint text annoyed participants or were perceived as domineering instructions on how to write correctly. According to Erkens et al. (2005) collaborative learning situation stimulates the processes of coordination one of which is grounding (Janssen et al. 2012). Grounding is related to performing activities because group members have to state information concerning the task in order to collaborate effectively online. To communicate and write collaboratively online students need to ensure they understand each other, thus grounding is an important process for students to establish shared understanding (Janssen et al. 2012).

Janssen et al. (2012) found that, in an online environment, students engaged in *coordination of task-related activities*, such as planning, monitoring the task process, and evaluation of plans and ideas. Through planning, students could decide on the strategies needed to complete the task and agree on the division of labour. By monitoring, they could assess the amount of time remaining for the task or exchange information important for successful task performance and progress. Evaluation in turn enabled students to review their task process. Janssen et al. (2012) also indicated that collaborative writing online requires *coordination of social activities*, which means discussion

of collaborative strategies, monitoring of collaboration processes, and evaluation and reflection on the collaboration process. Janssen et al. (2012) found that groups who emphasized the regulation of collaboration, such as monitoring and evaluating group performance, performed better as a group than those who did not invest in these processes.

Student roles and profiles when writing collaboratively on the web

An individual participant can assume different roles during collaborative writing. Baecker et al. (1993; see also Posner and Baecker 1992) found four such roles: writer, consultant, reviewer, and editor. The *writer* transforms ideas into coherent and organized text. The *consultant* participates actively in the writing process in different stages but does not draft the text. The *editor* corrects and makes changes to documents written by someone else, and the *reviewer* comments on the text. In addition, the *team leader* leads the collaborative writing group through the writing process by planning, rewarding and motivating the others (Lowry et al. 2004). The roles of writers are associated with the division of labour, and often depend on individual participants taking on a certain task. Such actions can be understood as serving co-operation of writers rather than collaboration (Dillenbourg et al. 1996), as in collaborative writing the writers can flexibly exchange their roles (Lowry et al. 2004; Marttunen and Laurinen 2012). For collaborative writing to achieve successful outcomes, the writers involved should be aware of what other group members are doing and what is happening during the writing process (Dourish and Bellotti 1992; Lowry et al. 2004). Awareness information is also important in coordinating collaborative writing (Dourish and Bellotti 1992). The study of profiles, where various roles may be flexibly combined, offers a broader perspective than the study of roles for understanding the complex nature of collaborative writing and the factors involved in the coordination of writing.

Some studies have focused on both writer profiles and writing profiles during a collaborative writing process (Hayes and Flower 1980; van Waes 1992). According to van Waes (1992), writer profiles are profiles specific to an individual writer such as a specific writing style or a specific way of organizing the writing process. Writing profiles, instead, are a set of profiles that describe variations in the organization of writing processes. Hence, writing profiles are not related solely to a person or personal characteristics, but also to the writing task. Profiles may, for example, show how the content of the text is generated, organized and reviewed (Marttunen and Laurinen 2012). In collaborative writing, students' diverse writing profiles must be reconciled with coordination processes. However, students' writing profiles during collaborative writing have not previously been studied from the point of view of coordination.

The present study

This study examines student profiles related to the coordination processes of collaborative writing. The task assignment included a combination of reading and writing. The students prepared themselves for the collaborative task by reading two chapters

from their course book (Crain 2005) on developmental theories. The chapters concerned Kohlberg's theory of moral development and Piaget's cognitive developmental theory. After reading the chapters, the students were asked to write an individual summary outlining the main principles of the both theories. The students then discussed their summaries and wrote a joint essay in an online environment. The present research interest was in how university students coordinate their collaborative online writing and what kinds of coordination profiles they show. This study also explores what kinds of combinations of profiles were found in the different writing groups. Furthermore, the study examines the quality of the essays produced by groups containing students with different coordination profiles. The research questions were the following: (1) How do students coordinate their joint writing online? (2) What coordination profiles do students show when writing collaboratively online? (3) Are students' coordination activities associated with the quality of their joint essays? (4) What is the quality of the essays produced by groups comprising different combinations of coordination profiles?

Methods

Participants

Participants were twenty-eight Finnish university students (26 females and 2 males; age 20–42 years) enrolled in a course on educational psychology as part of their master's studies. The students were divided into nine groups of 2–4 individuals to perform the collaborative online writing task.

Task assignment

The learning aim of the course was to acquire knowledge on developmental theories by reading, writing and discussing. Students were asked to perform a writing task, which included working both individually and collaboratively in small groups in a Google Drive environment which is a free web-based word processor allowing users to collaborate online by composing and editing shared documents in real time. Google Drive is readily to be adopted without prior training (Brodahl et al. 2011). To support students in coordinating their online collaborative writing, the teacher created two spaces for each group in Google Drive: a *Writing space* for collaborative writing and a *Planning space* to help students to coordinate their collaborative writing. In both spaces, the students could use a word processor for both commenting on and editing shared documents in real time.

Working individually

The students prepared themselves for the subsequent online work by reading individually two chapters from a course book (Crain 2005; see Table 1). The texts addressed Kohlberg's theory of moral development and Piaget's cognitive

Table 1 Task assignment

Phases for working	Time allocated for working
<i>Working individually</i>	Two weeks
1. Reading book chapters on two developmental theories	
2. Listing the key concepts on both theories	
3. Adding the concept lists to the Writing space in Google Drive	
4. Writing an individual summary on Kohlberg's theory and adding it in the Writing space	
<i>Preparing for collaborative writing in Google Drive</i>	Five days
5. Reading summaries by students in one's own group	
6. Commenting on and comparing summaries located in the Writing space	
<i>Collaborative writing in Google Drive</i>	
7. Starting to write a joint essay in the Writing space	
8. Using the Planning space during joint writing	
9. Searching the Internet for relevant information and incorporating it into the joint essay	
10. Revising and completing the joint essay	

developmental theory. During reading, the students were asked to list the key concepts of both theories and to clarify those concepts in their own words. After reading, each student was asked to write a short summary including at least three of the central ideas of each theory, and insert both their concept lists and summaries into the Writing space in Google Drive. The students were allowed 2 weeks to read the theories and write their summaries. Before the collaborative online writing, the students read the summaries produced by all the individuals in their own group.

Preparing for collaborative writing

The students were also asked to comment on and compare each other's summaries in the Writing space by using a comment tool similar to that used in Microsoft Word. In their comments and comparisons, the students were instructed to focus on ideas they found central in both theories.

Collaborative writing in Google Drive

Based on their concept lists and individual summaries, the students were asked to compose a joint essay on Kohlberg's theory on the stages of moral development. They were free to choose the title for their essay and were given 5 days to complete the task. When composing their joint essay, the students used the Planning space to agree, for example, on the schedule and distribution of work, and the Writing space to plan and compose their joint essay. Each time the students submitted something to the Writing space, they were asked to add into the Planning space a description of what their contribution to the joint essay had been and what they would like the

other students to contribute to the essay. In addition, the students could comment on the unfinished essay.

The students were also requested to search the Internet for relevant information and insert that information into a suitable place in their joint essay. In this way, the students practiced using the Internet as an information source, both searching for relevant information, and assessing its reliability. When the joint essay was completed, the students were asked to read it through, revise it into its final form, and save the completed essay to the Writing space. The task assignment is illustrated in Table 1.

Data

The study data consist of 583 comments by students in the Planning space and the students' joint essays ($n=9$). In this study, the students' comments took the form of written speech turns, including suggestions regarding the distribution of work and the time schedule as well as ideas related to the content of the essays under preparation. Some of the student's comments on content were wide-ranging. It seemed, therefore, reasonable to divide comments of this kind into episodes by topic. Further, many of the students' comments were interactive in nature, meaning that a comment sent by one student would receive comments from other students. By commenting in this dialogical way, the students also maintained social interaction during writing. For the analyses of coordination, it was necessary to unite interactive comments of this kind into episodes. The total number of episodes formed on the basis of the students' comments was 531 (Table 2). Linell (1998) defines an episode as a bounded sequence of comments with a beginning and an end. The episode is the conceptual ensemble, which usually focuses on a discussion about some issue or topic as well as problems. One episode ends and another begins when the focus or topic of the discussion changes (Erkens et al. 2005). The data are described in more detail in Table 2.

Table 2 Study data

Group	Comments			Episodes <i>f</i>	Essays <i>f</i> (words)
	<i>f</i>	<i>f</i> (words)	M (words)		
1	36	1440	40.0	99	514
2	45	1493	33.2	59	924
3	102	1618	15.9	93	819
4	37	308	8.3	31	754
5	32	877	27.4	46	1299
6	52	505	9.7	31	856
7	118	1398	11.8	58	1004
8	121	1869	15.4	84	1557
9	40	529	13.2	30	779
Total	583	10,037		531	8506

Data analyses

Analysis of students' collaborative activities of online writing

To complete an online collaborative writing task, students have to engage both in performing and coordinating activities. Performing activities are related to task content. By performing task-related activities, students share information and exchange ideas and resources in working towards a common goal (Janssen et al. 2012). Collaborative writing involves social relations between group members. Therefore, students have to perform social activities, e.g. via positive comments and expressions that help to maintain a positive group climate (Janssen et al. 2012). Performing activities can be considered as a part of coordination because of the process of grounding by which the students construct shared understanding and a common frame (Janssen et al. 2012). However, performing activities are not enough to ensure successful online collaborative writing. Janssen et al. (2012) state that collaboration also involves the actual coordination of working such as making plans, monitoring task progress, and evaluating plans and ideas. Moreover, social activities have to be coordinated, meaning that students have to discuss collaboration strategies, monitor the online collaborative writing process, and evaluate the manner in which they collaborate (Janssen et al. 2012).

The episodes related to collaborative activities in the planning space were classified into the following categories used by Janssen et al. (2012): *Performing task-related activities*, *Performing social activities*, *Coordinating task-related activities*, and *Coordinating social activities*. Because the collaborative writing process aims at achieving a joint written product and because the process of writing a text was stressed in the present study, two text-related categories of collaborative activities were added to the analysis: *Performing text-related activities*, and *Coordinating text-related activities*. Moreover, because the collaborative writing task was implemented by using an online writing application, a category termed *Technical issues* was also included. Sometimes students' activities are not all related to the task itself, and thus, the category *Off task* was also included in the analysis.

Performing activities are aimed at solving the problem at hand, which in the case of collaborative writing means that students work on a shared product, e.g. essay. To do this requires that they pool their information resources and exchange their ideas and opinions (Janssen et al. 2012). The category *Performing task-related activities*, in turn, includes episodes of information exchange related to the task in general, such as information on the content of the task, information about some student's contribution to the writing space and, in the present instance, information relating to the content of the theories in question. The category *Performing text-related activities* includes episodes of information exchange focusing on the joint essay itself, for example connecting different parts of the text, revising the text, correcting typos or inserting headings. Finally, the category *Performing social activities* includes episodes of greetings, friendly comments made to initiate a conversation or positive comments such as thanking a partner for help.

Coordination activities regulate task performance or text progress. The category *Coordinating task-related activities* involves discussion episodes related to strategies

necessary to complete the task, such as planning, delegating task responsibilities, managing time and dividing work. Task coordination is also related to information about what is happening right now, for example, assessing the amount of time available and assessing the task or current task progress. The category *Coordinating text-related activities* encompasses discussion episodes needed to compose a joint essay such as planning and monitoring as well regulating the joint writing process. This category also includes evaluation of the text. Further, the category *Coordinating social activities* involves episodes of planning how to work together, social regulation and assessment of group performance and collaboration. Some student comments were also related to *Technical issues* such as problems encountered in writing in the Google Drive environment. Comments unrelated to the task were classified into the category *Off task*.

Episodes were analysed with the Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA) program (Erkens 2005). Interrater reliability (20% of the total of 193 episodes) by two raters was .69 (Cohen's Kappa). The analytical categories are described in more detail in Table 3.

Analysis of students' joint essays

The quality of the students' joint essays was assessed by how well the essay met the specific criteria. The students had been asked to write an essay on Kohlberg's stages of moral development by utilizing the course book, searching the Internet and integrating the information from both. Students' joint essays were analysed by applying the task analysis described by Morrison et al. (2007), which includes analysis of the content (e.g. topics) and its structure, such as concepts, procedures and rules. In the present study, the criteria were as follows: the number of topics and the number of concepts included in the essay along with how well the students had integrated Internet sources into their essays. The number of topics was counted to measure how extensively the students had treated Kohlberg's theory. The topics written on included e.g. Description of Kohlberg's method, Six stages of moral development, Implications of the theory for learning and Evaluation of the theory. The maximum number of topics was seven. The number of concepts referred to the number of key concepts related to Kohlberg's theory used by the students in their joint essays. Key concepts were counted by the teacher with help of the course book in which the key concepts were highlighted. The maximum number of key concepts was 61. Integration of Internet sources was analysed according to how the students utilized the information they found on the Internet: whether they simply added the link, copied information or integrated relevant information into their joint essays. Each variable was scored from 1 to 3 points (Table 4). Total scores for essays were calculated by summing the individual variables. The essays were then classified into three quality levels: 3–4 points = low, 5–6 points = moderate, 7–9 points = high.

Statistical analysis

The associations between the quality of the joint essays and the categories of collaborative activities were analysed by using the nonparametric χ^2 test. To describe

Table 3 Categories of episodes discussing collaborative activities

Analysis category	Definition	Examples
Performing task-related activities	All task-related information, here content of theory; task-related information instruction; information about what the student did	Episode 286 Maura: I commented on your individual summary Paula: Yeah, I brought my concept list and my summary to the Writing space but forgot to tell you about it. I've now commented on Maura's and Anita's individual summaries. I think we should focus on Kohlberg's theory
Performing text-related activities	Text-related information; information about what the student did for the text	Episode 352 Anne: I put my part at the beginning. Is that ok? Vera: When I saw it I thought it was good. It has all the information that's needed
Performing social activities	Greetings, contributing positively to group atmosphere by exchanging positive utterances and disclosure of personal information	Episode 506 Anette: Have a nice week Eva: You too!
Coordinating task-related activities	All information related to strategies necessary to complete the task, such as delegation of task responsibilities, time management; providing answers to the question of what has to be done to complete the task; task monitoring, i.e., exchanging information about what is happening right now, e.g. assessing the amount of time available; evaluation of task and task progress	Episode 522 Leila: Should we now search the Internet for information related to our task? Nico: Yeah, now we can search for information on the Internet. Should we search for information on our own chapter?

Table 3 (continued)

Analysis category	Definition	Examples
Coordinating text-related activities	All information related to the text and text processing; answers to the question what has to be done to further the development of the text, e.g. 'I am going to write, correct', etc.; information which can be used to monitor text process; evaluation of the text	Episode 297 Maura: What will be our heading? Any ideas? Paula: I suggest Kohlberg's stages of moral development Maura: I agree Anita: Yeah. I think that heading is short and sweet. I can't cook up anything better by myself
Coordinating social activities	Planning to work together or planning collaboration. Monitoring group processes and evaluation	Episode 220 Olivia: Good that somebody corrected the end Julia: Good that you noticed
Technical issues	Comments relating to the technical issues	Episode 133 Maria: And again, suddenly, when I was writing, the text went up. What browsers are you using? I forgot to try Explorer and I again used Opera Joel: I use Firefox three
Off-task	Comments unrelated to the task	Episode 248 Olivia: I'm going outside for a while

Table 4 The evaluation criteria for the essays

Variable	Scoring scale of the variables		
	1 point	2 points	3 points
Number of topics	0–3 topics	4–5 topics	6–7 topics
Number of key concepts	0–20 concepts	21–40 concepts	41–61 concepts
Integration of Internet sources	Only a link is added	Information is copied directly from the Internet sources	Information from Internet sources is integrated into the joint essay

the nature of the associations found by the χ^2 test in greater depth, adjusted residuals were used (Bewick et al. 2004).

To explore the contribution of individual group members to the coordination activities during the collaborative writing process, K-means cluster analysis (Aldenderfer and Blashfield 1984) was used to classify the students into groups with similar characteristics. The idea of cluster analysis is to discover a system of organizing observations, usually people, into groups where members of the groups share properties in common (Stockburger 2016). To facilitate comparability between students' contributions across groups, the proportions of individual students' contributions were used in the analysis. The four-cluster solution with seven collaborative activity variables was used as it best showed the coordination profiles of the students and gave the clearest interpretations of the clusters. Because of the small number of *Off-task* episodes, this variable was not included in the analysis.

Results

Students' collaborative activities during online writing

The students coordinated their collaborative writing mainly through text-related (24.5%), task-related (21.6%), and social activities (14.5%). They often performed both task-related (13.7%) and text-related activities (11.9%). In contrast, episodes on technical issues (7.2%), performing social activities (5.3%), and off task activities (1.3%) were quite rare. The frequencies of episodes related to the different collaborative activities are described in Table 5.

Essay quality

Each student group composed one essay. Mean essay length was 945 words. The shortest essay was 514 words and the longest 1557 words. On average, the essays contained 5.2 topics, 27.4 key concepts and scored 2.3 for integration of Internet sources. Five essays were assessed as high in quality, three as moderate and one as low in quality (see Table 6).

Table 5 Distribution of episodes across collaborative activities

Episode category (collaborative activity)	<i>f</i>	%
Coordinating text-related activities	130	24.5
Coordinating task-related activities	115	21.6
Coordinating social activities	77	14.5
Performing task-related activities	73	13.7
Performing text-related activities	63	11.9
Technical issues	38	7.2
Performing social activities	28	5.3
Off-task	7	1.3
Total	531	100

Associations of collaborative activities with essay quality

There was a significant association between the episodes of students' collaborative activities and the quality of the joint essays ($\chi^2 = 26.91$; $df = 14$; $p = .020$). Examination of the standardized residuals (Table 7) shows that the group which produced the *low-quality essay* performed fewer text-related activities than expected ($f = 6$, 5.9%, $z = -2.0$), and often focused on technical issues (usually problems) ($f = 16$, 15.8%, $z = 3.8$) encountered in the Google Drive environment. The groups which produced the *moderate-quality essays* focused mostly on coordination of text-related activities although the result was not quite significant ($f = 39$, 29.5%, $z = 1.6$). The groups which produced *high-level essays* focused hardly at all on technical issues or problems ($f = 12$, 4.0%, $z = -3.2$) and they performed slightly, although not significantly, more task-related activities on coordination ($f = 69$, 23.2%, $z = 0.9$) than expected.

Students' coordination profiles during collaborative writing

The collaborative activities cluster analysis yielded four student profiles. These were named as follows: *Text-focused task coordinators*, *Text-focused text coordinators*, *Task and text coordinators*, and *Social coordinators facing technical problems*. *Text-focused task coordinators* typically performed text-related activities and concentrated on coordinating task-related activities. In this profile, the mean proportion

Table 6 Essay quality

Variable	Quality level of the essays			
	Low ($n = 1$)	Moderate ($n = 3$)	High ($n = 5$)	Total
Number of topics (<i>M</i>)	3.0	4.8	6.7	5.2
Number of key concepts (<i>M</i>)	19.3	27.0	54.0	27.4
Integration of Internet sources	1.0	2.0	3.0	2.3
Total scores (<i>M</i>)	3.0	5.6	7.6	6.4

Table 7 Students' collaborative activities in groups by essay quality

Episode category (collaborative activity)	Essay quality								
	Low (1 group)			Moderate (3 groups)			High (5 groups)		
	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%	<i>z</i>	<i>f</i>	%	<i>z</i>
Performing task-related activities	10	10.0	-1.2	18	13.6	0.0	45	15.1	1.0
Performing text-related activities	6	5.9	-2.0	20	15.2	1.3	37	12.4	0.4
Performing social activities	6	5.9	0.3	4	3.0	-1.3	18	6.0	0.9
Coordinating task-related activities	21	20.8	-0.2	25	18.9	-0.9	69	23.2	0.9
Coordinating text-related activities	24	23.8	-0.2	39	29.5	1.6	67	22.5	-1.2
Coordinating social activities	17	16.8	0.7	15	11.4	-1.2	45	15.1	0.4
Technical issues	16	15.8	3.8	10	7.6	0.2	12	4.0	-3.2
Off task	1	1.0	-0.3	1	0.8	-0.7	5	1.7	0.8
Total	101	100		132	100		298	100	

Significance at the 0.05 level shown in bold

of episodes pertaining to performing text-related activities was 10.2 and that pertaining to coordinating task-related activities was 9.9. *Text-focused text coordinators* typically focused on producing text. The mean proportion of episodes related to performing text-related activities was 4.4 and that relating to coordinating text-related activities was 4.6. They did not have noteworthy technical problems (2.0). *Task and text coordinators* mainly coordinated text- (9.4) and task- (7.9) related activities. The *Social coordinators facing technical problems* profile consisted of students who concentrated a lot on coordinating social activities (6.2) and encountered a lot of technical problems during writing. In this group, the mean proportion of episodes related to technical issues was 14.7. The mean proportions of the different episodes of collaborative activities by the four coordination profiles are presented in Table 8.

Students' coordination profiles and essay quality

Most of the writing groups comprised students in the same profile categories (Table 9). Text-focused task coordinators exclusively formed one group (G3), as also did task and text coordinators (G7). Further, text-focused text coordinators exclusively formed groups 4, 5, 6 and 9. Three groups (G1, G2, G8) consisted of students belonging to different profile categories: text-focused text coordinators and social coordinators facing technical problems formed groups G1 and G2, and the text-focused task coordinators and task and text coordinators formed Group 8.

Four of the six groups whose members showed the same coordination profiles, namely groups 3, 6, 7, and 9, composed high-quality essays. The two other groups comprising text-focused text coordinators (groups 4 and 5) composed essays of moderate quality.

The groups containing students from different profile categories and in which the majority were social coordinators facing technical problems (groups 1 and 2)

Table 8 Mean proportions of the different episodes of collaborative activities by the coordination profiles

Episode category	Text-focused task coordinators (5 students)	Text-focused text coordinators (13 students)	Task and text coordinators (5 students)	Social coordinators facing technical problems (5 students)
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
Performing task-related activities	8.0	3.1	6.0	4.1
Performing text- related activities	10.2	4.4	1.6	3.5
Performing social activities	4.3	1.9	7.1	4.3
Coordinating task-related activities	9.9	3.7	7.8	5.6
Coordinating text-related activities	9.1	4.6	9.4	6.0
Coordinating social activities	9.1	1.8	4.4	6.2
Technical issues	7.4	2.0	2.6	14.7

Means which formed the basis of the cluster groups are shown in bold

Table 9 Coordination profiles of students comprising the different groups (G1–G9)

Profile	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	Total
Text focused task coordinators	0	0	3	0	0	0	0	2	0	5
Text focused text coordinators	1	1	0	2	3	3	0	0	3	13
Task and text coordinators	0	0	0	0	0	0	4	1	0	5
Social coordinators facing technical problems	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5
Total	4	3	3	2	3	3	4	3	3	28
Quality of the essays	L	M	H	M	M	H	H	H	H	

L low (3–4 p.), *M* moderate (5–6 p.), *H* high (7–8 p.)

composed the lowest quality essays. The third group (group 8) containing students with two different profiles (text-focused task coordinators and text-focused text coordinators), composed an essay of high quality.

Conclusion and discussion

The students most often coordinated text-related, task-related and social activities when writing collaboratively using Google Drive. The importance of coordination has also been shown in previous studies. For example, Janssen et al. (2012) showed that coordination of social activities, in particular, was a prerequisite for successful group performance: the more students coordinated their social activities the better they performed. Barron (2000) also showed that coordination of group performance is important because it can lead to a better collaborative writing outcome. It was therefore surprising that in the present study only the collaborative activities related to technical issues were most clearly associated with the quality of the students' joint essays (Table 7). The coordination activities showed no significant association with the students' performance. The reason may be that the students were rather homogeneous in their working style; this would explain the small differences in their performance. Technical problems, however, seemed to have a marked effect on the students' collaborative writing performance. The five groups which wrote the high quality essays encountered technical problems significantly less than expected, while the result for the group which produced the low quality essay showed the opposite.

The four coordination profiles identified in this study showed that the students coordinated their online collaborative writing process in different ways. The text-focused text coordinators focused activities related to text production. Some students focused on coordinating both task-related and text-related activities. The difference between these profiles was that whereas the text-focused text coordinators concentrated more frequently on producing the text itself, the task- and text-related coordinators focused slightly more on the task in general. As van Waes (1992) showed, profiles are not related solely to personal characteristics but also to the task directing the writing. Marttunen and Laurinen (2012) suggested that writers' profiles should not be seen as individual properties but as characteristic ways in which writers

undertake the writing task at hand. Analysis of the associations between essay quality and the students' coordination profiles (Table 9) showed that the text-focused task coordinators, text-focused text coordinators and task and text coordinators composed a moderate- or high-level essay. Moreover, high-level essays were also produced by groups comprising participants with differing profiles. Consequently, it is difficult to generalize about the association between coordination profiles and essay quality.

Technical problems were visible in the students' coordination profiles. The groups containing social coordinators facing technical problems composed essays which were scored slightly lower than those of the other groups. Experiencing technical problems during collaborative writing in an online environment seemed to affect the students' work: these students did not perform task- or text-related activities very often, nor was coordination of task-related activities very common. Veerman and Veldhuis-Diermanse (2001) also showed that technical problems, particularly in synchronous computer mediating communication, can decrease the number of constructive messages and may affect task outcome. It is noteworthy that the present groups with high-level essays did not report technical problems at all; this might have influenced their writing process. Hence, in this study, it is plausible that technical problems might have affected students' motivation to complete the collaborative writing task.

It can be assumed that coordination is needed in a situation where the things are going wrong. If writers encounter problems during their writing task, it can be assumed that the outcome, e.g. the quality of their text, may also remain low. However, in this study, difficulties with the online environment did not promote coordination. On the contrary, it undermined group performance as well as essay quality. It is likely that the nature of the difficulties was so severe that they were not resolvable by coordination, if coordination is understood as the ability of group members to co-manage their work efforts toward a common goal by ensuring an equal distribution of the work, managing time and regulating the whole task (Lowry and Nunamaker 2003). Exchanging ideas, planning and monitoring the task process as well as discussing collaborative strategies promote reciprocity between the members of collaborative writing groups. This can facilitate the emergence of real collaboration, which in turn may affect the outcome of the writing process. Moreover, the role of the teacher in guiding students on how to coordinate a task might also promote successful collaboration online.

Some limitations of the study should be considered. The collaborative writing task formed part of the course program, and hence the study design can be considered ecologically valid without the inclusion of a control group. This means, however, that we cannot know whether the online collaborative writing outcomes would have been different for students with no opportunity for preparation. Second, Finnish students of education have largely a similar level of background knowledge. Moreover, preparation through reading and summarizing might have increased this homogeneity of knowledge related to the task. This would help explain the similarity in the ways they worked and hence the only slight variation in essay quality across the groups and the absence of any association between the coordination profiles and essay quality. Third, this study showed that the groups which produced high-level

essays performed slightly more task-related activities on coordination than the other groups although the result was not quite statistically significant. However, this question should be more clarified in future research. Fourth, the numbers of both the participating groups (9) and participants (28) were small. This may account for the fact that generalizations based on the results cannot be made. More adequate results might have been obtained with larger numbers of groups and participants. The collaborative writing process and its outcomes should therefore be studied in greater depth with larger samples.

To conclude, this study assignment, for which students were amply prepared, was designed to provide them with an opportunity for successful online collaborative writing. Despite its limitations, the study yielded useful information about the online collaborative process in an ecologically valid situation. It clearly revealed what students did and how they coordinated their writing process in an online environment. Coordination profiles have been little studied in connection with collaborative writing tasks. From the pedagogical perspective, collaborative writing in an online environment can be a challenging task. Although Google Drive is ready-to-use software, mastery of it cannot be taken for granted: it should be practiced before embarking on complex collaborative writing tasks. It may be that teachers should participate more actively in the online collaborative writing process to help with technical problems as these arise.

Acknowledgements Open access funding provided by University of Jyväskylä (JYU). The authors thank Michael Freeman for his valuable comments on the language.

Compliance with ethical standards

Conflict of interest The authors declare that they have no conflict of interest.

Ethical approval All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

References

- Aldenderfer, M. S., & Blashfield, R. K. (1984). *Cluster analysis*. Sage University Paper Series, No. 07–044. Beverly Hills, CA: Sage.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 32–44.
- Baecker, R. M., Nastos, D., Posner, I. R., & Mawby, K. L. (1993). The user-centred iterative design of collaborative writing software. In *Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on human factors in computer systems, Amsterdam, The Netherlands* (pp. 399–405). <https://doi.org/10.1145/169059.169312>.

- Barile, A. L., & Durso, F. T. (2002). Computer-mediated communication in collaborative writing. *Computers in Human Behavior*, 18(2), 173–190. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00040-1](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00040-1).
- Barron, B. (2000). Achieving coordination in collaborative problem-solving groups. *Journal of the Learning Sciences*, 9(4), 403–436. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS0904_2.
- Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J. (2004). Statistics review 8: Qualitative data—test of association. *Critical Care*, 8, 46–53. <https://doi.org/10.1186/cc2428>.
- Birnholtz, J., Steinhardt, S. B., & Pavese, A. (2013). Write here, write now! An experimental study of group maintenance in collaborative writing. In *Proceedings of the SIGCHI'13 conference on human factors in computing systems, Paris, France* (pp. 961–970). <https://doi.org/10.1145/2470654.2466123>.
- Brodahl, C., Hadjerrouit, S., & Hansen, N. K. (2011). Collaborative writing with web 2.0 technologies: Education students' perceptions. *Journal of Information Technology Education*, 10, IIP73–IIP103. Retrieved from <http://jite.org/documents/Vol10/JITEv10IIPp073-103Brodahl948.pdf>. Accessed 21 Jun 2018.
- Chu, S. K.-W., & Kennedy, D. M. (2011). Using online collaborative tools for groups to co-construct knowledge. *Online Information Review*, 35(4), 581–597. <https://doi.org/10.1108/14684521111161945>.
- Crain, W. (2005). *Theories of development: Concepts and applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in humans and machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189–211). Oxford: Elsevier.
- Dourish, P., & Bellotti, V. (1992). Awareness and coordination in shared workspaces. In *Proceedings of the 1992 ACM conference on computer-supported cooperative work, Canada* (pp. 104–144). <https://doi.org/10.1145/143457.143468>.
- Erkens, G. (2005). *Multiple episode protocol analysis (MEPA). Version 4.10*. Utrecht: Utrecht University.
- Erkens, G., & Janssen, J. (2008). Automatic coding of dialogue acts in collaboration protocols. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(4), 447–470. <https://doi.org/10.1007/s11412-008-9052-6>.
- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M., & Kanselaar, G. (2005). Coordination processes in computer supported collaborative writing. *Computers in Human Behavior*, 21(3), 463–486. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.038>.
- Giroud, A. (1999). Studying argumentative text processing through collaborative writing. In J. Andriesen & P. Coirier (Eds.), *Foundations of argumentative text processing* (pp. 149–178). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In L. W. Gregg & E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp. 3–30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2012). Task-related and social regulation during online collaborative learning. *Metacognition and Learning*, 7(1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9061-5>.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Human Behavior*, 19(3), 335–353. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00057-2](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00057-2).
- Linell, P. (1998). *Approaching dialogue: Talk, interaction and contexts in dialogical perspectives*. Amsterdam: John Benjamins.
- Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J., & Hakkarainen, K. (2003). Patterns of participation and discourse in elementary students' computer supported collaborative learning. *Learning and Instruction*, 13(5), 487–509. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00042-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00042-7).
- Lowry, P. B., Curtis, A., & Lowry, M. R. (2004). Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice. *Journal of Business Communication*, 41(1), 66–99. <https://doi.org/10.1177/0021943603259363>.
- Lowry, P. B., & Nunamaker, J. F., Jr. (2003). Using Internet-based distributed collaborative writing tools to improve coordination and group awareness in writing teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 46(4), 277–297. <https://doi.org/10.1109/TPC.2003.819640>.
- Malone, T. W., & Crowston, K. (1990). What is coordination theory and how can it help design cooperative work systems? In *Proceedings of the 1990 ACM conference on computer-supported cooperative*

- work (CSCW'90), Los Angeles, California, USA (pp. 357–370). <https://doi.org/10.1145/99332.99367>.
- Marttunen, M., & Laurinen, L. (2012). Participant profiles during collaborative writing. *Journal of Writing Research*, 4(1), 53–79.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2007). *Designing effective instruction*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Murugesan, S. (2007). Understanding Web 2.0. *IT Professional*, 9(4), 34–41. <https://doi.org/10.1109/MITP.2007.78>.
- Parker, K. R., & Chao, J. T. (2007). Wiki as a teaching tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57–72.
- Posner, I. R., & Baecker, R. M. (1992). How people write together. In *Proceedings of the twenty-fifth Hawaii international conference on system sciences, Honolulu, HI, USA* (pp. 127–138).
- Salovaara, H., & Järvelä, S. (2003). Students' strategic actions in computer-supported collaborative learning. *Learning Environments Research*, 6(3), 267–285. <https://doi.org/10.1023/A:1027379824485>.
- Stockburger, D. W. (2016). *Multivariate statistics: concepts, models, and applications. 3rd Web edition*. Missouri State University. Retrieved from <http://psychstat3.missouristate.edu/Documents/MultiBook3/mbk.htm>. Accessed 26 Jun 2018.
- Storch, N. (2005). Collaborative writing: Product, process and students' reflections. *Journal of Second Language Writing*, 14(3), 153–173. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2005.05.002>.
- Van Waes, L. (1992). The influence of the computer on writing profiles. In H. Pander Maat & M. Steehouder (Eds.), *Studies of functional text quality* (pp. 173–187). Amsterdam: Rodopi.
- Veerman, A., & Veldhuis-Diermanse, E. (2001). Collaborative learning through computer-mediated communication in academic education. In *Proceedings European perspectives on computer supported collaborative learning: Euro-CSCL* (pp. 625–632). Maastricht.



Minna Nykopp is a PhD Student at the Department of Education, University of Jyväskylä, Finland. Her research interests are collaborative writing and its meaning for learning.



Miika Marttunen is a Professor of Education at the Department of Education in the University of Jyväskylä, Finland. His research interests include argumentation, digital literacies, online learning, collaborative learning, and collaborative writing.



Gijsbert Erkens is a retired Associate Professor in Educational Psychology at the Department of Education of the Utrecht University in the Netherlands. His research interests are computer supported collaborative learning (CSCL) and argumentative writing and discussion.

