*Charles, M. & Hiidenmaa, P. (toim.) 2001. Tietotyön yhteiskunta – kielen valtakunta. AFinLAn vuosikirja 2001. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaiuja nro 59. Jyväskylä. s. 108–131*

▼▼▼▼

# KOLLABORATIIVISET KIRJOITUSTEHTÄVÄT TEKSTISTÄ OPPIMISEN APUNA

**Leena Laurinen & Päivi Tynjälä**
Jyväskylän yliopisto

The purpose of this study was to examine the use of individual and collaborative writing tasks as tools for enhancing learning from text. University students were first assigned individual learning tasks from textbooks. The tasks were followed by collaborative writing tasks carried out in small groups. Here two groups are under examination in that how they constructed and shared knowledge when they were aiming at a joint written product. The results indicate that the communication between students was entirely on-task, included several meaning negotiations, and resulted in high level solutions of the problems. When the students (22 in total) were asked to assess their own learning taking place during the course most of them told that they were kind of compelled to be active in the learning process, that the interaction with peers extended their own thinking, and that the group offered important support in problem situations.

**Keywords**: collaborative writing, learning by writing, learning from text.

# 1 JOHDANTO

Klein (1999) on laatinut kokoavan katsauksen niistä kognitiivisen psykologian tutkimuksista ja teorioista, joiden aiheena on kirjoittaminen tekstinlaadintaprosessina ja kirjoittamalla oppiminen. Tähän katsaukseen sisältyy neljä hypoteesia siitä, miten kirjoittaminen edistää oppimista. Ensinnäkin ajatukset kehittyvät niitä kirjoitettaessa, sillä kirjoitusprosessin alkaessa kirjoittajalla ei välttämättä ole etukäteen selvillä, mitä hän tulee kirjoittaneeksi (Emig 1977, Flower & Hayes 1984). Toiseksi kirjoittamisessa ajatukset suuntautuvat eteenpäin tulevaan tekstiin siten, että teksti antaa ajatuksille ulkoisen muodon. Kun kirjoittaja lukee ja tarkistaa omaa tekstiään, hän virittyy pohtimaan esittämiään ajatuksia uudella tavalla (Galbraith 1992, Young & Sullivan 1984). Kolmanneksi tekstilaji (genre) säätelee asioiden esittämisjärjestystä ja vaikuttaa kirjoittajan tapaan hahmottaa asioita ja niiden välisiä suhteita (Bereiter & Scardamalia 1987). Neljänneksi tekstilajin ohjaama kirjoittaminen saa aikaan taaksepäin kulkevaa suunnittelua, sillä tekstin retoriset tavoitteet virittävät sisällöllisiä osatavoitteita, jotka puolestaan ohjaavat asian hahmottamista ja tekstin muokkaamista (Bruner 1966, Bereiter & Scardamalia 1987). Näin kirjoittamisen avulla voi sekä kehitellä uusia ajatuksia että muokata aikaisempia tietojaan niin, että ne muodostavat entistä täsmällisempiä tietorakenteita. Kirjoittaminen auttaa myös eri lähdekirjoissa olevien tietojen yhdistämistä ja tätä kautta oppimista.

Kirjoittamisen oppimista laukaisevat mekanismit ovat kuitenkin erittäin vaikeasti tutkittavissa. Tästä syystä kirjoittamisen ja oppimisen välisestä suhteesta on saatu melko ristiriitaisia tuloksia. Joissain tutkimuksissa kirjoittamisen on havaittu edistävän oppimista, kun taas joissain tutkimuksissa kirjoittaminen ei ole edistänyt oppimista sen enempää kuin muutkaan opiskelumenetelmät (ks. Geisler 1994, Klein 1999, Shcumacher & Nash 1991). Kun esimerkiksi kirjoittamalla oppimisen tuloksia on mitattu traditionaalisin koulukokein, joissa testataan opeteltavana olevan tekstin muistamista sellaisenaan, kirjoittamalla oppiminen ei ole yhtä tehokasta kuin asioiden mieleen painaminen ja kertaaminen tekstistä (Penrose 1992). Jos

sen sijaan oppimista mitataan kriittisen ajattelun ja tekstin olennaisten ajatusten löytämisen avulla, on kirjoitustehtävien tekeminen opeteltavasta tekstimateriaalista tehokas tapa oppia (Tierney et al. 1989, Tynjälä 1998). Uusimpien tutkimustulosten mukaan kirjoittaminen on erityisen tehokas oppimisen väline silloin, kun yksilöllisesti tehtävät kirjoitelmat liitetään tenttikirjojen lukemiseen ja pienryhmissä tapahtuvaan tenttikirjoista keskustelemiseen (esim. Mason 1998, Tynjälä 1998 ja Tynjälä et al. 2001). Oppiminen tehostuu erityisesti silloin, kun luku- ja kirjoitustehtävät liitetään toisiaan täydentäviksi ryhmätyöskentelyn muodoiksi verrattuna erillisiin lukemis-, kirjoittamis- ja ryhmätyöharjoituksiin (Tierney et al. 1989, Dysthe 1996).

Oppimisen sosiaalista luonnetta ja oppimisyhteisöissä tapahtuvia merkitysneuvotteluja on korostettu etenkin sosiokonstruktiivisissa oppimisteorioissa, jotka perustuvat sekä uuspiagetilaiseen että vygotskilaiseen perinteeseen. Oppimistutkimuksista valtaosa kohdistuukin tällä hetkellä juuri pienryhmissä tapahtuviin keskusteluihin ja ongelmanratkaisutilanteisiin (ks. Dillenbourgh 1999). Pienryhmissä tapahtuvissa oppimistilanteissa opiskelijat muodostavat tavallaan yhteisön, jonka jäsenet pyrkivät ratkaisemaan heille annetun tehtävän yhdessä ja yhteistuumin. Tällainen opiskelutapa saattaa kuitenkin olla vaikeasti omaksuttavissa ja etenkin suomalaisessa koulussa se saattaa alkuun tuntua vieraalta. Hakkarainen tutkimusryhmineen (1999) onkin havainnut, että suomalaiset oppilaat haluavat pohtia ongelmia ja yrittää ratkaista niitä ensin itsekseen ennen kuin he ovat halukkaita pohtimaan niitä ryhmässä. Vaikka Hakkaraisen ym. tutkimustulokset on saatu suomalaisista peruskouluista, niin todennäköisesti halukkuus perehtyä asiaan ennen kuin on valmis keskustelemaan siitä, koskee suomalaisia yleisemminkin (ks. Mauranen 1993).

Edellä esiteltyjen tutkimustulosten perusteella suunnittelimme sellaisen oppimistilanteen, jossa yliopisto-opiskelijat voivat rauhassa omaan tahtiinsa lukea ja laatia kirjoitelmia tenttikirjoistaan ennen kuin he kokoontuvat yhteisiin keskustelu-, ongelmanratkaisu- ja kirjoitustilanteisiin. Tässä artikkelissa kuvataan tarkemmin sitä, miten tietoa konstruoitiin ja kehiteltiin pienryhmissä, joiden tavoitteena oli tuottaa yhteinen teksti.

# 2 KOLLABORATIIVINEN OPPIMINEN JA KIRJOITTAMINEN

Pienryhmissä tapahtuva **kollaboratiivinen** eli **yhteisöllinen oppiminen** on määritelty koordinoiduksi ja reaaliaikaiseksi (synkroniseksi) toiminnaksi, jossa oppimisyhteisön jäsenet pyrkivät jatkuvasti rakentamaan ja ylläpitämään yhteistä käsitystä ratkaistavana olevasta ongelmasta tai oppimistehtävästä (Roschelle & Teasley 1995: 70). Tähän määritelmään sisältyy kolme tekijää: yksilöiden välinen **vuorovaikutus**, ongelman tai oppimistehtävän ratkaisuun johtavat **ajatteluprosessit** ja vuorovaikutuksen ja ajatteluprosessien kautta syntyvät **oppimistulokset**. Yhteinen käsitys ratkaistavana olevasta tehtävästä ja tehtävän ratkaisusta syntyy kielen ja keskustelun avulla merkitysneuvottelujen kautta.

Merkitysneuvottelut ja pyrkimykset yhteisen käsityksen luomiseksi eivät kuitenkaan ole ominaisia yksinomaan yhteisöllisille oppimistilanteille vaan ihmiset pyrkivät ymmärtämään toisiaan ja tekemään itsensä ymmärretyksi lähes kaikissa vuorovaikutustilanteissa. Tästä syystä Dillenbourgh (1999: 17) on lisännyt kollaboratiivisen oppimisen määritelmään myös neljännen tekijän: **oppimistilanteen**. Hänen mukaansa juuri yhteisöllinen oppimistilanne saa aikaan vuorovaikutusta oppimisyhteisön jäsenten välillä. Tämä vuorovaikutus laukaisee yksilöllisiä ajatteluprosesseja (oppimismekanismeja), jotka puolestaan saavat aikaan oppimista, mikä tulee ilmi tietojen ja taitojen lisääntymisenä. Tällainen syiden ja seurausten suoraviivainen ketju on kuitenkin karkea yksinkertaistus, sillä myös vuorovaikutus vaikuttaa oppimistilanteeseen, oppimismekanismit vaikuttavat vuorovaikutukseen ja oppimistilanteessa jo opitut asiat vaikuttavat ajatteluprosesseihin. Näiden kaksisuuntaisten vaikutusmekanismien lisäksi yhteisölliseen oppimiseen sisältyy vielä monimutkaisempia vaikutusketjuja, joissa ovat osallisina kaikki neljä tekijää: tilanne, vuorovaikutus, ajatteluprosessit ja oppimistulokset.

Kun oppimistehtävänä on yhteisen kirjoitelman laatiminen, oppimisyhteisön jäsenten tulee merkitysneuvottelujen kautta päätyä joko yksimielisyyteen tai kompromissiin sekä kirjoitelman keskeisten käsitteiden määritelmistä että kirjoitelman tarkoituksesta ja ta-

voitteesta. Lisäksi kirjoittajien tulisi olla yksimielisiä siitä, kenelle he tekstiään kirjoittavat, mitä he voivat olettaa tekstin lukijan tietävän entuudestaan ja mitä asioita on syytä selittää tarkemmin tekstissä.

Ajatusta siitä, että kollaboratiivinen kirjoittaminen saa aikaan oppimista, on perusteltu kahdella tavoin. Ensinnäkin kognitiivista konfliktia (Piaget 1963) tai sosiokognitiivista konfliktia (uuspiagetilaisuus, esim. Doise & Mugny 1984) on pidetty oppimisen ehtona. Tällainen konflikti syntyy silloin, kun yksilö havaitsee, että hänen ajatuksensa tai aikaisemmat tietonsa ovat ristiriidassa sen kanssa, mitä muut sanovat tai mitä hän lukee vaikkapa tenttikirjastaan. Tämä ristiriita saa aikaan sen, että yksilö muuttaa aikaisempaa käsitystään tai käsityksiään asiasta. Tämän katsantokannan mukaan yhteisöllinen kirjoittamistilanne synnyttää siis (sosio)kognitiivisia konflikteja, joiden ratkaiseminen saa aikaan oppimista.

Toinen tapa perustella kollaboratiivisten kirjoitustehtävien tekemistä, on vedota oppimisen sosiaaliseen luonteeseen (ks. Vygotsky 1986, 1978). Vygotskyn mukaan oppiminen edellyttää sitä, että oppija työstää ensin opittavan asian yhdessä muiden kanssa ja tämän yhdessä työstämisen tuloksena hän voi sitten sisäistää eli oppia asian. Näin oppiminen edellyttää ensin työskentelyä sosiaalisella eli interpsykologisella tasolla, jonka jälkeen yksilö voi kerrata ja tutkistella opittavaa asiaa mielessään eli intrapsykologisella tasolla. Yhteisöllinen kirjoitustilanne siis takaa sen, että yksilöt toimivat yhdessä interpsykologisella tasolla, ja saavat näin mahdollisuuden oppia toisiltaan.

Kollaboratiivisuuden aste kirjoittamisen aikana voi kuitenkin olla eri tehtävissä erilainen (Flower, Wallace, Norris & Burnett 1994, Rubin 1988). Yksi mahdollisuus on suunnitella kirjoituksen sisältöä yhdessä ja käyttää keskustelua erilaisten ideoiden tuottamiseen, minkä jälkeen ryhmän jäsenet voivat laatia kirjoitelmansa yksinään. Toinen tapa on todella laatia koko kirjoitelma yhdessä, jolloin kirjoitusryhmän jäsenet voivat periaatteessa neuvotella jokaisesta sanasta ja lauseesta, joka tekstiin laitetaan. Tämän jälkimmäisen tavan voisi olettaa saavan eniten aikaan oppimista. Useimmat kollaboratiivista kirjoittamista koskevat tutkimukset (esim. Dale 1994, Dunn 1996, Flower et al. 1994, Gubern 1996) ovat asiasisältöjen oppimisen asemesta kuitenkin keskittyneet itse kirjoitusprosessiin ja kirjoitustaitojen oppimiseen. Tutkiessaan kouluikäisiä

lapsia Dale (1994) ja Keys (1994) havaitsivat yhteisöllisten kirjoitustehtävien edistävän sekä kirjoitus- ja päättelytaitoja että opiskeltavien asioiden ymmärtämistä. Suomalaisten peruskoululaisten kollaboratiivista kirjoittamista tutkiessaan Kumpulainen (1996) havaitsi, että yhteisten kirjoitelmien laatiminen parityönä ei automaattisesti edistä asioiden oppimista, eikä johda argumentoivaan keskusteluun, jossa asioita pohdittaisiin tai selitettäisiin. Lupaavia tuloksia yhteisöllisten kirjoitustehtävien vaikutuksesta oppimiseen on kuitenkin saatu lukiolaisilta (Dunn 1996, Hay & Delaney 1994), mutta näissä tutkimuksissa ei analysoida kovinkaan tarkkaan itse oppimisprosessia eikä oppimisen tuloksia.

# 3 KOLLABORATIIVISTEN KIRJOITUS- JA OPPIMISTEHTÄVIEN LAATIMISPERUSTEET TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA

Edellä esiteltiin kollaboratiivisten oppimistehtävien perustekijät: tilanne, vuorovaikutus, ajatteluprosessit ja oppimistulokset. Kukin näistä tekijöistä jakautuu vielä osatekijöihin. Seuraavaksi kuvaamme perustekijöiden ja niihin sisältyvien osatekijöiden avulla tarkemmin pedagogisia ratkaisuja, joita teimme suunnitellessamme yhteisöllisen kirjoittamisen kurssia yliopisto-opiskelijoille. Osatekijät on lihavoitu tekstissä.

## 3.1 TILANNE

Tässä tutkimuksessa kirjoittamalla oppimisen kurssin oppimistilanteisiin vaikuttivat opiskelijoiden lisäksi tehtävänannot, kullekin kurssikerralle luetut tenttikirjojen luvut sekä etukäteen opiskelijoille annetut harjoitukset, jotka he olivat tehneet aina ennen kutakin

kurssikertaa (kukaan ei jättänyt tehtäviään tekemättä, sillä keskusteluun osallistuminen valmistautumatta olisi ollut lähes mahdotonta). Taataksemme mahdollisimman tasavertaisen osallistumisen keskusteluun itse oppimistilanteissa säädimme kurssille osallistumisen ehdot siten, että **opiskelijoiden tiedollinen asema (status)** (Dillenbourg 1999) oli lähestulkoon samanlainen. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että opiskelijat olivat suunnilleen yhtä pitkällä aineopinnoissaan ja että opettaja ei osallistunut kirjoitusryhmien keskinäiseen keskusteluun (vaikkakin häneltä voitiin kysyä neuvoa tarvittaessa). Todellisuudessa tiedollisen aseman tasavertaisuuden saavuttaminen on lähes mahdotonta, sillä samankin tieteenalan opiskelijoiden aikaisemmat tiedot, kokemukset ja tiedolliset harrastukset vaihtelevat melkoisesti. Etukäteen luettavat tekstit ja oppimistehtävät kuitenkin tasoittivat jonkin verran opiskelijoiden välisiä tiedollisia eroja.

Tiedollisen statuksen ohella **yhteiset tavoitteet ja toiminnallinen symmetria** ovat kollaboratiivisen oppimistilanteen edellytyksiä (Dillenbourg 1999). Yksi yleinen ja kaikille opiskelijoille yhteinen tavoite oli kurssin läpäiseminen. Tähän sisältyi välitavoitteena se, että opiskelijat pyrkivät saamaan tehtävät valmiiksi heille annetussa ajassa. Lisäksi kirjoitustehtävien oletettiin virittävän opiskelijoissa halun oppia (Bereiter & Scardamalia 1989), varsinkin kun tehtävien laadintaperusteena oli kognitiivinen kompleksisuus. Tämä tarkoitti sitä, että vastauksia tehtäviin ei voinut kopioida kirjoista suoraan. Toiminnallisen symmetrian saavuttamista eli sitä, että jokainen opiskelija osallistuu kirjoittamiseen ja keskusteluun suunnilleen yhtä paljon, on opettajan vaikea kontrolloida. Onneksi kuitenkin opiskelijat itse olivat aika taitavia tässä, sillä yhteinen vastuu tehtävien tekemisestä ja kurssin onnistumisesta sai heidät sitoutumaan opiskeluun ja tehtävien tekemiseen.

## 3.2 VUOROVAIKUTUS

Yhteisöllisen vuorovaikutuksen osatekijät ovat kognitiivinen toiminnallisuus, synkronisuus ja neuvoteltavuus (Dillenbourg 1999: 11). **Kognitiivista toiminnallisuutta** ei voi suoraan arvioida sen

mukaan, miten usein opiskelija ottaa aktiivisesti osaa keskusteluun, vaan tärkeätä on se, miten opiskelijan toiminta virittää toisia opiskelijoita ajattelemaan ja oppimaan. Kognitiiviseen toiminnallisuuteen voi vaikuttaa paljolti huolehtimalla siitä, että tehtävät ovat riittävän vaikeita ja että opiskeltavien tekstien käsitteellinen rakenne on sopivalla tavalla kompleksinen. Toisin sanoen sekä tehtävien että tekstien tulisi tarjota opiskelijoille erilaisia tulkintamahdollisuuksia ja jopa mahdollisuuksia väärinymmärtämiseen. Nämä piirteet ovatkin edellytyksiä sille, että opiskelijoiden vuorovaikutus olisi **neuvottelevaa**. Neuvottelutilanteiden luomisen kannalta kirjoitustehtävät ovat tietyssä mielessä optimaalisia: neuvotteluja voi käydä aina sanavalintojen tasolta koko tekstirakenteen jäsentelyyn asti.

Kun opiskelijat laativat yhdessä kirjoitelmiaan pienryhmissä ja keskustelevat siitä, mitä he tekstiin laittaisivat ja miten he saisivat sanotuksi haluamansa asiat, ei keskustelun **synkronisuus** yleensä ole ongelma. Kun tavoitteena on yhteisen tekstin tekeminen, sen kirjoittajat todella haluavat keskustella tekstiin tulevista asioista ja kuunnella toistensa ehdotuksia. Keskustelun synkronisuutta lisäsi vielä se, että opiskelijat eivät tulleet kirjoitustilanteiseen tyhjin käsin vaan he olivat valmistautuneet niihin kotitehtävien avulla. Halu näyttää muille, mitä on saanut aikaan ja ottaa selville, mitä muut ovat tehneet, on tavallaan sisäänrakennettu sellaisiin oppimistilanteisiin, joihin osallistumisen ehtona on melko työläs valmistautuminen etukäteen.

## 3.3 AJATTELUPROSESSIT

Oppimisen tutkiminen on erityisen hankalaa sen intrapsykologisuuden takia. Ihmiset oppivat lukiessaan, kirjoittaessaan, suunnitellessaan ja ennustaessaan asioita, sillä nämä toiminnat laukaisevat sellaisia oppimista edistäviä ajatteluprosesseja kuten assosiointi, päättely ja aikaisempien tietojen yhdisteleminen sekä uudelleen jäsentäminen mielessä. Yhteisöllisessä oppimistilanteessakaan opiskelijoita ei voi eikä pidäkään estää ajattelemasta yksilöllisesti (Salomon 1993, Dillenbourg 1999). Yhteisöllisissä oppimistilanteissa olennaista onkin, miten saada oppilaat toimimaan ryhmänä siten, että

heidän keskinäinen kanssakäymisensä laukaisee oppimista edistäviä ajatteluprosesseja tehokkaammin kuin jos he tekisivät oppimistehtäviä yksinään.

Useimmissa tämän tutkimuksen kollaboratiivisissa oppimistehtävissä opiskelijoita pyydettiin vertailemaan toistensa ajatuksia siitä, mitkä asiat olivat heidän mielestään keskeisiä tenttikirjan eri luvuissa tai miten he ratkaisisivat heille etukäteen annetun tehtävän. Vertailujen teettämisen tavoitteena oli saada opiskelijat selittämään ja perustelemaan tekemänsä ratkaisut sekä neuvottelemaan niistä. Selittäessään ja neuvotellessaan tulkinnoistaan opiskelijat ovat tilanteessa, josta Rogoff (1990) käyttää termiä **appropriation** (suomeksi omaksuminen, omiminen, varaaminen ja tarkoituksenmukaistaminen). Tällä hän tarkoittaa sitä, että kun yksilö yrittää saada selville, miten hänen kuulijansa tai lukijansa on tulkinnut hänen sanomansa, hän samalla tulkitsee uudelleen ja tulee tarkistaneeksi oman käsityksensä asiasta. Yhteisölliset oppimistilanteet tarjoavat osallistujilleen kosolti mahdollisuuksia tällaiseen omien tietojensa approprioimiseen, sillä erilaiset tulkinnat samasta tekstistä ja tehtävästä lisäävät opiskelijoiden tietoisuutta omasta ajattelustaan.

## 3.4 OPPIMISTULOKSET

Yhteisöllisen työskentelyn avulla tapahtuvaa oppimista voi mitata esimerkiksi vertaamalla oppilaiden testituloksia tehtävissä, jotka mittaavat opeteltavien tekstien asioiden hallintaa ennen kollaboratiivista työskentelyä ja sen jälkeen. On myös mahdollista arvioida oppilaiden käsityksissä tapahtuvia muutoksia (Pea 1993) tai oppilaiden itsesäätelytaitojen kehittymistä (Gilly 1989). Pelkästään yksilöllisten oppimistulosten mittaamista on kuitenkin arvosteltu kollaboratiivisten kurssien arviointimenetelmänä. Koska kyky tehdä yhteistyötä on sinänsä arvokas taito, joka on jopa kirjattu yhdeksi koulutuksen yleistavoitteeksi, on suositeltavaa arvioida koko ryhmän suoritusta. Yhteisöllisissä kirjoitustehtävissä oppilaiden yhdessä laatimat tekstit tarjoutuvatkin helposti arvioitaviksi siinä missä yksilöllisesti kirjoitetut kirjoitelmatkin. Yksilöllisten ja yhdessä laa-

dittavien kirjoitelmien arvostelu voidaan myös yhdistää siten, että kunkin opiskelijan arvosana määräytyy molempien perusteella. Tällä kurssilla opiskelijoiden arvosanat annettiin yhdessä laadittujen kirjoitelmien perusteella, mutta oppilaiden yksin laatimat kirjoitelmat olivat osana tämän tutkimuksen aineistoa.

# 4 TUTKIMUS KIRJOITTAMALLA OPPIMISESTA

## 4.1 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA ONGELMAT

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella kirjoittamista oppimisen välineenä kasvatuspsykologian kurssilla, missä yksilöllisesti laaditut kirjoitelmat toimivat yhteisöllisten kirjoitustehtävien valmistelevina tehtävinä. Tässä artikkelissa tarkastellaan lähemmin yhteisöllistä kirjoittamista. Tutkimuksen ongelmat ovat seuraavat: 1) Miten tietoa konstruoitiin ja kehiteltiin pienryhmissä, joiden tavoitteena oli tuottaa yhteinen teksti? 2) Miten opiskelijat arvioivat omaa oppimistaan kollaboratiivisissa pienryhmätilanteissa?

## 4.2 MENETELMÄT

### 4.2.1 Kurssille osallistujat ja kurssin tehtävät

Kirjoittamalla oppimisen kurssi toteutettiin Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksella. Kurssin yhteisiä kokoontumiskertoja oli 10, joista kukin kesti kaksi tuntia. Kurssille osallistui 22 naisopiskelijaa, jotka työskentelivät sekä yksin että pienryhmissä. Pienryhmiä oli 6 ja niiden jäsenet olivat samat koko kurssin ajan. Kurssilla opis-

keltiin kaksi oppimisen psykologian oppikirjaa, joista toinen oli suomenkielinen ja toinen englanninkielinen. Laadimme sekä yksilöllisiä että kollaboratiivisia kirjoitustehtäviä kurssikirjojen sisältöjen pohjalta. Yksilöllisissä tehtävissä kirjoitettiin tiivistelmiä, sovellettiin kirjoissa esitettyjä teorioita todellisen elämän tilanteisiin, keksittiin opettajalle kysymyksiä, laadittiin soveltavia esimerkkejä kirjojen teorioista ja kirjoitettiin kannanottoja, joissa asiat piti ilmaista kirjojen käsittein. Kollaboratiivissa kirjoitustehtävissä, jotka tehtiin 3–4 hengen ryhmissä, laadittiin yhteinen tiivistelmä, jonka piti olla vielä lyhyempi kuin oppilaiden etukäteen tekemät tiivistelmät olivat, tehtiin yhteisiä kantaa ottavia kirjoitelmia, valittiin parhaat kysymykset ja sovellukset opiskelijoiden yksilöllisesti keksimien kysymysten ja esimerkkien joukosta sekä etsittiin yhdessä ratkaisua esitettyyn ongelmaan.

Seuraavassa on yhden kurssikerran etukäteistehtävät ja yhdessä laaditun kirjoitelman tehtävänanto. Oppikirjan lukujen aiheena oli kognitiivinen informaationprosessointi ja interaktionaaliset teoriat kognitiivisesta kehityksestä.

> 1. Yksilöllinen tehtävä: Muistele (tai haaveile) siitä, millainen on hyvä oppimiskokemus. Mitä itse teit tilanteessa ja miten opettajasi toimi? Mikä teki tilanteesta oppimisen kannalta erityisen hyvän?
>
> 2. Yksilöllinen tehtävä: Etsi aikaisemmin kuvaamistasi hyvän oppimiskokemuksen piirteistä (teht.1) yhtymäkohtia Brunerin ja Vygotskyn ajatuksiin.
>
> 3. Kollaboratiivinen tehtävä: Laatikaa yhdessä kertomus aiheesta “Hyvä oppimiskokemus”

### 4.2.2 Aineiston keruu

Osa kurssin aikana käydyistä pienryhmäkeskusteluista videoitiin ja litteroitiin kirjoitetuksi tekstiksi. Opiskelijat täyttivät myös kyselylomakkeen kurssin alussa ja lopussa. Kurssin alussa lomakkeen avulla kartoitettiin opiskelijoiden oppimistyylejä ja orientoitumista

yliopisto-opiskeluun. Kurssin lopussa kysyttiin tarkemmin niitä oppimistapoja ja strategioita, joita opiskelijat olivat soveltaneet tämän kirjoittamalla oppimisen kurssin aikana. Jokaisen kurssikerran jälkeen opiskelijat arvioivat sekä omaa työskentelyään että muiden ryhmän jäsenten toimintaa. Lisäksi viimeisellä kokoontumiskerralla pienryhmät kirjoittivat kalvolle mielipiteensä koko kurssista (hyvät ja huonot puolet) ja esittelivät ne muille kurssilaisille.

## 4.3 TULOKSET

### 4.3.1 Tiedon konstruointi pienryhmässä

Kurssin aikana voi havaita ja opiskelijat myös kertoivat palautteessaan, että yksilölliset kirjoitustehtävät auttoivat heitä kollaboratiivisten tehtävien tekemisessä. Pienryhmissä työskentely oli tehokasta ja kognitiivisesti vaativaa. Opiskelijat ottivat vastuuta tehtävien onnistumisesta jopa siinä määrin, että jotkut ryhmät jatkoivat työskentelyään vielä sen jälkeen kun kurssikerralle varattu aika oli kulunut. Koko kurssilla oppimismotivaatio oli korkea, mikä osittain selittyy sillä, että kurssi oli vapaaehtoinen siinä mielessä, että kurssilla opiskeltavat teokset voi myös tenttiä yleisinä tenttipäivinä osallistumatta kurssille lainkaan. Kurssin kaikki pienryhmät saivat vähintään hyvän arvosanan (2/3), sillä tyydyttäviä suorituksia ei kurssilla ollut lainkaan.

Kun kurssi oli ohi ja pienryhmien suoritukset oli arvioitu, valitsimme kaksi ääriryhmää, joista toinen sai parhaan arvosanan ja toisen arvosana oli 2, mikä tarkoittaa hyvää keskitasoa. Jälkimmäinen ryhmä edusti oppimiskyvyltään melko tavallisia yliopisto-opiskelijoita. Näiden kahden ryhmän videoitua työskentelyä verrattiin toisiinsa tilanteessa, jossa ryhmä teki yhdessä samaa tehtävää. Ryhmistä käytämme nimitystä Parhaat ja Tavalliset. Ryhmien tehtävänä oli laatia opetussuunnitelma jostain lukiossa opetettavasta asiasta (aiheen sai valita itse) kolmen tenttikirjassa olevan taulukon avulla. Taulukoissa oli Gagnén taksonomia oppimistuloksista esimerkkeineen, kriittiset oppimisen ehdot näiden oppimistulosten saavuttami-

seksi ja yhdeksän erilaista opetusmenetelmää, joiden avulla voi saada aikaan tietyn tyyppisiä oppimisprosesseja. Tehtävän tavoitteena oli antaa opiskelijoille käsitys siitä, miten opetusta voi hahmottaa ja suunnitella Gagnén teorian avulla. (Tätä näkökulmaa verrattiin myöhemmin kurssilla konstruktivistisiin käsityksiin oppimisesta ja oppimisen ohjaamisesta.)

Tavalliset valitsivat opetettavaksi asiaksi Freudin persoonallisuusteorian ja Parhaiden aihevalinta oli islamilaisuus. Ennen kuin ryhmät aloittivat yhteisen työskentelynsä jokainen sen jäsenistä oli kotona täyttänyt omalla tavallaan Gagnén taulukot soveltaen niihin ryhmän etukäteen valitsemaa oppiainesta. Ryhmän tehtävänä oli siis valita toimivat opetustavat jo keksittyjen tapojen joukosta ja kehitellä niitä edelleen siten, että tuloksena olisi järkevä opetuskokonaisuus.

Molemmat ryhmät käyttivät suunnilleen yhtä paljon aikaa tehtävän tekemiseen. Tämän voi päätellä siitä, että puheenvuorojen lukumäärä molemmissa ryhmissä oli suunnilleen sama (ks. taulukko 1). Puheenvuoroja tarkasteltiin sisällöllisesti kiinnittäen huomiota niiden **temaattisuuteen** eli tehtävän määräämässä asiassa pysymiseen, **ohjaavuuteen ja säätelevyyteen** eli tapaan ohjata ja säädellä tehtävän tekemistä, **affektiivisuuteen** eli ryhmän työskentelyyn liittyvien emotionaalisten kommenttien esittämiseen ja **sivuhuomautuksiin**, jotka eivät liittyneet opeteltavaan asiaan eivätkä tehtävään. Seuraavat esimerkit havainnollistavat tätä luokittelua.

**Ohjaavia kommentteja**

– Otetaanko se kaavio esiin?

– Siis tuo neloskaavio.

**Temaattisia kommentteja**, kyseessä on oppilaiden keskinäinen merkitysneuvottelu

– Se oli se Gagnén taksonomia oppimistuloksista. Ekaks tuo suullinen tietenkin.

[Kaaviossa lukee: *Verbal information*.]

– Oliks se verbaalinen vai suullinen?

– Eikös se tarkota verbaalinen suullista?

– Sanallista?

– Voihan se olla kirjallinen.

– Kielellinen.
– Ohoo, kompromissi!

**Affektiivisia kommentteja** (ks. kursivoinnit):

– Ei tämä ole niin tarkkaa hei, *tyttäret hyvät*.
– Eikös sen voi laittaa näin vaan, *eihän me tarvita* moraalista ongelmaa

Videoiduissa keskusteluissa ei kummallakaan ryhmällä ollut sivuhuomautuksia ja affektiiviset kommentitkin sijoittuivat temaattisten ja ohjaavien puheenvuorojen sisään. Tämän voi tulkita siten, että opiskelijat keskittyivät tehtävään erittäin hyvin ja heidän työskentelynsä oli tehokasta. Taulukosta 1 voi lukea, miten temaattiset ja tehtävän tekemistä ohjaavat ja säätelevät kommentit jakautuivat Parhaiden ja Tavallisten ryhmissä. Ohjaavista kommenteista Parhailla lähes puolet (48,8 %) sijoittui tehtävän tekemisen alkuun, mikä osoittaa, että he suunnittelivat ja päättivät ensin oman työjärjestyksensä ja etenivät sitten sen mukaisesti. Itse asiassa Parhaat päättivät täyttää samalla kertaa kaksi Gagnén taulukkoa, mikä selkeästi helpotti heidän opetussuunnitteluaan. Tavallisilla tehtävän aloittamiseen tarvittiin vain 2 ohjaavaa kommenttia ja he säätelivät omaa toimintaansa paljon itse tehtävän tekemisen aikana.

Taulukko 1. Erityyppisten puheenvuorojen prosenttijakauma (lukumäärät sulkeissa)

| **Ryhmä** | **Temaattiset kommentit** | **Ohjaavat kommentit** | **Temaatt. & ohjaavat** | Yhteensä**.** |
|---|---|---|---|---|
| Parhaat | 89.93 % (402) | 9.62 % (43) | 0.45 % (2) | 100 % (447) |
| Tavalliset | 87.18 % (415) | 12.18 % (58) | 0.63 % (3) | 100 % (476) |
| Tavalliset & opettaja | 71.05 % (27) | 28.95 % (11) | ———— | 100 % (38) |

Ohjaavien kommenttien merkitys oppimiselle kävi selkeästi ilmi analysoitaessa tarkemmin keskustelujen sisältöä. Nämä kommentit nimittäin organisoivat keskustelua ja tekivät siitä ulkopuoliselle ymmärrettävän. Tämä päti etenkin Tavallisten keskusteluun. Samaan tapaan kuin ohjaavat ja suuntaavat kommentit palvelivat keskustelujen ymmärtämistä ne toimivat myös oppimisen organisoijina. Ammattikielellä sanottuna ne toimivat oppimisen rakennustelineenä (scaffolding) vygotskilaisessa mielessä. Näin oli siitä huolimatta, että ohjaavat kommentit olivat tavallisesti hyvin lyhyitä.

Vaikka ryhmien työskentely oli puheenvuororakenteeltaan melko samanlaista, oli Parhaiden ja Tavallisten välillä suuri ero siinä, miten he käsittelivät opeteltavaa asiaa. Tavallisten ryhmässä opiskelijat huomasivat tehtävää tehdessään, etteivät he hallinneet Freudin teoriaa niin hyvin, että olisivat kyenneet suunnittelemaan sen opettamista mielekkäällä tavalla. Omien tietojen rajallisuuden havaitseminen on joka tapauksessa hyvä metakognitiivinen oppimiskokemus, sillä tiedon puute voi olla oppimisen alku. Vaikeuksista huolimatta Tavalliset onnistuivat viemään tehtävän hyvin läpi ja käymään merkitysneuvotteluja kolmella tasolla. Tasoista ensimmäinen oli **kielellinen**, jossa pohdittiin sanojen merkityksiä ja kirjan lauseiden oikeita käännöksiä. Toinen taso oli **sisällöllinen** (opetettavan asian sisältö), jossa oppilaat rakensivat itselleen kokonaiskuvaa Freudin teoriasta hajanaisten tietojensa pohjalta. Kolmas taso oli **opiskeltavan asian sisältö** eli Gagnén teoria oppimisesta ja opetuksesta. Seuraavassa puhekatkelmassa on kyseessä merkitysneuvottelu yhden Gagnén taulukon kohdan oikeasta käännöksestä eli sanojen *critical learning conditions* suomentamisesta.

– Mikä se *critical learning* on?
– Vaikuttavia
– Niinku tiiät, niiku jos ajatellaan, että ei kai siinä muuta kun kriittiset, oppimisen kriittiset tällaset niin kun ei tilat, väärä, vaan ne?
– Ehdot
– Niin, *conditions*
– Laita niin, ei se varmaan ole niin, [opettaja] tajuaa varmaan mitä ollaan tarkotettu

– Oppimisehdot
– Kyllä se käy, kyllä se tietää, Ne on kriittiset tilat tai kohdat ...

Koska Tavalliset joutuivat työskentelemään näillä kolmella tasolla yhtä aikaa, oli heidän keskustelunsa melko katkonaista ja sitä oli ajoittain vaikea seurata. Osa puheenvuoroista oli selvästi monologeja, joissa puhuja selvitti itselleen kyseistä asiaa (Piaget käytti termiä kollektiivinen monologi sellaisesta lasten keskustelusta, jossa lapset puhuvat samassa tilassa yhtä aikaa lähinnä itsekseen). Itse asiassa keskustelu avautui ulkopuoliselle vasta, kun hän seurasi rivi riviltä ja sarake sarakkeelta Tavallisten jättämää tehtäväpaperia, mistä kävi ilmi keskustelujen lopputulos. Täytettyään Gagnén taulukoista ensimmäisen Tavalliset päättivät vähentää liian vaikean tehtävän aiheuttamaa kognitiivista kuormaa ja päättivät keskittyä ensin vain kielelliselle tasolle ja jättää sisällölliset tasot hetkeksi sivuun. Pelkästään kielellisellä tasolla työskentelyä ei pidä mitenkään väheksyä, sillä korrektit suomennokset ovat opiskeltavan asian (Gagnén teorian) ymmärtämisen kannalta elintärkeitä. Opiskelijoiden merkitysneuvottelut teorian keskeisistä käsitteistä osoittivat tämän erittäin selkeästi. Kun käsitteiden merkitys oli avautunut, Tavalliset pystyivät ratkaisemaan yllättävän nopeasti opetussuunnitelmatehtävän loppuun. Heidän täyttämiensä taulukoiden sisältö vaikuttaa hyvin johdonmukaiselta ja järkevältä. Pelkästään taulukoita arvioimalla ei voisi mitenkään päätellä sitä, miten vaikea tehtävä Tavallisille oli.

Parhaiden työskentely erosi selkeästi Tavallisten työskentelystä. Heidän keskustelunsa seuraaminen ei tuottanut ulkopuoliselle vaikeuksia. Joskus he suhtautuivat humoristisesti tekemiinsä ehdotuksiin. Kritiikin kohteeksi joutui myös perinteinen kouluopetus, josta heillä kaikilla oli omakohtaisia kokemuksia. Kritisoidessaan kouluopetusta täyttäessään Gagnén taulukoita he myös tulivat pohtineeksi joitain opetuksen ydinongelmia, kuten

– Eikö periaatteessa voisi ajatella, että tuo ryhmätyö olisi sitä harjoittelua [eli voiko taitoja todella oppia ryhmässä vai tarvitaanko yksilöllistä työskentelyä]
– Mikä on feedbackin ja arvioinnin ero?

– Yksi opetustapahtuma? Voiko opetustapahtuman rajata yhteen oppituntiin? Voiko opetustapahtuma olla yksi kurssi?

Tiivistäen opiskelijoiden ryhmäkeskusteluista voisi sanoa, että keskustelujen kognitiivinen taso oli korkea, sillä molemmat vertailtavat ryhmät työskentelivät kognitiivisten kykyjensä ylärajoilla. Tämä yläraja oli tosin eri ryhmissä erilainen. Temaattiset kommentit dominoivat keskustelua ja ohjaavat kommentit tukivat sekä temaattista keskustelua että oppimista.

### 4.3.2 Opiskelijoiden oppimiskokemukset

Opiskelijoiden vastauksia samoihin kyselylomakkeen opiskeluorientaatiota kartoittaviin kysymyksiin verrattiin kurssin alussa ja lopussa (orientoituminen yliopisto-opiskeluun yleensä ja orientoituminen kirjoittamalla oppimisen kurssilla). Vastaukset erosivat toisistaan seuraavissa kohdissa:

1) Epäonnistumisen pelko oli vähäisempää kirjoittamalla oppimisen kurssilla kuin opinnoissa yleensä (p=.015)

2) Ongelmia suurten tekstimäärien käsittelyssä oli vähemmän kuin opinnoissa yleensä (p=.000)

3) Sovellusten pohdintaa oli enemmän kuin opinnoissa yleensä (p=.048)

4) Yksityiskohtien ulkoa opettelua oli vähemmän kuin opinnoissa yleensä (p=.09)

5) Keskustelua tovereiden kanssa ongelmakohdista oli enemmän kuin opinnoissa yleensä (p=.083).

(Kohdissa 4 ja 5 vastausten erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä, minkä voi tulkita johtuvan siitä, että vastaajia oli vähän).

## 4.3.3 Opiskelupreferenssit

Kyselylomakkeessa opiskelijoilta kysyttiin heille mieluisimpia opiskelumuotoja sekä sitä, minkälaisten opiskelutapojen avulla he arvioivat oppivansa parhaiten. Opiskelijoiden vastaukset käyvät ilmi taulukosta 2.Opiskelijat selvästikin pitivät kirjoitustehtäviä tehokkaina oppimisen välineinä ja ne olivat useimmille heistä myös mieluisia. Sen sijaan jotkut vastasivat pitävänsä perinteisten luentojen ja kirjatenttien avulla opiskelemisesta, mutta kukaan vastanneista ei pitänyt niitä työtapoina, joiden avulla he oppivat parhaiten. Todennäköisesti tämä selittyy sillä, että luentojen kuunteleminen on näennäisesti helppoa, kun taas muut opiskelumuodot vaativat henkilökohtaista panosta opiskelijalta.

Taulukko 2.Opiskelijoiden vastausten prosenttijakaumat (frekvenssit suluissa) kysymyksiin:

a) mitkä opiskelumuodot ovat sinulle mieluisimpia ja

b) minkälaisten opiskelumuotojen avulla koet oppineesi parhaiten.

| **Opiskelumuoto** | **mieluisin** | **opin parhaiten** |
|---|---|---|
| Perinteiset metodit | 26,7 % (4) | 0,0 % (0) |
| Ryhmätyö | 20,0 % (3) | 18,8 % (3) |
| Kirjoitustehtävät | 53,3 % (8) | 75,0 % (12) |
| Työelämäkontaktit | 0,0 % | 6,3 % (1) |
| Yhteensä | 100 (15) | 100 (16) |

## 4.3.4 Koetut oppimistulokset

Taulukkoon 3 on kerätty opiskelijoiden vastauksia siitä, mitä he arvioivat oppineensa kirjoittamalla oppimisen kurssin aikana. Taulukon luvut ovat johdonmukaisia opiskelijoiden kurssin aikana ja sen lopussa kirjoittamien palautteiden kanssa.

Taulukko 3. Opiskelijoiden mielipiteitä siitä, mitä he oppivat kurssin aikana

| | Eri mieltä | Siltä väliltä | Samaa mieltä |
|---|---|---|---|
| **Väite** | % | % | % |
| Aikaisemmat tietoni jäsentyivät kurssin kuluessa | 0 | 23.8 | 76.2 |
| Opin soveltamaan teoreettista tietoa | 4.8 | 28.6 | 66.7 |
| Kurssi kehitti kriittistä ajattelua | 4.8 | 38.1 | 57.1 |
| Opin analysoimaan ja ja jäsentämään tietoa | 4.8 | 38.1 | 57.1 |
| Oppiaineen teoria selkiytyi, jäsentyi | 4.8 | 38.1 | 57.1 |
| Kurssi oli vaativampi kuin olin odottanut | 4.8 | 4.8 | 90.5 |

Arvioidessaan kurssin hyviä ja huonoja puolia viimeisellä kokoontumiskerralla opiskelijat kirjoittivat kalvoille seuraavia asioita:

**Kurssin hyvät puolet**

– ryhmätyö “pakottaa” aktiivisuuteen ja vastuullisuuteen
– reflektointi ja itsearviointi
– ryhmän tuki
– ajattelun kehittyminen (muilta sai uusia näkökulmia)
– argumentaatiotaitojen kehittyminen
– sosiaalisten taitojen kehittyminen
– syvällinen oppiminen
– välitön palaute
– tutustuminen muihin opiskelijoihin
– teorian soveltaminen käytäntöön
– valmentaa työelämässä tarvittavia taitoja
– tiukka aikataulu pakottaa keskittymään

**Kurssin huonot puolet**

– tehtävät aikaa vieviä
– kollaboratiivisen kirjoittamisen vaikeus
– haluttomuus jättää “keskeneräisiä luonnoksia” opettajalle
– tiukka aikataulu aiheutti stressiä
– opintoviikkomäärä aliarvioitu suhteessa työmäärään

Kurssin tiukalla aikataululla oli samanaikaisesti sekä stressaava että työskentelyä jäsentävä vaikutus. Opiskelijoiden valitukset ajan puutteesta eivät mielestämme ole kovin vakavia, sillä oppiminen vaatii aina aikaa. Sen sijaan opiskelijoiden haluttomuus jättää keskeneräisiä kirjoitelmia opettajalle on asia jolle ehkä pitäisi tehdä jotain. Kirjoitelmien laatimiseen voi toki varata enemmän aikaa ja opiskelijat voivat laatia kirjoitelmansa loppuun myös toimimalla yhdessä kurssiajan ulkopuolella vaikkapa verkossa. Toisaalta käytännön työelämässä ei yleensä ole paljoa aikaa tekstien kirjoittamiseen ja töiden viimeistelyyn, vaan työt on tehtävä määräajassa. Kollaboratiivisen kirjoittamisen vaikeus on toisaalta oppimisen kannalta hyvä asia. Helppojen tehtävien avulla voi vain osoittaa oppineisuutensa eikä oppia, ja selkeän tekstin kirjoittamisen vaikeus on tosiasia, jota ei ole syytä salata opiskelijoilta.

# 5 POHDINTA

Vaikka kollaboratiivisten kirjoitustehtävien avulla ei ole saatu peruskouluikäisiä lapsia pohtimaan syvällisesti eikä selittämään kirjoituksen kohteena olevia asioita toisilleen (Kumpulainen 1996), niin yliopisto-opiskelijoille tämän tyyppinen opiskelutapa tuntuu sopivan. He pystyivät keskittymään tehtäviin hyvin ja heidän keskustelunsa oli kognitiivisesti korkeatasoista. Opiskelijat myös kykenivät pohtimaan omaa toimintaansa, mikä on osoitus metakognitiivisista toiminnoista. Toisaalta tehtävänannot olivat tässä tutkimuksessa erittäin tarkkaan suunniteltuja ja harkittuja. Sen sijaan Kumpulaisen tutkimuksessa oppilaita vain pyydettiin laatimaan yhdessä kirjoitelma, jonka aiheen he saivat valita itse.

Kollaboratiivinen oppiminen on määritelty toiminnaksi, jonka tavoitteena on yhteisen ymmärryksen saavuttaminen käsillä olevasta ongelmasta (Roschelle & Teasley 1995, Dillenbourg 1999). Tässä tutkimuksessa opiskelijoiden tavoite oli hyvin konkreettinen, yhteisen tekstin laatiminen annetusta aiheesta. Edellä olevassa aineisto-esimerkissä tehtävä tosin oli poikkeuksellinen, sillä yhtenäisen tekstin asemesta opiskelijoiden piti kirjoittaa tekstiä taulukoihin. Tämä tilanne ei kuitenkaan olennaisesti vähentänyt opiskelijoiden merkitysneuvotteluja siitä, mitä heidän tuli taulukkoon kirjoittaa. Kirjoitustehtäviin valmistautuminen kotona osoittautui toimivaksi ratkaisuksi. Opiskelijoiden yksilöllisistä tehtävistä kävi ilmi, etteivät he aina olleet ymmärtäneet kovinkaan selkeästi oppikirjojensa sisältöjä. Tästä syystä ryhmä tarjosi heille tukea asioiden pohtimiseen ja uudelleen työstämiseen. Keskustelevat kirjoitusryhmät siis saivat aikaan sekä yhteisen ymmärryksen syntymisen että lisäsivät asioiden hallintaa yksilöiden mielissä.

Oppilaiden käymien keskustelujen analyysi paljasti, että opiskelijoiden tehtävän suoritusta ohjaava ja suuntaava puhe jäsensi myös opittavien asioiden sisältöjen hahmottamista. Näiden kahden puhetyypin välistä suhdetta voi itse asiassa luonnehtia samaan tapaan kuin Bereiter ja Scardamalia (1987) jäsentävät retorisen kirjoittamisen ja asiasisältöjen kirjoittamisen välistä suhdetta. Heidän mukaansa kirjoittamisen retoriset vaatimukset ja ongelmat saavat kir-

joittajan muokkaamaan mielessään olevia ajatuksia uudella tavalla, jolloin tuloksena on tiedon muuntelu ja uudelleenjäsentäminen (transformaatio) pelkän muistista palauttamisen sijaan.

Opiskelijoiden vastaukset heidän opiskeluorientaatiotaan koskeviin kysymyksiin toivat julki sen, että epäonnistumisen pelko oli pienempi (vaikeista tehtävistä huolimatta) kirjoittamalla oppimisen kurssilla kuin perinteisellä tavalla opiskelussa. Myös suurten tietomäärien käsittelyn opiskelijat kokivat helpommaksi tällä kurssilla verrattuna perinteisiin tenttikirjojen lukutilanteisiin. Ilmeisesti yksilöllisten ja yhteisöllisten kirjoitustehtävien yhdistäminen vähensi epäonnistumisen pelkoa ja sai opiskelijat ajattelemaan asioita syvällisesti tenttikirjoissa selostettujen asioiden mieleen painamisyritysten sijaan.

## LÄHTEET


Bereiter, C., & Scardamalia, M. 1987. *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1989. Intentional learning as a goal of instruction. Teoksessa L. B. Resnick (toim.) *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 361–192.

Biggs, J. 1987. *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Biggs, J. 1988. Approaches to learning and to essay writing. Teoksessa R. R. Schmeck (toim.) *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press, 185–228.

Bruner, J. 1966. *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Dale, H. 1994. Collaborative writing interactions in one ninth-grade classroom. *Journal of Educational Research*, 87, 334–344.

Dillenbourg, P. 1999. Introduction: What do You mean by "collaborative learning"? Teoksessa P. Dillenbourg (toim.) *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon, 1–19.

Doise, W. & Mugny, G. 1984. *The social development of the intellect*. Oxford: Pergamon.

Dunn, D. S. 1996. Collaborative writing in a statistics and research methods cour-

se. *Teaching of Psychology,* 23, 38–40.

Dysthe, O. 1996. The multivoiced classroom. Interactions of writing and classroom discourse. *Written Communication*, 13, 385–425.

Emig, J. 1977. Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122–128.

Flower, L. S. & Hayes, J. R. 1984. Images, plans, and prose: The representation of meaning in writing. *Written Communication*, 1, 120–160.

Flower, L. S., Wallace, D. L., Norris, L., & Burnett, R. E. (toim.). 1994. *Making thinking visible. Writing, collaborative planning, and classroom inquiry*. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Galbraith, D. 1992. Conditions for discovery through writing. *Instructional Science*, 21, 45–72.

Geisler, C. 1994. *Academic literacy and the nature of expertise: Reading, writing and knowing in academic philosophy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Gilly, M. 1989. The psychological mechanisms of cognitive constructions, experimental research and teaching perspectives. *International Journal of Educational Research*, 13(6), 607–621.

Gubern, M. 1996. Contextual factors enhancing cognitive and meta-cognitive activity during the process of collaborative writing. Teoksessa G. Rijlaardsdam, G., H. van den Bergh & M. Couzijn (toim.) *Effective teaching and learning of writing*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 372–386.

Hakkarainen, K., Järvelä, S., Lipponen, L. & Lehtinen, E. 1999. Culture of collaboration in computer-supported learning: A Finnish perspective. *Journal of Interactive Learning Research* 9, 271–287.

Hay, I., & Delaney, E. J. 1994. "Who teaches, learns": Writing groups in geographical education. *Journal of Geography in Higher Education*, 18(3), 317–334.

Keys, C. W. 1994. The development of scientific reasoning skills in conjunction with collaborative writing assignments: an interpretive study of six ninth-grade students. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1003–1022.

Klein, P. D. 1999 Reopening inquiry into cognitive processes in writing-to-learn. *Educational Psychology Review*, 11 (3), 203–270.

Kumpulainen, K. 1996. The nature of peer interaction in the social context created by the use of word processors. *Learning and Instruction*, 6, 243–261.

Mason, L. 1998. Sharing cognition to construct scientific knowledge in school context: The role of oral and written discourse. *Instructional Science*, 26, 359–389.

Mauranen, A. 1993. Opiskelijan diskurssimaailmat — vaihto-opiskelijoiden perspektiivi. Teoksessa H. Jalkanen & L. Lestinen (toim.) *Korkeakouluopetuksen kriisi*. Artikkelikokoelma Jyväskylässä19.–20.8.1993 järjeste-

tystä korkeakoulutuksen tutkimuksen V symposiumista. Jyväskylä: Kasvatustieteiden tutkimuslaitos, 169–188.

Pea, R. D. 1993. Learning scientific concepts through material and social activities: Conversational analyses meets conceptual change. *Educational Psychologist*, 28(3), 265–277.

Penrose, A. M. 1992. To write or not to write. Effects of task and task interpretation on learning through writing. *Written communication*, 9, 465–500.

Piaget, J. 1963. *Psychology of intelligence*. Paterson, NJ: Littlefield, Adams.

Rogoff, B. 1990. *Apprenticeship in Thinking*. New York: Oxford University Press.

Roschelle, J. & Teasley, S. 1995 The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. Teoksessa C. E. O'Malley (toim.) *Computer-Supported Collaborative Learning*. Berlin: Springler Verlag, 69–197.

Rubin, D. L. 1988. Introduction: Four dimensions of social construction in written communication. Teoksessa B. A. Rafoth & D. L. Rubin (toim.) *The social construction of written communication*. Norwood, NJ: Ablex,1–33.

Salomon, G. 1993. No distribution without individuals' cognition: a dynamic intercative view. Teoksessa G. Salomon (toim.) *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*. Cambridge: Cambridge University Press, 111–1388.

Tierney, R. J., O'Flahavan, J. F., & McGinley, W. 1989. The effects of reading and writing upon thinking critically. *Reading Research Quarterly*, 24, 134–173.

Tynjälä, P. 1998. Writing as a tool for constructive learning: Students' learning experiences during an experiment. *Higher Education*, 36, 209–230.

Tynjälä, P., Mason, L., & Lonka, K. (toim.) 2001. Writing as a learning tool. Integrating theory and practice. Amsterdam: Kluwer.

Young, R. & Sullivan, P. 1984. Why write? A reconsideration. Teoksessa R. J. Conners, L. S. Ede & A. A. Lunsford (toim.) *Essays on classical rhetoric and modern discourse*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, 215–225.

Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vygotsky, L. 1986. *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.