

1502

Irja Tourunen

KIRJOITETAAN YHDESSÄ

Tietojärjestelmätieteen
laudaturtyö
22.6.1998

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Informaatioteknologian maisteriohjelmat
Ryhmäyöteknologiat

Irja Tourunen

LAUDATURTYÖ

Jyväskylän yliopisto

Tietojärjestelmätiede

Tietojenkäsittelytieteiden laitos

22.6.1998

KIRJOITETAAN YHDESSÄ

Tässä tutkielmassa tarkastellaan ryhmän yhteisesti tapahtuvaa kirjoittamista inhimillisestä näkökulmasta. Tavoitteena on pyrkiä ymmärtämään kirjoittamisprosessia ja erityisesti yhteiskirjoittamista, jotta sitä avustavia tekniikoita pystytään arvioimaan. Prosessia on tarkasteltu sekä yksilön että ryhmän tasolla. Tutkielmassa on yritetty löytää selitystä sille, miksi kirjoittamisprosessia on ollut vaikea tukea tietotekniikan avulla. Vaikka toimistojärjestelmät ovat yleistyneet, on yhteiskirjoittaminen vielä kömpelöä ja kirjoittajat tukeutuvat vanhoihin, työläisiin menetelmiin.

Tutkielmassa on perehdytty joihinkin kirjoittamista avustaviin tekniikoihin. Kirjoittamisprosessia on tarkasteltu sekä kirjallisuuden että empiirisen aineiston valossa. Ihmisen ja tietokoneen välistä yhteyttä on pyritty ymmärtämään strukturaatioteorian ja siitä johdetun adaptiivisen strukturaatioteorian avulla.

Tutkielman teoreettisessa osuudessa on kehitetty tutkimusmalli juuri yhteiskirjoittamisen tutkimiseen yhdistelemällä kirjallisuudessa esiintyviä malleja. Tätä voidaan pitää tämän tutkimuksen päätuloksena. Empiirinen aineisto on auttanut yhteiskirjoittamisen problematiikan ymmärtämisessä.

AVAINSANAT: yhteiskirjoittaminen, adaptiivinen strukturaatioteoria, ryhmätyöteknologiat, ryhmäprosessi

Irja Tourunen

THESIS

University of Jyväskylä

Information Systems Science

Department of Computer Science

22.6.1998

and Information Systems

LET US WRITE TOGETHER

This study examines how a group writes together. It is made from the human point of view. The main aim is to try to understand the writing process itself, especially writing together so that it is possible to evaluate the technologies that is meant to help it. The process is examined on the level of a group and on an individual. The study is trying to find explanation for the fact that it has been difficult to support the writing process by means of modern technology. Although the office systems have become common, writing together is still clumsy and the writers use old-fashioned, laborious techniques.

In the study I have steeped in some technologies that is meant to help the writing process. I have examined the process by means of both the available literature and the empirical data that I gained. Gidden's Structuration Theory and Adaptive Structuration Theory (AST) derived from it is used to understand the interaction between human action and technological aid.

In the theoretical part of the study I have developed a model for studying writing together. by combining models from the literature. This is the main result of this study. The empirical data has helped me to understand the problem of writing together.

AVAINSANAT: writing together, Adaptive Structuration Theory, group technologies, group process

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMISESTA	3
3. KIRJOITTAMINEN PROSESSINA	7
4. YHTEISKIRJOITTAMINEN	12
4.1. Yhteiskirjoittamisen prosessi	14
4.2. Yhteiskirjoittamisen ohjelmistoista	19
4.2.1. SASSE (Synchronous Asynchronous Structured Shared Editor)	20
4.2.2. CommonSpace	21
4.2.3. Connect	22
4.2.4. CSILE (Computer Supported Intentional Learning Environment)	22
4.2.5. Wordin yhteiskirjoittamisominaisuudet	24
5. ADAPTIIVINEN STRUKTURAATIOTEORIA	26
5.1. Pohjana Giddensin strukturaatioteoria yhteiskunnan tasolla	26
5.2. Strukturaatioteorian soveltaminen ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen selittämiseen	27
5.3. Ryhmäprosessin arviointi adaptiivisen strukturaatioteorian avulla	29
6. CASE - TUTKIMUSRYHMÄ KIRJOITTA YHDESSÄ	39
6.1. Tutkimusryhmän kuvaus	39
6.2. Ryhmän tietotekninen taso	41
6.3. Toimintakertomuksen kirjoittaminen yhdessä	42
6.4. Prosessin arviointia teorian valossa	48

7. JOHTOPÄÄTÖKSET 53

LÄHTEET 55

1. JOHDANTO

Nykyään tietotekniikan tehokas hyväksikäyttö on tullut entistä tärkeämmäksi tekijäksi organisaatioita kehitettäessä. Yritysten selviytymisen kannalta panostaminen ryhmätyöhön ja ryhmässä oppiminen ovat kriittisiä menestystekijöitä. Yhteiskunnan teknistyminen edellyttää tietotekniikan hallintaa ja suuntautumista verkostomaiseen työskentelyyn lähes joka alalla. Tietotekniikan hyödyntämisen sekä ryhmätyövälineiden ja tietoverkkojen tehokkaan käytön ajatellaan yleisesti parantavan ryhmien toimintaa kokonaisuutena. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että yksilöt toimivat mahdollisimman joustavasti ja tehokkaasti ryhmänsä jäseninä. Ryhmätyötekniikoiden kehittäjät ja käyttäjät asettavat järjestelmille korkeita odotuksia. Järjestelmien ajatellaan muuttavan organisaatioita parempaan suuntaan, mutta todelliset muutokset ovat usein vähäisiä (DeSanctis ja Poole 1994, s. 121).

Yllä oleva pitää paikkansa erityisesti teollisuuden ja palveluiden aloilla, mutta miksei myös muualla. Akateeminen maailma tulee tällaisissa asioissa hieman jälkijunassa, mutta myös siellä on tarve kehittää yhteistyötaitoja. Tutkijan työ on ollut perinteisesti hyvin yksinäistä, omassa kammiossa puurtamista. Kuitenkin on tarve saada kontakteja toisiin tutkijoihin. Jokainen tutkija on varsinainen asiantuntija omalla, joskus kapeallaakin sektorillaan ja luonnollisestikin toisten tutkijoiden apu on kullannarvoista joskus, kun oma työ on juuttunut johonkin vaikeaan tilanteeseen.

Tutkija saa sanottavansa julki pääasiassa kirjoittamalla. Vaikka luulisi, että kirjoittaminen on helppoa, kun sen lapsena oppii, se ei pidä lainkaan paikkaansa. Mitä kokeneempi kirjoittaja on, sitä vaikeampi hänen on saada tekstiään aikaan (Scardamalia ja Bereiter 1991, s. 172). Hyvin usein tutkijat joutuvat myös kirjoittamaan yhteisesti. Jos yksinään kirjoittaminen on vaikeaa, sitä ei tee ollenkaan helpommaksi se, että kirjoittajia on useita. Nykyaikaiset tekstinkäsittelyohjelmistot ovat jo jokaisen kirjoittajan ulottuvilla. Yhteiskirjoittamisohjelmistojakin esitellään tutkimuksissa ja julkaisuissa, mutta miksi niitä ei näy kuitenkaan yleisesti käytössä? Kirjoittamisprosessin tueksi on rakennettu välineitä, mutta kaikesta kehittelystä huolimatta ohjelmistoja ei kuitenkaan näy yleisesti

käytössä ainakaan Suomessa, vaan tekstejä siirrellään sähköpostilla tai levykkeillä kirjoittajalta toiselle. Kirjoittamisprosessit eivät kohtaa, vaan kirjoittajat työstävät paloja tekstistä toisistaan erillään. Olen yrittänyt löytää edellä olevaan kysymykseen selitystä seuraamalla yhtä tapausta, erään tutkijaryhmän yhteistä kirjoittamista. Tutkimus ei kohdistu niinkään hienoihin yhteiskirjoittamisen välineisiin, vaan pääpaino on kirjoittamisen prosessin seuraamisessa.

Seuraavassa luvussa perustelen sen, miksi olen suorittanut tutkimukseni juuri tapaustutkimuksena. Kolmannessa luvussa kuvaan sitä, millaista kirjoittaminen yleensä on työprosessina. Tässä en vielä ota kantaa siihen, onko kirjoittajia useita ja kirjoittavatko he yhdessä. Neljännessä luvussa kuvaan yhteiskirjoittamista tutkimusten valossa ja esittelen muutamia ohjelmistoja, joita sen tueksi on kehitetty. Viidennessä luvussa olen kuvannut adaptiivista strukturaatioteoriaa, jonka avulla olen työssäni pyrkinyt ymmärtämään yhteiskirjoittamisen prosessia ryhmän ja yksilön tasolla. Strukturaatioteoria ja siitä johdettu adaptiivinen strukturaatioteoria auttavat hahmottamaan tilannetta, jossa ihminen on kosketuksissa monipuolisen teknologian kanssa sekä yksilönä että ryhmän tasolla. Teknologian ja ryhmäprosessin tutkimiseen yhteiskirjoittamisen tapauksessa olen kehitellyt tutkimusmallin, joka pohjautuu DeSanctisin ja Poolen malliin. Seuraavassa, kuudennessa luvussa kuvailen seuraamani tapauksen, erään tieteellisen tutkijaryhmän yhteiskirjoittamisen prosessia. Viimeisessä eli seitsemännessä luvussa esitän yhteenvedon siitä, millaisia ajatuksia yhteiskirjoittamisesta ja sen tukemisesta tietotekniikan avulla sain tutkimukseni kuluessa ja sen jälkeen.

2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMISESTA

Olen suorittanut tutkimukseni tapaustutkimuksena pyrkien keräämään tietoa etnografisin menetelmin. Tapaustutkimushan on tyypillisesti on empiiristä tutkimusta, joka monipuolisia ja monilla eri tavoilla hankittuja tietoja käyttäen tutkii nykyistä tapahtumaa tai toimivaa ihmistä tietyssä ympäristössä (Yin, 1983, s. 23). Olin tutkijana, osana tutkimusryhmää itse koko ajan ja tapaukseni on ryhmän yhteiskirjoittamisprosessi. Olin mukana lähes kaikessa yhteisessä, mitä tutkimusryhmässä tapahtui tutkimuksen aikana. Halusin tutkia ongelmaani todellisessa tilanteessa. En halunnut järjestää keinotekoisesti tilannetta kokeelliseksi asetelmaksi. Halusin myös, että tarkastelen mielenkiintoni kohteena olevaa ilmiötä, yhteistä kirjoittamista sen omassa ympäristössä. Tutkimukseni kohdistuu koko yhteiskirjoittamisen prosessiin enkä ole halunnut eristää sitä ympäristöstään erilliseksi kokonaisuudeksi.

Tapaustutkimuksen lähtökohtana on *yksilöiden kyky tulkita* inhimillisen elämän tapahtumia ja muodostaa merkityksiä maailmasta, jossa he toimivat (Syrjälä ym. 1994, s 13). Olen pyrkinyt saamaan tietoa tutkittavasta ilmiöstä tutkittavieni tulkintojen kautta. Olen haastatellut heitä, käynyt heidän kanssaan sähköpostikeskustelua, nauhoittanut yhden ryhmän kokouksen ja pyytänyt tutkittaviltani kirjallista kuvausta siitä, millaista heidän kirjoittamisprosessinsa on. Tietysti tällä tavalla edetessäni on paljon saattanut jäädä havainnointikykyäni ulkopuolelle, koska ryhmä on ollut suurimman osan ajasta erillään toisistaan. Kirjoittaminen on kuitenkin paljon yksinäistä työtä tutkijan ”kammiossa” ja minulla olikin joskus vaikeaa saada kerättyä siitä havaintoja.

Tapaustutkimus on *kokonaisvaltaista ja deskriptiivistä*, systemaattista kuvausta ilmiöiden laadusta. (Syrjälä ym. 1994, s. 13 ja 15) Olen pyrkinyt kuvaamaan ryhmän ja prosessin niin yksityiskohtaisesti ja totuudenmukaisesti kuin se on ollut minulle mahdollista. Kuvaukseni sisältääkin paljon suoria lainauksina puheesta ja teksteistä, joita olen saanut poimittua prosessin kuluessa.

Tapaustutkimus on *yhdistelevää* (Syrjälä ym. 1994, s 13). Olen valinnut tutkimuksen taustateoriaksi adaptiivisen strukturaatioteorian, jonka avulla olen pyrkinyt ymmärtämään yhteiskirjoittamisen prosessia. Olen käyttänyt tietojen keräämiseen sellaisia menetelmiä, jotka ovat parhaiten soveltuneet kyseessä olevaan tilanteeseen ottaen huomioon koehenkilöideni muut kiireet. Olen pyrkinyt häiritsemään heidän työtään mahdollisimman vähän. Etukäteen en ole pystynyt aina suunnittelemaan miten kerään tietoa seuraavassa tutkimukseni vaiheessa, vaan tilanne on sanellut keinot. Olen myös pyrkinyt suorittamaan havainnointini luonnollisessa ympäristössä ilman keinotekoisia järjestelyjä.

Tutkija ja tutkittavat ovat *vuorovaikutuksessa* keskenään (Syrjälä ym. 1994, s 14). Koska olin yksi ryhmän tutkijoista, olin väkisinkin kosketuksissa tutkimuskohteeseeni. Alussa minulla oli vaikeuksiakin siinä, sillä olin vähällä joutua ryhmän mikrotukihenkilöksi. En halunnut kuitenkaan olla liian tiiviissä kanssakäymisessä tutkittavieni kanssa, jotta säilyttäisin jonkin asteisen objektiivisuuden tutkimuksen aikana. Kuitenkin, jotta saisin tarvittavia tietoja kerätyksi, minun piti säilyttää luottamuksellinen suhde tutkittaviini.

Tapaustutkimus on *joustavaa* (Syrjälä ym. 1994, s 14). En voinut heti tutkimukseni alussa päättää tarkasti, miten voin tietoja saada. Tapaustutkimukselle tyypillisellä tavalla olen joutunut koko ajan miettimään parhaita tapoja kerätä tietoa ja muuttamaan suunnitelmaani tutkimuksen edetessä. Kirjoittamisprosessia ei voinut seurata käyttäen jatkuvaa havainnointia, koska kirjoittamisajankohtaa ja -paikkaa ei voinut ennalta tietää. Siksi tieto oli saatava muulla tavalla, kyselyllä kirjoitusprosessin päätyttyä tai sähköpostikeskustelua seuraamalla.

Tapaustutkimus on *arvosidonnaista*. Tutkija on siinä mukana koko persoonallaan (Syrjälä ym. 1994, s 15). Tämä pitää paikkansa tässä tutkimuksessa, koska olin ryhmän täysivaltainen jäsen koko ajan. Joskus kylläkin tunsin olevani kuin ”eri planeetalta”, koska muut ryhmän jäsenet olivat jo kokeneita tutkijoita ja heidän edustamansa tutkimus oli oppimisen tutkimusta ja minä olin heille vieraalta tieteenalalta. Katsonkin, etten

pystynyt aivan täydellisesti sulautumaan ryhmään ja ymmärtämään tutkijoiden keskustelua. Tutkimusasetelmaa häiritsi se, että koehenkilöni olivat itse tutkijoita. He tiesivät, että heidän sanomansa tai kirjoittamansa mielipiteet tulevat kenties julki tutkimuksessani. Huomasin jossakin vaiheessa arkuutta sanoa asioita niin kuin ne ovat. Myös ryhmän pienuus aiheutti sen, että yksilö erottuu selvemmin ja on mahdollista tunnistaa.

Tapaustutkimus on *partikulaarista* tutkimusta. Tutkimus keskittyy tiettyyn tilanteeseen, tapahtumaan, ohjelmaan tai ilmiöön. Tapaus on esimerkki jostain suuremmasta joukosta. Se voi kertoa jotain laajemmasta kokonaisuudesta, jonka osa se on. (Syrjälä ym. 1994, s 15) Katson, että tämä tutkimus voi olla esimerkki laajemmasta joukosta, eli yleensä akateemisesta maailmasta ja kirjoittamistyöstä.

Tapaustutkimus on *heuristista*. Sen pitäisi lisätä lukijan ymmärrystä tutkittavista ilmiöistä. Tapaustutkimusta luettaessa lukija voi löytää uusia merkityksiä, laajentaa entisiä näkemyksiään ja saada vahvistusta aikaisemmille tiedoilleen. (Syrjälä ym. 1994, s 15) Kirjoittamistyön ajatellaan monesti olevan itsestäänselvää. Tutkimuksen alussa oli myös lähes itsestäänselvää, että yhteiskirjoittamista harrastetaan tutkijaryhmissä nykyään yleisesti. Tutkijaryhmä ja sen yhdessä kirjoittaminen tarjosi minulle oivallisen esimerkin tutkittavasta ilmiöstä. Tämän tapauksen valossa pystyn loppupäätelmissäni pohtimaan yhteiskirjoittamisen prosessia yleensä ja sen tukemista tietotekniikan avulla.

Tapaustutkimus mahdollistaa *induktiivisen päättelyn* (Syrjälä ym. 1994, s 16). Alussa minulla oli vain jonkinlaisia lähtökohtaoletuksia ja esiymmärrys yhteisestä kirjoittamisen prosessista, mutta käsitykseni ovat muuttuneet koko ajan tutkimuksen edetessä. Tapaustutkimus sopi tutkimukseeni siksikin, että minulla ei ollut alussa tarkkoja ennalta asetettuja hypoteeseja, käsitteitä eikä tapausta koskevia yleistyksiä. Prosessi kiinnosti minua sinänsä ja ihmettelin, miksi apuvälineitä ei ole käytössä yleisesti. Halusin saada syvällisemmän ymmärryksen ilmiöstä tutkimusaineistoni avulla.

Ontologiset käsitykseni perustuvat etnografisen tutkimuksen todellisuus- ja ihmiskäsityksiin. Siinä ihminen tietää maailmasta kokemuksensa kautta. Kosketus todellisuuteen

on epäsuoraa ja välittyä ihmismielen prosessien kautta. Ihminen nähdään aktiivisena ja tavoitteellisena. Ihmisen elämässä on tarkoitus ja päämäärä. Ihminen on tunteva, suunnitteleva ja asioita arvottava. Ihmisen toiminnan tuloksena syntyvät kulttuurit, jotka puolestaan muovaavat ihmistä. Ihmisellä on kieli, joka on sekä vuorovaikutuksen että ajattelun väline. Tässä tutkimuksessa olen käyttänyt hyväksi paljon kirjoitettua kieltä jos siksikin, että se liittyy kiinteästi aiheeseeni ja siksi, että tutkittavani käyttävät sitä ajattelun välineenä työssään.

Sama etnografinen pohja voidaan katsoa olevan myös käsitykselläni tiedon luonteesta. Etnografisessa tutkimuksessa yleensä on tavoitteena inhimillisen ymmärryksen lisääminen. Tieto, jota tutkija etsii ja saa, on inhimillistä, subjektiivista, arvosidonnaista; tiedon tuottajaa ei voi sivuuttaa. Tieto on rajallista ja se on sidoksissa ihmisen sosiaaliseen elämään ja kulttuuriin. Etnografia pyrkii lisäämään inhimillistä ymmärrystä sosiaalisesta elämästä ja herättämään keskustelua ja uusia ajatuksia. Etnografinen tutkimus ei myöskään pyri esittämään yhtä ainutta totuutta; eri yksilöillä on kullakin omat kokemuksensa ja siten myös niihin liittyvät totuutensa. (Syrjälä ym. 1994, s. 77 - 78)

3. KIRJOITTAMINEN PROSESSINA

Kirjoittaminen on yksi viestinnän muoto. Se alkaa kirjoittajan mielessä: hän tuottaa, erittelee ja yhdistelee ajatuksia sekä valikoi ja jäsentää niitä tehtävän ja oman tarkoituksensa mukaisesti. Kootessaan ajatuksia kirjoittajan tavoite tarkentuu ja se suuntaa ajatusten valikointia ja jäsentämistä. Samalla tekstin ydinajatus tai pääargumentti alkaa kirkastua ja ohjata rakenteen hahmottamista. Tässä kielellistämisprosessissa on lisäksi otettava huomioon kirjoituskielen vaatimat tekstuaaliset, lauseopilliset, muoto-opilliset sekä oikeinkirjoitukseen liittyvät normit ja käytänteet. Kaikkia näitä ideoinnin, suunnittelun ja kielellistämisen toimintoja kirjoittaja joutuu vielä arvioimaan mielessään ja suuntaamaan ne tehtävänantoa, tarkoitusta ja lukijoita vastaavaksi. (Linnakylä ym. 1989, 10) Yksi tutkimukseeni osallistuneista tutkijoista kuvaa omaa prosessiaan:

”Ensimmäinen kirjoitusversio voikin koostua pelkästään aihepiiriä koskevan materiaalin muokkaamattomista ja jopa suorista referaateista. Siinä vaiheessa käyn ikäänkuin läpi sitä, millaista tekstiä/analyysia erilaista lähdeaineistoa ja omaa empiriaani yhdistämällä olisi mahdollisuus tuottaa. Käyn tavallisesti useita kertoja kirjoittaen läpi tämän vaiheen, keskustelutan ikäänkuin empiriaani ja tekstejäni keskenään, kunnes se tarina, jonka niistä haluan kertoa, ikäänkuin ”löytyy” niiden kombinaationa. Prosessi on pitkä ja raskas. Yleensä lopputulosta parantaa huomattavasti, jos myöhemmin palaan tekstiini etäännyttyäni siitä tarpeeksi. Kun sen lukee ikäänkuin ”vieraan silmin” näkee paremmin, mitä tulisi poistaa, mitä vahvistaa.”

Kirjoittamista ovat tutkineet mm. Janet Emig ja Donald Graves (Emig 1971, Graves 1985). He ovat havainneet, että kirjoittaminen on hyvin monimutkainen tapahtuma kokeneillekin kirjoittajille. Siitä ei yleensä yritetäkään selvittää yhdellä kerralla, vaan se sisältää erilaisia vaiheita (Linnakylä ym. 1989, 11). Teksti saatetaan käydä läpi yhä uudestaan jopa 50 kertaa. Toinen tutkija kuvaa omaa prosessiaan hyvin tarkkaan myöskin teknisesti:

”Kirjoitusprosessini alkaa suunnittelusta ja ajattelusta jo kauan ennen kuin alan varsinaisesti naputella tietokoneeni näppäimistöä. Kun luen tutkimukseeni liittyviä artikkeleita, teen muistiinpanoja erityisesti sellaisista

asioista, joita myöhemmin voin käyttää omassa tekstissäni. Joskus minulla oli jopa tietokanta, johon keräsin lähdeviitteitä ja muistiinpanoja, mutta sen ylläpitäminen on monestakin syystä jäänyt. Nykyisin talletan muistiinpanot tekstinkäsittelyohjelmalla tietokantaohjelman sijasta.

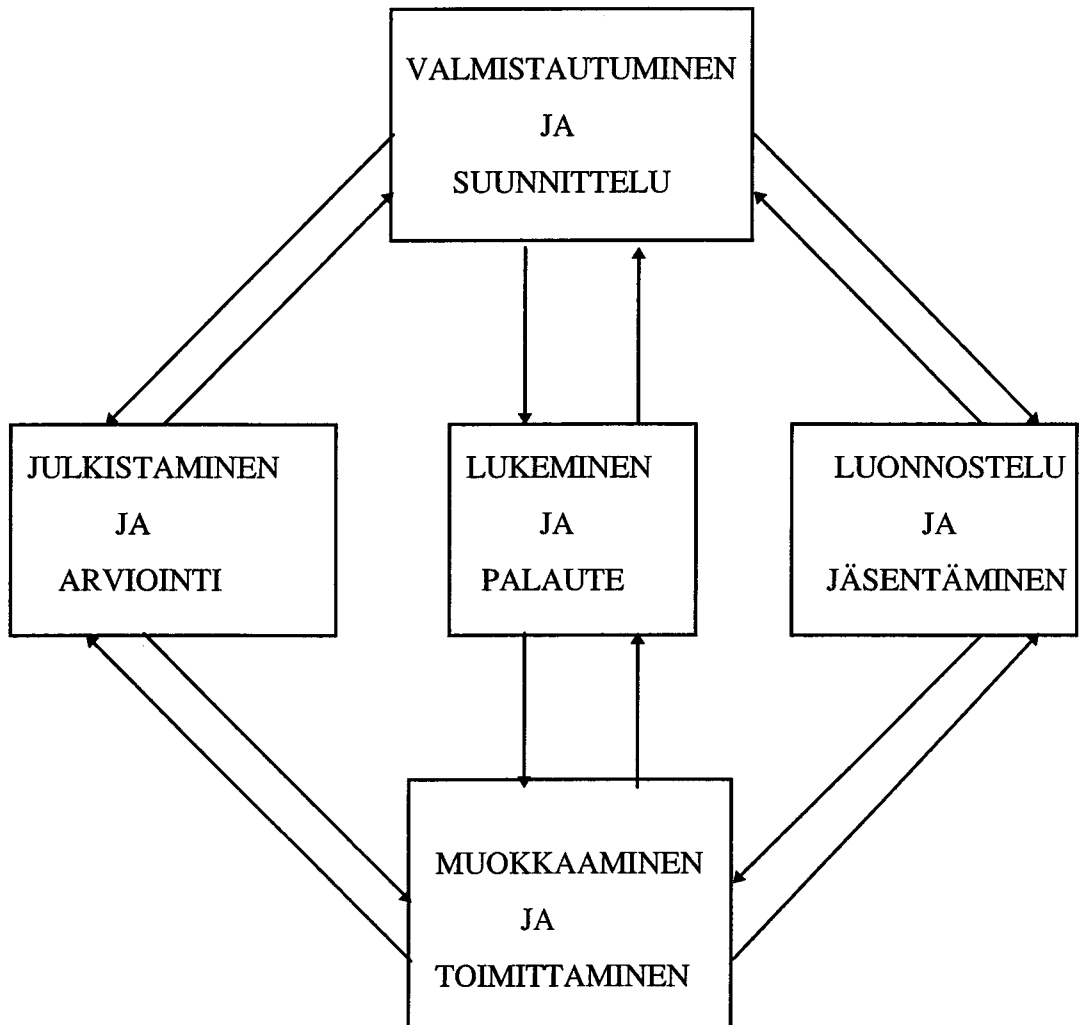
Kun sitten alan varsinaisesti kirjoittaa artikkeleita, teen ensin alustavan sisältörungon ja kirjoitan ranskalaisilla viivoilla asioita joita kunkin väliotsikon alle aion sisällyttää.

Tämän jälkeen alan kirjoittaa tekstiä johonkin artikkelini osaan. Tässä vaiheessa leikkaan ja kopioin muistiinpanojani artikkelitiedostoon. Joskus kirjoitan järjestyksessä aloittaen johdannosta, edeten tutkimuksen tavoitteisiin ja menetelmiin ja edelleen tuloksiin. Joskus aloitan kuitenkin helpommasta päästä ja kirjoitan ensin esimerkiksi menetelmistä ja tuloksista ja vasta tämän jälkeen teen johdannon.

Tulostan ensimmäisen version yleensä sitten kun olen saanut kaikista artikkelin osista kirjoitettua jotakin. Tekstini ei tule koskaan ensimmäisellä kerralla suoraan valmiiksi, vaan siihen jää aina aukkoja, joita täytyy myöhemmin täydentää. Lukiessani ensimmäistä ja toista ja kolmatta versiota teen usein vielä rakenteellisia muutoksia: muutan kappaleiden järjestystä. Merkitsen korjaukset ensin paperiversioon ja vien ne tämän jälkeen tiedostoon. Kun olen korjannut koko tekstin, tulostan sen taas paperille, luen kokonaisuutena, ja teen edelleen pikkukorjauksia. Mitä pitemmälle kirjoitusprosessissani etenen sen pikkutarkemmiksi käyvät korjaukset. Aivan viimeisenä tarkistan muutoseikat kuten lähdeviitteet.

Useimmiten onnistun kirjoittamaan niin että talletan eri versiot aina samalle nimelle, mutta joskus - silloin kun teen tosi suuria muutoksia johonkin versioon ja haluan säilyttää vanhan version tallessa - talletan uuden version uudelle nimelle. Erään yhteisartikkelin lopullinen versionumero oli 7.”

Kokeneita kirjoittajia seuraamalla kirjoitustyöstä on löydetty yleisiä vaiheita. Kirjoittamisen vaiheita ja niiden välisiä yhteyksiä voidaan kuvata seuraavan kuvion avulla (Linnakylä ym. 1989, s. 11).



Kuvio 1. Kirjoittamisprosessin vaiheet ja niiden väliset yhteydet (Linnakylä ym. 1989, s. 11).

Valmistautuminen ja suunnittelu on aineiston kokoamista käsiteltävän asian ympärille ja muistin virkistämistä sekä motivoitumista tehtävän suorittamiseen. Luonnosteluvaiheessa ajatukset kootaan ja saatetaan samalla kielelliseen muotoon. Jäsentely auttaa kokonaisuuden hahmottamisessa. Mitään vaihetta ei suoriteta ainoastaan kerran, vaan

oman arvioinnin ja mahdollisesti saadun palautteen jälkeen vaiheisiin palataan ja teksti muokkautuu pikku hiljaa valmiiksi.

Kirjoittamisen psykologiaa ovat tutkineet myös tutkijat Marlene Scardamalia ja Carl Bereiter. He ovat perehtyneet kirjoittamisen fyysisen olemuksen sijasta niihin henkisiin prosesseihin - päämäärän asettaminen, suunnittelu, muistista haku, ongelman ratkaisu, arviointi ja diagnoosi - joita kirjoittamisessa voidaan havaita. Kirjoittajat eroavat toisistaan siinä, kuinka tottuneita he ovat kirjoittamaan. Ääritapauksissa voidaan puhua eksperteistä ja noviiseista. Ekspertit ovat harrastaneet kirjoittamista paljon ja heitä voi pitää siinä asiantuntijoina, kun taas noviisit vasta aloittelevat tai harjoittelevat. Mieli-kuva eksperteistä yleensä on se, että he omaavat sellaisen tiedon ja taidon tason, että he selviytyvät samoista tehtävistä vaikeuksista, missä noviisit taas kokevat vaikeuksia tai eivät selviä asiasta ollenkaan. Mutta kirjoittamisessa tilanne onkin toisinpäin: tottuneille kirjoittajille tehtävään ryhtyminen on vaikeampaa ja he käyttävät aloittelijoita enemmän aikaa tehtävän suorittamiseen. Tekstiä tuottaessaan he miettivät enemmän sellaista, mikä on sitten kirjoittamisen edetessä kuitenkin heitettävä pois. (Scardamalia ja Bereiter 1991, 172) Yksi seuraamani tutkimusryhmän jäsenistä, väitöskirjaansa kirjoittava tutkija ilmaisee asian seuraavilla sanoilla:

”Ensinnäkin tunnen, että kirjoittaminen on minulle melko haasteellinen tehtävä. Se ei suju lainkaan luonnostaan, vaan joudun ponnistelemaan ja pinnistelemään sen kanssa melkoisesti. Joskus tuntuu, että joudun käyttämään pitkänkin ajan yksittäisten, ilmeikkäiden ilmaisujen löytämiseen - eivätkä ne siitä huolimatta tahdo aina löytyä, vaan tekstistä tulee puisevaa ja toteavaa. Olisi ihanaa olla luonteva ja sujuva kirjoittaja, mutta minkäs teet!”

Kirjoittamisprosessi on helpottunut oleellisesti tietotekniikan avulla. Kynä ja paperi ovat saaneet väistyä, kun tekstinkäsittelyohjelmat ovat yleistyneet käytössä. Ne antavat yksittäiselle kirjoittajalle mahdollisuuden käydä tekstiä läpi ja muokata sitä helposti yhä uudelleen. Yksittäiselle kirjoittajalle tekstinkäsittelyohjelman käytöstä on tullut tänä päivänä itsestäänselvyys. Moni tekstin tuottaja, joka vuosia sitten on vannonut, ettei tule koskaan tarvitsemaan tietokonetta, ajattelee tänä päivänä, ettei tule toimeen ilman sitä. Mutta kehitys kulkee eteenpäin ja tämän vuosikymmenen haaste ohjelmistojen ja

järjestelmien suunnittelijoille on ollut kehittää välineitä yhteiskirjoittamiseen. Haasteena on ollut rakentaa ympäristö, jossa fyysisesti jopa maapallon toisella puolella olevat ryhmän jäsenet voivat tuntea kuuluvansa yhteen ja saavat viestitettyä toisilleen oman näkemyksensä kirjoittamalla.

4. YHTEISKIRJOITTAMINEN

Väitetään, että nykyisin ryhmä- ja tiimityön yleistyessä myös kirjoittaminen on muuttunut yhä enemmän ryhmätyöksi. Joillakin aloilla yhdessä tuotettujen julkaisujen määrä on jopa 65 % (Kraut ym. 1993, 287), jotkut väittävät prosentin olevan jopa 85 (Baecker ym 1994). Määrä vaihtelee suuresti ja se riippuu tietysti paljon siitä, mitä yhteiskirjoittamisella tarkoitetaan. Mutta usein yhden ihmisen asiantuntemus ei riitä, vaan on tarpeen hyödyntää useita eri tietolähteitä ja monen henkilön asiantuntemusta. Ryhmässä kirjoittaminen edellyttää uusia taitoja verrattuna perinteiseen yksinään kirjoittamiseen: ryhmän jäsenten tulee olla kosketuksissa toisiinsa ja jakaa tietoja ja käsityksiä keskenään kirjoittamisprosessin kuluessa tavoitteena saavuttaa käsiteltävästä asiasta ensin yhteinen ymmärrys ja lopulta muovata työn lopputulos ryhmän yhteisen käsityksen mukaiseksi. Ryhmällä on näin ollen jaettu päämäärä, johon se pyrkii käyttäen hyväksi sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa. Useissa tutkimuksissa esitetään, että yhteiskirjoittaminen on iteratiivinen prosessi, jota voidaan kuvata vaiheittaisena suunnittelua, yhteistä kirjoittamista, arviointia, neuvottelua ja viimeistelyä sisältävänä kognitiivisena mallina (Salcedo ja Decouchant 1997, 158 - 159). Yhden tutkittavani käsitys yhteisestä kirjoittamisesta kiteyttää asian; yhteiskirjoittaminen voisi olla parhaimmillaan seuraavanlaista:

”NN:n tekstit ovat olleet minulle hienoja inspiraation lähteitä. Jos toinen saa työstettyä paperille vaikka miten alussa olevan ajatuksen, siitä on hyvä ja helppo jatkaa. Ryhmäkirjoittamisessa ylitetään mielestäni juuri kirjoittamisen yksinäisyys; toisen viittauksesta tai pienestäkin vihjeestä oma ajatus voi saada siivet ja asia kehittyy paljon helpommin, nopeammin ja monipuolisemmin eteenpäin kuin se muuten kehittyisi.”

Mutta se ei ole kuitenkaan näin helppoa, kuin ”ruusuilla tanssimista”. Ryhmässä jokaisella yksilöllä on omat mielenkiintonsa, tavoitteensa ja tapansa työskennellä. Ne ovat muotoutuneet joskus pitkänkin ajan kuluessa ja niitä on vaikea muuttaa:

”Ryhmässä kirjoittaminen on vaikeampaa, ainakin minun mielestäni. Kun kirjoitan itsekseni ei minun tarvitse väitellä kenenkään kanssa tekstin si-

sällöistä ja yksityiskohdista. Tosin käyn kyllä keskustelua itseni kanssa, kun pyrin lukemaan tekstiäni ulkopuolisen silmin. Tällainen itsekeskeinen keskustelu on kuitenkin paljon helpompaa kuin kahden- tai viidenkeskinen keskustelu. Ryhmässä kirjoittaminen on myös hitaampaa. Siinä joutuu odottelemaan toisten panostuksia, ja muutenkin yhteisymmärrykseen pääseminen monista asioista vie paljon aikaa. Yhteiskirjoittaminen saattaa olla yksinkirjoittamiseen verrattavaa silloin kun jo alusta asti voidaan selvästi ja yksiselitteisesti jakaa artikkelin runko siten, että kukin kirjoittaja vastaa yhdestä osa-alueesta.”

Monesti yhteistyötä tehdään pareittain:

”Kaksin kirjoitettu artikkeli syntyi yhteisen kongressiesityksen pohjalta. Kirjoitusprosessi alkoikin jo oikeastaan silloin kun aloimme suunnitella kongressiesitystä. Ensin keskustelimme esityksen rungosta ja suunnitelimme missä järjestyksessä puhutaan mistäkin asiasta ja kumpi esittää mitään. Teimme sitten alustavat kalvopohjat, joita hioimme yhteisissä keskusteluissa. Kongressiesityksen jälkeen minä kirjoitin alustavan version artikkelista kongressiesityksen kalvojen muodostaman rungon pohjalta. Tämän version kirjoittamisessa etenin suurin piirtein samoin kuin yksin kirjoittaessa. Kun olin kirjoittanut ensimmäisen version, annoin partnerilleni paperiversion lisäksi tekstin levykkeellä ja luettuaan tekstin hän teki omia lisäyksiään ja muutoksia tekstiin. Tämän jälkeen minä sain taas muutetun tekstin paperiversiona ja levykkeellä. Tässä vaiheessa luimme molemmat tekstin ja teimme paperiversioon muutosesityksiä. Keskustelimme näistä esityksistä, ja kun pääsimme yksimielisyyteen niistä, tein muutokset tiedostoon. Jatkoimme näin, kunnes olimme molemmat tyytyväisiä lopputulokseen (ja kun tuli deadline).”

Parityöskentelyn voi kuvitella sujuvan suhteellisen mukavasti, kun työpari on lähellä toisiaan sekä maantieteellisesti että tieteellisessä mielessä. Työ saattaa sujua, kun ei ole monta mielipidettä ja näkökantaa jaettavana. Mitä isommaksi ryhmä kasvaa sitä enemmän tulee ongelmia. Seuraavassa kokemuksia tieteellisen yhteisartikkelin kirjoittamisesta kansainväliseen julkaisuun:

”Viiden henkilön artikkelin kirjoittaminen alkoi yhteisestä suunnittelusta. Tutkimusryhmämme oli saanut kutsun kirjoittaa ... numeroon. Ensimmäisessä kokouksessa jossa käsitelimme artikkelin kirjoittamista mietimme millä tavalla artikkelia alettaisiin suunnitella ja mikä olisi sen otsikko ja perusidea. Päätettiin että jokainen meistä tekisi paperille oman hahmotelmansa artikkelin pääajatuksesta, punaisesta langasta, rungosta ja väliotsikoista ja siitä kuka kirjoittaa mitään. Saimme siis kokoon viisi eri-

laista artikkelin runkoehdotusta. Käsittelimme näitä yhteisessä palaverissa ja totesimme että yhdistämällä kaksi ehdotusta voisimme saada toimivan rungon aikaiseksi. Yhdistimme siis kaksi runkoehdotusta, jolloin meillä oli siis valmiina alustava suunnitelma artikkelin sisällöstä ja eri osien kirjoittajista. Kirjoittaminen päätettiin aloittaa siten että X kirjoittaisi johdannon ja tämän jälkeen muut voisivat aloittaa omia osuuksiaan. Kului viikkoja eikä johdantoa ilmaantunut. Aloin olla jo huolissani, koska ensimmäinen meille annettu "deadline" alkoi lähestyä eikä meillä ollut muuta kuin epämääräinen runko kasassa. Ajattelin että minä voisin kirjoittaa johdannon käyttämällä hyväksi ryhmämme aikaisempia tuotoksia kuten tutkimusohjelmaa ja ryhmän esitetekstejä ja yhteisiä keskusteluja joita olimme käyneet asian tiimoilta. Kirjoitin siis ensimmäisen version johdannosta ja samalla ensimmäisiä versioita omista osuuksistani. Muiden henkilöiden osuuksien paikat merkitsin otsikolla ja jättämällä hieman tyhjää tilaa. Tämän jälkeen kaikki saivat ensimmäisen version luettavakseen. He tekivät johdantoon muutosehdotuksia ja alkoivat pikkuhiljaa itse kukin tuoda omia osuuksiaan tekstiin. Taisimme menetellä niin että itse kukin kirjoitti omat osuutensa omalle koneelleen ja kopioi levykkeelle, josta minä lisäsin ne päätiedostoon. Pienemmät muutokset merkittiin paperiversioon, josta siirsin ne tiedostoon. Tekstin väliin kirjoittelin huomautuksia kuten "tähän X: lisää jotakin aiheesta y". Kun tekstin alkoi olla suurin piirtein kasassa kokonaisuutena, sen yksityiskohtia hiottiin vielä moneen kertaan. Tulostin aina 5 versiota, ja kukin teki muutosesityksensä paperille, ja minä tein muutokset tiedostoon."

4.1. Yhteiskirjoittamisen prosessi

Kiinnostus yhteiskirjoittamisen prosessiin heräsi 1980-luvun lopulla. Tutkimuksilla on pyritty saamaan selville, millä tavalla ihmiset kirjoittavat yhdessä (Bonk 1995, Dillon ja Maynard 1995, Mitchell 1996, Posner ja Baecker, 1993). Tutkimukset ovat tyypillisesti olleet haastattelututkimuksia, joissa on ollut kokeneita kirjoittajia, joiden käytössä on ollut eri tyyppisiä yhteiskirjoittamisen välineitä. Tutkijat ovat myös pyrkinet kehittämään teorioita yhteiskirjoittamiseen. Ne kuvaavat kuinka ihmiset kirjoittavat yhdessä: millaisia rakenteita syntyy, millaisia rooleja kirjoittamisessa voidaan erotella ja millaisia kirjoittamisstrategioita ryhmät käyttävät. On huomattu, että jos yhteistä kirjoittamista

halutaan jotenkin tukea, itse tehtävän toteutuksen ohella yhtä tärkeää on kiinnittää huomiota ryhmän jäsenten keskinäiseen vuorovaikutukseen (Mitchell 1996).

Tutkimusten tuloksena yhteiskirjoittamiseen on löydetty kognitiivinen malli, joka koostuu viidestä vaiheesta (Salcedo ym. 1997, s. 48 - 49):

- **Suunnittelu (planning).** Kirjoittajat aloittavat kirjoittamisprosessin. He määrittävät tavoitteet, organisoivat tehtävän ja jakavat sen keskenään.
- **Kirjoittaminen (writing).** Kirjoittajat työstävät eri osia dokumentista. He ovat tietoisia toisten tekemisistä samaan dokumenttiin.
- **Arviointi (evaluation).** Kirjoittajat tekevät korjailuja, huomautuksia ja merkitsevät virheitä kommentoidessaan toisten kirjoittajien tekstiä.
- **Neuvottelu (negotiation).** Kirjoittajat keskustelevat ja ehdottavat korjauksia ja äänestävät muutoksista. Tärkeistä päätöksistä neuvotellaan.
- **Yhdistäminen (consolidation).** Kirjoittajat ratkovat konflikteja ja selvittelevät huomautukset, pyrkivät pääsemään yhteisymmärrykseen tuotoksesta. He tarkastavat, korjaavat ja viimeistelevät dokumentin kokonaisuutena.

Vaiheet eivät seuraa toistaan järjestyksessä, vaan niihin palataan yhä uudelleen satunnaisessa järjestyksessä kirjoitusprosessin aikana. Kirjoittajien vuorovaikutusta, kommunikointia ja tehtävän koordinoitua näissä kaikissa vaiheissa pitäisi pystyä tukemaan joko niin, että yhteistyö tapahtuu samanaikaisesti tai kirjoittajat ovat työstämässä dokumenttia eri aikaan. Samanaikaista eli synkronista yhteistyötä esiintyy suunnittelu-, neuvottelu- ja yhdistämisvaiheissa. Eri aikaista eli asynkronista vuorovaikutusta voi olla sen sijaan kirjoittamis- ja arviointivaiheissa.

Ilona Posner ja Ronald Baecker ovat myös tutkineet yhteiskirjoittamisen prosessia (Posner ja Baecker 1993, s. 239 - 250). Tutkijoiden päämääränä on ollut antaa joukko vaatimuksia yhteiskirjoittamisen välineille, jotta voitaisiin kehittää sellaisia työkaluja, jotka vastaavat käyttäjien todellisia tarpeita. Tutkimuksen empiirinen aineisto koostui 10 kirjoittajan haastatteluista. Kirjoittajat olivat työskennelleet yhteensä 22 eri kirjoit-

tamisprosessissa, joissa jokaisessa oli useita kirjoittajia. Jokainen yksilö kirjoitti vähintään kahdessa projektissa, koska tutkimuksessa haluttiin saada selville myös se, miten sama yksilö toimii eri projekteissa. Kirjoittamisprojektien kesto vaihteli muutamasta päivästä useaan vuoteen. Kirjoittajat olivat eri alojen edustajia: lääketieteen, psykologian ja tietojenkäsittelyn ja joukossa oli myös ammattitoimittajia. Kirjoittamistehtävät olivat myös hyvin monenlaisia: kursseja, lehtiartikkeleita, TV-käsikirjoituksia tai kokonais kirjoja. Näiden haastattelujen tuloksena tutkijat päätyivät yhteiskirjoittamisen prosessin luokitteluun neljän eri komponentin mukaisesti:

- 1) **roolit**, joissa yhteistyön aikana ollaan,
- 2) **toiminnot**, joita kirjoittamisprosessissa esiintyy,
- 3) **dokumenttien hallintamenetelmät** ja
- 4) **kirjoittamisstrategiat**.

Luokat jakaantuivat alaluokkiin seuraavasti:

Roolit

- kirjoittaja - tehtävänä tekstin tuottaminen
- neuvoja - tehtävänä neuvoa kirjoittajia, mutta ei tuottaa varsinaisesti tekstiä
- toimittaja - tehtävänä tehdä muutoksia toisen tuottamaan tekstiin
- tarkastaja - tehtävänä antaa kirjoittajille kommentteja

Toiminnot

- ideointi prosessin alkaessa
- dokumentin suunnittelu
- kirjoittaminen
- suurimman osan kirjoittaminen
- dokumentin kontrollin vaihtaminen
- dokumentin muokkaaminen
- dokumentin viimeistely
- dokumentin tarkastus

Dokumentin hallintamenetelmät

- keskitetty - yksi ihminen hallitsee dokumenttia koko ajan
- vaihto - yksi henkilö kerrallaan hallitsee, mutta henkilö vaihtuu
- itsenäinen - jokainen ryhmän jäsen hallitsee omaa erillistä osuuttaan dokumentista
- jaettu - jokaisella ryhmän jäsenellä on yhtäaikaista pääsyä dokumenttiin, kirjoitusoi-
keuksia yhtäaikaista monella ryhmän jäsenellä

Kirjoittamisstrategiat

- yksi kirjoittaja - yksi henkilö kirjoittaa keskusteltuaan muiden ryhmän jäsenten kanssa
- kirjuri - käytössä ryhmäpalaverissa, joissa yksi kirjoittaa muistiinpanot ajatuksista
- erilliset kirjoittajat - dokumentti jaetaan osiin, joilla on erilliset kirjoittajat
- yhteiskirjoittaminen - dokumentti kirjoitetaan yhdessä
- konsultoitu - kirjoittamisen apuna käytetään neuvontaa

Tutkimuksessa kirjoittajien haastatteluja on analysoitu edellä esitettyjen kategorioiden mukaisesti. Tutkimuksen perusteella on saatu seuraavat vaatimukset hyvälle yhteiskirjoittamisvälineelle:

- jäsenten identiteetin säilyttäminen, jotta palaute voi kohdistua oikealle henkilölle
- kommunikaation tukeminen jäsenten välillä - huomautukset dokumenttiin, synkroninen vuorovaikutus, asynkroniset viestit
- roolit selkeiksi, jotta sitoutuminen tehtävään olisi hyvä ja konflikteilta välttyttäisiin
- kuuden päätoiminnon tukeminen - ideointi, tutkiminen, suunnittelu, kirjoittaminen, muokkaaminen ja tarkastus
- toimintojen välisten siirtymien tukeminen - yksi työkalu ei varmasti riitä ja siirtymät olisi saatava joustaviksi
- pääsy asiaankuuluvaan tietoon
- suunnitelmien selkeys - tehokas suunnittelu vähentää hukkatyötä, väärinkäsityksiä ja kuormitusta ryhmässä

- versionhallinnan tukeminen, jotta olisi selvää mitä muutoksia on tehty, kuka teki ja milloin
- samanaikaisen ja peräkkäisen dokumenttiin pääsyn tukeminen
- erilaisten oikeuksien hallintaa - kirjoittaminen, kommentointi, lukeminen
- eri dokumenttisegmenttien hallinta - usein kirjoitustyö on jaettu segmentteihin, joissa eri henkilöt toimivat eri rooleissa, suorittavat eri tehtäviä, dokumentin hallinta ja kirjoittamisstrategiat vaihtelevat
- yhden ja useiden kirjoittajien tukeminen
- synkronisen ja asynkronisen - samanaikaisen ja eri aikaisen kirjoittamisen tukeminen

USA:ssa lukuisia tutkimuksia ohjelmistojen käytöstä on tehnyt Indianan yliopistossa Bloomingtonissa työskentelevä Curtis J. Bonk, joka on oppimistutkija ja jonka vahvuusalueina on kognitiivinen ja sosiokulttuurallinen teoreettinen näkemys. Hän on tutkinut yhteiskirjoittamisen välineitä erilaisissa oppimisympäristöissä. Kävin sähköpostikeskustelua Bonkin kanssa yrittäessäni löytää sopivaa kaupallista ohjelmistoa tutkijaryhmäni käyttöön. Hän suositteli ohjelmistoja Aspects, CommonSpace tai Connect. Bonk on kehittänyt oman luokittelun ohjelmistoille niiden tason mukaisesti (Bonk ja King 1995):

- 1. taso: **sähköposti- ja muut viestintävälineet** (electronic mail and delayed messaging tools)
- 2. taso: **etäyhteistyö** (remote/delayed collaboration)
- 3. taso: **samanaikainen ideointi** (real-time brainstorming)
- 4. taso: **samanaikainen tekstin tuottaminen** (real-time text collaboration)
- 5. taso: **yhteistyö hypermedian avulla** (cooperative hypermedia)

Andrew Dillon ja Sally Maynard ovat tutkineet, kuinka paljon yhteistä kirjoittamista todellisuudessa on. Siitä puhutaan paljon ja erilaisia ympäristöjä on rakennettu sen tukemiseen. Tässä tutkimuksessa väitetään, että yhteistä kirjoittamista ei välttämättä harasteta niin paljon kuin luullaan. Dillon ja Maynard seurasivat 31 kirjoittajaa, joista

noin puolet oli akateemisia kirjoittajia. Tutkittavat pitivät päiväkirjaa tilanteista, jolloin he kirjoittivat jotakin. Tutkimuksessa on selvitetty tarkasti, minä päivinä ja mihin aikaan ihmiset kirjoittavat, miten pitkiä tuotokset ovat, mihin kirjoittajat kirjoittavat (paperi, sähköposti, tietokoneen levy , ...), missä kirjoitustyö tapahtuu, kuinka paljon aikaa siihen kuluu, mitä kirjoitustyö koskee (huomautuksia, osoitteita, allekirjoituksia, tekstin editointia, ...) ja tärkeimpänä, miten usein kirjoitustyötä tehdään yhteisesti. Tutkimus paljasti, että vain 13 % työstä oli yhteiskirjoittamista. Akateemisilla kirjoittajilla tulos oli hieman korkeampi, 15 %. Tutkijat päättelivät, että yhteiskirjoittamista ei harrasteta niin vallitsevasti kuin yleisesti luullaan. (Dillon ja Maynard, 1995)

4.2. Yhteiskirjoittamisen ohjelmistoista

Groupware eli ryhmäohjelmistot ovat sovelluksia, jotka ovat syntyneet tietokoneavusteisen ryhmätyön - CSCW:n alueelle tukemaan ihmisten yhteisesti tekemää työtä ja kommunikointia teknologian avulla. Yhteiskirjoittaminen on myös niitä prosesseja, joita on pyritty teknologian avulla tukemaan. Yleinen ryhmäohjelmistojen luokittelu jakaa ohjelmistot neljään ryhmään (Ellis ym. 1991, s. 11). Kyseinen nelikenttä on taulukossa 1. Yhteinen kirjoittaminen voi tapahtua joko synkronisesti, samanaikaisesti tai asynkronisesti, eri aikaan. Kirjoittaminen voidaan jakaa myös paikan suhteen: se voi tapahtua samassa paikassa tai kirjoittajat kirjoittavat fyysisesti erillään toisistaan.

Se, minkä tyyppisestä vuorovaikutuksesta on kulloinkin kyse, asettaa ohjelmistolle erilaisia vaatimuksia. Kirjoitusprosessi kokonaisuudessaan on kuitenkin niin monimuotoinen, että siinä esiintyy sekä synkronista että asynkronista vuorovaikutusta.

	Sama aika	Eri aika
Sama paikka	kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus	asynkroninen vuorovaikutus
Eri paikka	synkroninen jaettu vuorovaikutus	asynkroninen jaettu vuorovaikutus

Taulukko 1. Vuorovaikutustyylien jaottelu ajan ja paikan suhteen (Ellis ym. 1991, s. 11).

Keräsin tietoja ohjelmistoista, jotka liittyivät tavalla tai toisella yhteiskirjoittamisen prosessiin. Kaikki eivät ole varsinaisia yhteiskirjoittamisen välineitä, kuten esimerkiksi CSILE, mutta siinä oli piirteitä, jotka saattaisivat tukea tutkijaryhmän yhteistoimintaa, vaikka yhteiskirjoittamisen ominaisuudet olivatkin alkeellisia. Tietoja ohjelmistoista oli saatavilla hyvin hajanaisesti ja kokemuksia erilaisista välineistä oli niukasti, vaikka ohjelmistojen nimiä näkyikin tutkimuksissa. Kaupallisista tuotteista oli WWW:ssä sivut, joita käytin hyväkseni. Joistakin oli saatavissa esittelyversio verkon kautta. Jotkut ohjelmistot osoittautuivat olevan vain tutkimuskäytössä. Seuraavassa esitetyt ohjelmistojen kuvaukset olen saanut hyvin monentasoisesta materiaalista: mainoksista, tieteellisistä artikkeleista ja todellisista käyttökokemuksista.

4.2.1. SASSE (Synchronous Asynchronous Structured Shared Editor)

Posnerin ja Baeckerin tutkimus (Posner ja Baecker 1993) on auttanut tutkijoita kehittämään ohjelmistoa yhteiskirjoittamiseen. Tutkimuksen taustalla on yhteiskirjoittamis-

ohjelmiston SASSE (Synchronous Asynchronous Structured Shared Editor) rakentaminen ja tutkimuksessa sen ylivoimaisuus muihin markkinoilla oleviin (Aspects, GROVE, PREP, Quilt, ShrEdit, SASE) korostuu. Sekä SASSE että kaikki muut edellä mainitut ohjelmistot on rakennettu MAC-ympäristöön.

SASSEssa työskennellään jaetun dokumentin kanssa. Macintosh-koneet on liitetty verkkoksi ja kirjoittajat työstävät samaa dokumenttia ja saattavat olla maantieteellisesti kaukanakin toisistaan. Jokaisella kirjoittajalla käytössään on tietty väri, josta toiset tunnistavat hänet. Kirjoittajat voivat työstää joko samaa kappaletta tai tehdä kirjoitustyötä enemmän erillään tekstin eri osissa. SASSEssa ei ole välttämättä käytössä WYSIWIS-ominaisuus (What You See Is What I See), mutta kirjoittajat voivat käyttää SASSEn omaa Synchronize view -ominaisuutta, jolloin kaikilla kirjoittajilla on samanlainen näkymä tekstiin. SASSE hoitaa myös versioinnin ja värien käytön ansiosta kirjoittajat ovat hyvin selvillä siitä, mitä muutoksia kukin on tehnyt dokumenttiin. Samaa värikoodausta käytetään myös kommentointiin. SASSEn kehitys on painottunut synkroniseen, tekstin samanaikaiseen käsittelyyn. Kehittely jatkuu tulevaisuudessa asynkronisella puolella. (Baecker ym. 1994)

4.2.2. CommonSpace

CommonSpace on kaupallinen tuote, jota myy Sixth Floor Media. Siitä on sekä Windows- että Mac-versio, joita voi käyttää yhtäaikaan siten, että ryhmässä on sekä Macillä että PC:llä kirjoittajia. CommonSpacen kuningasajatus on se, että tekstiä pitää voida kommentoida marginaaleihin ja rivien väliin aivan samalla tavalla kuin sitä tehtäisiin käsin kirjoittamalla. Käyttöliittymän perustana onkin, että tekstiin voi lisätä uusia sarakkeita, joihin perustekstiin linkitettyjä huomautuksia kirjoitetaan. Linkit näkyvät visuaalisessa muodossa, joten on helppo nähdä, mitä kohtaa huomautus koskee. Järjestelmässä voi myös käyttää ääntä huomautuksissa. Dokumentti lähetetään joko sähköpostina toisille kirjoittajille tai sen voi pitää yhteisessä hakemistossa yhdellä palvelimella. Tekstin voi kirjoittaa käyttäen mitä tahansa yleista tekstinkäsittelyohjelmaa ja

CommonSpacessa on Import- ja Export-toiminnot tekstin siirtämiseksi järjestelmään tai sieltä ulos. CommonSpacessa tehdyt kommentit näkyvät tekstinkäsittelyohjelmissa numeroituina alareunahuomautuksina. Järjestelmässä on oma sisäänrakennettu editori, jonka pitäisi olla kuitenkin helppokäyttöinen ja muistuttaa yleisimpiä tekstinkäsittelyohjelmien editoreja. (CommonSpace 1996)

4.2.3. Connect

Connect, joka on kehittynyt helppokäyttöisestä tekstinkäsittelyohjelmasta Writer, on myös kaupallinen tuote ja sitä edustaa Norton Textra. Se on liitettävissä esimerkiksi Wordiin tai WordPerfectiin. Se edellyttää paikallista verkkoa käyttäjien kesken ja soveltuu lähinnä luokkahuoneessa tapahtuvaan työskentelyyn. Viime vuonna tuotteesta on julkaistu uusi versio Connect.Net, joka toimii Internetissä, joten luokkahuone ei ole enää fyysinen rajoite. Käyttöliittymä on rakennettu siten, että ohjelmistoa käytetään koulumaailmassa. Esimerkiksi toiminnolla 'Class Manager' on määriteltävä oppilaiden ja opettajan tiedot ja jaettava oppilaat ryhmiin ennen kirjoitustyön aloittamista. (Norton 1997)

4.2.4. CSILE (Computer Supported Intentional Learning Environment)

CSILE (Computer Supported Intentional Learning Environment) on verkossa toimiva ryhmien yhteistä intentionaalista, tietoiseen ymmärtämiseen tähtäävää oppimista tukeva järjestelmä. Tavoitteena on opittavan asian syvempi ymmärrys julkisen tutkimus- ja kirjoitusprosessin kautta, mitä muut samassa tietokannassa työskentelevät voivat kommentoida ja siten auttaa sen kehitystyössä. Tässä suhteessa se jäljittelee tutkijoiden toimintaa tiedemaailmassa: oppilaiden julkaisut syntyvät samanlaisen julkisen arviointiprosessin alaisena kuin tieteellinen tieto tiedeyhteisössä. Väitetään että oppilaat saavat jo koulussa paremman käsityksen tiedon sosiaalisesta konstruktioprosessista. (Halonen ja Severinkangas 1996)

Järjestelmän kehittämisen alullepanijoina ovat olleet professorit Carl Bereiter ja Marlene Scardamalia Kanadassa Ontarion kasvatustieteellisen instituutin (Ontario Institute for Studies in Education, OISA) soveltavan kognitiotieteen keskuksessa (Centre for Applied Cognitive Science). Työ on aloitettu jo vuonna 1986. Apple Computers - tietokoneyritys on tukenut järjestelmän rakentamista taloudellisesti ja ollut mukana leviättämässä sitä USA:n kouluihin. Näin ollen oppimisympäristö soveltuu Mac-ympäristöön ja Windows-versiota ollaan vasta kehittelemässä. CSILEsta ei ole vielä kaupallista versiota, vaan se on tutkimuskäytössä. CSILE-projekti ja SASSEN kehittämisryhmä ovat viritelleet yhteistyötä näiden kahden ohjelmiston, CSILEn ja SASSEN yhdistämiseksi.

CSILEn sydän on yhteisesti käytettävä hypermediatietokanta, jossa ei ole kuitenkaan käytössä kaikkia multimediaelementtejä. Kun opetustyö aloitetaan lukukauden alussa, tietokanta on tyhjä ja oppilaat keräävät sitä vähitellen omilla muistiinpanoillaan. Oppilailla on pääsy tähän tietokantaan omalta mikrooltaan. He etsivät ratkaisuja ongelmiin, tutkivat niitä ja etsivät selityksiä. He voivat tehdä huomautuksia käsiteltäviin asioihin ja kommentoida toisten tekemiä huomautuksia. Oppimisympäristö on avoin: kaikki on nähtävissä kaikkien käyttäjien mikroilta. Oppiminen ei tapahdu ainoastaan jokaisen yksilön omana oppimisena, vaan oppilaat vaikuttavat toistensa oppimiseen ryhmässä (sosiaalisesti jakautuneen kognition ajatus). Yksi oppilas oppii rajallisesti ja kuormitusta pyritään jakamaan ryhmässä tietokoneen avustamana. Ohjelmisto tukee oppimista tutkivana oppimisprosessina. CSILE perustuu konstruktiviseen oppimiskäsitykseen. Siinä oppiminen on konstruktivinen prosessi, joka tapahtuu ryhmässä tai ryhmän vaikutuksen alaisena, sosiaalisen konstruktion kautta. Konstruktivismissa korostetaan, että pitkäaikaisia tai syvällisempiä vaikutuksia ajatteluun saadaan ainoastaan, jos tukeudutaan yksilön itsenäiseen tiedon tuottamiseen ja rakenteluun.

CSILE ei ole kehitetty laboratorio-olosuhteissa ja sitten tuotu luokkahuoneeseen, vaan se on kehitetty yhdessä oppilaiden kanssa kouluympäristössä. CSILEn tehokkuus perustuu siihen, että sovellus on kehitetty tiiviissä yhteistyössä oppimisen asiantuntijoiden

ja atk-ammattilaisten kanssa. Ensin oli olemassa pedagogiset ja kognitiiviset ideat ja vasta sen jälkeen on lähdetty kehittämään järjestelmää. Ohjelmisto pyrkii tukemaan reflektiivistä ajattelua ja luomaan intentionaalisen ja avoimen oppimisympäristön, jossa tiedon käsittelyn taito muuttuu. Oppilaat eivät saa enää valmiiksi pureskeltua aineistoa, vaan he joutuvat itse etsimään tietoa ja tutkimaan sitä. Keskeisenä ajattelun ja oppimisen välineenä on kirjoittaminen.

CSILEa voidaan käyttää koulujen ala-asteilta aina yliopistotasolle saakka. Tyypillinen kokoonpano koululuokassa on kahdeksan mikroatk, jotka ovat yhteydessä yhteiselle palvelimelle. CSILE on käytössä tänä päivänä yli 50 luokassa kolmessa eri maassa. Tänä päivänä se on mahdollista ottaa käyttöön MAC-ympäristössä. PC-versio on kehitteillä ja se on luvattu käyttöön vuoden 1998 aikana (sähköpostikeskustelu CSILE-projektin systeemin suunnittelija Jim Hewitt'n kanssa).

CSILEn kehittäminen jatkuu tänäkin päivänä. Kouluja ollaan houkuttelemassa mukaan CSILEn käyttäjiksi ja sitä ollaan kehittämässä myös liike-elämän ja teollisuuden apuvälineeksi. Ryhmä tekee parhaillaan toisen sukupolven versiota, jossa on mahdollista käyttää uusimpia välineitä. Suomesta CSILE-tutkimuksessa ovat mukana Helsingin yliopiston psykologian laitos sekä Pohjois-Haagan ala-aste Helsingistä ja Mäntymäen ala-aste Kauniaisista (Lipponen 1996).

4.2.5. Wordin yhteiskirjoittamisominaisuudet

Microsoftin Word -tekstinkäsittelyohjelmistossa on alkeellisia yhteiskirjoittamisen ominaisuuksia. Toinen kirjoittaja voi kommentoida toisen tekstiä siten, että kommentit säilyvät tekstissä piilotettuina, eivätkä tule esille tulostettaessa. Käyttäjä saa ne halutessaan näkyviin näyttöruudulle. Kommentin yhteydessä esiintyy aina kommentin tekijän nimikirjaimet, jotka tulevat automaattisesti tietokoneen asennuksen yhteydessä annettusta käyttäjän nimestä. Tekstin, jota haluaa kommentoida, saa näkymään korostettuna aktiivisella sen huomautusta tehtäessä. Itse varsinainen huomautusteksti näkyy tekstin

alapuolella erillisessä huomautusikkunassa, jonka saa pois näkyvistä ja taas näkyviin haluttaessa. Jos tekstissä ei ole yhtään huomautusta, huomautuksiin liittyvät komennot eivät ole ollenkaan käytettävissä alavetovalikoissa. Huomautusikkunassa on lisäksi valinta, josta saa valittua joko kaikki tai vaan jonkun kirjoittajan huomautukset. Huomautuksia voi myös tehdä äänitettyinä. Jos tekstin tallennukseen käytetään lisäksi yhteistä hakemistoa, kommentointi tulee sujuvammaksi, mutta versiointi ja tiedoston lukitusongelmat on hoidettava manuaalisesti.

5. ADAPTIIVINEN STRUKTURAATIOTEORIA

Adaptiivinen strukturaatioteoria on eräs ensimmäisiä ja tunnetuimpia teoreettisia lähestymistapoja teknologian, yksilön toiminnan ja tietoisuuden, sekä yhteisön rakenteellisten ominaisuuksien kytkemisessä yhteen analyysitasojen (yksilö, ryhmä, organisaatio) rajat ylittävällä tavalla. Adaptiivinen strukturaatioteoria perustuu sosiologian alueella laajalti levinneeseen ja hyödylliseksi havaittuun strukturaatioteoriaan. Sen peruskäsitteitä ovat **strukturaatio** eli **rakenteistaminen** (structuration) ja **omaksuminen** (appropriation). Ensimmäinen käsite on peräisin Bourdieulta ja Giddensiltä ja jälkimmäinen Ollmanilta. Teknologian rakenteiden omaksuminen on avaintekijä organisaation muutosprosessissa.

5. 1. Pohjana Giddensin strukturaatioteoria yhteiskunnan tasolla

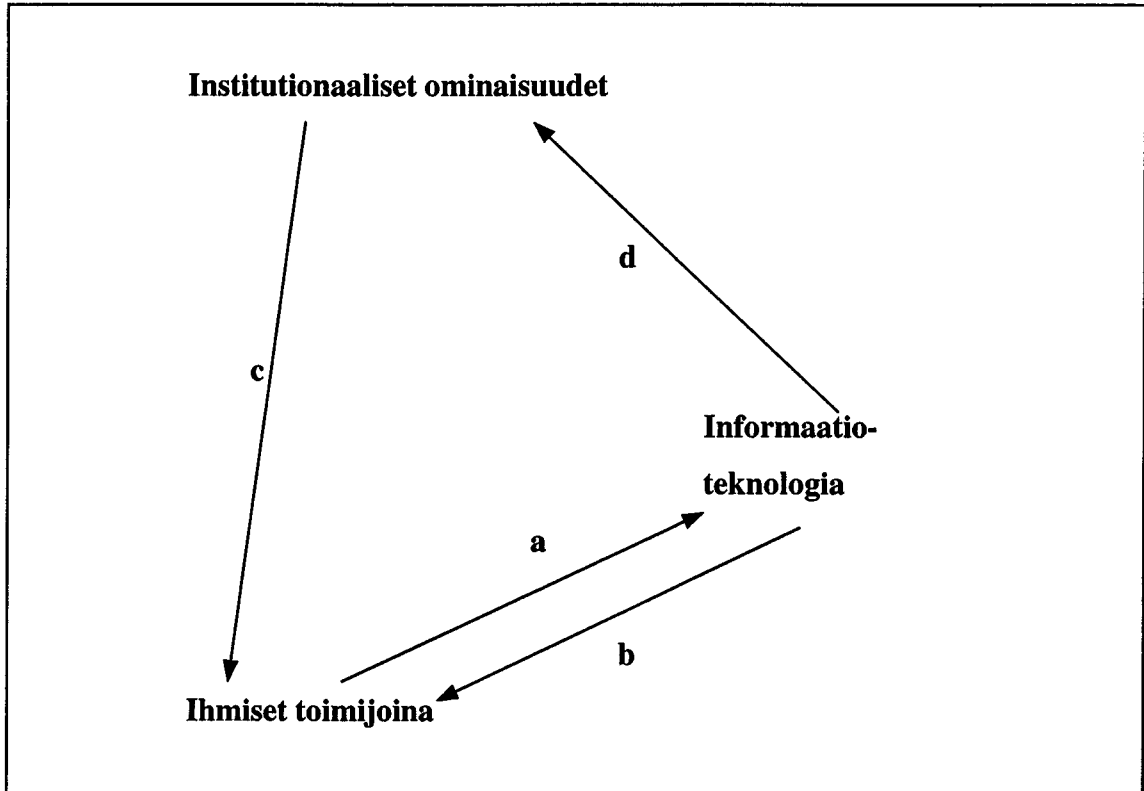
Englantilainen sosiologi Anthony Giddens näkee yhteiskuntaelämän strukturaatioteorian kautta: sosiaalinen todellisuus rakentuu subjektiivisista toimijoista ja instituutioiden ominaisuuksista tai voimista (Orlikowski ja Robey 1991, s. 146). Rakenne on abstrakti käsite ja sen ominaisuuksia ovat säännöt ja resurssit, joita ihmiset käyttävät jokapäiväisessä vuorovaikutuksessa. Nämä säännöt ja resurssit välittyvät ihmisten toimintaan ja samalla ne vahvistuvat, kun ihmiset käyttävät niitä (Orlikowski 1992a, s. 404). Rakenteistumisen käsitteeseen liittyy oleellisesti näkemys rakenteiden kaksinaisuudesta (duality of structure), joka taas voidaan suhteuttaa yhteiskuntaelämän perusolemuksestaan rekursiiviseen luonteeseen ja joka ilmaisee rakenteen ja toimijana toimimisen keskinäisen riippuvuuden (Giddens 1979, s. 117 - 118). Rakenteiden kaksinaisuudella tarkoitetaan sitä, että yhteiskunnallisten järjestelmien rakenteelliset ominaisuudet ovat järjestelmää ylläpitävien toimintakäytäntöjen kannalta sekä niiden välineitä että tuotoksia (Giddens 1979, s. 24). Rakenteen kaksinaisuuden käsityksen mukaan toimijat käyttävät hyväkseen sääntöjä ja käytettävissä olevia voimavaroja vuorovaikutusprosesseja synnyttäessä, mutta samalla nämä vuorovaikutusprosessit jäsentävät uudelleen niissä käytettyjä sääntöjä ja voimavaroja. (Giddens 1979, s. 119) Toimijat käyttävät rakenteistu-

misen modaliteetteja synnyttäessään vuorovaikutusta, mutta ne ovat myös samanaikaisesti välineitä vuorovaikutusjärjestelmien rakenteellisten osasten uusintamisessa. (Giddens 1979, s. 135) Giddensin teorian keskeinen väittämä on, että jokainen yhteiskunnalliseen toimintaan osallistuva toimija omaa huomattavassa määrin tietoa sen yhteiskunnan uusintamisen olosuhteista, jonka jäsen hän on.

5.2. Strukturaatioteorian soveltaminen ihmisen ja teknologian vuorovaikutuksen selittämiseen

Giddensin strukturaatioteoria on esitetty yhteiskunnan tasolla, mutta hänen strukturaatiomallinsa pätee myös muualla: strukturaatio voidaan käsittää laajemmin, yksilön, ryhmän, organisaation ja yhteiskunnan tasolla (Orlikowski ja Robey 1991, s. 148). Teknologialla on yhä tärkeämpi rooli organisaatioiden muutosprosessissa, mutta teknologian käsite on ollut epämääräinen ja siihen on haettu vastausta aikaisemmista teorioista. Ihmisen ja teknologian vuorovaikutusta tutkittaessa ja ymmärrettäessä strukturaatioteoria soveltuu myös organisaation, ryhmän tai vaikkapa vain yksilötason analyysiin (Orlikowski 1992a, s. 422). Teknologian yhteydessä nousee tärkeäksi käsite rakenteiden kaksinaisuudesta (duality of structure). Orlikowskin mukaan teknologiaa tarkasteltaessa rakenteet voidaan nähdä kahdella tavalla: teknologioissa sinänsä on rakenteita, jotka ovat tekemisissä keskenään (ihmisen suunnittelemaa ja rakentamia) ja rakenteita esiintyy myös ihmisten toiminnassa silloin, kun he ovat tekemisissä teknologian kanssa. Teknologia saa rakenteensa ihmisen toiminnasta, koska suunnittelijat yrittävät rakentaa järjestelmiä sellaisiksi kuin ihmisen toiminta heitä ohjaa. Mutta kun teknologia otetaan käyttöön, rakenteita saatetaan käyttää ihan eri tavalla kuin ne on alun pitäen suunniteltu ja näin teknologia synnyttää uudenlaisia rakenteita ihmisen toimintaan. Strukturaatioteorian soveltaminen on tuonut laajemman perspektiivin ihmisen ja teknologian väliseen tutkimukseen: painopiste ei ole enää pelkästään teknologiassa itsessään, vaan myös sitä ympäröivä todellisuus on otettava huomioon.

Orlikowski ja Robey kuvaavat informaatioteknologian strukturaatiomallia seuraavan kuvion avulla.



Kuvio 2. Informaatioteknologian strukturaatiomalli (Orlikowski ja Robey 1991, s. 152)

Kuvion nuolet kuvaavat neljää tärkeää rakenteiden aiheuttajaa:

a. Informaatiotekniologia ihmisen toiminnan tuotteena.

Tekniologia on ihmisen luoma artefakti ja se on tuotettu tietyissä sosiaalisissa ja historiallisissa olosuhteissa. Sitä pitää myös ihmisen käyttää, jotta sillä olisi vaikutusta.

b. Informaatiotekniologia ihmisen toiminnan välineenä.

Ihmisen on käytettävä tekniologiaa, jotta siitä olisi jotain hyötyä. Tekniologia ei voi kuitenkaan määrätä sosiaalisia käytäntöjä, vaan ihminen joko käyttää sitä tai sitten ei, ja omalla tavallaan.

c. Vuorovaikutuksen ehdot informaatioteknologian yhteydessä.

Kun ihmiset käyttävät teknologiaa, he tekevät sen tietyissä olosuhteissa. He eivät toimi tyhjiössä. Kaikki ympäröivä, kulttuuri, valtasuhteet, kiinnostus, asiantuntemus, ... vaikuttavat siihen, millaista vuorovaikutus tulee olemaan.

d. Vuorovaikutuksen seuraukset käytettäessä informaatioteknologiaa.

Kun ihmiset käyttävät teknologiaa, he joko pitävät yllä instituution ominaisuuksia tai muuttavat niitä. Jälkimmäinen on harvinaisempaa.

5.3. Ryhmäprosessin arviointi adaptiivisen strukturaatioteorian avulla

Gerardine DeSanctis ja Marshall Scott Poole ovat kuvanneet, miten teknologian ja organisaation muutosprosessia voi lähestyä adaptiivisen strukturaatioteorian (Adaptive Structuration Theory, lyhennettynä AST) avulla. Teoria soveltuu käytettäväksi tutkijoiden mielestä kahdella tavalla:

- (1) tutkittaessa, minkä tyyppisiä rakenteita kehittyneet teknologiat tarjoavat ja
- (2) tutkittaessa, millaisia rakenteita todellisuudessa ilmenee inhimillisessä toiminnassa silloin, kun ihmiset ovat tekemisissä teknologian kanssa.

Adaptiivisessa strukturaatioteoriassa Giddensiltä peräisin olevat strukturaatioteorian periaatteet, joita mm. Orlikowski on tuonut teknologian tutkimukseen, tulevat vielä lähemmäs teknologiaa. Avain organisaation muutokselle on organisaatiossa toimivien ihmisten teknologisiin rakenteisiin mukautumisella. Teorian keskeisiä käsitteitä ovat strukturaatio (structuration) ja omaksuminen (appropriation). (DeSanctis ja Poole 1994, s. 122)

Strukturaatioteorian mukaisesti adaptiivinen strukturaatioteoria painottaa sosiaalisia rakenteita, sääntöjä ja resursseja, joita teknologia ja ihmisten toiminta sisältävät. Sosiaaliset rakenteet ovat malleja, joiden mukaan toimintaa voidaan suunnitella ja joiden

avulla tehtäviä suoritetaan. Rakenteita on organisaatioissa olemassa, koska ihmisen toiminta on niitä muodostanut. Suunnittelijat upottavat niitä järjestelmiin enemmän tai vähemmän onnistuneesti ja yhdessä teknologian kanssa ne taas muodostavat uudenlaisia rakenteita.

DeSanctis ja Poole esittävät teoriansa seitsemänä olettamuksena tai teesinä. Tässä teesit ovat yleisiä (DeSanctisin ja Poolen artikkelissa ne koskevat nimenomaan päätöksentekoprosessia, mutta artikkelin kirjoittajat vakuuttavat, että mallia voi käyttää yleisemminkin tapauksissa, joissa tarkastellaan jotain monimutkaista, pitkälle kehittyneitä informaatioteknologian sovellusta ihmisten käytössä):

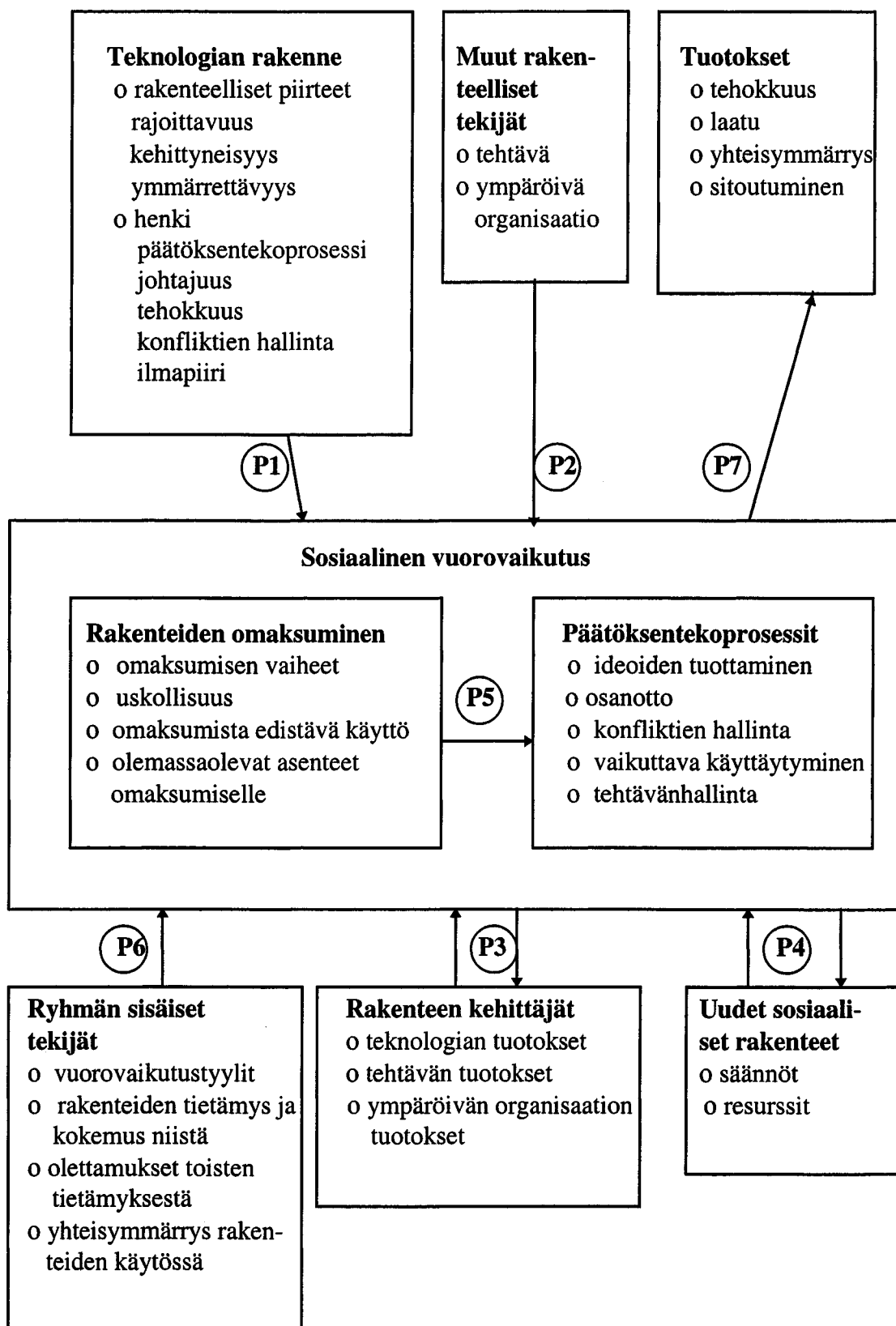
- P1. Pitkälle kehittyneissä tietoteknisissä tuotteissa on itsessään sosiaalisia rakenteita, joita voidaan kuvata termeillä *piirteet (features)* ja *henki (spirit)*. Kun tuotteen henki ja rakenteelliset piirteet vaihtelevat, teknologian käyttö aiheuttaa erilaista sosiaalista käyttäytymistä.
- P2. Pitkälle kehittyneiden tietoteknisten tuotteiden sisältämät rakenteet vaihtelevat sen mukaisesti, mikä on kulloinenkin tehtävä, käyttöympäristö ja muut mahdolliset rakenteita sisältävät vaikuttavat tekijät.
- P3. Kun teknologinen tuote, tehtävä ja ympäristö tuovat rakenteensa sosiaaliseen vuorovaikutukseen, syntyy uusia rakenteita.
- P4. Uusia sosiaalisia rakenteita syntyy sitä mukaa, kun tuotteen säännöt ja resurssit on omaksuttu.
- P5. Teknologialla tuettu prosessi muokkautuu sen mukaisesti, miten ohjelmisto omaksutaan.
- P6. Pitkälle kehittyneen tietoteknisen tuotteen luonne vaihtelee sen mukaan, mikä on ryhmän sisäinen järjestelmä.

P7. Toivottu tuotos käytettäessä tiettyä kehittyntä informaatioteknologiaa tietyssä tilanteessa, jolloin myös muut sosiaalisten rakenteiden lähteet ovat kiinnitettyjä, saavutetaan ihanteellisten omaksumisprosessien ja käsillä olevaan tehtävään sopivien prosessien avulla.

Teoreettista mallia ja yllä olevine teeseineen kuvaa tiivistetyksi Kuvio 3. Siinä vuorovaikutukseen ja rakenteiden syntymiseen vaikuttavat seikat on kuvattu osa-alueina, jotka on otettava huomioon tutkittaessa teknologian vaikutusta vuorovaikutusprosessiin. Jokaista osa-aluetta voi tarkastella erillään, mutta kokonaisuus muodostuu siitä, että kaikki osat otetaan huomioon. Seuraavassa olen tarkastellut kutakin vuorovaikutusprosessiin suoraan vaikuttavaa osa-aluetta erikseen ja pyrkinyt löytämään yhteiskirjoittamisen tutkimuksesta korvaavuutta sille, mitä DeSanctis ja Poole esittävät nimenomaan päätöksentekoprosessien tapauksessa.

Teknologian rakenne (P1)

Sosiaaliset rakenteet ovat niitä sääntöjä ja resursseja, joita järjestelmä tarjoaa käyttäjälle. Ne luovat merkityksen (vastaa Giddensin merkitystä - signification) ja hallintatavat (vastaa Giddensin teoriassa hallintaa - domination) ryhmän vuorovaikutukseen. Teknologiassa sosiaaliset rakenteet ilmenevät tarkasteltaessa järjestelmien **rakenteellisia ominaisuuksia** ja koko järjestelmän **henkeä**. DeSanctis ja Poole esittävät kolme kategoriaa, joiden mukaan välineiden rakenteellisia ominaisuuksia voi tarkastella: rajoittuneisuus, kehittyneisyys ja rikkaus. Samoin kuin päätöksentekojärjestelmää DeSanctisin ja Poolen artikkelissa, myös yhteiskirjoittamisen välineitä voi arvioida sen mukaan, miten ne rajoittavat käyttäjää. Jos väline on rajoittava, se jättää vähän käyttäjän oman vallinnan varaan. Sen sijaan vähän käyttäjää rajoittava järjestelmä antaa mahdollisuuden ihmisille rakentaa uusia sosiaalisia rakenteita. Yhteiskirjoittamisen välineitä voi myös tarkastella niiden kehittyneisyyden mukaisesti. Bonk jaottelee järjestelmät viiteen luokkaan (ks. sivu 18). Mitä rikkaampi ts. mitä enemmän erilaisia piirteitä sisältävä



Kuvio 3. AST-malli kehittyneen teknologian ja päätöksentekoprosessin välisten suhteiden kuvaajana (DeSanctis ja Poole 1994, s. 132).

systemi on, sitä enemmän rakenteellisia ominaisuuksia sillä on tarjottavana käyttäjille.

Järjestelmän henki sanelee myös osaltaan sen, millaisia sosiaalisia rakenteita on mahdollista syntyä. Henki sanelee sen, millä tavalla käyttäjät suhtautuvat järjestelmään ja miten he rakentavat tulkintojaan siitä. Henkeä kuvaa esimerkiksi metafora, jota välineestä voisi käyttää, esimerkiksi "liitutaulu". Posnerin ja Baeckerin yhteiskirjoittamista koskeva tutkimus luokittelee ne yhteiskirjoittamisen ominaisuudet, joita teknologian pitäisi tukea, neljään ryhmään: rooleihin, toimintoihin, dokumentin hallintamenetelmiin ja kirjoittamisstrategioihin (ks. sivu 16). Yhteiskirjoittamisen välineitä voisi täten tarkastella sen mukaisesti,

- millä tavalla ne tukevat erilaisia **rooleja**, joita kirjoitustyössä voidaan tarvita,
- miten hyvin erilaiset **toiminnot** voidaan hoitaa, joita kirjoittaminen sisältää,
- miten hyvin **dokumenttia voidaan hallita** eri tilanteissa ja
- miten hyvin ne tukevat erilaisia **kirjoittamisstrategioita**.

Tutkittaessa teknologian vaikutusta ryhmätilanteisiin, teknologian rakenteelliset piirteet ja henki tulee selvittää tarkasti. Tietoa saadaan esimerkiksi manuaaleista, keskustelemalla suunnittelijoiden kanssa, tekemällä havaintoja käyttötilanteessa ja kyselemällä käyttäjiltä käyttökokemuksia.

Muut rakenteita synnyttävät tekijät (P2)

Tutkimuksessa, jossa tutkitaan teknologian vaikutusta ryhmän vuorovaikutustilanteessa, on myös tärkeää ottaa huomioon tehtävä, jota on tarkoitus teknologialla avustettuna suorittaa, sekä se ympäristö ja organisaatio, jossa ryhmä toimii. Nämä molemmat sisältävät mahdollisia uusia rakenteita aiheuttavia komponentteja. Tehtäviä voidaan kuvata niiden monimutkaisuuden, runsauden ja mahdollisia konfliktitilanteita aiheuttavien seikkojen perusteella. Tehtävässä voi korostua taloudelliset tai käytössä olevaan aikaan liittyvät painotukset. Toisaalta se voi olla hyvin paljon tieteellistä panostusta vaativa tehtävä.

Tehtävä voi olla myös hyvin rajattu tai toisessa ääripäässä laajasti ymmärrettävä. Ympäristöä kuvataan esimerkiksi tarkastelemalla, miten monimutkainen, kaavamainen tai demokraattinen se on. Valtasuhteet vaikuttavat siihen, miten vapaasti tai rajoitetusti ryhmä voi toimia.

Ryhmän sisäiset tekijät (P6)

Ryhmän sisäinen järjestelmä on myös tärkeä tekijä teknologian omaksumisessa ja käytössä silloin, kun teknologian on tarkoitus avustaa koko ryhmää. Voidaan tarkastella, kuinka ryhmä on työskennellyt yhdessä, kuinka paljon sillä on kokemusta kyseessä olevasta teknologiasta, mikä on ryhmän johtamistyyli, mikä on asenne käytettävään teknologiaan ja missä määrin ryhmä on yhtä mieltä siitä, miten teknologiaa käytetään. Myös ryhmän jäsenten fyysinen sijainti vaikuttaa ryhmähengen syntymiseen. Teknologialla sitä pyritään edesauttamaan, mutta se mitä on ennen teknologiaa, on jo synnyttänyt tietynasteisen yhteenkuuluvaisuuden tunteen.

Rakenteiden omaksumisen vaikutus yhteiskirjoittamisen prosessiin (P4 & P5)

Kuvion 3 päätöksentekoprosessit pitää korvata yhteiskirjoittamisen tapauksessa nimenomaan yhteiskirjoittamiseen liittyvän kognitiivisen prosessin osa-alueilla (ks. sivu 15). Kun yhteiskirjoittamista avustetaan teknologialla, kaikkiin osa-alueisiin on upotettu rakenteita, jotka suunnittelijat ovat ajatelleet auttavat kirjoittajia yhteisen tuotoksen aikaansaamisessa. Esimerkiksi suunnittelua voidaan avustaa erilaisilla graafisilla esitystekniikoilla. Teknologia sisältää erilaisia sääntöjä ja resursseja, joiden avulla tehtävät on ajateltu suoritettavan. Kuitenkin, kun teknologia on ihmisten käytössä, sen ominaisuuksia voidaan käyttää ihan eri tavalla, kuin alunperin on ajateltu. Syntyy uudenlaisia rakenteita, kun ihmiset ovat prosessin osapuolena käyttämässä teknologiaa. Hienot suunnittelutekniikat saatetaan jättää käyttämättä ja kirjoittamisprosessi voi alkaa perinteisesti kokoustamalla ja ihmiset käyttävät paperia ja kynää tietokoneen sijasta.

Voi myös käydä niin, että teknologiaa käytetään, mutta sen ansiosta prosessi saakin erilaisia ulottuvuuksia. Teknologian vaikutuksena ryhmäprosessi muuttuu ja saa uusia muotoja. Esimerkiksi arviointi, joka on perustunut aikaisemmin paljolti kasvokkain tapahtuvaan kanssakäymiseen, saattaa muuttaa koko ryhmän rakennetta siten, että aivan eri henkilöt ottavat kantaa toistensa teksteihin kuin ennen teknologian käyttöönottoa. Tämän saattaisi tuoda pysyvän muutoksen ryhmän vuorovaikutukseen ja jäädä, vaikka teknologia hylättäisiinkin.

Teknologian omaksumisprosessi ei valitettavasti tai onneksi ole ohjelmoitu tuotteeseen. Se ei tapahdu automaattisesti, vaan ihmiset joko valitsevat tuotteen käyttöönsä tai sitten eivät. He voivat ihastua siihen ja haluavat käyttää sitä jatkuvasti. Toiset taas käyttävät satunnaisesti. Kun on kyse yksilön käyttöön tarkoitettusta teknologiasta tai ohjelmistosta, kuten tekstinkäsittelyohjelma, on kunkin yksilön oma asia, kuinka teknologiaa käytetään, kunhan tuotos saadaan aikaiseksi. Ryhmäteknologian kyseessä ollessa tilanne on vaikeampi: koko ryhmän tulisi omaksua teknologia, jotta siitä olisi hyötyä koko ryhmäprosessissa. Koska ryhmän jäsenten tausta voi olla hyvin erilainen, myös käsitys yhteisestä avustavasta teknologisesta tuotteesta saattaa muodostua hyvin erilaiseksi. Kirjoitusprosessissakin, joka on kestoltaan monesti hyvin pitkä, hyötynäkökohdat uuden teknologian käytöstä paljastuvat vasta, kun koko prosessi on käyty läpi. DeSanctis ja Poole puhuvat omaksumisen vaiheista (DeSanctis ja Poole 1994, s. 129). Ryhmä ja sen jäsenet voivat valita seuraavia **omaksumisen tapoja**:

- teknologiassa olevien rakenteiden suora käyttö
- teknologian rakenteiden suhteuttaminen muihin rakenteisiin (esimerkiksi tehtävässä tai ympäristössä esiintyviin)
- rakenteiden rajoittaminen tai tulkinta käytön aikana
- rakenteiden arvostelu (esimerkiksi niiden käyttökelpoisuuden perusteella)

Omaksumiseen liittyy termi **uskollisuus**, mikä tarkoittaa sitä, millä tavalla teknologian omaksuminen tapahtuu suhteessa siihen henkeen, jolla teknologian ominaisuudet on rakennettu. Joillakin ryhmän jäsenillä omaksumisen tavat saattavat olla juuri sen suun-

taisia kuin teknologian suunnittelijat ovat tarkoittaneet. Toisilla taas käyttö on tämän hengen vastaista, vaikkakaan sitä ei voi tuomita vääräksi.

Rakenteiden käyttöä voi tarkastella myös sen suhteen, millaista eri teknologiaan upotettujen välineiden käyttö on: kuinka se edistää teknologian omaksumista (**edistävä käyttö**). Tarkoitus on saada selville millaisia rakenteita käytetään, miten niitä käytetään ja erityisesti miksi niitä käytetään.

Tärkeä osa-alue omaksumisessa on myös **asenteet**. Tarkastelukulmina voivat toimia:

- miten varmaa ja rentoa käyttö on (mukavuus)
- missä määrin ryhmä uskoo, että teknologiasta on apua heidän työssään (kunnioitus)
- halu tehdä töitä ja ylittää itsensä (haasteellisuus)

Nämä kaikki tekijät vaikuttavat siihen, missä määrin ryhmä haluaa omaksua teknologian ja käyttää sitä jatkossa työssään.

Teknologiassa esiintyviä rakenteita omaksutaan monesti tiedostamatta, ilman enempää harkintaa, mutta kuitenkin voidaan sanoa, että ryhmät valitsevat oman toimintatapansa tarkoituksella. Valinnat vaihtelevat suuresti ryhmästä toiseen. DeSanctis ja Poole esittävät, että seuraavat seikat vaikuttavat omaksumiseen:

- ryhmän jäsenten vuorovaikutuksen tavat
- ryhmän jäsenten tiedon ja kokemuksen taso niistä rakenteista, joita teknologia sisältää
- se, missä määrin toiset ryhmän jäsenet tietävät ja hyväksyvät rakenteiden käytön

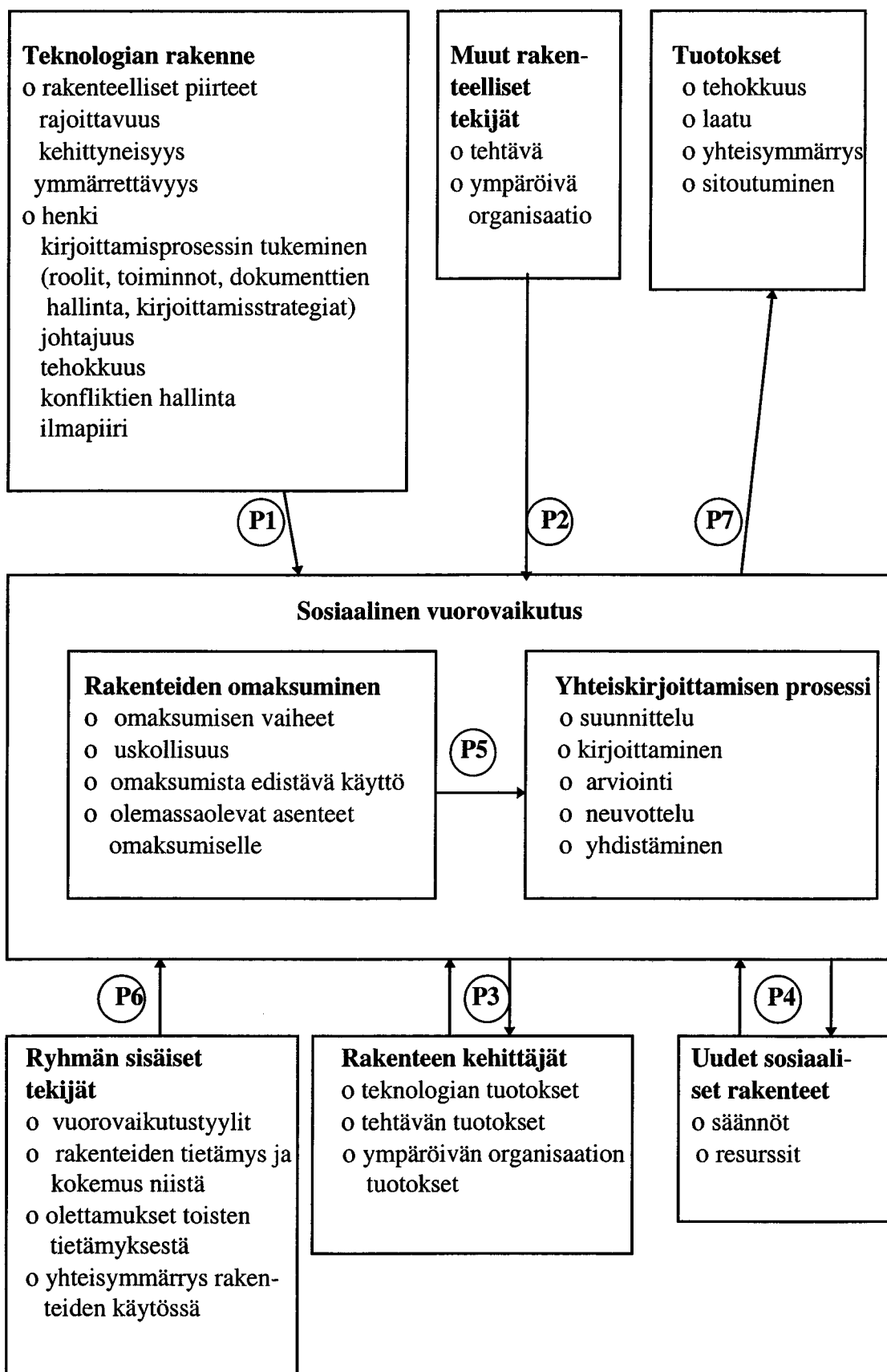
Tuotokseen vaikuttavista tekijöistä (P7)

Jos ryhmän vuorovaikutusprosessi ei ole yhdensuuntainen niiden rakenteiden kanssa, joita vuorovaikutusta avustava teknologia sisältää, tuotoksesta ei ole odotettavissa sitä,

mitä sen tulisi olla. Kuitenkin ryhmän ja teknologian välillä on molemminpuolinen vaikutus: teknologian rakenteet muokkaavat ryhmää, mutta myös toisinpäin ryhmä vaikuttaa omaan prosessiinsa ja muovaa sitä. Tässä molemminpuolisessa prosessissa syntyy myös uusia rakenteita. Muutos ryhmässä ei tule tapahtumaan nopeasti, vaan teknologian rakenteiden omaksumisprosessi vie oman aikansa. Ihannetapauksessa yhteiskirjoittamisen väline saisi aikaan sen, että ryhmä omaksuisi uudenlaisen tavan kirjoittaa yhdessä miellyttävällä ja haastavalla tavalla, jossa ryhmän vuorovaikutus näkyisi uudella, innovatiivisella tavalla yhteisen kirjoittamisen tuotoksissa.

DeSanctis ja Poole esittävät tarkan analyysimallin ryhmien tutkimiselle monella eri tasolla. Analyysissä pyritään siihen, että ryhmien teknologian omaksumisprosessi voidaan kuvailla samoin kuin kyseessä oleva teknologialla tuettu ryhmäprosessi ja sen tuotokset. Johtopäätökset voidaan tehdä näiden kuvausten perusteella. Seuraavan sivun kuviossa 4 olen yhdistänyt DeSanctisin ja Poolen tutkimusmallin ja Salcedon yhteiskirjoittamisen mallin. Mukana on myös yhteiskirjoittamisen välineiden rakenteeseen liittyen Posnerin ja Baeckerin yhteiskirjoittamisen prosessin luokittelu. Kehikko antaa tutkijalle kuvan siitä, mitkä kaikki seikat yhteiskirjoittamisen prosessissa ovat vaikuttamassa. Kaikkia tekijöitä ei ole tarkoituksenmukaista tai mahdollista tutkia kerralla, vaan usein tutkimus saattaa kohdistua yhdellä kertaa johonkin osa-alueeseen.

Tässä omassa tutkimuksessani ei ole varsinaisesti käytetty mitään tiettyä informaatioteknologian tuotetta. Ryhmä, joukko tutkijoita, on ollut vailla jotain avustavaa välinettä yhteiseen kirjoitusprosessiinsa. Adaptiivinen strukturaatioteoria on tarjonnut minulle apuvälineen ryhmän tilanteen tarkastelemiseen ja mahdollisten suositusten antamiseen ryhmälle.



Kuvio 4. Adaptiivisen strukturaatioteorian mukainen malli teknologialla tuetun yhteiskirjoittamisen tutkimiseen.

6. CASE - TUTKIMUSRYHMÄ KIRJOITTA YHDESSÄ

Seurasin noin puolentoista vuoden ajan, syksystä -96 kevääseen 98, erään yliopistossa toimivan tutkimuslaitoksen tutkijaryhmän työskentelyä ja mielenkiintoni kohdistui lähinnä niihin tilanteisiin, jossa ryhmällä oli tehtäviä, joissa he joutuivat tai saivat tehdä kirjoitustyötä yhdessä. Tällaisia tilanteita oli tosin kovin rajoitetusti. Oikeastaan ensimmäinen tuli vastaan vasta vuoden -97 loppupuolella, jolloin ryhmä päätti tehdä toimintakertomuksen kuluneesta vuodesta yhteisesti kirjoittamalla. Ryhmän vetäjä mielsi ryhmän työskentelyn paljon enemmän yhteiseksi kuin se sitä todellisuudessa oli. Yhteisestä kirjoittamisesta puhuttiin kuitenkin paljon. Ryhmää yhdisti yhteinen teema, jonka eri puolia tutkijat omalta osaltaan valottivat omilla tutkimuksillaan.

6.1. Tutkimusryhmän kuvaus

Tutkimusryhmä oli muodostunut muutama vuosi sitten, kun tutkimuslaitoksen osastojaosta luovuttiin ja tutkimus organisoitiin laitoksen vahvuusalueiden mukaisiksi määräaikaisiksi tutkimusryhmiksi. Tutkimuslaitoksen tutkimusryhmä on näin ollen yhden johtavan tutkijan johtama 5-10 tutkijan yksikkö. Tutkimusryhmät suunnittelevat 3-5 vuoden tutkimusohjelmansa tulostavoitteineen. Tutkimusohjelmat arvioidaan ja niistä tehdään ryhmiä ja laitosta sitovat päätökset koko suunnitelman osalta. Tutkimusryhmistä ja niiden päälinjoista päättää tutkimuslaitoksen johtokunta.

Koska ryhmä oli muodostunut eri vaiheessa olevista tutkijoista, käytössä ei ollut mitään yhteistä aineistoa, jota kaikki olisivat käyttäneet hyväkseen, vaan jokainen oli kerännyt aineistonsa itse. Tutkijat olivat myös eri tieteenaloilta. Jokaisen tutkijan työ oli omassa vaiheessaan ja ohjaajat eri puolilla yliopistoa ja Suomea ja osa ulkomailla. Suurin osa ryhmää teki väitöskirjaa. Ryhmä toimi siten keskustelufoorumina tutkijoille, joiden työ sivusi jotenkin yhteistä teemaa. Se, että ryhmä oli olemassa, velvoitti myös tutkijoita joihinkin hallinnollisiin tehtäviin, kuten toimintasuunnitelmat ja -kertomukset, rahanomukset, yhteiset seminaarit yms. Voisi sanoa niin, että ryhmän jäsenillä on sekä iloa

että vaivaa kuuluessaan tämäntapaiseen ryhmään: positiivista se, että kenties löytää 'sukulaissielun' ja keskustelukumppanin, joka painiskelee samanlaisten ongelmien kanssa; negatiivista kaikki se hallinnollinen byrokratia, johon joutuu tutkimustyönsä ohessa paneutumaan. Ryhmää kuvaa metafora:

"Joukkue on pantu pelaamaan yhteiselle jalkapallokentälle. Jokaisella pelaajalla on oma pallo, toisilla hieman isompi kuin toisilla. Jokaisella on myös oma maali, mutta kentällä on myös yhteinen iso maali. Tulos on saatava jotenkin yhteisen ison maalin kautta. Ehkä niin, että pallo käy ensin yhteisessä maalissa ja sitten kimpoaa omaan maaliin. Ei kuitenkaan välttämättä: oma maalikin on riittävä. Yhteistä palloa etsitään ja joukkueenjohtaja heittääkin kentälle ison pallon. Mutta omien maalien teko on kesken ja pelaajat eivät kiinnostu yhteisestä pallosta. Oma pallo tuntuu tärkeältä ja tutulta eikä sitä voi heittää pois heti. Ja pelin säännöt on omaksuttu niin hyvin, että sääntöjä on vaikea kenenkään yhtäkkiä muuttaa."

Tutkimusryhmä koostui noin kahdeksasta tutkijasta (määrä vaihteli: joku siirtyi toisiin tehtäviin, joku tuli ryhmään ...). Jotkut tutkijoista olivat tehneet tutkimustyötä koko ikänsä. Toiset taas olivat pätevyitymässä ammatissaan ja tekivät opinnäytettään; olivat vain käymässä yliopistomaailmassa. Jokaisella oli kuitenkin henkilökohtainen, omalla vastuulla oleva tutkimusraporttinsa työn alla. Kunnianhimoinen tavoite oli sen loppuunsaattaminen. Tutkijoiden työ jakautui pääasiassa viiteen tyyppiin. Varsinainen tutkimustyö koostui jokaisen 'oman' tutkimuksen edistämisestä, osallistumisesta ryhmän yhteisten julkaisujen kirjoittamiseen, opetustyöhön osallistumisesta, kansallisissa tai kansainvälisissä asiantuntijatehtävissä mukanaolosta sekä uusien tutkimussuunnitelmien ja -hakemusten laadinnasta. Ryhmä oli maantieteellisesti hyvin hajallaan: kauimmainen jäsen oli toisessa yliopistossa, suurin osa samassa laitoksessa ja jokunen yliopiston muilla laitoksilla.

Ryhmä koostui naistutkijoista ja ryhmän johtaja oli mies. Enemmän kuin puolet joukosta oli yli neljäkymmenvuotiaita. Ainoastaan yksi tutkija oli alle kolmenkymmenen. Koko joukko oli hyvin korkealle koulutettua: yli puolella tutkijoista oli väitöskirja työstettävänä ja kahdella se oli jo tehtynä.

6.2. Ryhmän tietotekninen taso

Ne tutkijat, jotka olivat sijoitettuna tutkimuslaitoksen omiin tiloihin, olivat suorassa yhteydessä tutkimuslaitoksen omalle palvelimelle. Oman yliopiston sisällä olevilla tutkijoilla oli myös yliopiston verkon kautta yhteys tutkimuslaitoksen tietokoneeseen. Ryhmällä olikin palvelimella oma hakemisto, jonne muilla kuin ryhmän jäsenillä ei ollut pääsyä. Mikrot, joita tutkijoilla oli käytössään, olivat hyvin eri tasoisia. Lähes koko tutkimuslaitos oli kuitenkin yhtenäisesti Windows-ympäristössä eikä tässä ryhmässä ollut yhtään MAC:n käyttäjää. Laitteita ja ohjelmistoa oli käytössä seuraavasti:

- laitteiden taso: Pentium 5 kpl, 486 3 kpl, 386 1 kpl
- käyttöjärjestelmä: Windows 3.1 5 kpl, Windows 95 3 kpl
- tekstinkäsittely: WP 5 kpl, WP + Word 1 kpl, Word 2 kpl (Wp:n käyttäjät käyttivät perinteisesti DOS-WP:tä), Ami Pro 1 kpl
- sähköposti: Pegasus Mail 5 kpl, Eudora 1 kpl, Netscape Mail 1 kpl

Tekstinkäsittely ja sähköposti olivat tyypillisesti käytetyimpiä ohjelmia. Aika paljon ryhmä käytti vielä DOS-sovelluksia. Esimerkiksi sähköposti saattoi olla koneessa sekä Windows- että DOS-versiona. Tutkija käytti mieluummin tuttua DOS-versiota ja käynnistäessään uuden sovelluksen meni Windowsista pois ja lopetti kaikki Windows-sovellukset. DOS:n käyttö perusteltiin kirjastohakujen takia, koska kirjastosovellus ei toiminut Windowsissa.

Kouliintuminen tietokoneen ja ohjelmistojen käyttöön on tapahtunut suurimmalta osalta itseopiskellen. Omasta pitkäjänteisestä työstä tuntui olevan vaikea irrottaa aikaa kursseilla istumiseen. Moni luotti siihen, että laitoksen mikrotuki auttaa tarpeen tullen ja

juuri sillä oikealla hetkellä, jolloin ongelmia ja kysymyksiä syntyy. Mikrotuki oli kuitenkin lähinnä laiteongelmien ratkaisija ja koulutus hoitui yliopistossa keskitetysti. Kuitenkin tässä piilee ongelma: kun uusia taitoja tarvittaisiin, niitä ei ole. Joillekin on iso kynnyks opetella uutta teknologiaa itse, kun perusasiat tietotekniikassa ovat hataria.

6.3. Toimintakertomuksen kirjoittaminen yhdessä

Tutkimusryhmälle tuli marraskuun -97 alussa koko ryhmää koskeva kirjoitustehtävä: vuoden tuotokset olisi esitettävä toimintakertomuksen muodossa. Laitoksen johtoryhmässä asiasta käydyn keskustelun tuloksena syntyi ryhmän omassa kokouksessa idea kirjoittaa ryhmän 'matkakertomus', jossa kuvattaisiin kuinka ryhmän jäsenten tutkimus liittyy kansainväliseen tutkimukseen. Päätettiin tuottaa kirjoitus tältä pohjalta. Se koottaisiin siten, että kukin kirjoittaisi ensin korkeintaan sivun mittaisen kuvauksen omista kokemuksistaan kansainvälisellä areenalla. Tämän jälkeen joku ryhmästä kokoaisi tarinan yhtenäiseksi kertomukseksi. Koko toimintakertomuksen piti olla valmis seuraavan tammikuun lopussa, joten kirjoitusten oli oltava valmiina jo aiemmin, ennen vuodenvaihdetta.

Asiaa käsiteltiin myös ryhmän kokouksessa 10.11. Ote kyseisen kokouksen pöytäkirjasta:

”Päätettiin kirjoittaa toimintakertomukseen kirjoitus, jossa esitellään ryhmämme kansainvälistä toimintaa ja oppimistutkimuksen uusia tuulia. Irja organisoi yhteisen ideoinnin ja kirjoittamisen välineen, ja XX (ryhmän vetäjä) toimii muuten koordinaattorina. Toimintakertomustekstien tulee olla valmiina 15.12, joten suunnittelu on syytä aloittaa heti.”

Olin kartoittanut jo tätä ennen mahdollisia yhteiskirjoittamisohjelmistoja. Tässä tilanteessa minulla oli tarjota nopealla aikataululla ratkaisua, jossa hyödynnettäisiin laitoksen palvelimen yhteinen hakemisto ja Wordin yhteiskirjoittamisominaisuudet, lähinnä kommentointi. Toinen vaihtoehto olisi ollut Turun yliopistossa kehitelty web-pohjainen 'Työporukka'-ohjelmisto, johon ryhmällä oli kokeilua varten käyttöoikeudet valmiina.

'Työporukka' oli rakennettu lähinnä koulutuskäyttöön eikä se sisältänyt liitääntä tekstinkäsittelyohjelmistoihin. Sitä voi pitää lähinnä keskustelufoorumina. Sen käyttöliittymä oli vielä työn alla ja koko ajan muuttuva, joten päädyimme ryhmän vetäjän kanssa Wordin käyttöön.

Yhteiseen hakemistoon tehtiin tiedosto ideointia varten. Ryhmä sai ohjeet kirjoittamiensa seuraavan sähköpostiviestin muodossa:

”Toimintakertomus on tarkoitus kirjoittaa yhdessä ryhmän yhteiseen hakemistoon käyttäen Wordiä.

Ko. hakemistossa on tiedosto Ideat.doc, jota voi käyttää ideointiin. Sehän tapahtui jo oikeastaan viime kokouksessa, mutta jos vielä sen jälkeen tulee uusia ideoita, voitte kirjata ne kaikkien nähtäväksi samaan tiedostoon (Ideat.doc, joka on siis jo olemassa). Ideat voivat olla anonyymejä.

Omia juttuja voi myös alkaa työstämään samaan Toimkert-hakemistoon siten, että kunkin oma juttu on omassa tiedostossaan omalla nimellä (esim. XXn.doc jne). Nimi voisi olla sellainen, että siitä heti näkee kenen jutusta on kyse. Koska ne ovat yhteisessä kaikille avoimessa hakemistossa, niitä voi lukea ja kommentoida vapaasti, mutta toisen juttua ei tietenkään saisi muuttaa. Wordissä on kommentointiin eli huomautusten tekoon välineet (Lisää - huomautus). Kommentti ei sotke tekstiä, vaan se näkyy eri ikkunassa ja nimikirjaimet kertovat, keneltä se on tullut. Jos se ei ole tuttua, ota yhteyttä, niin katsomme yhdessä. Ja jos Wordin kanssa on muita ongelmia, neuvon. (XX: ota yhteyttä! YY: pääsetkö hakemistoon?) ZZ: et pääse yhteiseen hakemistoon, mutta voit käyttää sähköpostia tai mitä tahansa muuta parhaaksi katsomaasi tapaa. Voimme lähettää toisten juttuja täältä myös sähköpostina sinulle niin halutessasi. Tietenkin voitte käyttää myös mitä muuta välinettä tahansa tämän kaiken lisäksi. Ja mikään ei estä tekemästä jonkun porukan yhteistä juttua jo heti kärkeen.”

Ryhmä sai myös kirjalliset ohjeet Wordin kommentointi-ominaisuuden käytöstä. Kommentoiminen Wordissä oli uutta kaikille ryhmän jäsenille. Tarjouduin opettamaan sitä pyydettyä, mutta kukaan ei halunnut opastusta. Marraskuun loppupuolelle asti oli hiljaista. Idea-tiedosto sisälsi ainoastaan johtoryhmän julkilausuman siitä, miten toimintakertomus edellytettiin tehtävän (sen olin itse vienyt tiedostoon) ja yhden idea-kirjoituksen.

Ryhmän palaveri oli 24.11. ja siellä toimintakertomus otettiin taas käsittelyyn. Nyt kirjoittamisen tiimoilta käytiin pitkä keskustelu. Aluksi ryhmä keskusteli tehtävästä: millainen toimintakertomuksesta haluttiin. Sen jälkeen siirryttiin keskustelemaan, miten kirjoittamistehtävä toteutetaan teknisesti. Ryhmä jakaantui selvästi uudenlaisen tekniikan puolustajiin ja sen vastustajiin. Osa ei halunnut ottaa käyttöön mitään uutta tapaa kirjoittaa. Yhteinen hakemisto nähtiin hankalaksi ja ehdotettiin, että tehtävä hoidettaisiin sähköpostilla, perusteluna, että ei tarvitsisi mennä erikseen katsomaan tiedostoja erillisestä hakemistosta. Sähköposti sen sijaan ilmoittaisi aina, kun siellä on jotain uutta asiaan liittyvää. Vastustavia kommentteja kuultiin monesta suusta.

Varsinaisen tehtävän suunnittelu sujui mutkattomasti, vaikkakaan tässä kokouksessa ei päästy yhteisymmärrykseen siitä, millainen lopullinen tuotos olisi. Tuotoksesta keskustelu kulki hyvin abstraktilla tasolla. Sen sijaan se tekniikka, millä tehtävä piti suorittaa, jakoi ryhmän kahteen leiriin. Toiset hyväksyivät uuden tavan, toiset taas vastustivat sitä. Syntyi pitkä keskustelu siitä, miksi uusi järjestely ei olisi hyvä. Vuosia samalla tavalla kirjoitustyötä tehnyt tutkija koki, että hänen olisi muutettava toimintarutiinejaan tekniikan vuoksi:

”Se olis ihan kiva kyllä vaikka siellä on se hakemistokin mun ainakin tulee sillai aika harvon käytyä kattomassa ja sit kun lukee muitten juttuja ni siitä niinku innostuu itekin niinku yleensä kirjottaa. Mustois ihan kiva että ne vois sähköpostiinkin pistää jos ne on semmosia lyhyitä niinku kaikille. Sillon ihan semmonen motivoiva merkitys. Kuulee että toi on sanonu tosta ja siitä saa niinku vinkkejä siitä tyylistä ja koska musta eihän se niinku yhteiskirjottamista, jos ei me sitten käydä kattomassa toistemme juttuja.”

”... että kun sähköposti on auki ja sitä sitä seuraa ja kattoo eikä sinne tarvii erityisesti mennä vaan niinku kun sinne tulee niin sen lukee ja sitä voi kommentoida mut sen sijaan tuo on sellanen että että paat kaiken välillä kiinni ja alas ja sitten lähet seikkailemaan, etit sieltä ..”

”Se (sähköposti) on sillei automatisoitu, sitä ei tarvii erikseen ajatella.”

”Niin no tietysti siinä voi sanoa sillä tavalla että jokainen on kiinni niissä omissa työskentelytavoissaan mutta toisaalta on joitakin semmosia hyvin yleisiä työskentelytapoja niinkun sähköpostissa on ja sillä tavalla niinku niitä käyttää hirveen paljon helpommin kuin että opiskeleisit jotaki erityistä tilannetta varten jotaki uutta.”

"Mut ei ne(tekstitiedostot yhteisessä hakemistossa) ainakaan tuu näkyviin. Niin mun pitää käydä siellä erikseen kattomassa, millon ne on tullu."

"Mut miksei se vois olla sit sähköpostikeskusteluu? Kun toi on kumminkin jäykempi ja sit se on enempi arkistotyyppinen."

Ajan puute ja tietämys siitä, että kiire tulee kuitenkin loppuvaiheessa, näytti vaikuttavan myös asenteisiin:

"Eihän se meikäläisenkään tekeminen o todellakaan siitä kiinni, vaan se on siitä että ryhtyy ja tekee mutta mää aattelin semmonen siinä on että kun näkee että tää jää todennäköisesti hyvin loppuvaiheeseen, mulla on ainaki hirveästi hommia, tää deadline lähestyy, mää teen sen viime tingassa (taustalta kuuluu: samma här) sitte ku näkis että no kaikki muutki on tehny, ni ois niinku viimene paine, että no, nyt munki o, kaikki muut on jo tehny. Sit ku ne ois tullu sähköpostilla sinne niinku, niinku tässä paine lisääntys ja sit tekis ne viime hädässä mutta se vaatis niinku omaehtosta menemistä sinne tiedostoon ja kattomaan. Se on niinku helpompi unohtaa ku se että se niinku tulee sähköpostilla, kulkee ni ei voi välttää."

"Ku on vielä kiire ni sitte jos joku tulee, mieltii, että mites tää on .. onko-han se Irja (tarkoittaa yleensä ihmistä joka osaa neuvoa, mikrotuki) paikalla, pitäs hakee se jos se ei oo paikalla, jää taas kesken (naurahdus)."

Asiaan vaikutti tietysti myös tietoteknisen tietämyksen taso. Seuraavanlaisia kommentteja kuultiin vaikeuksista:

"Se hakupolku sinne R:lle (levy ryhmän käytössä olevalla palvelimella, yhteinen hakemisto sijaitsi ko. levyllä) on yleensä niin monimutkanen. Mää teen aina siinä jonkun virheen, mää aina hukkaan ja mää en niinku mää en jaksa kirjottaa niin pitkiä hakusanoja (XX nauraa). Must se on niinku toivotonta."

"Niin, no mullon ollu niin pitkään semonen kone, jossei oo Windowsia voinu voinu käyttää. Mun kone on edelleenkin aika hidas."

"Mulla menee aikaa siihen opetteluun."

"Kun ottaa paperitulostuksen, niin musta mää niinkun aina otan paperille"

isommat tekstit (toiset nauraa).”

Vastusteluista huolimatta tehtävä päätettiin suorittaa suunnitellulla tavalla. Ryhmän johtaja käytti tässä valtaansa ja toinen syy oli tietysti se, että olin tutkimassa yhteistä kirjoittamista ryhmässä. En halunnut antaa ryhmälle suoranaisia määräyksiä, vaan järjestely oli pikemminkin suositus siitä, miten kirjoittaminen voitaisiin hoitaa. Jokainen sai lähetellä asian tiimoilta sähköpostiviestejä niin halutessaan. Tutkijat tietysti myös keskustelivat joko sähköpostitse tai kasvokkain. Niitä, jotka eivät päässeet palvelimelle suoraan, avustin lähettämällä sähköpostina hakemiston sisällön silloin, kun sinne ilmestyi jotain uutta.

Tekstejä ilmestyi harvakseltaan kokouksen jälkeen. ”Deadline” oli määrätty 15.12. Toisella paikkakunnalla työskentelevä tutkija lähetti tarinansa sähköpostilla, samoin toinen tutkimuslaitoksen ulkopuolella työskentelevä. Yksi tutkijoista kirjoitti juttunsa WP:llä, muut Wordillä. Toisten tekstejä käytiin kurkkimassa, mutta kenenkään tiedostossa ei ollut yhtään kommenttia. Määräpäivänä joulukuun puolivälissä kaikkien tekstit olivat tavalla tai toisella saatu yhteiseen hakemistoon Word-dokumentteina. Sen jälkeen seurasi hiljaiseloa hakemistossa, koska ryhmän vetäjä ryhtyi kokoamaan teksteistä yhteistä tarinaa. Tammikuun puolivälissä ensimmäinen versio oli valmis ja se tuli koko ryhmälle sähköpostina seuraavan tekstin kanssa:

”Hankalan tehtävän otin tehdxseni: ryhmän kertomuksen! Olen saanut raakaversion tosin kasaan ja lähetän sen nyt nopealle kommenttikierrokselle. Mitä sitten odotan? a) Arvion tällaisen formaatin toimivuudesta. b) Lyhennysehdotukset, koska siinä on 40 % liikaa tavaraa. c) Korjaukset ja lyhentämiset; joka tapauksessa kunkin omaa osuutta likeisimmin sivuaviin pätkiin. d) Muita kommentteja. Olkaa hyvä, tehkää kaikki esitykset joko kirjallisina tulostamaanne tekstiin tai sähköisessä muodossa.”

Koottu tarina tuli siis sähköpostiviestinä koko ryhmälle. Tässä vaiheessa puutuin asiaan, koska nyt oli oiva tilaisuus käyttää kommentoinnissa Wordin kommentointiominaisuutta ja edellä oleva viesti voitiin ymmärtää niin, että ryhmän johtaja halusi kommentit joko paperilla tai sähköpostiviesteinä. Sovimme, että tarinan ensimmäinen versio vietään yhteiseen hakemistoon ja sitä voidaan kommentoida sinne. Asia oli kuitenkin

hieman myöhässä, sillä nopeimmat olivat ehtineet antaa kommenttinsa jo paperilla tai suullisesti. Silti kommentteja ilmestyi, vähän niin kuin jälkikäteen, mutta vain yhden, tietotekniikkaa eniten harrastavan ryhmän jäsenen tekemänä. Toimintakertomuksesta ilmestyi vähitellen uusia versioita ja viimeinen, lopullinen versio hieman ennen tammi-kuun loppua oli järjestyksessä viides.

Kirjoitustehtävän päätyttyä tein www-kyselyn ryhmälle (liitteenä 1). Tavoitteenani oli saada selville kuinka paljon kirjoittajat tarvitsivat ja halusivat ryhmän tukea kirjoittamiensa sekä olivatko he motivoituneita muuttamaan rutiineitaan ja tottumuksiaan uudenlaisen teknologian avulla. Vastauksista ilmeni, että ryhmä ja sen tuki tuntui alussa itsestään selvältä. Oltiin tekemässä yhteistä juttua, mutta kun toimeen ryhdyttiin, yleensä kirjoitettiin kuitenkin yksin. Tätä kuvaa hyvin vastaus:

”Kyllä juttu tuntui ihan yhteiseltä koska etukäteen olimme sopineet että jutusta tulee yhteinen. Tosin jokainen kirjoitti omat osuutensa erikseen, jolloin nämä osuudet tuntuivat aika erillisiltä. Itse asiassa ne jäivätkin varsin erilaisiksi, mistä johtuen lopputulos on melko hajanainen.”

Kuitenkin varsin negatiivisiakin lausuntoja ilmeni, kuten:

”En tehnyt ryhmän yhteistä juttua. En ole motivoitunut tekemään ryhmän yhteistä juttua koska tavoitteeni eli opinnäyte, joka on työskentelyni fokus on yksilötyötä ja tavoitteena on yksilön tuottama tuote.”

Motivaatiosta uusien välineiden käyttöönottoon kertoo omalta osaltaan vastaus:

”En oikeastaan kaipaa mitään erityistä. Ryhmä kommunikoi pääasiassa kokouksissa ja sähköpostin välityksellä. Nämä molemmat välineet toimivat erinomaisesti.”

Ongelmia tekniikan käytössä ilmeni tietysti myös. Kommentoijan puumerkit olivat hukkassa, koska Word oli asennettu koneeseen yleiseen käyttöön:

”Word on merkinnyt minun kommenttini koodilla Jy eikä nimikirjaimin, koska omaan Wordiini on omistajaksi talletettu Jyväskylän yliopisto.”

Myös tiedostojen tallennuksessa esiintyi sekavuutta. Tiedostoja haluttiin tallentaa siten, että niihin ei pysty tekemään muutoksia. Kuitenkin ajoittain kirjoittaminen onnistui tällaiseen suojattuunkin tiedostoon.

Seuraavassa tarkastelen yhteisen kirjoittamisen prosessia ja ryhmää sekä sen ympäristöä adaptiivisen strukturaatioteorian valossa. Näin yritän löytää ohjeita ryhmälle, kun se miettii kirjoittamisprosessinsa avustamista teknologialla.

6.4. Prosessin arviointia teorian valossa

Ryhmä, tehtävä ja ympäristö

Ryhmä koostui kirjoittamisen ammattilaisista ja kirjoittaminen oli heille keskeinen toiminto työssään. Jokainen ryhmän jäsen tiesi, miten kirjoittamisprosessi eteni. Sen sijaan yhteiskirjoittamisesta heillä ei ollut kovinkaan paljoa kokemusta. Yhteistä prosessia haittaa se, että ryhmän jäsenet eivät ole motivoituneita toimimaan yhdessä, vaan oma työ asetetaan etusijalle. Tehtävät, joita yhteisesti suoritetaan, ovat monesti pakollisia eivätkä välttämättä kovin haastavia. Näin kävi toimintakertomuksen kirjoittamisessa. Se, mikä koetaan haastavana, on oma tutkimus, josta myös saadaan meriittiä. Periaatteessa ryhmän jäsenet olivat sitä mieltä, että yhteinen tekeminen oli hyvä asia, mutta käytännössä tästä kuitenkin lipsuttiin. Seuraava kommentti tukee yhteisen tekemisen kokemusta ryhmässä:

"Tehtävä tuntui alusta lähtien kiinnostavalta, koska se tuntui tarjoavan uudenlaisen kokemuksen konkreettisesta yhteistyöstä tässä ryhmässä. Kyllähän kirjoittaminen yhteisen jutun tekemiseltä tuntui koko ajan."

Kuitenkin vastakkaisiakin mielipiteitä edelliselle ilmeni, kuten sivulla 47 oleva toinen, negatiivissävyinen kommentti kertoo.

Se, että yhteisesti sovitaan tietyistä pelisäännöistä, ei vielä takaa, että niitä kuitenkaan noudatetaan. Sovittuja sääntöjä voi noudattaa kirjaimellisesti, mutta kun yhteistyössä on mukana monta yksilöä ja vuorovaikutuksen pitäisi pelata, tarvitaan todella syvempää tahtoa sen toteuttamiseen kuin vain lupaus tehdä sovitulla tavalla.

Se tehtävä, mitä yhteiskirjoittamalla tehdään tämän tyyppisessä tutkimusryhmässä, vaihtelee paljon tilanteen mukaan. Tehtäviä ei esiinny välttämättä kovin usein. Kirjoittaminen itsessään on jo vaikea tehtävä. Siihen on paneuduttava ja melkein unohdettava muu maailma. Tällöin tehtävän teknisestä suorittamisesta ei saa tehdä vaikeaa. Kirjoittaja ei pysty keskittymään samalla vaikean käyttöliittymän opettelemiseen, kun itse tehtävän suorittaminen on tärkeämpää. Ja aina voi käyttää perinteisempiäkin tapoja. Tässä kehitettiin toimintakertomuksen kirjoittamista yhdessä. Se on kuulunut perinteisesti ryhmän johtajan tehtäviin ja hän saikin eniten hyötyä siitä, että kirjoittajia oli useita. Hänen tehtävänsä oli koota kirjoitukset yhteen ja muodostaa niistä juonellinen tarina. Johtaja kommentoi kirjoittamista sen päätyttyä seuraavasti:

"Tässä tapauksessa ryhmän apuhan oli aivan oleellinen. Eihän koko jutusta mitään olisi tullut alunpitäenkään.

Sen jälkeen eri versioihin saadut kommentit ja ehdotukset olivat niinikään tavattoman tärkeitä. Jokainen kirjoittamiskerta parantaa yleensä lopputulosta."

Syy ryhmän jäsenten laimeaan kommentointiin saattaakin piillä tässä: tehtävä oli ryhmän johtajan ja myös meriitti tehdystä työstä tuli hänelle.

Ryhmän tietotekninen taso oli hyvin vaihteleva. Yliopistoyhteisö on jäykkä organisaatio uusien työtapojen käyttöönotossa. Laitteet ovat kalliita ja teknistä tukea on vaikea saada tai sen saaminen ainakin kestää monesti niin kauan, että sitä ei jakseta odottaa. Tutkimukseni alussa ryhmää haastatelllessani ilmeni, että monilla oli negatiivinen asenne tietotekniikkaa kohtaan, koska he olivat kokeneet pettymyksiä sen hoidossa isossa, vähällä rahalla sekä hierarkisesti ja byrokraattisesti toimivassa organisaatiossa.

Akateemisessa maailmassa on olemassa tietynlainen vapaus tehdä asioita sillä tavalla kuin itse haluaa. Tämä on totta myös välineiden ja ohjelmistojen käytössä, kuten tässäkin tutkimukseni ryhmässä. Ohjelmistovalikoima on kirjava ja laitteet voivat olla yhteensopimattomia. Kuitenkin, jos yhteistyötä pitäisi tehdä ryhmässä, jonkinasteinen yhtenäisyys olisi saavutettava joko niin, että järjestelmät tukevat eri ympäristöjä tai ryhmä työskentelee samassa ympäristössä.

Mahdollinen teknologia ja sen omaksuminen

Jotta teknologia tulisi jäädäkseen (ainakin joksikin aikaa), sillä pitäisi olla houkuttimia, joiden avulla ihminen sitä käyttää. Sen tulee auttaa työssä eikä rajoittaa sitä tai tehdä sitä hankalammaksi. Käyttäjien motivaatio on tärkeä kannustin käyttöönottossa. Ei ole mielekästä ottaa käyttöön hengeltään oikeista työtehtävistä poikkeavaa teknologiaa, jollainen olisi mielestäni esimerkiksi Connect, jossa asetelma on se, että yksi kirjoittajista nimetään opettajaksi ja muut oppilaiksi. Tällöin esimerkiksi ryhmän johtajan asema korostuisi ja vääristyisi.

Teknologian ominaisuuksista nostaisin tärkeimmäksi ymmärrettävyyden kyseessä olevan ryhmän tapauksessa. Jos se on vaikeasti ymmärrettävää, syntyy helposti vääränlaisia tulkintoja ja rakenteita, jotka saattavat haitata käyttöä. Ryhmän jäsenet opettelevat uusia asioita mieluummin itsekseen ja tarpeen tullen. Hienoja, mutta vaikeasti opittavia ominaisuuksia tuskin kuitenkaan tullaan käyttämään.

Muita prosessiin vaikuttavia tekijöitä

Vaikka tutkimusryhmä ei päässytkään vielä kokeilemaan mitään varsinaista yhteiskirjoittamisen välinettä, uudenlainen tapa tehdä asioita vaikutti mielenkiintoisella tavalla paljastaen sellaista, mikä oli ehkä "ilmassa", mutta mitä ei oltu huomattu aikaisemmin:

"Mielestäni välineen (siis kirjoittaminen yhteiseen hakemistoon) käyttö toi esiin joitakin ryhmän toiminta- ja vuorovaikutuskulttuuriin liittyviä muutten piileväksi jääviä seikkoja. Tämän jälkeen niitä on helpompi arvioida kriittisesti."

Toinen vaikutus oli se, että kirjoittamisprosessin jälkeen heräsi vilkas keskustelu teoreettisista kysymyksistä sähköpostissa. Se olisi tuskin syntynyt, ellei tehtävää olisi tehty yhteisesti.

Jotta tämän tyyppinen ryhmä hyötyisi uudesta työvälineestä, sen tulisi olla hyvin helpokäyttöinen eikä poiketa muista käytettävistä välineistä kovin paljon. Sähköpostin tutkijat olivat omaksuneet hyvin. Sähköposti on yleisesti käytössä akateemisessa maailmassa ja sen hyödyn saattaa nähdä jokapäiväisessä työskentelyssä. Motivaatio sen käytölle on korkea. Välineen tulisi integroitua myös hyvin muihin tärkeisiin käytettäviin ohjelmiin, kuten sähköpostiin ja tekstinkäsittelyohjelmaan. Ei ole mitään mieltä siinä, että kirjoitustyö tapahtuu erilaisella editorilla kuin kirjoittaminen normaalisti ja teksti on tulostamista ja julkistamista varten siirrettävä eri ympäristöön. Hyvin monessa yhteiskirjoittamisohjelmistossa on kuitenkin rakennettu aivan omia editoreja, joiden käyttö on ensin opeteltava. Uskoisin, että jos yliopisto ottaisi jonkun ison, monipuolisen ryhmäohjelmiston, esimerkiksi Lotus Notesin yleisesti käyttöön, se voisi olla ratkaisu myös tämän tyyppisen ryhmän yhteiskirjoittamisen tukemiseen. Tietenkään pienen ryhmän ei kannata sitä ostaa ja asentuttaa pelkästään omiin tarpeisiinsa. Mutta jos sillä voitaisiin hoitaa monenlaisia ryhmätyötarpeita, sähköposti olisi sisällytettynä siihen, kirjoittajat voisivat käyttää omaa tuttua tekstieditoriaan ja se toisi vielä lisää apuvälineitä ryhmän muunlaiseenkin vuorovaikutukseen, se saattaisi olla elinkelpoinen ja motivoiva tämän tyyppisen ryhmän käytössä. Jos se olisi laajemminkin käytössä yliopistossa, koulutus olisi hoidettu keskitetysti. Väline ei saa olla monimutkainen. Yhteistä kirjoittamista saattaa tapahtua kenties hyvin harvoin. Ei ole motiivia opetella välinettä yhtä kertaa varten ja sitten unohtaa. Opetteluun tutkijat eivät ole valmiita uhraamaan suurta osaa työajastaan, vaan sen täytyisi tapahtua työn ohessa.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Yhteiskirjoittamisen tukemiseen on kehitetty välineitä, mutta ne eivät ole yleistyneet käytössä, vaikka kirjoittamista harrastetaankin paljon ja ryhmätyö yleistyy lähes kaikilla aloilla. Mielestäni tällaista yhteiseen kirjoittamiseen tarkoitettua ohjelmistoa ei voi kehittää erillisenä välittämättä siitä, millaisia välineitä ihmiset muuten käyttävät ja mitkä niistä ovat yleistyneet. Välineen pitää liittyä saumattomasti tekstinkäsittelyohjelmaan ja sähköpostiin, jotka ovat tutkijan tai kirjoittajan tärkeimmät apuvälineet. Jo se, että itse kirjoittamisprosessi on monimutkainen ja vaikea hallita, asettaa tiettyjä vaatimuksia: välineen ei enää pitäisi tehdä asiaa vielä monimutkaisemmaksi. Käyttäjät ovat myös monentasoisia taustaltaan tietotekniikan harrastamisen suhteen, joten tämäkin puoltaa suhteellisen yksinkertaisen välineen suosimista. Muuten tällainen yhteistä kirjoittamista tukeva väline jää vain eliittiluokan työkaluksi. Tällainen vaara piilee siinä, että ohjelmistot ovat yleensä testikäytössä jossain tutkimuslaitoksessa hyvin rajatun ja valikoidun joukon piirissä.

Posnerin ja Baeckerin tutkimuksen tuloksena yhteisen kirjoittamisen prosessin toiminnot on jaettu osiin. Yksi toiminto sieltä kuitenkin mielestäni puuttuu: dokumentin lukeminen. Se ehkä sisältyy joihinkin toimintoihin, kuten tarkastaminen, mutta mielestäni lukeminen, joka on esitetty Linnakylän kirjoitusprosessin kuvauksessa (Kuvio 1, s. 9), on niin keskeinen toiminto, että se pitäisi esittää omana kohtanaan. Kirjoittajat väittävät käyvänsä tekstiä läpi useita, jopa kymmeniä kertoja. Täten ei ole aivan sama, miten sitä käydään läpi: onko teksti aina tulostettava paperille vai näkykö se näytöllä niin miellyttävässä muodossa, että siinä on helppo käydä sitä läpi. Tämä on melkoinen haaste kehittäjille, koska tietokoneen ruutu tuskin tulee ihan lähiaikoina korvaamaan paperiarokin, jonka voi ottaa käteen missä tahansa.

Aina, kun uutta teknologiaa otetaan käyttöön, on huolella valmisteltava tilanne, jossa se tapahtuu. Hyvän tuloksen aikaansaamiseksi on muistettava, että erityisesti ryhmäohjel-

mien tapauksessa vaikuttavat elementit ovat ihmisten tieto ja kokemus teknologiasta ja omasta työstään sekä organisaatiossa vaikuttavat rakenteelliset ominaisuudet. Teknologia ei yksin pysty ratkaisemaan ryhmän vuorovaikutukseen liittyviä ongelmia. (Orlikowski 1992b, s. 362) Väline voi auttaa ja siihenhän ryhmätyövälineiden kehittämisessä pyritäänkin, mutta se, mitä välineellä ensimmäisenä tehdään, vaikuttaa asenteisiin. Käyttönottotilanteen pitäisi olla myös todellinen ja haastava, jotta asenteet teknologiaa kohtaan eivät heti alussa muodostuisi esteeksi jatkossa.

LÄHTEET

Alasuutari, Pertti, *Laadullinen tutkimus*, Vastapaino, Tampere, 1994.

Baecker, Ron, Glass, Geof, Mitchell, Alex and Posner, Ilona, *SASSE: THE COLLABORATIVE EDITOR (video tape transcript)*, 1994,

<http://www.dgp.utoronto.ca/CMRG/Projects/CWPublications/video.html>
(20.2.1998)

Bonk, Curtis Jay and King, Kira S., *Computer Conferencing and Collaborative Writing Tools: Starting a Dialogue About Student Dialogue*, 1995, CSCL '95 Proceedings, <http://www-cscl95.indiana.edu/cscl95/bonk.html> (20.2.1998)

CommonSpace: Collaborative Writing Software, 1996,

<http://www.sixthfloor.com/CSQA.html#whatiscs> (CommonSpace)
(20.2.1998)

CSILE: An Overview, 1994, <http://csile.oise.on.ca/intro.html> (20.2.1998)

DeSanctis, Gerardine and Poole, Marshall Scott, *Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory*. *Organization Science*, Vol. 5, No. 2, 1994, 121 - 147.

Dillon, Andrew and Maynard, Sally, 'Don't forget to put the cat out' - or why collaborative authoring software and everyday writing pass one another by! *The New Review of Hypermedia and Multimedia: Applications and research*, Vol. 1, 1995, 135 - 153.

Ellis, C.A., Gibbs, S.J. and Rein, G.L., *Groupware: Some Issues and Experiences*, *Communications of the ACM*, Vol. 34, No. 1, January 1991, 9 - 28.

Emig, Janet, *The Composing Processes of Twelfth Graders*. Urbana, Illinois, 1971.

Giddens, Anthony, *Yhteiskuntateorian keskeisiä ongelmia: toiminnan, rakenteen ja riskitiriidan käsitteet yhteiskunta-analyysissä*. Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu, 1984.

Graves, Donald H., *Writing: teachers and children at work*. N.H. Heinemann Educational Books, Portsmouth, 1985.

Halonen, Airi & Severinkangas, Markku, *Frontiers of (Network) Hypermedia in Education*, 1996, Frontiers of (Network) Hypermedia in Education -seminaari 29.11.1996, <http://www.uta.fi/tyt/pedagoginen/1996/7/csifinal.htm#10> (20.2.1998)

Kraut, Robert E., Fish, Robert S., Root, Robert W. And Chalfonte, Barbara L., *Informal Communication in Organizations: Form, Function and Technology*. Teoksessa: Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work: Assisting Human-Human Collaboration (written and edited by Ronald M. Baecker). Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Francisco, 1993, 287 - 314.

Linnakylä P., Mattinen E., Olkinuora A., *Prosessikirjoittamisen opas*. Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu, 1989.

Lipponen, Lasse, Technet Finland, TKK:n Opetusteknologiakeskus ja Koulun tietotekniikkakeskus: *Telematiikka oppimisessa -seminaari* Koulutuskeskus Dipolissa Helsingissä, 13.11.1996.

McGrath, Joseph E., *Groups and Human Behavior* (Excerpt from Groups: Interaction and Performance). Teoksessa: Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work: Assisting Human-Human Collaboration

(written and edited by Ronald M. Baecker). Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Francisco, 1993, 113 - 115.

Mitchell, Alex, *Communication and Shared Understanding in Collaborative Writing*, A thesis submitted in conformity with the requirements for the Degree of Master of Science Graduate Department of Computer Science University of Toronto, 1996,

<http://www.dgp.toronto.edu/people/alex/thesis/abstract.html> (20.2.1998)

Norton Textra Connect & Connect.Net, 1997, <http://www.wwnorton.com/Connect.htm/> (11.2.1998)

Orlikowski. Wanda J., *The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations*. *Organization Science*, Volume 3, Number 3, August 1992a, 398 - 427.

Orlikowski. Wanda J., *LEARNING FROM NOTES: Organizational Issues in Groupware Implementation*. *CSCW 92 Proceedings*, November 1992b, 362 - 369.

Orlikowski, Wanda J. and Robey, Daniel, *Information Technology and the Structuring of Organizations*. *Information Systems Research*, Volume 2, Number 2, June 1991, 143 - 168.

Posner, Ilona N. and Baecker Ronald M., *How People Write Together*. *Teoksessa: Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work: Assisting Human-Human Collaboration* (written and edited by Ronald M. Baecker). Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Francisco, 1993, 239 - 250.

Salcedo, Manuel Romero and Decouchant, Dominique, *Structured Cooperative Authoring for the World Wide Web*. Computer Supported Cooperative Work Journal, Vol. 6, 1997, 157 - 174.

Scardamalia, Marlene and Bereiter, Carl, *Literate expertise*. Teoksessa: Toward a general theory of expertise: Prospects and limits (edited by K. Anders Ericsson and Jacqui Smith). Cambridge University Press, Cambridge, 1991, 172 - 194.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen E., Saari S., *Laadullisen tutkimuksen työtapa*, Kirjayhtymä Oy, Helsinki, 1994.

Yin, R.K, *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills: Sage Publications, 1985.



YHTEISKIRJOITTAMINEN

KYSELY RYHMÄLLE



• Nimi:

Oliko toimintakertomuksen kirjoittaminen haastava ja sopiva työ yhteisesti tehtäväksi?

Käytitkö kirjoittaessasi hyväksi toisten tekstejä vai kirjoititko yksinään? Jos käytit, miten sait ne?

Tunsitko, että teet ryhmän yhteistä juttua? Jos ei, niin mistä se voisi johtua?

An empty rectangular text input field with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

Koetko ongelmia siinä, jos tekstisi on toisten nähtävänä verkossa? Jos, niin millaisia?

An empty rectangular text input field with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

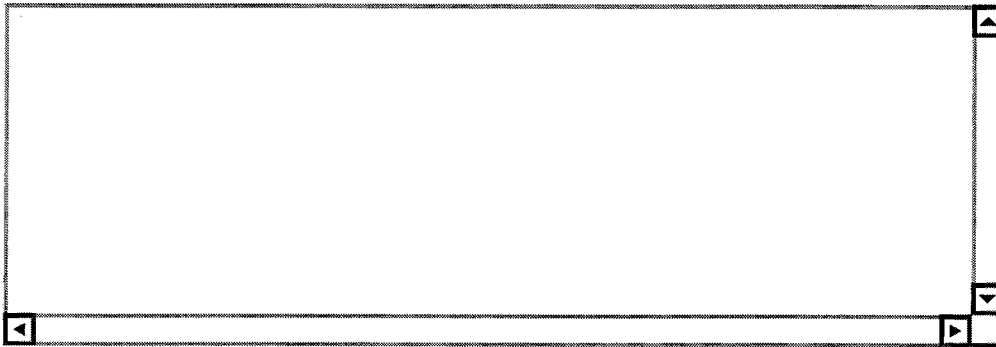
Koetko, että ryhmä voi auttaa sinua kirjoittamisessa? Jos, niin missä vaiheessa kirjoitusprosessiasi se on hedelmällisintä?

An empty rectangular text input field with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

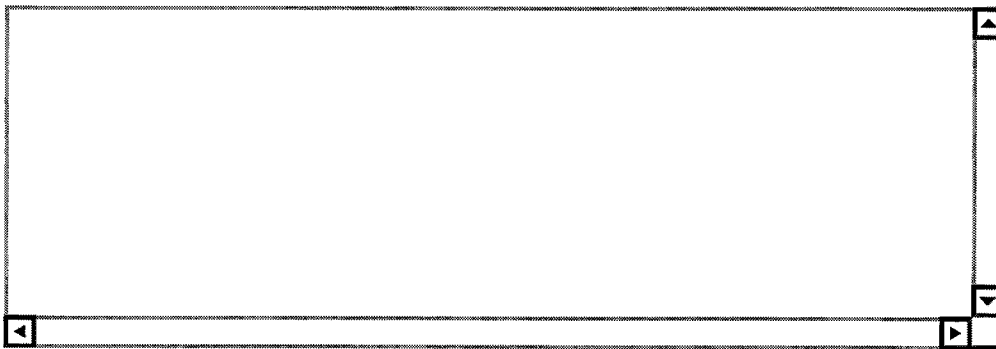
Haluatko tehdä kirjoitustyötä mieluummin yksin vai ryhmässä?

An empty rectangular text input field with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

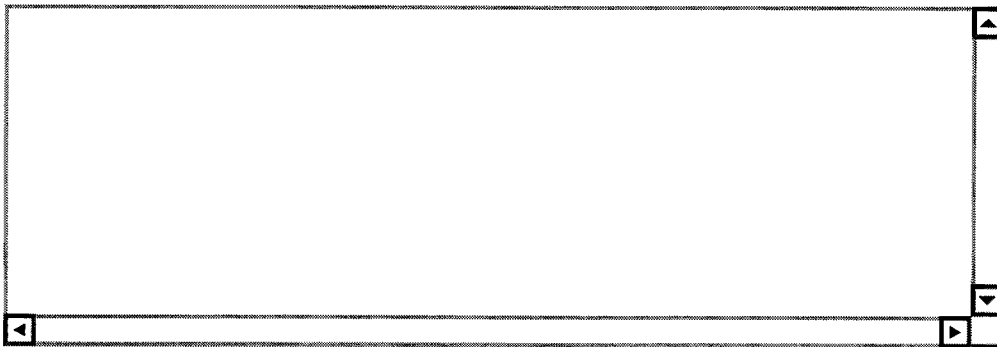
Kaipaako kirjoittamisesi jotain uutta vai oletko tyytyväinen totuttuun tapasi työskennellä?

A rectangular text input field with a thin border. It contains no text. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing triangle at the top and a downward-pointing triangle at the bottom. On the bottom side, there is a horizontal scrollbar with a left-pointing triangle on the left and a right-pointing triangle on the right.

Kaipaako ryhmän jäsenten väliseen kommunikointiin uutta perinteisestä tyylistä poikkeavaa? Jos, niin mitä? Mitä ongelmia se ratkaisisi?

A rectangular text input field with a thin border. It contains no text. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing triangle at the top and a downward-pointing triangle at the bottom. On the bottom side, there is a horizontal scrollbar with a left-pointing triangle on the left and a right-pointing triangle on the right.

Jos saat uuden työvälineen, miten haluat tutustua siihen ja oppia sen käytön (yksin, ryhmässä, missä vaiheessa työtäsi)?

A rectangular text input field with a thin border. It contains no text. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing triangle at the top and a downward-pointing triangle at the bottom. On the bottom side, there is a horizontal scrollbar with a left-pointing triangle on the left and a right-pointing triangle on the right.

Millaista oli yhteisymmärryksen pääsy tuotoksesta (toimintakertomuksesta)?

An empty rectangular text input box with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

Millainen oli sitoutumisesi tuotokseen ja koko kirjoittamisprosessiin?

An empty rectangular text input box with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

Saiko ryhmä näin yhteisesti tekemällä laadukkaan toimintakertomuksen?

An empty rectangular text input box with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

Voitko sanoa jotain työskentelyn tehokkuudesta?

An empty rectangular text input box with a thin border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom, both with standard arrowheads.

Saitko tästä prosessista uusia ajatuksia kirjoittamisprosessiisi (lähinnä yhteiskirjoittamiseen)?

Muuta



Lähetä

Tyhjennä kentät