

**RYHMIEN VUOROVAIKUTUS JA  
PÄÄTÖKSENTEKO VERKKOPELISSÄ**

Jenni Kaisto

Puheviestinnän pro gradu -tutkielma

Kevät 2010

Viestintätieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

# JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty <b>HUMANISTINEN</b>	Laitos – Department VIESTINTÄTIETEIDEN
Tekijä – Author Jenni Rosaliina Kaisto	
Työn nimi – Title RYHMIEN VUOROVAIKUTUS JA PÄÄTÖKSENTEKO VERKKOPELISSÄ	
Oppiaine – Subject Puheviestintä	Työn laji – Level Pro gradu -tutkielma
Aika – Month and year Kevät 2010	Sivumäärä – Number of pages 119
Tiivistelmä – Abstract	
<p>Tämän tutkimuksen tavoitteena oli analysoida ryhmien vuorovaikutusta ja päätöksentekoa verkkopelissä. Tutkimuksessa selvitettiin, millaista ryhmien vuorovaikutus ja päätöksenteko oli sekä millaisia eroja ryhmien vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa ilmeni. Tutkimuksen tavoitteena oli myös analysoida, millä tavalla päätöksenteon funktionaalinen teoria soveltuu ryhmien päätöksenteon tarkasteluun verkkopelissä.</p> <p>Tutkimusaineistona olivat kahden neljän hengen ryhmän video- ja keskusteluaineistot hajautettujen työelämän ryhmien vuorovaikutuskoulutukseen kehitetyssä verkkopelissä. Tutkimukseen osallistuneet ryhmät koostuivat aidoista työelämän ryhmistä. Analyysimenetelmänä oli aineistolähtöinen sisällönanalyysi, joka kohdistui ryhmien päätöksenteon ja vuorovaikutuksen piirteiden ja muotojen hahmottamiseen. Aineistolähtöisen analyysin ohella tutkimuskohteen kuvaamisessa hyödynnettiin määrällistä analyysia.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittivat, että ryhmien vuorovaikutus oli hyvin tehtävä- ja toimintakeskeistä. Suhdekeskeistä ja muuta vuorovaikutusta oli vähän. Ryhmät hyödynsivät päätöksenteossaan kaikkia päätöksenteon funktionaalisen teorian edellyttämiä funktioita. Päätöksenteon funktiot esiintyivät päätöksentekoprosessien eri vaiheissa eri laajuisina ja päätöksentekoa kuvasi useiden asioiden päällekkäinen käsittely sekä jatkuva päätöksenteon edestakainen liike, jossa ei ollut selkeää alkua tai loppua. Verkkopeli oli oleellisesti yhteydessä ryhmien päätöksentekoprosessiin, sillä ryhmät liikkuivat peliympäristössä ja tutustuivat peliympäristöön samanaikaisesti tehdessään päätöksiä. Vaikka ryhmien vuorovaikutus oli hyvin samankaltaista, ryhmien päätöksentekoprosessit etenivät kuitenkin hyvin eri tavoin. Erot ilmenivät sekä päätöksenteossa että peliympäristössä toimimisessa.</p> <p>Johtopäätöksenä voidaan todeta, että verkkopeli tarjoaa hedelmällisen ympäristön työelämän ryhmien vuorovaikutuskoulutukseen. Verkkopeli ei kuitenkaan välttämättä tee ryhmien vuorovaikutusta näkyväksi eikä tue ryhmien päätöksentekoprosessia tai opeta ryhmien jäsenille viestintätaitoja. Haasteena on verkkopelin toimintakeskeisyys, joka vie huomion päätöksenteolta. Verkkopelin hyödyntäminen edellyttääkin ryhmien koulutusta viestintään sekä verkkopelin kehittämistä pelaajien vuorovaikutusta ja päätöksentekoa tukevaksi. Päätöksenteon funktionaalinen teoria sopii ryhmien päätöksenteon etenemisen analysointiin verkkopelissä. Teoria ei kuitenkaan sovellu parhaalla mahdollisella tavalla päätöksenteon etenemisen selittämiseen, sillä se ei tuo kokonaisuudessaan näkyville ryhmien vuorovaikutusprosesseja ja toimintaa verkkopelissä. Verkkopelit tarjoavat mielenkiintoisen ja uuden kontekstin ryhmien päätöksenteon tutkimiselle.</p>	
Asiasanat – Keywords Puheviestintä, päätöksenteon funktionaalinen teoria, ryhmät, ryhmäviestintä, teknologiavälitteinen vuorovaikutus, verkkopelit.	
Säilytyspaikka – Depository Jyväskylän yliopisto / Tourulan kirjasto	
Muita tietoja – Additional information	

# SISÄLLYS

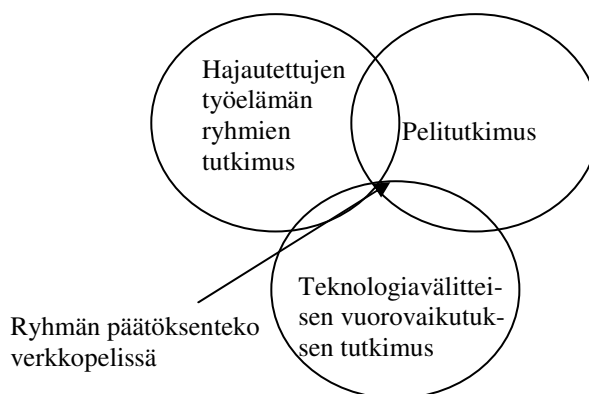
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>3</b>
<b>2 RYHMÄN PÄÄTÖKSENTEKO</b>	<b>6</b>
2.1 RYHMÄN MÄÄRITTELYÄ	6
2.2 PÄÄTÖKSENTEKO RYHMÄSSÄ	9
2.2.1 Ongelmanratkaisun ja päätöksenteon määrittelyä	9
2.2.2 Työelämän teknologiavälitteisten ryhmien päätöksenteko	11
2.3 PÄÄTÖKSENTEON FUNKTIONAALINEN TEORIA	14
2.4 TULOKSELLINEN PÄÄTÖKSENTEKO	17
<b>3 VUOROVAIKUTUS VERKKOPELISSÄ</b>	<b>22</b>
3.1 VERKKOPELIN LUONTEESTA	22
3.2 VERKKOPELI RYHMIEN VUOROVAIKUTUKSESSA	24
3.3 GATE FOR COLLABORATION -VERKKOPELI	27
<b>4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</b>	<b>34</b>
4.1 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY	34
4.2 TUTKIMUSAINESTO	36
4.3 TUTKIMUSAINESTON ANALYYSI	38
<b>5 TULOKSET</b>	<b>46</b>
5.1 RYHMIEN VUOROVAIKUTUS	46
5.1.1 Ryhmien vuorovaikutuksen jakautuminen	46
5.1.2 Tehtäväkeskeinen vuorovaikutus	48
5.1.3 Ryhmien toimintaan liittyvä vuorovaikutus	55
5.1.4 Suhdekeskeinen vuorovaikutus	58
5.1.5 Muu vuorovaikutus	58
5.2 RYHMIEN PÄÄTÖKSENTEKO	60
5.2.1 Ryhmien tehtävien ratkaisemiseen käyttämä aika ja tehtävien ratkaisujärjestys	60
5.2.2 Nopeamman ryhmän päätöksentekoprosessin kuvaus	61
5.2.3 Hitaamman ryhmän päätöksentekoprosessin kuvaus	71
5.3 RYHMIEN VUOROVAIKUTUKSEN JA PÄÄTÖKSENTEON VERTAILUA	86
5.3.1 Vuorovaikutuksen vertailua	86
5.3.2 Päätöksenteon vertailua	89
<b>6 TULOSTEN TARKASTELU JA ARVIOINTI</b>	<b>93</b>
6.1 KESKEISET TULOKSET	93
6.2 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI	99
6.3 JOHTOPÄÄTÖKSET	104
6.3.1 Ryhmien vuorovaikutus	104
6.3.2 Ryhmien päätöksenteko	105
6.3.3 Verkkopeli ryhmien vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa	106
6.4 JATKOTUTKIMUSAIHEITA	109
<b>KIRJALLISUUS</b>	<b>111</b>

# 1 JOHDANTO

Tässä tutkimuksessa analysoidaan kahden työelämän ryhmän teknologiavälitteistä vuorovaikutusta ja päätöksentekoa verkkopelissä. Kiinnostuin aiheesta, sillä halusin tietää enemmän ryhmien vuorovaikutuksen ja päätöksenteon tuloksellisuuden välisestä suhteesta. Innostuin aiheesta myös siitä syystä, että sain mahdollisuuden tutkia työelämän ryhmiä ja ryhmien teknologiavälitteistä vuorovaikutusta uudessa kontekstissa.

Työpaikoilla ryhmätöitä tehdään yhä enemmän erilaisissa lyhytkestoisissa ryhmissä tai projekteissa, joissa joudutaan nopeasti ratkaisemaan ongelmia ja tekemään päätöksiä. Ryhmä myös koostuu yhä useammin maantieteellisesti eri paikoissa sijaitsevista jäsenistä ja erilaisten viestintäteknologioiden hyödyntäminen ryhmän päätöksenteon ja työnteon tukena on lisääntynyt. Viestintäteknologioiden hyödyntäminen edellyttää työntekijöiltä hyviä viestintätaitoja ja asettaa omat mahdollisuudet ja haasteet työn tekemiselle. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on omalta osaltaan lisätä tietoa siitä, millä tavalla verkkopeliä voitaisiin hyödyntää hajautettujen työelämän ryhmien päätöksenteon tukena.

Tutkimuksessani yhdistyvät maantieteellisesti eri paikoissa toimivien työelämän ryhmien tutkimus, teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen tutkimus ja pelitutkimus. Nämä tekijät on kuvattu kuviossa 1 (kuvio on seuraavalla sivulla). Kuvio 1 havainnollistaa ryhmän päätöksenteon verkkopelissä muodostavan tutkimukseni kontekstin ja keskiön, johon yhdistyvät työelämän ryhmien tutkimus, teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen tutkimus sekä pelitutkimus.



**KUVIO 1** Tutkimuskenttä. Ryhmän päätöksentekoon verkkopelissä yhdistyvät tutkimusalueet tässä tutkimuksessa: hajautettujen työelämän ryhmien tutkimus, pelitutkimus ja teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen tutkimus.

Mielenkiintoiseksi ja haastavaksi tutkimuksestani tekee se, että hajautetuista työelämän ryhmistä, teknologiavälitteisestä vuorovaikutuksesta ja työelämän teknologiavälitteisten ryhmien päätöksenteosta on runsaasti tutkimuksia. Myös verkkopelitutkimusta on paljon, mutta toistaiseksi on tutkittu suhteellisen vähän sitä, millä tavalla verkkopeli voi tukea pelaajien välistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Tutkimuksia ryhmien päätöksenteosta verkkopelikontekstissa ei ole lainkaan. Verkkopelit kuitenkin tarjoavat pelaajille rikkaan, dynaamisen ja ainutlaatuisen vuorovaikutusympäristön. Parhaimmillaan verkkopelit voivat toimia työelämän ryhmien yhteistyöalustana ja sitouttaa ryhmän jäsenet yhteiseen päätöksentekoon. Tämä edellyttää kuitenkin tutkimusta ja huolellista pelisuunnittelua.

Valitsin tutkimukseni teoreettiseksi viitekehikseksi R. Y. Hirokawan kehittämän päätöksenteon funktionaalisen teorian (functional decision-making theory) (esim. Hirokawa, 1985; 1988; 1990; Orlitzky & Hirokawa, 2001). Valitsin funktionaalisen teorian, koska se on yksi laajaa kannatusta saanut teoreettinen näkökulma ryhmän päätöksentekoon. Teoriaa on kehitetty ja testattu useissa tutkimuksissa ja sen on osoitettu selittävän tuloksellisen päätöksenteon vaiheita. Funktionaalinen teoria soveltuu tehtäväkeskeisen ryhmän päätöksenteon tarkasteluun ja se selittää tiettyä tarkoitusta varten kootun ryhmän toimintaa tietyssä (rajatussa) tilanteessa. Koinkin, että teoria toimii tässä tutkimuksessa eräänlaisena kehyksenä ryhmän päätöksenteon tarkastelulle. Valintaani vaikutti myös se, että päätöksenteon funktionaalista teoriaa on käytetty harvoin teknologiavälitteisten ryhmien analysoinnissa (Baltes, Dickson, Sherman, Bauer & LaGanke, 2002, 173). On mielenkiin-

toista tarkastella viestintäteorian mahdollisuuksia verkkopelaamisen ilmiöiden selittämisessä.

Tämä tutkimus on laadullinen. Tutkimuksessa kuvaillaan kahden neljän hengen ryhmän vuorovaikutusta ja päätöksentekoa Gate for Collaboration (Gate)-verkkopelin yhden pelikentän kahdessa tehtävässä. Tutkimuksessa analysoidaan, millaista ryhmien vuorovaikutus ja päätöksenteko ovat sekä millaisia eroja kahden erilaisen ryhmän (nopeamman ja hitaamman ryhmän) vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa esiintyy. Tutkimuksessa myös arvioidaan, millä tavalla päätöksenteon funktionaalinen teoria soveltuu ryhmien päätöksenteon analysointiin verkkopelissä.

Tutkimusaineisto muodostuu ryhmien video- ja keskusteluaineistoista ja se on kerätty Gate for Collaboration (Gate), 3D Game Technologies for Increasing the Efficiency of Distributed Team Work -tutkimushankkeen aikana (2007–2008). Gate-verkkopeli on kehitetty hajautettujen työelämän ryhmien vuorovaikutuskoulutukseen ja sen tavoitteena on ohjata ryhmien vuorovaikutusta sekä tukea ryhmien päätöksentekoprosessin etenemistä. Tutkimukseen osallistuneet ryhmät muodostuvat aidoista työelämän ryhmistä. Tutkimuksen analyysimetodina on aineistolähtöinen sisällönanalyysi, joka kohdistuu ryhmien päätöksenteon ja vuorovaikutuksen piirteiden ja muotojen hahmottamiseen. Aineistolähtöisen analyysin tukena hyödynnetään määrällistä analyysia. Määrällinen aineisto syventää aineistolähtöistä analyysia kuvaten ryhmien vuorovaikutusta ja päätöksentekoa tarkemmin.

## 2 RYHMÄN PÄÄTÖKSENTEKO

### 2.1 Ryhmän määrittelyä

Ryhmiä ja ryhmien päätöksentekoa on tutkittu paljon (ks. esim. Cragan & Shields, 1998; Hirokawa & Poole, 1986; 1996; Littlejohn, 2002; Poole & Hollingshead, 2005). Ryhmäviestinnän tutkimus ei rajoitu vain kasvokkaisviestintään vaan viestintäteknologian lisääntymisen myötä on alettu tarkastella entistä enemmän teknologiavälitteistä vuorovaikutusta (technologically mediated communication) ja viestintäsuhteiden muodostumista viestintäteknologian välityksellä. Teknologiavälitteinen vuorovaikutus voidaan määritellä vuorovaikutukseksi, joka tapahtuu kahden tai useamman ihmisen välillä viestintäteknologian avulla.

Yksi paljon tutkittu teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen alue on ryhmän tuloksellinen päätöksenteko (Lira, Ripoll, Peiró & Zornoza, 2008, 729). Tutkimuskonteksteina ovat olleet sekä sykkroniset ympäristöt, esimerkiksi chat, että asynkroniset ympäristöt, esimerkiksi sähköposti. Tutkimusasetelmia on toteutettu siten, että ryhmät ovat kokoontuneet vain teknologiavälitteisesti tai teknologiavälitteisesti ja kasvotusten.

Työelämän teknologiavälitteisiä ryhmiä on tutkittu muun muassa seuraavista näkökulmista. Interpersonaalista näkökulmasta on tutkittu esimerkiksi kulttuuristen ja organisaationaalisten erojen merkitystä ryhmän viestinnässä ja yhteistyössä, ryhmän jäsenten tuntemuksia ryhmässä työskentelystä, ryhmän jäsenten mielikuvia (attibuutioita) toisista ryhmän jäsenistä, ryhmän teknologian hyödyntämistapoja ja hyödyntämistapojen muuttumista ajan myötä, ryhmän jäsenten näkemyksiä ryhmän rajoista sekä luottamuksen ja normien rakentumista. Lisäksi on tutkittu teknologiavälitteisen ryhmätyön organisointia ja hallintaa, kuten millainen viestintä ja millaiset teknologiset ratkaisut ylläpitävät ja tukevat ryhmätyöskentelyä, esimerkiksi vahvistavat jäsenten tietoisuutta ryhmään kuulumisesta, edistävät jäsenten ryhmään identifioitumista tai tukevat tiedon jakamista. (ks. työelämän teknologiavälitteisten ryhmien tutkimuksia esim. Hinds & Kiesler, 2002.)

Ryhmä voidaan määritellä usealla eri tavalla. Yleisesti ryhmä määritellään pieneksi joukoksi ihmisiä, jotka ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa ja joilla on yhteinen, jaettu, tavoite sekä yhteiset säännöt, joiden mukaan ryhmä toimii. Lisäksi ryhmän jäsenet ovat tietoisia kuulumisestaan ryhmään ja jäsenten välillä vallitsee keskinäinen riippuvuus. Pienellä määrällä ihmisiä tarkoitetaan vähimmillään kolmen hengen ryhmää, sillä se ilmentää ryhmän tai isomman yhteisön moninaisuutta. Ryhmän jäsenten enimmäismäärää on vaikeampi määritellä, se voidaan rajata jopa kahteenkymmeneen henkeen. Useimmiten pienryhmällä tarkoitetaan kuitenkin ryhmää, jossa on enintään seitsemän jäsentä. (Hirokawa, Cathcart, Samovar & Henman, 2003, 1-2; Keyton, 1999, 7-13; Schultz, 1996, 4-5.)

Edellä mainittu ryhmämäärittelmä kuvaa millaisista osatekijöistä ryhmä koostuu. Näkökulma ei kuitenkaan ota huomioon ympäristöä, jossa ryhmä toimii. Etenkin yrityksissä ja organisaatioissa työskennellään erilaisissa väliaikaisissa ryhmissä ja projekteissa, joissa ryhmän jäsenten maantieteellinen sijainti on etäällä toisistaan ja joissa ryhmän jäsenet muodostuvat eri kulttuureista ja yhteisöistä. Useimmiten ryhmä myös viestii erilaisten viestintäteknologioiden välityksellä.

Ryhmän sijaan voisin käyttää tässä tutkimuksessa tiimin käsitettä. Tiimin ja ryhmän määrittelyt ovat lähellä toisiaan. Karkeasti voidaan todeta, että tiimi on yhdessä työskentelevä ryhmä. Oleellinen ero ryhmän ja tiimin määrittelyssä on, että tiimi on koottu yhteen tiettyjen työtehtävien suorittamiseksi tai tietyn ongelman ratkaisemiseksi (ks. tiimin määrittelyä esim. Godar & Ferris, 2004, vii). Ryhmän tapaan myös tiimi voidaan määritellä eri tavoin. Tässä tutkimuksessa en määrittele tai tarkastele tiimiä tarkemmin, vaikka erilaisia työelämässä teknologiavälitteisesti toimivia tiimejä onkin runsaasti.

Ryhmiä on hyvin erilaisia ja niiden tarkoitus voi olla erilainen. Ryhmät vaihtelevat muun muassa rakenteeltaan, toiminnaltaan, normeiltaan ja rooleiltaan. Ryhmän rakenne voidaan jakaa muun muassa viralliseen tai epäviralliseen, yksityiseen tai ammatilliseen ja suhdekeskeiseen tai tehtäväkeskeiseen ryhmään. Ryhmä voidaan myös eritellä ajan mukaan lyhyt- ja pitkäkestoiseen ryhmään tai tehtävän mukaan yhden tehtävän tai useamman tehtävän ryhmään. Ryhmä voidaan myös



jakaa sen viestintärakenteen mukaisesti joko suljettuun tai avoimeen (hajautettuun) ryhmään. (Galanes, Adams & Brillhart, 2003,11; Keyton 1999, 12, 21, 125-126.) Edelleen ryhmän sisällä voi olla erilaisia ja erikokoisia osaryhmiä ja verkostoja (Baron & Kerr, 2003, 10-11, 18). Tehtäväkeskeinen ryhmä on useimmiten muodostettu tietyn tavoitteen saavuttamiseksi ja tällainen ryhmä voi olla hyvinkin järjestäytynyt, lyhytaikainen ja sen jäsenet nimetty tiettyihin rooleihin. Tällainen ryhmä voi olla esimerkiksi opiskelu-, työ- tai päätöksentekoryhmä. Sen sijaan suhdekeskeisessä ryhmässä sosiaalisten suhteiden ylläpito on etusijalla, vuorovaikutussuhteet ovat läheisiä ja ryhmä useimmiten pitkäkestoinen. Suhdekeskeinen ryhmä on esimerkiksi perhe tai sukulais-, ystävyys- ja työtoveruussuhde. Oli ryhmä millainen tahansa, yhteistä kaikille ryhmille on, että niihin muodostuu vähitellen ryhmän normien ja sääntöjen mukainen rakenne (Keyton 1999, 12; Schultz 1996, 34).

Ryhmän tehtävä- ja suhdetaso ovat tärkeitä päätöksenteossa ja päätöksentekoa voidaan pitää tuloksekkaana, jos se toimii molemmilla tasoilla (Littlejohn, 2002, 264). Päätöksenteossa tehtävätaso viittaa ryhmän jäsenten ja heille asetetun tehtävän väliseen suhteeseen ja suhdetaso ryhmän jäsenten välisiin suhteisiin (Fisher & Ellis 1990, 32-33). Tehtäväkeskeisessä ryhmässä suhdetasolla jäsenten näkemykseen päätöksenteon tuloksellisuudesta vaikuttaa heidän käsitykset ryhmän jäsenten välisistä suhteista (kuten ystävyysuhteista tai koheesiosta), jäsenten tunteista asetetun tavoitteen saavuttamiseksi (ei tunteesta ryhmän menestyksestä tai osaaamisesta) ja oletukset muiden ryhmän jäsenten ominaisuuksista, kuten tiedoista ja/tai taidoista. Relationaaliset suhteet eivät siis välttämättä ole suoraan yhteydessä ryhmän tulokseen vaan ne vaikuttavat jäsenten toimimiseen ja motivaatioon osallistua ryhmän toimintaan ja päätöksentekoon. (Hirokawa, DeGooyer & Valde, 2000, 584-586.)

Vuorovaikutus on oleellinen tekijä ryhmän olemassa olon kannalta. Ryhmästä tulee ryhmä jäsenten välisen vuorovaikutuksen kautta ja jäsenten välinen vuorovaikutus on oleellista ryhmän toiminnan ja ylläpidon kannalta (Frey, 1994, x; Keyton, 1999, 56). Useiden tutkijoiden mukaan ryhmän vuorovaikutus on tuloksellisen päätöksenteon tärkein tekijä (Gouran & Hirokawa, 1983; Hirokawa 2003, 127; Hirokawa & Salazar, 1999). Vuorovaikutuksen on nähty olevan yhteydessä

ryhmän päätöksentekoon seuraavilla tavoilla: Vuorovaikutuksen kautta ryhmä voi jakaa ja yhdistää päätöksenteon kannalta tärkeää tietoa, ryhmällä on erilaista tietoa ja vaihtoehtoja päätöksenteon tueksi. Vuorovaikutuksen kautta ryhmä voi huomata ja korjata ryhmän jäsenten esittämät ajatusvirheet ennen lopullista päätöksen tekemistä. Ryhmän jäsenet voivat suostutella tai vakuuttaa muut jäsenet hyväksymään heidän tietonsa tai päätöksentekoon liittyvät näkökulmat. (Hirokawa, 2003, 127; Hirokawa & Salazar, 1999, 168-170.)

## **2.2 Päätöksenteko ryhmässä**

### **2.2.1 Ongelmanratkaisun ja päätöksenteon määrittelyä**

Ongelmanratkaisun (problem solving) ja päätöksenteon (decision making) käsitteitä käytetään usein tarkoittamaan samaa asiaa ja käsitteitä pidetään toistensa synonyymeina (Jarboe, 1996, 347). Etenkin arkikielessä käsitteiden käyttö on moninaista, mutta näin tapahtuu myös tieteellisessä keskustelussa. Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko voidaankin jäsentää eri tavoin ja on hyvä tuoda esiin, mitä käsitteillä tarkoitetaan.

Yhtäältä ongelmanratkaisua ja päätöksentekoa voidaan pitää samanlaisina prosesseina, jolloin ongelmanratkaisun nähdään edellyttävän yhden tai useamman päätöksen tekemistä (Harris & Sherblom, 1999, 136-137). Toisaalta ongelmanratkaisua voidaan pitää päätöksentekoa kattavampana käsitteenä. Tällöin ongelmanratkaisu on monivaiheinen prosessi, joka alkaa ongelman määrittelyllä ja päättyy parhaimman vaihtoehdon tai toimintatavan valintaan. Ongelmanratkaisun aikana ryhmä tekee toimintasuunnitelman siitä, kuinka ryhmän ongelma ratkaistaan. Päätöksenteossa ryhmä puolestaan arvioi ja valitsee erilaisten vaihtoehtojen välillä. (Galanes ym., 2003, 294.) Toisaalta päätöksentekoa voidaan pitää ongelmanratkaisua kattavampana käsitteenä, jolloin päätös syntyy ryhmän vuorovaikutuksen tuloksena (Fisher & Ellis, 1990, 141, 168). Tällöin päätöksenteko on prosessi, jossa ryhmä siirtyy erimielisyydestä riittävään yhteisymmärrykseen ja yksimielisyyteen (Baron & Kerr, 2003, 136). Tässä tutkimuksessa käytetään päätöksenteon kä-

sitettä ja käsitteellä viitataan siihen, että ryhmän päätöksenteko on prosessi, jossa päätös syntyy ryhmän vuorovaikutuksen tuloksena.

Päätöksenteon määrittely on haasteellista, jopa vaikeaa. Päätös voi esimerkiksi muodostua pienemmistä (osa)päätöksistä tai yhdestä päätöksestä, joka sisältää pienemmät (osa)päätökset (Poole & Hirokawa, 1996, 9-10). Näin päätöksentekoa voidaan tarkastella laajasti pyrkien erottamaan ryhmän vuorovaikutuksesta tärkeimmät päätökset tai kapeasti pyrkien erottamaan ryhmän vuorovaikutuksesta niin sanotut peruspäätökset. Tärkeiden tai merkittävien päätösten erottaminen vähemmän tärkeistä päätöksistä voi kuitenkin olla hankalaa. (Poole & Hirokawa, 1986, 24-25.) Haastavaa on myös päätöksen alun ja lopun määrittely. Päätös voi alkaa silloin, kun ryhmä määrittelee sen tavoitteen tai ongelman, tai silloin kun ryhmä tulee tietoiseksi ryhmän tehtävästä. Päätöksentekoprosessi voi puolestaan päättyä silloin, kun oikea, paras tai todennäköisin vaihtoehto on valittu tai silloin kun ryhmä siirtyy yhdestä tehtävästä tai aiheesta toiseen tehtävään tai aiheeseen. (Poole & Hirokawa, 1996, 10.) Edelleen päätöksenteon määrittely on haasteellista siitä syystä, että päätös voi hyödyttää toista osapuolta, mutta olla epäedullinen toiselle osapuolelle. Tai päätös voi olla tuloksellinen lyhyellä aikavälillä mutta tehoton tai jopa tuhoisa pidemmällä aikavälillä. (Hirokawa ym., 2003, 123-124.)

Päätöksentekoa ei voi eikä ole syytä erottaa ryhmän muusta toiminnasta (Poole & Hirokawa, 1986, 24; 1996, 9). Esimerkiksi ryhmän jäsenten roolit ja normit, jäsenten väliset keskinäiset suhteet (Henman, 2003, 4), jäsenten tieto tehtävästä sekä heidän vuorovaikutustaitonsa ja motivaationsa tehtävää kohtaan ovat oleellisesti yhteydessä päätöksentekoprosessiin. Yleisesti päätöksenteon tuloksellisuuden tai lopputuloksen ajatellaan ilmenevän vasta tehtävän lopussa, vaikka esimerkiksi ryhmän jäsenten tyytyväisyys tai motivaatio osallistua ryhmään muodostuvat jatkuvasti tehtävän aikana (Hirokawa ym., 2003, 123). Ryhmän jäsenten ryhmässä olon ensisijainen tavoite voi myös olla aivan jokin muu kuin päätöksen tekeminen.

Päätöksenteko on yhteydessä ryhmän tehtävään. Erilaiset tehtävät edellyttävät toisenlaista toimintaa ja vuorovaikutusta. Toiset tehtävät voi ratkaista yksi henkilö, toiset tehtävät taas edellyttävät tietynlaisen ryhmän kokoamista. Toisissa tehtävissä

sä voidaan edellyttää tiettyjen (yksittäisten) asiantuntijoiden tietoa. Näissä tehtävissä on yleensä vain yksi oikea vastaus, jonka yksittäinen henkilö pystyy helposti ratkaisemaan. Toisissa tehtävissä päätös puolestaan saavutetaan ryhmäprosessin edetessä. Näissä tehtävissä ei ole yhtä oikeaa vastausta vaan tehtävän ratkaisu muodostuu ryhmän hyväksynnän ja konsensuksen kautta. (Fisher & Ellis, 1990, 61, 141.)

Päätös voidaan saavuttaa usealla eri tavalla. Äänestäminen on yksi yleisimpiä ja demokraattisimpia tapoja tehdä päätös. (Schultz, 1996, 150-153.) Päätös voi myös olla ryhmän johtajan tekemä. Edelleen päätöksen tekemisessä voidaan käyttää esimerkiksi ideariihettä, jossa ideoidaan ennakkoluulottomasti sekä arvioidaan ja valitaan esitetyistä vaihtoehdoista tarkoituksenmukaisin. (Keyton, 1999, 224-232.) Päätöksentekotapoja on monia muita, mutta en käsittele niitä tässä tutkimuksessa tarkemmin, sillä olen tässä tutkimuksessa kiinnostunut päätöksentekoprosessista, en päätöksentekotavoista.

## **2.2.2 Työelämän teknologiavälitteisten ryhmien päätöksenteko**

Useat yritykset ja organisaatiot luottavat enenevässä määrin siihen, että hajautetut ryhmät suorittavat tehokkaasti useita organisaation edellyttämiä työtehtäviä ja saattavat loppuun erilaisia työprojekteja (esim. Saunders & Ahuja, 2006, 662). Työn hajautumisen myötä erilaisten viestintäteknologioiden hyödyntämisestä on tullut keskeinen ja välttämätön osa ryhmätyötä (Godar & Ferris, 2004, vi; Scott, 2003, 134, 145). Tämä on luonut tarpeen kehittää erilaisia ryhmätyöteknologioita (group support systems, GSS, group decision support systems, GDSS) ja tietokoneavusteisia ryhmätyöskentelytiloja (computer-supported collaborative work, CSCW), jotka voivat tukea ryhmän jäsenten välistä vuorovaikutusta (Scott, 1999; 2003, 135). Teknologiset innovaatiot ovat mahdollistaneet uudella tavalla ryhmätyön tekemisen (Baltes ym., 2002, 156). Ryhmätyöteknologiat ovatkin olleet yksi yhä enemmän kiinnostusta saanut työelämän teknologiavälitteisiä ryhmiä koskeva tutkimusalue (Hollingshead, Fulk & Monge, 2002; Rains, 2005, 193; Schwarz & Schwarz, 2007, 195).

Ryhmäyöteknologioiden avulla pyritään ryhmän viestinnän, vuorovaikutuksen ja päätöksenteon tehostamiseen. Niiden tarkoituksena on tukea ja edistää ryhmän työprosesseja tarjoamalla ryhmälle erilaisia viestintätyökaluja ja tiedon jakamisen työkaluja. Yhtenä ryhmäyöteknologioiden etuna onkin se, että ne tukevat ryhmän päätöksentekoprosessin etenemistä kooten päätöksentekoprosessin ryhmän näkyville. (Poole & Holmes, 1995, 91, 120.) On kuitenkin muistettava, että parhaimmillaan ryhmäyöteknologiat tukevat ryhmän päätöksentekoprosessia, mutta ne eivät sinällään tee ryhmän toimintaa tuloksellisemmaksi (Kallio & Jäkälä, 2000, 37; Schwarz & Schwarz, 2007, 195).

Teknologiavälitteisten ryhmien vuorovaikutuksen tutkimukset ovat osoittaneet merkittäviä eroja teknologiavälitteisen ja kasvokkaisen vuorovaikutuksen välillä. Tutkimukset ovat osoittaneet esimerkiksi, että teknologiavälitteisillä ryhmillä tehtävän ratkaisuun kuluu huomattavasti enemmän aikaa kuin kasvokkain kokoontuvilla ryhmillä (Hollingshead, 1996b, 187; Li, 2007, 605-606), teknologiavälitteiset ryhmät jakavat vähemmän tietoa kuin kasvokkain kokoontuvat ryhmät (Hollingshead, 1996a; 1996b, 190) ja teknologiavälitteiset ryhmät kokevat useammin ryhmän toiminnan tehottomaksi ja ovat tyytymättömämpiä työn lopputulokseen kuin kasvokkain kokoontuvat ryhmät (Baltes ym., 2002, 167). On myös esitetty, että teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen haasteet ovat yhteydessä ryhmien tehtävään (Fjermestad & Hiltz, 1999; González, Burke, Santuzzi & Bradley, 2003, 644). Etenkin laajojen ja moniulotteisten tehtävien on osoitettu olevan ryhmille haasteellisia (Broome & Chen, 1992, 220-221). Ryhmäyöteknologioiden onkin tarjottava ryhmille monia erilaisia vuorovaikutuskanavia viestinnän haasteiden ylittämiseksi (Hollingshead, McGrath & O'Connor, 1993, 330).

Tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole yhteneväisiä vaan myös vastakkaisia tuloksia on esitetty. Rains (2005) on tehnyt meta-analyysin tutkimuksista, joissa verrataan ryhmien jäsenten kokemuksia heidän vaikutusmahdollisuuksistaan ryhmäyöteknologian välityksellä ja kasvokkain. Analyysi osoittaa ryhmäyöteknologialla olevan merkittävä yhteys ryhmien jäsenten kokemukseen tasa-arvoisemmista vaikutusmahdollisuuksista, edellytyksistä osallistua ryhmän vuorovaikutukseen ja mahdollisuuksista esittää uusia ajatuksia. Ryhmäyöteknologialla on myös merkittävä yhteys ryhmien jäsenten kokemukseen pienemmästä ryhmäpaineesta ja vähäi-

semmästä jäsenten välisestä vallasta. Sen sijaan ryhmätyöteknologialla ei ole merkittävää yhteyttä ryhmien jäsenten mahdollisuuksiin vaikuttaa muiden jäsenten mielipiteisiin. (Rains, 2005, 215-219.)

Teknologiavälitteisten ryhmien vuorovaikutusta ei tulisikaan pitää kasvokkaisesta vuorovaikutuksesta poikkeavana vaan ennemminkin yhtä rikkaana. Tutkimukset ovat esimerkiksi osoittaneet, että teknologiavälitteisten ryhmien vuorovaikutuksen haasteet, kuten sosiaalisten vihjeiden häipyminen, häviävät ryhmien jäsenten oppiessa työskentelemään ja olemaan vuorovaikutuksessa viestintäteknologian välityksellä (Hollingshead ym., 1993; Lira ym., 2008, 740; Walther, 2002). Tutkimukset ovat osoittaneet ryhmien toimintakykyisyyden olevan parempi tehtäväkeskeisissä ryhmätöissä teknologiavälitteisissä ympäristöissä kuin kasvotusten kokoontuvissa ryhmissä (Lira ym., 2008, 741). Tämä johtuu muun muassa siitä, että teknologiavälitteiset ryhmät kiinnittävät enemmän huomiota tehtäväkeskeisiin asioihin, kuten ryhmän tuloksellisuuteen (González ym., 2003, 632).

On selvää, että teknologiavälitteinen vuorovaikutus ja ryhmätyö ovat haastavia. Haasteita on myös kasvokkaisessa ryhmätyössä. Teknologiavälitteinen vuorovaikutus edellyttää ryhmien vuorovaikutuksen kehittämistä. Teknologiavälitteinen vuorovaikutus vaatii viestintäteknologisten välineiden käytön lisäksi ryhmien työprosessien strukturointia ja koordinoitua, jäsenten motivaatiota osallistua ryhmätyöhön ja koheesiota (Kiesler & Cummings, 2002, 72). Tutkimus on osoittanut, että ryhmien jäsenten toisilleen antama tuki ja kannustus ovat tärkeitä, jotta ryhmät saavuttaisivat tehtävälle asetetut tavoitteet (González ym., 2003, 644). Tutkimus on myös osoittanut, että viestintäteknologian on tuettava ryhmien jo muotoutuneita työskentely- ja viestintätapoja (Schwarz & Schwarz, 2007, 220). Pidempään yhdessä toimineet ryhmät pystyvätkin toimimaan paremmin teknologiavälitteisesti kuin vähemmän aikaa yhteistyötä tehneet ryhmät (Alge, Wiethoff, Klein, 2003, 33). Edelleen ryhmätyön onnistumisen kannalta on tärkeää, että ryhmien jäsenet kokevat teknologian tuovan lisäarvoa heidän työskentelylleen (Schwarz & Schwarz, 2007, 221).

## 2.3 Päätöksenteon funktionaalinen teoria

Päätöksenteon funktionaalinen teoria kohdistuu ryhmän tuloksellisen päätöksenteon tarkasteluun ja teorian on kehittänyt R. Y. Hirokawa. Teoriassa ryhmän vuorovaikutusta pidetään välineenä, joka on yhteydessä ryhmän tehtävästä suoriutumiseen sekä ryhmän tekemiin päätöksiin ja ratkaisuihin. Teorian mukaan tuloksellinen päätöksenteko on suoraan yhteydessä ryhmän vuorovaikutukseen ja siihen miten ryhmä käsittelee tehtävän kannalta kriittisiä tekijöitä (funktioita) (Gouran & Hirokawa, 1983; 1996; Gouran, Hirokawa, Julian & Leatham, 1993, 573-574, 578; Hollingshead, Wittenbaum, Paulus, Hirokawa, Ancona, Peterson, Jehn & Yoon, 2005; Wittenbaum, Hollingshead, Paulus, Hirokawa, Ancona, Peterson, Jehn & Yoon, 2004, 23), joita ovat (ks. esim. Orlitzky & Hirokawa, 2001, 314-315):

- ongelman määrittely,
- ratkaisuvaihtoehtojen kehittäminen,
- ratkaisuvaihtoehtojen hyvien ja huonojen seurausten arviointi,
- päätöksen tekeminen.

Teorian mukaan päätös syntyy ongelman perusteellisesta ymmärtämisestä, realististen ja toteuttamiskelpoisten ratkaisuvaihtoehtojen esittämisestä sekä esitettyjen ratkaisuvaihtoehtojen kriittisestä arvioinnista (Gouran & Hirokawa, 1983, 168-176; Gouran ym., 1993, 580, 582-583; Hirokawa, 1990, 196-197; Orlitzky & Hirokawa, 2001, 314-315). Useat funktionaalista teorian näkökulmasta tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että tuloksellisen ryhmän vuorovaikutus perustuu edellä kuvattuihin neljään funktioon (Hirokawa, 1980; 1982; 1988) ja ryhmän päätöksenteko voi kärsiä, mikäli kriteerit eivät ryhmän vuorovaikutusprosessissa täyty (Hirokawa & Pace, 1983). Vaikka teoria esittelee vaiheet lineaarisesti, se ei kuitenkaan edellytä, että päätöksenteon vaiheet seuraisivat peräkkäisinä vaiheina toisiaan (Hirokawa, 2003, 128). Oleellisempaa on, että ryhmän päätöksentekoprosessi sisältää kaikki teorian edellyttämät vaiheet (Hirokawa, Gouran & Martz, 1988, 218).





Alkuperäisessä mallissa ryhmien päätöksenteon etenemistä ei ole kuvattu vaiheittain vaan ennemminkin prosessina tai toisiinsa nivoutuvina vaiheina, joissa kukin vaihe on yhteydessä (kaikkiin) muihin vaiheisiin. Päätöksenteon etenemisen selkeyttämiseksi olen tuonut vaiheet selvemmin esiin asettamalla päätöksenteon vaiheet pyöreäreunaisiin laatikoihin. Olen myös selkeyttänyt kuviota vähentämällä eri vaiheiden välisten nuolten määrää, jotka alkuperäisessä mallissa kuvasivat vaiheiden yhteyttä toisiinsa. En kokenut tarkoituksenmukaiseksi korostaa eri vaiheiden linkittymistä toisiinsa vaan ennemminkin halusin korostaa päätöksenteon etenemistä.

Seuraavaksi kuvaan kuviossa 2 (kuvio on edellisellä sivulla) olevat neljä ryhmän päätöksentekoprosessin vaihetta. On huomattava, että vaiheet kuvaavat kuinka tuloksellinen päätöksenteko parhaimmillaan etenee.

### **1) Ongelman määrittely**

Ryhmän päätöksenteko alkaa tehtävän määrittelyllä ja tilanteen ymmärryksellä. Vaihe edellyttää ryhmältä tehtävän luonteen (ongelman) ymmärrystä. Ryhmä voi hyödyntää tehtävän selventämisessä apuna ryhmän tietopohjaa, joka tarkoittaa ryhmän ulkopuolisten tahojen tai ryhmän jäsenten antamaa tietoa. Aika, jonka ryhmä käyttää tehtävän analysointiin, riippuu tehtävän monimutkaisuudesta ja siitä, kuinka paljon kullakin ryhmän jäsenellä on tietoa tehtävästä. Ongelman määrittely on yhteydessä siihen, millaisia tavoitteita ryhmä toisessa vaiheessa toiminnalleen asettaa.

### **2) Ratkaisuvaihtoehtojen kehittäminen**

Ryhmä pohtii ongelman määrittelyyn perustuen realistisia ja toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja tehtävän ratkaisemiseksi. Tässä vaiheessa on tärkeää, että ryhmä selvittää, mitkä ovat mahdollisten vaihtoehtojen vähimmäisvaatimukset eli päätöksenteon kriteerit. Ryhmä voi toimia tässä vaiheessa kahdella tavalla: Ryhmä voi esittää erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ryhmän etenemiselle. Ratkaisuvaihtoehdot voivat olla uusia tai jo ryhmän tiedossa olevia. Tai ryhmä voi tarkastella sen toimintamahdollisuuksia ja esittää tavoitteita, jotka ryhmän tulisi päätöksenteossaan saavuttaa.

### **3) Ratkaisuvaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arviointi**

Ryhmä keskustelelee edellisessä vaiheessa esitettyjen ratkaisuvaihtoehtojen seurauksista ja vaikutuksista. Tässä vaiheessa ryhmän on tunnistettava mahdolliset ratkaisuvaihtoehdot tehtävän ratkaisemiseksi. Kolmas vaihe rakentuu toisessa vaiheessa esitetyille ratkaisuille. Mikäli ryhmä on toisessa vaiheessa esittänyt ratkaisuvaihtoehtoja, se pyrkii tässä vaiheessa keskustelemaan ryhmän tavoitteista. Ryhmä voi esimerkiksi miettiä mahdollisia toimintatapoja tai keskustella siitä, millä tavalla ryhmän jäsenet haluavat tehtävän suorittaa ja näin muodostaa ryhmän tavoitteet. Mikäli ryhmä on toisessa vaiheessa esittänyt sen toiminnan tavoitteet, tässä vaiheessa se pyrkii tarkastelemaan esitettyjä vaihtoehtoja.

Tässä vaiheessa ryhmän on arvioitava huolellisesti erilaisten vaihtoehtojen positiivisia ja negatiivisia seurauksia. Ryhmän tulee arvioida ratkaisuvaihtoehtojen seurauksia ja arvioida, mikä vaihtoehto vastaa parhaiten ryhmän tavoitteita. Ryhmä voi tukeutua vaihtoehtojen arvioinnissa ensimmäisen vaiheen ongelman määrittelyyn ja toisen vaiheen ratkaisuvaihtoehtoihin.

### **4) Päätöksen tekeminen**

Ryhmä tekee päätöksen valitsemalla sen vaihtoehdon ja toimintatavan, joka parhaiten vastaa tehtävänantoon. Tässä vaiheessa ryhmä voi myös aloittaa päätöksentekoprosessin alusta, mikäli se toteaa, että ryhmän ongelman määrittely, ryhmän esittämät ratkaisuvaihtoehdot tai ryhmän tekemä arviointi eivät vastaa tehtävänantoon.

## **2.4 Tuloksellinen päätöksenteko**

Jo vuosikymmenten ajan ryhmä- ja organisaatiotutkijoita eri tieteenaloilla on kiinnostanut, miksi toiset ryhmät tekevät tuloksellisempia päätöksiä ja ratkaisevat tehokkaammin ongelmia kuin toiset. Yleisessä tiedossa on, että parhaimmillaan ryhmät voivat olla tehokkaampia kuin yksilöt ja ryhmien tieto voi ylittää yksilöiden tiedon. Ryhmät voivat kuitenkin tehdä huonompia päätöksiä ja ratkaista ongelmia odotettua huonommin kuin yksilöt. Ryhmillä voi olla vaikeuksia muun

muassa toiminnan koordinoinnissa, tiedon jakamisessa tai toiminta- ja työskentelytavoissa.

Tuloksellisen päätöksenteon määrittely tai mittaaminen on haastavaa ja sille voidaan asettaa monia kriteereitä tai mittareita. Myös monet teoriat ja useat tutkimukset ovat analysoineet tulokselliseen päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä. Pohtiessani päätöksenteon käsitettä mieleeni nousi, että päätöksentekoa voidaan kuvata esimerkiksi laadukkaana, tehokkaana, tuottavana tai tuloksellisena. Jäsenin näitä käsitteitä seuraavasti. Työelämän ryhmissä laadukas päätöksenteko voi esimerkiksi viitata ryhmän tekemän työn korkeatasoisuuteen. Tehokas päätöksenteko voi taas olla nopeaa tai ajantasaista. Tuottava päätöksenteko voi puolestaan viitata esimerkiksi ryhmän työn tulokseen tai työtappoihin. Edelleen tuloksellinen päätöksenteko voi tarkoittaa muun muassa ryhmän oppimista, päätöksenteon tehokkuutta tai taloudellisuutta. Oleellista on, että päätöksenteko viittaa tulokseen ja että päätöksenteko edellyttää sille asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Se, mitä pidetään päätöksenteon tuloksena, vaihtelee kuitenkin tarkastelunäkökulman mukaan. Yksiselitteistä vastausta siihen, mikä takaisin tuloksellisen päätöksen ei ole.

Tarkastelen seuraavissa kappaleissa päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta tehtyjen tutkimusten tuloksia siitä, millainen ryhmän vuorovaikutus on yhteydessä tulokselliseen päätöksentekoon.

Funktionaalisen teorian näkökulmasta tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että tulokselliset ja tuloksettomat ryhmät eivät eroa sen suhteen, miten niiden päätöksentekoprosessit etenevät, kuinka paljon ryhmän jäsenet osallistuvat päätöksentekoon tai kuinka runsaasti mielipiteitä esitetään (Hirokawa, 1980, 315; Hirokawa & Pace, 1983, 376). Sen sijaan vuorovaikutuksen laatu erottaa tulokselliset ja tuloksettomat ryhmät toisistaan (Hirokawa, Ice & Cook, 1988, 218). Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että ryhmät eroavat sen suhteen, millä tarkkuudella ja miten esitettyjä näkemyksiä ryhmässä käsitellään ja arvioidaan.

Orlitzky ja Hirokawa (2001) ovat tehneet meta-analyysin funktionaalisen teorian näkökulmasta tehdyistä tutkimuksista, joissa on tarkasteltu ryhmän vuorovaikutuksen ja päätöksentekoprosessin välistä suhdetta. Analyysin tulokset osoittavat,

että päätöksenteko on yhteydessä ongelman määrittelyyn ja vaihtoehtojen kehittelyyn. Käytännössä kaikki tutkimukset ovat osoittaneet yhteyden ryhmän päätöksenteon ja vaihtoehtojen kehittelyn välillä, mutta päätöksenteon ja ongelman määrittelyn välisen yhteyden osoittaminen on ollut harvinaisempaa (Hirokawa & Salazar, 1999, 177-178). Hirokawan & Salazarin (1999, 177-178) mukaan tämä johtuu siitä, että ongelman määrittely on yhteydessä ryhmän tehtävään, kun taas vaihtoehtojen kehittely ei ole. Esitettyjen vaihtoehtojen määrällä siis ei ole välttämättä yhteyttä tulokselliseen päätöksentekoon, kun taas kattavalla ongelman määrittelyllä on.

Orlitzkyn ja Hirokawan (2001) meta-analyysi osoittaa myös, että päätöksenteko on yhteydessä vaihtoehtojen arviointiin eli siihen, miten ryhmä analysoi ja arvioi esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja. Jotkut tutkimukset ovat osoittaneet vahvaa positiivista yhteyttä ryhmän päätöksenteon ja vaihtoehtojen positiivisen arvioinnin välillä, mutta eivät päätöksenteon ja vaihtoehtojen negatiivisen arvioinnin välillä (Propp & Nelson, 1996). Toiset tutkimukset ovat puolestaan osoittaneet vahvaa positiivista yhteyttä ryhmän päätöksenteon ja vaihtoehtojen negatiivisen arvioinnin välillä, mutta eivät päätöksenteon ja vaihtoehtojen positiivisen arvioinnin välillä (Hirokawa, 1985). Ristiriitaiset tulokset johtuvat Orlitzkyn ja Hirokawan (2001) mukaan siitä, että ryhmän päätöksenteolla ja vaihtoehtojen arvioinnilla on yhteys ryhmän tehtävään ja siihen millaista arviointia tehtävä edellyttää.

Edelleen Orlitzkyn ja Hirokawan (2001) meta-analyysi osoittaa, että tuloksellinen päätöksenteko on yhteydessä niihin näkökulmiin/asioihin, joita ryhmä käyttää päätöksentekonsa perustana. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tuloksellisessa ryhmässä analysoidaan esitettyjä näkemyksiä huolellisemmin ja hyväksytään vain ne näkemykset, jotka ovat päätöksenteon kannalta päteviä (Hirokawa & Rost, 1992). Sen sijaan tulokseton ryhmä voi tehdä puutteellisia päätelmiä saamastaan tiedosta, jättämällä kyseenalaistamatta esitettyjä näkökulmia, hylkäämällä päätöksenteon kannalta kriittisiä tietoja tai hyväksymällä vääriä tietoja päätöksentekonsa perustaksi (Hirokawa ym., 1988, 411). Tulokseton ryhmä voi myös kerätä liikaa tai liian vähän tietoa päätöksentekonsa tueksi, jolloin ryhmän päätöksenteko vaikeutuu liiallisen tai liian vähäisen tietomäärän vuoksi (Hirokawa & Scheerhorn, 1986, 73-75).

Olosuhteet ovat yhteydessä tulokselliseen päätöksentekoon (Hirokawa & Salazar, 1999, 178). Salazarin (1996) mukaan päätöksentekotilanteisiin on yhteydessä se miten hyvin ryhmällä ja sen jäsenillä on tietoa päätöksenteon vaihtoehtoista ja itse tehtävästä. Tehtävän haastavuus on yhteydessä päätöksenteon haastavuuteen. Hirokawan (1990, 192-195) mukaan tehtävänanto, tehtävän ryhmältä edellyttämät tiedot ja tehtävän arviointimahdollisuudet ovat yhteydessä päätöksentekoon. Tehtävänanto on yhteydessä ryhmän ongelman määrittelyyn, tehtävän edellyttämät tiedot ovat yhteydessä ryhmän jäsenten väliseen tiedon vaihtamiseen ja yhteiseen tiedon tuottamiseen ja arviointi on yhteydessä ryhmän ratkaisuvaihtoehtojen arviointiin ja kehittelyyn. Tehtävän ollessa ryhmälle yksinkertainen tai helppo tehtävänannolla, tehtävän edellyttämällä tiedolla ja/tai arvioinnilla ei ole kovinkaan suurta merkitystä päätöksenteon kannalta. Tehtävän ollessa ryhmälle moniulotteinen ja haastava tehtävänanto, tehtävän edellyttämät tiedot ja arviointi muuttuvat tärkeämmiksi tuloksellisen päätöksen saavuttamisen kannalta. Mitä haastavampi ja moniulotteisempi tehtävä on, sitä syvällisemmin ryhmän olisi pystyttävä analysoimaan ongelmaa, jakamaan ja soveltamaan tietoa sekä arvioimaan kriittisesti esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja. (Hirokawa, 1990, 196-197.)

Yksi merkittävä tekijä ryhmän päätöksenteossa on teknologiavälitteisyys. Lin (2007) tutkimus osoittaa, että teknologiavälitteiset ja kasvokkain kokoontuvat ryhmät eroavat merkittävästi sekä vuorovaikutuksen laadun että määrän suhteen siinä, miten niiden vuorovaikutuksessa ilmenevät funktionaalisen teorian edellyttämät funktiot. Kasvokkain kokoontuvat ryhmät käsittelevät vuorovaikutuksessaan funktionaalisen teorian funktioita huomattavasti enemmän ja perusteellisemmin kuin teknologiavälitteiset ryhmät. Päätöksenteon tuloksellisuudessa ei kuitenkaan ole eroja kasvokkain kokoontuvien ja teknologiavälitteisten ryhmien välillä. (Li, 2007, 605-606, 609.)

Ryhmässä voi olla vaikutusvaltainen jäsen, joka parhaimmillaan tukee ryhmän päätöksentekoa esittämällä päätöksenteon kannalta oikeita kysymyksiä, näkökulmia ja tietoja. Pahimmillaan vaikutusvaltainen jäsen ehkäisee päätöksentekoa esittämällä vääriä mielipiteitä tai ideoita, johdattamalla ryhmän epäolennaisiin keskusteluihin tai suostuttelemalla ryhmän hyväksymään päätöksenteon kannalta

väärän toimintatavan. (Hirokawa & Pace, 1983; Hirokawa & Scheerhorn, 1986, 76-78.)

## 3 VUOROVAIKUTUS VERKKOPELISSÄ

### 3.1 Verkkopelin luonteesta

Verkkopelillä tarkoitetaan vuorovaikutteista peliä, jota pelataan tietoteknisellä laitteella Internetin välityksellä (Haasio, 2008, 180; Kangas, Lundvall & Tossavainen, 2009, 2). Vuorovaikutus voi tapahtua pelaajien välillä tai pelaajan ja pelin välillä. Verkkopeliin voi osallistua pelistä riippuen yksi tai useampi henkilö yhtä aikaa tai vuorotellen. Pelaajat voivat pelata verkkopeliä samalla tietokoneella tai eri tietokoneilla ja samassa tilassa tai maantieteellisesti etäällä toisistaan. Monissa peleissä pelaajat liikkuvat avatarin eli pelihahmon avulla. Avatar on digitaalinen kuva pelaajasta (Yee & Bailenson, 2007, 271, 275) ja sen avulla pelaajat ovat vuorovaikutuksessa pelimaailman ja muiden pelaajien kanssa (Squire, 2006, 22; Steinkuehler & Williams, 2006, 886, 891). Avatarien lisäksi verkkopelit tarjoavat useimmiten pelaajille useita yhtäaikaista viestintäkanavia, kuten teksti- ja äänikanavia, jotka voivat olla sekä yksityisiä että yhteisiä. Vuorovaikutus peleissä voi siis tapahtua sekä yhdeltä monelle että yhdeltä yhdelle.

Viihteellisten verkkopelien ohella on kehitetty oppimista ja yhteistyötä tukevia pelejä (niin sanottuja edugames tai serious games -pelejä) opetus- ja koulutuskäyttöön (Kankaanranta, Neittaanmäki & Häkkinen, 2004; Squire & Steinkuehler, 2005, 38). Näihin peleihin on suunniteltu tehtäviä ja toimintoja, joiden tarkoituksena on opettaa pelaajalle erilaisia tietoja ja/tai taitoja. Jakoa viihteellisiin ja niin sanottuihin opetuspeleihin voidaan kuitenkin pitää keinotekoisena, sillä myös viihteelliset pelit opettavat pelaajille monia taitoja (Squire, 2007, 51), kuten viestintätaitoja. Opetuspelit puolestaan sisältävät monia viihteellisiä ja viihdyttäviä elementtejä.

Verkkopelit vuorovaikutusalustana ovat erityisiä ja niiden mekaniikka asettaa pelaajille mahdollisuuksien ja sisältöjen ohella rajoituksia (Siitonen, 2003), kuten fyysisiä, sosiaalisia ja tehtävään liittyviä rajoituksia (Talamo & Ligorio, 2001, 119). Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että peli on suunniteltu siten, että sitä ei voi

ratkaista ilman yhteistyötä ja vuorovaikutusta muiden pelaajien kesken (Siitonen, 2004, 115; Talamo & Ligorio, 2001, 110). Yhteistyötä edellyttävissä verkkopeleissä on oleellista, että kaikki jäsenet toimivat yhdessä ryhmänä, sitoutuvat yhteiseen tavoitteeseen (Zagal, Rick & Hsi, 2006, 25-26) ja asettavat yhteisiä tavoitteita (Hämäläinen, Häkkinen, Bluemink & Järvelä, 2004, 257). Verkkopelaamisessa yhteistyön määritelmänä voidaankin pitää ryhmän yhteisiä saavutuksia, jolloin menestys määräytyy ryhmän saavutusten, ei yksilön saavutusten, kautta (Eastin, 2007, 453).

Pelaamaan motivoi etenkin pelien mahdollistama vuorovaikutus (Chen & Duh, 2007, 21). Tutkimus on osoittanut, että pelaajat hyödyntävät tehokkaasti peliympäristön tarjoamia mahdollisuuksia vuorovaikutukseen ja oman läsnäolon ilmaisemiseen (Manninen, 2003; Manninen & Kujanpää, 2002). Vuorovaikutus ei kuitenkaan välttämättä ole pelaajille itselleen selkeästi havainnoitavaa tai ilmeistä. Enemmin pelaamista kuvaa toimintakeskeisyys. Pelaaminen vie mukanaan, jolloin pelaajien huomio saattaa kiinnittyä enemmän itse pelaamiseen tai pelin sisältöihin sen sijaan, että pelaajat pohtisivat kenen kanssa tai miten he ovat vuorovaikutuksessa toisensa kanssa. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin omalta osaltaan tarkastella, millä tavalla verkkopeli sopii ryhmän vuorovaikutuksen ja päätöksenteon tueksi.

Pelaajien välinen vuorovaikutus voi olla hyvin tehtävä- ja toimintakeskeistä (Bluemink, Hämäläinen, Manninen & Järvelä, 2009; Bluemink & Järvelä, 2009) tai suhdekeskeistä (Peña & Hancock, 2006, 101). Tehtäväkeskeisyys ja suhdekeskeisyys ovat yhteydessä siihen, millaista peliä pelataan. Tutkimus on osoittanut, että viihteellisessä verkkopelissä sosioemotionaalista viestintää käytetään erityisesti jännitteiden purkamiseen ja solidaarisuuden ilmaisemiseen ja tehtäväkeskeistä viestintää tehtävän koordinointiin (Peña & Hancock, 2006). Opetuspelissä pelaajien välinen vuorovaikutus on puolestaan hyvin tehtäväkeskeistä keskittyen sisällöllisiin viesteihin (esimerkiksi pelitilanteesta), kysymyksiin, ohjeisiin tai neuvoihin, suhdekeskeinen viestinnän ollessa huomattavasti harvinaisempaa (Bluemink & Järvelä, 2009).



Verkkopeleihin rakentuu ryhmien ja yhteisöjen maailmoja. Ryhmä voi olla pieni, muutamista pelaajista koostuva tiivis ryhmä, jossa pelaajat tapaavat myös pelin ulkopuolella kasvokkain. Ryhmä voi olla myös iso useista tuhansista pelaajista koostuva yhteisö, niin sanottu klaani, jossa pelaajat ovat vuorovaikutuksessa vain osan yhteisön jäsenten kanssa. Isossa yhteisössä pelaajat eivät välttämättä osaa nimetä kaikkia yhteisön jäseniä tai määritellä yhteisön kokoa. Edelleen verkkopeliryhmiä kuvaa dynaamisuus ja yhteisön rajojen läpäisevyys: uusia jäseniä liittyy mukaan ja vanhoja pelaajia jättyy pelistä pois. Näin voi tapahtua sekä pienissä että isoissa ryhmissä. (Siitonen, 2007, 102, 195.)

Pelaajien välinen vuorovaikutus on keskeisellä sijalla pelaajien ryhmäytymisessä ja yhteisön muodostumisessa. Verkkopelikontekstissa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että pelaajat solmivat verkkopeliyhteisöissä vuorovaikutus- ja ystävyyssuhteita ja pelaajat kokevat vuorovaikutuksen yhtä persoonallisena ja sosiaalisena kuin kasvokkaisviestinnässä (Cole & Griffiths, 2007; Utz, 2000). Pelaajien välisellä vuorovaikutuksella on useita tehtäviä: pelaajat voivat esimerkiksi vastata pelimaailman haasteisiin (kuten käydä vaihtokauppaa tai sopia yhteistyöstä), luoda ja ylläpitää suhteita tai muodostaa pelin sisäisiä ryhmiä tai yhteisöjä (Steinkuehler, 2006). Pelaajien välinen vuorovaikutus on monenlaista ja monentasoista riippuen esimerkiksi pelaajien statuksesta tai siitä kuinka kauan pelaajat ovat olleet yhteisön jäseninä (Siitonen, 2007, 99).

### **3.2 Verkkopeli ryhmien vuorovaikutuksessa**

Verkkopelitutkimus on viimeisten vuosien aikana lisääntynyt valtavasti ja verkkopelejä ja -pelaamista on tutkittu monesta eri näkökulmasta monella eri tieteenalalla. Pelien ja pelaamisen tutkimus voidaan jakaa kolmeen näkökulmaan: 1) pelien tutkimukseen, jolloin tarkastellaan etenkin pelisuunnittelun teknisiä lähtökoh-  
tia, kuten pelimekaniikkaa tai pelien sääntöjä, 2) pelaamisen tutkimukseen, jossa tarkastellaan muun muassa pelaamiskulttuuria ja 3) pelin ja pelaajan/pelaajien vä-  
lisen vuorovaikutuksen tutkimukseen, jossa selvitetään esimerkiksi pelaamisesta syntyviä tunteita ja kokemuksia. Näkökulmat eivät sulje toisiaan pois ja useissa tutkimuksissa näkökulmat ennemminkin nivoutuvat yhteen ja täydentävät toisiaan.

(Järvinen, 2003.) Tässä tutkimuksessa olen kiinnostunut pelaajien välisestä vuorovaikutuksesta ja tämän vuoksi tarkastelen seuraavissa kappaleissa tarkemmin edellä mainituista näkökulmista kaksi ja kolme tehtyä tutkimuksia.

Tutkimuksissa on analysoitu paljon ketkä pelaavat, pelaajien ikää, millaisia pelejä pelataan, pelaamiseen käytettyä aikaa ja kenen kanssa pelataan (Ermi, Heliö & Mäyrä, 2004; Ermi & Mäyrä, 2005; Griffiths, Davies & Chappell, 2004; Jones, 2003; Salokoski, 2005; Suoninen, 2001; 2002). Motivaatiota ja syitä pelaamiseen on selvitetty useissa tutkimuksissa (esim. Yee, 2006a; 2006b). Pelien haitallisia vaikutuksia pelaajien viestintäkäyttäytymiseen ja sukupuolten välisiä eroja pelaamisessa on myös selvitetty kohtalaisen paljon (Eastin, 2007; Eastin & Griffiths, 2006; ; Lachlan, Smith & Tamborini, 2005; Lucas & Sherry, 2004; Sherry, 2001; Shneider, Lang, Shin & Bradley, 2004). Edelleen mielenkiinnon kohteena ovat olleet pelaajien kokemukset verkkopelien sosiaalisuudesta sekä pelaajien välinen vuorovaikutus ja vuorovaikutussuhteiden rakentuminen (Chen & Duh, 2007; Cole & Griffiths, 2007; Lehtonen, 2008; Peña & Hancock, 2006; Siitonen, 2007; Utz, 2000; Williams, Caplan & Xiong, 2007). Lisäksi tutkimuksissa on tarkasteltu pelihahmon merkitystä pelaajalle identiteetin, itseilmaisun ja vuorovaikutuksen väliinäänä (Kujanpää, Manninen & Vallius, 2007; Talamo & Ligorio, 2001; Yee & Bailenson, 2007).

Yhtenä potentiaalisena työelämän ryhmien yhteistyön ympäristönä on pidetty verkkopelejä (Järvelä, Manninen, Bluemink & Leinonen, 2006). Viime vuosien aikana onkin virinnyt keskustelua siitä, miten pelejä voitaisiin hyödyntää erilaisien ryhmien vuorovaikutuksen tukena. Tutkimukset ovat osoittaneet verkkopelien tarjoavan tilan tiimi- ja yhteistyölle (Cole & Griffiths, 2007, 583; Zagal ym., 2006, 37), yhteisen tiedon rakentamiselle (Bluemink ym., 2009; Hämäläinen ym., 2004, 258-259; Hämäläinen, Manninen, Järvelä & Häkkinen, 2006) ja yhteisölliselle tai ongelmakeskeiselle opiskelulle ja oppimiselle (Vahtivuori-Hänninen, Lehtonen, Torkkeli, 2005). Verkkopelien on myös nähty toimivan työssä oppimisen ja työssä opittujen taitojen ylläpidon alustana (Clark, 2007, 59), sillä verkkopeleissä pelaajilta edellytetään samankaltaista työskentelyä ja vuorovaikutusta kuin työelämässä (Yee, 2006c, 68-70). Pelaajat käyttävät paljon aikaa muun muassa verkkopelien muokkaamiseen ja sisällön tuottamiseen, jotka vastaavat työ-

elämän tuotteiden valmistamista, kaupankäyntiä ja kilpailua. Pelaaminen ja peliympäristöissä toimiminen hämärtävätkin työn ja pelaamisen rajaa (Sotamaa, 2009).

Verkkopelien on osoitettu parhaimmillaan toimivan vahvana yhteisenä kontekstina pelaajien välillä ja sitouttavan pelaajat yhteiseen ongelmanratkaisuun (Bluemink ym., 2009; Hämäläinen, 2008a, 107). Pelien potentiaalina on pidetty erityisesti sitä, että ne tekevät pelaajille ja koko ryhmälle näkyväksi ryhmän vuorovaikutusprosessit (Hämäläinen, 2008a, 107). Vuorovaikutusprosessien näkyväksi tekeminen pelaajille itselleen tai pelaajien välisten vuorovaikutusprosessien tukeminen on kuitenkin haasteellista ja edellyttää huolellista pelisuunnittelua ja pelaajien vuorovaikutusprosessien tutkimusta.

Yhteistyön tekeminen verkkopelissä on haastavaa. Haasteet ovat samankaltaisia kuin kasvotusten kokoontuvien ryhmien haasteet. Ryhmän suoriutuminen pelissä voi olla hyvin vaihtelevaa esimerkiksi yhteistyön laadun tai määrän, käytetyn ajan ja jäsenten välisten roolien suhteen (Hämäläinen ym., 2004, 201). Ryhmän yhteistyötä verkkopelissä tarkastelleet tutkimukset ovat osoittaneet, että ryhmän jäsenet eivät automaattisesti tee yhteistyötä tai pyri toimimaan ryhmänä, vaikka peli edellyttäisi yhteistyötä (Bluemink, 2008; Hämäläinen ym., 2006, 56; Manninen & Korva, 2005). Haasteita yhteistyön tekemiselle on monia. Haasteena voi olla toimintakeskeisyys: pelaajat tekevät yhteistyötä enemmän peliympäristössä toimimalla kuin kommunikoimalla yhteisen ymmärryksen saavuttamiseksi (Hämäläinen ym., 2006, 55). Ryhmän päätöksenteon haasteena voi olla myös se, että ryhmän jäsenet eivät jaa avoimesti tietoa. Tutkimus on osoittanut, että mikäli ryhmä ei keskustele sen toiminnan tavoitteista tai se käyttää vain vähän aikaa toiminnan suunnitteluun, ryhmä tekee heikkoja toimintasuunnitelmia (Manninen & Korva, 2005, 244-245). Tällöin vaarana on, että ryhmä ei toimi ryhmänä vaan kukin ryhmän jäsen toimii itsenäisesti. Tämä voi johtaa siihen, että pelaajille on epäselvää, minkä vuoksi peli rankaisee tai palkitsee ryhmää sen toiminnasta. Edelleen pelaajien epäyhtäläinen osallistuminen voi heikentää koko ryhmän mahdollisuuksia saavuttaa yhteisymmärrys pelistä ja ryhmän tavoitteista (Bluemink, 2008; Bluemink & Järvelä, 2009). Yhteistyön tekemisen edellytyksenä onkin pelaajien halu ja motivaatio osallistua ryhmätyöhön (Hämäläinen, 2008a, 107).

Ryhmän jäsenten roolit voivat olla epäselvät tai vaihtelevat. Ryhmän päätöksentekoko voi esimerkiksi vaihdella yhteisestä päätöksenteosta johtaja-keskeiseen päätöksentekoon tai jäsenten roolit voivat vaihtua tehtävästä tai päätöksentekotilanteesta toiseen (Manninen & Korva, 2005, 244). Tämä ei välttämättä ole lainkaan huono asia, sillä pelaajat voivat omalla toiminnallaan ansaita tietyn roolin ryhmässä (Siitonen, 2007, 143). Roolit voivat kuitenkin heikentää tai jopa estää ryhmää toimimasta. Pahimmillaan kokeneet pelaajat voivat pyrkiä koordinoimaan koko ryhmän toimintaa (Bluemink ym., 2009). Tutkimus on muun muassa osoittanut, että vaikutusvaltainen pelaaja (johtaja) ei välttämättä pysty ottamaan vastaan kanssapelaajien toimintaehdotuksia vaan pyrkii toteuttamaan ja viemään eteenpäin vain omat ideansa huolimatta siitä, että peliympäristö tai kanssapelaajat eivät tue hänen ajatustaan oikeasta ratkaisusta (Hämäläinen ym., 2004, 201-202; 2006, 70). Tutkimus on myös osoittanut, että ryhmän vuorovaikutus voi estää ryhmää hyödyntämästä tehtävän kannalta oleellista tietoa. Yksittäinen pelaaja voi esimerkiksi tarjota koko ryhmälle oleellista tietoa ryhmän etenemismahdollisuuksista pelissä, mutta pelaajan antamaa tietoa ei hyödynnetä ryhmässä (Manninen & Korva, 2005, 245).

### **3.3 Gate for Collaboration -verkkopeli**

Gate for Collaboration (Gate) -verkkopeli on suunniteltu maantieteellisesti hajallaan olevien työryhmien yhteistyön ja vuorovaikutuksen tueksi (Järvelä ym., 2006). Gaten hyödyntämisen tavoitteena on tukea ja kehittää työryhmien toimintaa, kuten ryhmäytymistä, vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Pelin tavoitteena on lisätä pelaajien ymmärrystä johtamisen tai yhteistyön haasteista ja tukea jäsenten päätöksenteko- ja vuorovaikutustaitoja. Gatea voidaan käyttää esimerkiksi esimiesvalmennuksessa tai henkilöarvioinnissa. (TeamingStream, 2009.) Gate ei kuitenkaan sellaisenaan tue työryhmien vuorovaikutusta tai päätöksentekoa vaan pelaaminen edellyttää muun muassa ohjeita ja/tai koulutusta pelaamiseen, yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen.

Gate-verkkopeli voidaan luokitella sosiaaliseksi toimintaseikkailupeliksi, jossa pelaajien tehtävänä on ratkaista yhteistyössä pelin tehtäviä. Peli on englanninkielinen. Gatessa neljä pelaajaa pelaa peliä yhtäaikaista Internetin välityksellä yhteisellä kuvaruudulla kuitenkin siten, että kullakin pelaajalla on oma tietokone. Gaten viestintäkanavat tukevat monelta monelle tapahtuvaa vuorovaikutusta äänikanavan (korvakuulokkeiden ja mikrofonien) avulla ja jokaista pelaajaa vastaa peliympäristössä pelihahmo, avatar, jonka avulla pelaajat ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Kunkin pelaajan avatarin ylläpuolella lukee pelaajan nimi punaisiin kirjaimiin. Pelaajat liikkuvat avatarin avulla peliympäristössä. Avataria liikutetaan tietokoneen näppäimistöllä ja tietokoneen osoitinlaitteen, hiiren, avulla.

Gate on kehitetty Gate for Collaboration (Gate), 3D Game Technologies for Increasing the Efficiency of Distributed Team Work -tutkimushankkeessa (2007–2008). Tutkimushankkeen on rahoittanut Työsuojelurahasto. Verkkopelin ovat kehittäneet yhteistyössä Oulun yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunnan Koulutusteknologian tutkimusyksikkö ja Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pelitutkimusyksikkö. Peli voitti vuoden 2009 eEemeli-kilpailun ja arvostelussa peliä luonnehdittiin innovatiiviseksi ryhmän yhteistoimintaa kehittäväksi hyötypeliksi (Kaleva, 2009). TeamingStream<sup>1</sup> yrityksen perustamisen taustalla on yhtenä tekijänä vaikuttanut Gate-tutkimushanke. TeamingStream on perustettu vuonna 2008 ja sen tehtävänä on peliympäristöjen kaupallistaminen.

### **Pedagogiset lähtökohdat ja vaiheistetut ongelmanratkaisutilanteet**

Verkkopelissä yhteistyön edellytyksenä on, että peliin suunnitellaan elementtejä, jotka asettavat pelaajat yhteisen haasteen eteen (Järvinen, 2003). Gate-peliympäristön pelisuunnittelun pedagogisena tavoitteena oli ongelmanratkaisutilanteiden käsikirjoittaminen pelin sisään. Käsikirjoittaminen tarkoittaa pelin vaiheistamista (Hämäläinen, 2008b, 22) ja niiden tarkoituksena on ohjata ryhmän päätöksentekoprosessia. Vaiheistettujen ongelmanratkaisutilanteiden tavoitteena on muun muassa suunnata ryhmän huomion päätöksenteon kannalta oleellisiin asioihin. Parhaimmillaan käsikirjoitus siis vie ryhmän päätöksentekoa oikeaan suuntaan.

---

<sup>1</sup> TeamingStream:n www-sivut osoitteessa: <http://www.teamingstream.com>

Gaten pelisuunnittelun pedagogiset kriteerit ovat seuraavat (Järvelä ym., 2006):

1. Yhteinen tavoitteenasettelu määrittelemällä yhteiset tavoitteet ja sitoutuminen asetettuihin tavoitteisiin.
2. Neuvottelu mahdollisista ratkaisuista, strategioista ja toimintasuunnitelmista.
3. Suunnittelu mahdollisista ratkaisuista ja toiminnoista.
4. Tiedon jakaminen ryhmän jäsenten välillä.
5. Yhteisen toiminnan koordinointi.
6. Yhteisten sääntöjen päättäminen siitä, kuinka toimitaan (tai ei toimita) tietyissä tilanteissa.

Edellä kuvatut pelisuunnittelun pedagogiset kriteerit ovat yhteydessä päätöksenteon funktionaaliseen teoriaan. Ensimmäinen kriteeri, yhteinen tavoitteenasettelu, vastaa päätöksenteon funktionaalisen teorian ongelman määrittelyä. Toinen ja kolmas kriteeri, ratkaisujen neuvottelu ja suunnittelu, tarkoittavat vaihtoehtojen kehittelyä ja arviointia. Koska analysoin tässä tutkimuksessa ryhmien päätöksentekoa päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta, tarkastelen erityisesti näitä pelin kolmea pedagogista kriteeriä.

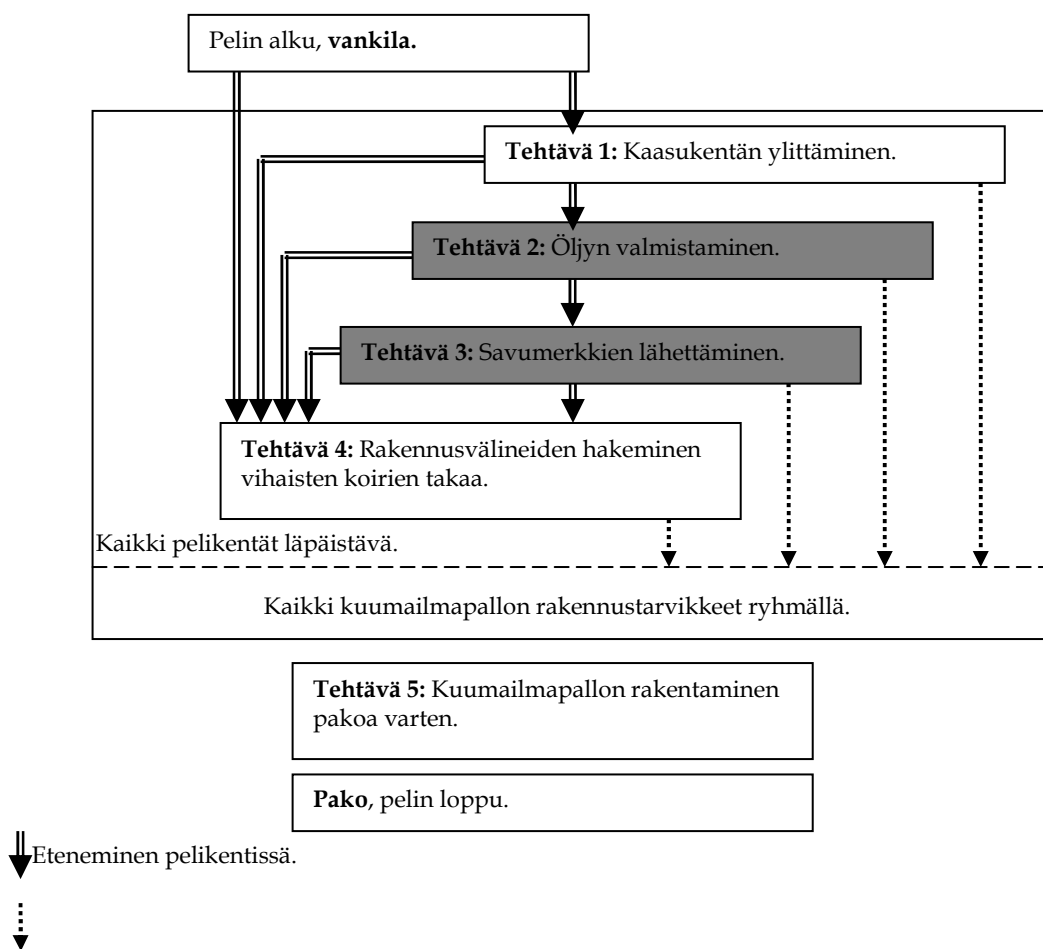
Kriteerit 4–6 puolestaan kuvaavat tuloksellisen ryhmän vuorovaikutusta: avointa viestintää, oman tiedon jakamista, toisten kuuntelemista sekä sitoutumista yhteisesti jaettuihin tavoitteisiin ja yhteiseen tavoitteeseen pääsemisen edistämistä. Ryhmäviestinnän näkökulmasta tarkasteltuna Gaten tehtävät edellyttävät juuri näitä asioita. Tässä tutkimuksessa en kuitenkaan selvitä näitä viestintätaitoihin liittyviä lähtökohtia. Edellä mainittuja viestintätaitoja ja pedagogisia kriteereitä 4-6 voidaan kuitenkin pitää tuloksellisen päätöksenteon edellytyksenä.

### **Tehtävien ja pelin etenemisen kuvaus**

Gate-verkkopelin kehyskertomuksena on pako vankilasaarelta. Paetakseen saarelta pelaajien on suoritettava yhteistyötä vaativia tehtäviä. Tehtävistä suoriutumisen edellytyksenä ovat pelaajien vuorovaikutus, yhteistyö ja yhteinen tehtävien koordinointi (Järvelä ym., 2006).

Kokonaisuudessaan peli koostuu viidestä vaiheesta ja ryhmältä edellytetään kaikkien viiden vaiheen läpäisemistä. Vaiheet on kuvattu kuviossa 3 (kuvio on seuraa-

valla sivulla). Seuraavaan tehtävään ja pelikenttään siirtymisen edellytyksenä on tehtäväkentän tehtävän ratkaisu. Pelin alussa ja eri tehtäväkenttiin siirryttäessä pelaajia opastaa luottovanki Joseph, joka antaa ohjeita siitä, miten ryhmän tulee seuraavassa pelikentässä edetä ja mikä ryhmän tehtävänä on. Pelin alussa Joseph kertoo ryhmälle, että ryhmän tehtävänä on pelata peli läpi, kerätä pelikenttien tehtävien yhteydessä työvälineitä kuumailmapallon rakentamiseksi, rakentaa viimeisessä pelikentässä kuumailmapallo ja paeta pelin päättyessä kuumailmapallolla.



**KUVIO 3** Gate for Collaboration -verkkopelin tehtävien rakenne ja kulku. Tämän tutkimuksen tutkimusaineisto koostuu öljy- ja savumerkkitehtävistä (tehtävät kaksi ja kolme), jotka on merkitty kuvioon harmaalla taustavärillä.

Peli alkaa vankilasta. Ensimmäisessä tehtävässä ryhmä ylittää kaasukentät. Toisessa tehtävässä ryhmä valmistaa öljyä. Kolmannessa tehtävässä ryhmä lähettää savumerkkejä. Tehtävässä neljä pelaajat muodostavat parit ja kumpikin pari hakee rakennusvälineitä vihaisten koirien takaa. Viidennessä tehtävässä ryhmä rakentaa

kuumailmapallon pakoa varten. Läpäistessään neljä ensimmäistä tehtävää ryhmä saa jokaisen ratkaistun tehtävän jälkeen käyttöönsä työvälineitä, eli pelimaailman objekteja, joita ryhmä tarvitsee kuumailmapallon rakentamisessa. Työvälineet näkyvät pelaajien peliruudun tehtävävalikossa. Kussakin tehtävässä vain yksi pelaaja saa yhden työvälineen käyttöönsä. Muut pelaajat eivät työvälinettä omalla peliruudullaan näe. Pelaajat ovat siis tiedollisesti ja toiminnallisesti riippuvaisia toisistaan ja pelin tehtävien ratkaiseminen edellyttää sekä ryhmän jäsenten osallistumista tehtävän ratkaisemiseen että heidän hallussaan olevia tietojen ja/tai työvälineiden hyödyntämistä.

Seuraavaksi kuvaan tarkemmin pelin alun sekä tehtävät kaksi ja kolme. Tehtävät kaksi ja kolme selvitetään siitä syystä, että tutkimusaineistoni muodostuvat näistä tehtävistä. Kuvaan pelin alun, koska se sisältää tehtäviin kaksi ja kolme liittyviä asioita.

Pelin alussa pelaajat ovat vankilassa, kukin pelaaja omassa sellissään. Sellissä jokainen pelaaja saa palokartan (fire map) ja lisäksi yhdellä pelaajalla on rakennusohjeet (building construction). Kartat näkyvät pelaajien peliruudun tehtävävalikossa ja ne kuvaavat toisen ja kolmannen tehtävän pihapiiriä. Pelaajien kartat eroavat merkinnöiltään siten, että kullakin pelaajalla on erivärinen, sininen, musta, punainen tai vihreä, savumerkin lähetyspaikka eri puolella pihapiiriä. Kartta liittyy pelin kolmanteen tehtävään. Yhden pelaajan rakennusohjeet ovat kuumailmapallon rakentamista varten ja ohjeissa kerrotaan, että pelaajien on kerättävä työvälineitä, muun muassa hakun, sahan ja ämpärin, kuumailmapallon rakentamiseksi. Tietyn ajan kuluttua sellien ovet avautuvat ja pelaajat pääsevät pois selleistään.

Tehtävät kaksi ja kolme sijoittuvat samaan pelikenttään ja pelaajat voivat ratkaista tehtävät haluamassaan järjestyksessä. Peliympäristö koostuu pihapiiristä, jossa on taloja. Kuviot 4 ja 5 kuvaavat peliympäristöä (kuviot ovat seuraavalla sivulla). Tehtävät suoritetaan eri puolilla pihapiiriä ja ryhmä ei voi siirtää tehtäviin kuuluvia objekteja tehtäväkentästä toiseen. Tehtävässä kaksi pelaajien tulee valmistaa öljyä. Kuviossa 4 on näkymä öljytehtävästä. Pelikentällä on purkkeja ja pata nuotion yllä. Purkkien kyljissä lukee, mitä ainetta ne sisältävät, esimerkiksi öljyä, hiiltä, vettä tai syanidia (ks. kuvio 4). Pelaajien tehtävänä on miettiä, mitä aineita öl-



jyn tekemiseen tarvitaan ja sekoittaa aineista öljyä nuotiolla olevassa padassa. Pataan laitetaan neljää eri ainetta. Pelaajien laittaessa väärää ainetta pataan koko ryhmä joutuu pelikentällä sijaitsevaan vankilaan. Koko ryhmä joutuu vankilaan aina sen jälkeen, kun pelaajat laittavat neljä väärää aineyhdistelmää pataan. Päästyään pois vankilasta ryhmän on aloitettava öljyn tekeminen uudelleen alusta. Jokaisen vankilakerran jälkeen pelikentällä olevat purkit vähenevät ja näin oikeiden aineiden valinta helpottuu. Ryhmä ratkaisee tehtävän laittaessaan oikeat aineet pataan.



**KUVIO 4** Näkymä Gate for Collaboration -verkkopelin peliympäristöstä ja öljytehtävästä.



**KUVIO 5** Näkymä Gate for Collaboration -verkkopelin peliympäristöstä ja savumerkkitehtävästä.

Kolmannessa tehtävässä ryhmän tulee lähettää erivärisiä savumerkkejä. Kuvio 5 havainnollistaa savumerkkitehtävää. Savumerkkien lähettämiskoja on neljä ja ne ovat talon eri kulmilla. Kultakin savumerkin lähettämiskoikalta voi lähettää vain tietyn värisen savumerkin. Talon vieressä on tela ja pelaajien käynnistäessä

telan sen vaijerilla pyörii lippuja, jotka lähtevät vaijerin päädyssä leijumaan ilmaan ja katoavat peliympäristön horisonttiin. Lippujen värit osoittavat, minkä värisiä savumerkkejä ryhmän tulee lähettää. Yhdessä lipussa voi olla yksi, kaksi, kolme tai neljä väriä. Mikäli lipussa on useita värejä, pelaajien tulee lähettää lipun osoittamien väriset savumerkit yhtä aikaa. Savumerkit on myös lähetettävä ennen kuin lippu liukuu pois telan vaijerilta. Pelaajien epäonnistuessa tehtävässä, eli lähettäessään savumerkit liian myöhään tai lähettäessään ne eri aikoihin, he joutuvat pelikentällä olevaan vankilaan. Ensimmäisten vankilakertojen jälkeen tela jää pyörimään. Ryhmä ratkaisee tehtävän lähettäessään telan osoittamien lippujen värit oikeassa järjestyksessä ja oikeaan aikaan.

Ratkaistuaan öljy- ja savumerkkitehtävät pelaajat pääsevät jatkamaan seuraaviin tehtäviin pelikentän laidalla avautuvasta portista.

Vankilan tarkoituksena on pysäyttää ryhmä miettimään päätöksenteon etenemistä yhdessä. Joutuessaan vankilaan pelaajat saavat tiedon tekemästään virheestä tietokoneen ruutuun ilmestyvässä ohjeikonissa. Öljytehtävässä ohjeikonissa kerrotaan muun muassa kuinka monta pataan laitettua ainetta oli oikein ja kuinka monta väärin. Savumerkki-tehtävässä ohjeikonissa kerrotaan esimerkiksi, että ryhmä ei lähettänyt savumerkkejä ajoissa tai että telalla olleessa lipussa oli useampia värejä kuin mitä ryhmä lähetti. Lisäksi pelaajien liikkuesssa pelikentällä heidän katsoimiinsa tai koskemiinsa objekteihin tulee ohjeen tapaisia tietoja objektin toiminoista. Esimerkki purkkien kohdalla lukee ”start carrying” (aloita kantaminen), nuotion kohdalla ”put in the fire” (kaada/laita nuotioon) ja pelaajien tullessa vartioiden lähelle heidän vieressään lukee ”don’t make me lock up” (älä pakota minua vangitsemaan sinua).

## 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 4.1 Tutkimuskysymykset ja käsitteiden määrittely

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata ja ymmärtää kahden ryhmän vuorovaikutusta ja päätöksentekoa verkkopelissä.

Tutkimuskysymykset:

1. Millaista on ryhmien vuorovaikutus verkkopelissä?
2. Millaista on ryhmien päätöksenteko verkkopelissä?

Tässä tutkimuksessa selvitetään myös, millaisia eroja on kahden erilaisen ryhmän, hitaan ja nopean ryhmän, vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa verkkopelissä. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on analysoida voidaanko päätöksenteon funktionaalista teoriaa soveltaa ryhmien päätöksenteon tarkasteluun verkkopelissä.

Tämän tutkimuksen keskeiset käsitteet ovat: ryhmä, vuorovaikutus, päätöksenteko ja verkkopeli. Määrittelen nämä käsitteet seuraavissa kappaleissa.

#### **Ryhmä**

Ryhmän määrittely noudattaa osittain perinteistä näkemystä ryhmästä: Ryhmä muodostuu neljän hengen joukosta, jossa pelaajat ovat teknologiavälitteisesti vuorovaikutuksessa toistensa kanssa verkkopeliympäristössä avatarin ja äänikanavan kautta yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Ryhmän jäsenet ovat tietoisia kuulumisestaan ryhmään ja he ovat riippuvaisia toisistaan, sillä verkkopeliä ei voi pelata mikäli ryhmän jäsenet eivät yhdessä sitoudu tehtävien ratkaisemiseen. Pelaajat ovat myös tietoisia toisistaan ja heillä on vaikutusta toisiinsa. Edelleen ryhmä on tehtäväkeskeinen, sillä ryhmän tavoitteena on pelin pelaaminen ja tehtävien ratkaiseminen. Vaikka tutkimuksessa ryhmä on lyhytkestoinen (ryhmä on kokoontunut pelaamaan peliä), ryhmän jäsenet ovat kuitenkin todellisuudessa sidoksissa toisiinsa ja heidän välillään on pysyviä suhteita, sillä ryhmä on aito työelämän

ryhmä. Näin ryhmää voi kuvata myös virallisiksi, ammatillisiksi tai suhdekeskeisiksi.

### **Vuorovaikutus**

Tässä tutkimuksessa vuorovaikutuksen nähdään olevan yhteydessä ryhmän päätöksentekoon ja päätöksenteon tuloksellisuuteen. Vuorovaikutuksen kautta ryhmä muun muassa käsittelee, analysoi, erittelee ja arvioi tietoa. Vuorovaikutus on myös yhteydessä ryhmän toimintatapojen muodostamiseen sekä toiminnan koordinointiin. Edelleen vuorovaikutuksen kautta ryhmä luo ja säilyttää niiden ilmapiirin.

### **Päätöksenteko**

Päätöksentekoa pidetään prosessina, jossa ryhmän vuorovaikutuksen tuloksena syntyy päätös. Päätöksenteko sisältää ongelmanratkaisun. Päätöksenteolla tarkoitetaan vuorovaikutusta, jonka tavoitteena on päätöksen tekeminen. Ongelmanratkaisu tarkoittaa ryhmien etenemismahdollisuuksien, vaihtoehtojen ja toimintatapojen suunnittelua ja kehittelyä.

Päätös koostuu pienemmistä osapäätöksistä. Osapäätösten erottaminen lopullisesta päätöksestä on mielestäni perusteltua, sillä osapäätökset tuovat esiin millä tavalla päätöksenteko etenee. Osapäätös muodostuu esimerkiksi (yhden tai useamman) savumerkin lähettämisestä osana päätöksentekoa.

Päätöksenteon tuloksena pidetään kahden tehtävän suorittamista ja verkkopelin pedagogisen käsikirjoituksen edellyttämää vuorovaikutusta, eli keskustelua, neuvottelua, analysointia ja toiminnan koordinointia. Päätöksenteko alkaa ryhmän saatua tehtävänannon (ryhmä tietävät sen tehtävän) ja päätöksenteko loppuu, kun ryhmä on suorittanut molemmat tehtävät.

### **Verkkopeli**

Verkkopeli viittaa tämän tutkimuksen kohteena olevaan Gate for Collaboration (Gate) -verkkopeliin. Gate on neljän pelaajan sosiaalinen toimintaseikkailupeli, jossa pelaajat viestivät puhumalla korvakuulokkeiden ja mikrofonin avulla. Jokaisella pelaajalla on oma avatar, jonka avulla pelaaja liikkuu peliympäristössä ja on

vuorovaikutuksessa toisten pelaajien kanssa. Pelaajat pelaavat peliä omalla tietokoneellaan Internetin välityksellä, mutta pelaaminen tapahtuu yhteisellä kuvaruudulla. Käytän Gate for Collaboration -verkkopelistä käsitteitä Gate, verkkopeli ja peli.

## 4.2 Tutkimusaineisto

Tutkimukseni aineisto koostui kahden ryhmän kahden tehtävän video- ja keskusteluaineistoista Gate for Collaboration -verkkopelissä. Kummassakin ryhmässä oli neljä pelaajaa. Ryhmät olivat työelämässä toimivia ryhmiä. Ryhmiä oli pyydetty osallistumaan tutkimukseen.

### **Tutkimusaineisto osana tutkimushanketta**

Tutkimusaineisto on kerätty Työsuojelurahaston rahoittaman Gate for Collaboration (Gate), 3D Game Technologies for Increasing the Efficiency of Distributed Team Work -tutkimushankkeen (2007–2008) aikana toukokuussa 2007. Hanke toteutettiin yhteistyössä Oulun yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunnan Koulutus-tekniikan tutkimusyksikön ja Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pelitutkimusyksikön välillä. Aineistonkeruussa ryhmien toiminta videoitiin ja keskustelut nauhoitettiin. Ääninauhat yhdistettiin videoihin myöhemmin.

Tutkimukseen osallistui yhteensä kahdeksan ryhmää. Sain ryhmien litteroidut keskusteluaineistot ja kopiot videoista käyttööni tammikuussa 2008. Tämän tutkimuksen aineistoksi valittiin kaksi pelisessiota ja kaksi tehtävää.

Vaikka Gate on suunniteltu maantieteellisesti eri paikoissa toimivien henkilöiden pelattavaksi, pelitutkimuksessa ryhmät kokoontuivat samaan tilaan. Videoaineiston on kuvannut niin sanottu näkymätön virtuaalinen pelaaja. Tämä tarkoittaa sitä, että pelitilanne ja pelimaailma näkyvät videolta sivustaseuraajan näkökulmasta. Ryhmän hajautuessa pelikentällä, virtuaalinen pelaaja on joko valinnut pelaajan/pelaajat, joita hän on seurannut tai hän on kuvannut ryhmää pelaajien yläpuolelta niin sanotusta lintuperspektiivistä pyrkien näin tuomaan esiin koko tilanteen

ja kaikkien pelaajien toimintapaikan. Tämän vuoksi videolla näkyy ajoittain vain osa pelaajista.

Ennen varsinaista aineiston keruuta ryhmät kokoontuivat samaan tilaan ja heille esiteltiin Gate for Collaboration -tutkimushanke, kerrottiin päivän kulku sekä ohjeistettiin toimimaan pelissä. Pelaajille kerrottiin, että ryhmän tavoitteena on yhdessä ratkaista pelin tehtävät ja että he voivat koko ajan puhua toisten kanssa. Heille kerrottiin, että he pelaavat avatar-pelihahmolla, jonka kukin valitsee valmiista vaihtoehtoista ennen pelin aloittamista. Lisäksi pelaajille kerrottiin, että peli opastaa ryhmää pelin edetessä. Ennen pelin aloittamista pelaajat harjoittelivat avatarilla liikkumista pelin opastuskentällä. Pelin alkaessa pelaajia pyydettiin kertomaan oma nimi muille ryhmäläisille, jotta kukin kuulee, miltä toisten ääni kuulostaa kuulokkeiden välityksellä.

### **Tutkimusaineiston valinta**

Valitsin tutkimuksen kohteeksi kaksi työryhmiä ja öljy- ja savumerkkitehtävät (tehtävät kaksi ja kolme). Tein tutkimusaineiston valinnan sen jälkeen, kun olin tutustunut aineistoon. Aineistoon tutustumisen kautta pyrin varmistamaan, että aineisto tuo esiin tutkimukseni kannalta olennaisen sisällön ja että aineisto on kattava ja vastaa asetettuihin tutkimusongelmiin.

Tehtävien valinnan toteutin seuraavasti. Alkuvaiheessa tutustuin satunnaisesti neljän ryhmän videoihin kokonaisuudessaan. Tässä vaiheessa tarkastelin erityisesti pelin tehtäviä ja ryhmien toimintaa eri tehtävissä. Pyrin selvittämään tehtävät, joiden sisältö vastaisi parhaiten tutkimusongelmaani, eli kuvaisi ryhmien vuorovai-  
kutusta ja päätöksentekoa. Valitsin öljy- ja savumerkkitehtävät analyysin kohteeksi, koska havaitsin videoita katsoessani, että nämä tehtävät edellyttävät ryhmiltä ongelman määrittelyä ja erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen analysointia. Tehtäviä ei myöskään voinut ratkaista yhdellä kerralla vaan niiden ratkaiseminen edellytti ryhmiltä neuvottelua tehtävästä, etenemisestä sekä tehdyistä päätöksistä. Koin positiivisena myös sen, että tehtävät sijoittuvat samaan pelikenttään.

Tehtävien valinnan jälkeen valitsin tarkastelun kohteeksi kaksi aitoa työelämän ryhmää. Valitsin ryhmät seuraavasti. Kahdeksan ryhmän joukossa oli niin sanottu-

ja sekaryhmiä, jotka oli koottu vain pelaamista varten, ja aitoja työelämän ryhmiä. Valitsin aluksi kahdeksasta ryhmästä kolme työelämän ryhmää siitä syystä, että henkilöt olivat myös työssään vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Valitsin kolmesta ryhmästä kaksi ryhmää niiden peliajan perusteella. Valitsin nopeimman ryhmän ja hitaimman ryhmän. En kuitenkaan jättänyt yhtä ryhmää pois ennen kuin olin analysoinut nopeimman ryhmän etenemisen ja aloittanut hitaimman ryhmän analysointia. Tässä vaiheessa arvioin kahden ryhmän aineistojen tuovan tutkimusongelmani kannalta relevantit havainnot ryhmien vuorovaikutuksesta ja päätöksenteosta sekä hitaimman ja nopeimman ryhmän osoittavan ryhmien väliset erot. Arvioin myös, että tutkimusaineistoni määrä oli riittävä tutkimusongelman käsitteellisen ymmärtämisen kannalta (Eskola & Suoranta, 1998, 61-62).

### **4.3 Tutkimusaineiston analyysi**

Tutkimusaineiston analyysi kohdistui kahden ryhmän vuorovaikutus- ja päätöksentekoprosessien etenemisen tarkasteluun verkkopelissä. Aineistona olivat video- ja keskusteluaineistot.

Tässä tutkimuksessa on sekä teoriaohjaavan että aineistolähtöisen analyysin piirteitä. Teoriaohjaavalla analyysillä on teoreettisia kytkentöjä, mutta analyysi ei kuitenkaan suoraan pohjautu teoriaan vaan tutkimus etenee aineistopohjaisesti siten, että teoria ja käsitteet toimivat tulkintakehyksenä, joiden kautta tarkastellaan tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä (Eskola, 2001, 136-137).

Hyödynsin analyysin teoreettisena viitekehyksenä päätöksenteon funktionaalista teoriaa. Funktionaalinen teoria kuvaa ryhmien päätöksentekoa laajasta, mutta kuitenkin kohtalaisen rajatusta näkökulmasta. Halusin tarkastella ryhmien vuorovaikutusta myös avoimesti, en vain päätöksenteon funktioiden näkökulmasta. Tämän vuoksi hyödynsin ryhmien vuorovaikutuksen tarkastelussa aineistolähtöistä analyysia. Käytin aineistolähtöistä analyysia kokonaiskuvan saamiseksi ryhmien vuorovaikutuksesta ja päätöksenteosta.

Tarkastelin siis ryhmien vuorovaikutusta päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta, teorialähtöisesti, ja muun vuorovaikutuksen näkökulmasta, aineistolähtöisesti. Teorialähtöinen koodaus sisälsi kaikki funktionaaliseen teoriaan sisältyvät viestit ja aineistolähtöinen koodaus ryhmien muun (pätöksenteon funktionaalisen teorian ulkopuolelle jäävän) viestinnän. Teorialähtöisen analyysin tavoitteena oli havainnoida niitä vuorovaikutuksen tekijöitä, jotka ovat funktionaalisen teorian mukaan ryhmän päätöksenteon kannalta merkityksellisiä. Aineistolähtöisen analyysin tavoitteena oli mahdollistaa myös muiden vuorovaikutuksessa esiintyvien tekijöiden esiintyminen.

Vaikka funktionaalinen teoria muodosti strukturoidun analyysirungon, oli analyysi alussa avointa. Tällä tavoin halusin antaa tilaa aineiston monimuotoisuuden ilmenemiselle ja kaikkien piirteiden mukaan tulemiselle, joita funktionaalinen teoria ei välttämättä olisi kokonaisuudessaan kuvannut. Aineistolähtöisen analyysin tavoitteena onkin olla alussa joustavaa ja täsmentyä tutkimuksen edetessä (Flick, 2006, 296). Funktionaalisen teoriaan liittyvien viestien koodauksen ohessa täydensin analyysia avoimella, aineistolähtöisellä, analyysillä.

Seuraavissa kappaleissa kuvaan aineiston analyysin vaiheet. Aloitan aineistoon tutustumisen kuvauksella, jonka jälkeen kuvaan aineiston analyysiyksiköiden ja teemojen muodostamisen, teorialähtöisen ja aineistolähtöisen analyysin vuorottelun, niin sanottujen viestiketjujen muodostamisen sekä määrällisen analyysin hyödyntämisen aineistolähtöisen analyysin tukena.

### **Aineistoon tutustuminen**

Aloitin aineistoon tutustumisen videoaineistojen katselulla, jonka aikana perehdyin aineiston sisältöön. Videoaineiston analyysin etuna on, että pelaajien toimintaa voi loputtomasti kelata, katsoa ja vertailla (Ondrejka, 2006, 112). Havainnoin ryhmien pelaamista ja merkitsin litteroituun tekstiaineistoon muistiinpanoja ryhmien toiminnasta pelin aikana. Muistiinpanot sisälsivät pelaajien etenemistä ja toimintaa koskevia merkintöjä, kuten savumerkkien lähettämisaikakohtaa tai yksittäisten pelaajien tai koko ryhmän liikkumista pelikentällä. Hyödynsin videoaineistoa etenkin tutkimuksen alkuvaiheessa. Myöhemmin, tekstiaineistoon perehtyessäni huomasin, ettei videoaineisto tuonut lisää tietoa ryhmien vuorovaikutus-



prosessien etenemisestä. Hyödynsin kuitenkin videoaineistoa analyysin tukena ryhmien toiminnan dokumenttina. Tarkastin esimerkiksi savumerkkien lähetyssajankohdan tai tietyn pelaajan paikan pelikentällä, mikäli se ei tekstiaineistosta selvinnyt.

Seuraavaksi luin tekstiaineistot useaan kertaan läpi luodakseni yleiskatsauksen aineistosta sekä hahmottaakseni ryhmien viestinnän paremmin.

### **Analyysiyksiköiden muodostaminen**

Analyysin tavoitteena oli ryhmien viestinnän osittaminen ja ryhmien vuorovaikutuksessa säännönmukaisesti toistuvien viestien tunnistaminen ja niiden tarkoituksen ymmärtäminen (ks. Fisher & Ellis, 1990, 127-131). Tarkastelun kohteena oli koko ryhmän viestintä, ei yhden jäsenen toiminta ryhmässä (ks. Valkonen & Mikkola, 2000, 99) ja analyysi kohdistui ryhmän vuorovaikutus- ja päätöksentekoprosessiin. Analyysiyksikkönä käytettiin pelaajien viestiä ja/tai viestejä. Analyysi kohdistui järjestelmällisesti ja systemaattisesti kunkin ryhmän jäsenen viestiin ja sen sisältöön siten, että yhden analyysiyksikön muodosti viestin lähettäjän (pelaajan) yksi sana, lause tai useampi peräkkäinen lause, jossa käsiteltiin samaa asiaa (ks. Flick, 2006, 297).

Koodaus eteni seuraavasti. Koodauksessa luin tekstit tarkkaan läpi ja merkitsin viestit nimeämällä ne niitä kuvaavilla koodeilla. Koodit muodostivat aineiston analyysiyksiköt ja ne merkittiin samaa asiaa tarkoittavien viestien ympärille. Nimitin kaikki sanat, lauseet tai useamman lauseen ketjut, jotka liittyivät yhteen, niitä kuvaavilla koodeilla. Taulukossa 1 on esimerkki koodista ”Tehtävään tutustuminen”.

**TAULUKKO 1** Koodin ”Tehtävään tutustuminen (peliympäristön objekteihin tutustuminen)” tekstikokonaisuusesimerkkejä.

---

Milk lukee siinä. (Mikko, Ryhmä 1)

Vettä... water. (Ville, Ryhmä 1)

Seal blubberia. Milkkiä... ja... (Merja, Ryhmä 2)

Tuli vihreä valo [savumerkki]. Tässä on sininen [savumerkki]. (Jouni, Ryhmä 2)

---

Anonymiteetin säilyttämiseksi muutin pelaajien nimet ja nimesin pelaajaryhmät ryhmäksi 1 ja ryhmäksi 2. Ryhmä 1 oli nopea ryhmä ja ryhmä 2 oli hidaskokiryhmä. Ensimmäisessä ryhmässä pelasivat Mikko, Ville, Jani ja Matias, toisessa ryhmässä Henna, Merja, Kai ja Jouni.

Analyysi eteni sana-sanalta ja lause-lauseelta kuitenkin siten, että viestijän vaihtuessa viestit koodattiin erikseen tai yhden pelaajan puheenvuoron sisältäessä useita eri viestejä viestit koodattiin erikseen. Taulukossa 2 on esimerkki aineiston koodauksesta.

**TAULUKKO 2** Esimerkki aineiston koodauksesta.

<b>Viesti</b>	<b>Koodi</b>
Meidän pittää miettiä nyt, että mitä tarvitaan öljyksi [öljyn valmistamiseen]. (Jouni, Ryhmä 2)	<b>Yhden pelaajan viesti, yksi viesti, yksi koodi:</b> Ongelman analyysi (koodi OA)
Ne joo... Ne antaa meille ne mitä pittää... Elikkä niihin nuotioihin pittää ilmeisesti käydä kaataan tuota öljyä. Sitten kun kääntää [telan] vipua niin tulee että mihin nuotioon käydään nakkaamassa. (Matias, Ryhmä 1)	<b>Yhden pelaajan viesti, useita viestejä, useita koodeja:</b> Samaa mieltä (koodi H) Ongelman analyysi (koodi OA)  Ongelman kehittäminen, yksityiskoh- taistaminen (koodi OK)
Nyt lähtee punainen savumerkki. Me pelastutaan. Nyt meitä kohta tullaan hakemaan. (Jouni, Ryhmä 2)	<b>Yhden pelaajan viesti, useamman viestin ketju, yksi koodi:</b> Arviointi, positiivinen (koodi AP)

Koodattuja viestejä, eli sanoja, lauseita tai useamman lauseen ketjuja oli yhteensä 2213. Analyysiin sisällytetyjä viestejä, eli koodeja oli yhteensä 1735. Taulukossa 3 ovat analyysin yläteemat, alateemat, viestit ja koodit (taulukko on seuraavalla sivulla). Taulukkoon 3 on merkitty onko viesti teorialähtöisen vai aineistolähtöisen analyysin tulosta.

TAULUKKO 3 Aineiston yläteemat, alateemat, viestit ja koodit.

Yläteema	Alateema	Viesti	Teoria- /aineist oläh- töinen	Koodi
Tehtäväkeskeinen vuoro- vaikutus	Ongelman määrittely	Ongelman tarkastelu (tehtävänannon tarkennus)	Teoria- lähtöinen (T)	OM
		Ongelman analyysi	T	OA
		Tehtävään tutustuminen (peliympäristön objekteihin tutustuminen)	T	TT
	<b>Vaihtoehtojen kehittäminen</b>			
		Ongelman kehittäminen (yksityiskohtaistaminen)	T	OK
		Ratkaisuvaihtoehto	T	E
	<b>Vaihtoehtojen arviointi</b>			
		Arviointi	T	
		* positiivinen		AP
		* negatiivinen		AN
		* neutraali		Aneut
		* ei ymmärrystä (ei ymmärrä tehtävää tai ehdotettua ratkaisua)		EiYm
		Vahvistus	-	K
		Samaa mieltä	-	H
		Eri mieltä, ei hyväksy	-	EH
Ryhmän toimintaan liittyvä vuoro- vaikutus	Tehtävän toteuttaminen	Suuntautuminen/orientoituminen tehtävän tekemiseen	Aineisto- lähtöinen (A)	O
		Itsen ja muiden paikallistaminen pelikentällä	A	R
		Järjestäytyminen	A	J
		Toiminnan ja etenemisen tarkastelu	A	EA
	<b>Pelikenttään tutustuminen ja pelikentän objektien havainnointi</b>			
		Vartijat	A	V
		Vankilan portit	A	P
Suhdekeskeinen vuoro- vaikutus	Ryhmän muotoutuminen ja kehittyminen			
		Ilmapiiiri	A	I
<b>Muu vuoro- vaikutus</b>				
		Tietokoneen tekninen käyttö	A	Tek
		Muu, tehtävään kuuluvan vuoro- vaikutus	A	Muu

Lopullisesta analyysistä jätettiin pois vahvistamista sekä samaa mieltä ja eri mieltä osoittavat koodit. Jätin nämä koodit analyysistä pois, koska viestejä oli runsaasti ja koska koodit koskivat ryhmän yhteistä pohdintaa. Koodien poisjättämisen syynä oli myös se, että näitä koodeja ei olisi voinut sellaisenaan yhdistää ryhmien päätöksentekoon tai vuorovaikutukseen. Tämä tarkoittaa sitä, että koodit olisi yhdistettävä kunkin koodatun viestin yhteyteen osoittaen mihin vahvistamista, samaa mieltä ja eri mieltä olevat koodit viittaavat. Edelleen taulukossa 3 koodit on sisällytetty vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arviointiin, mutta nämä koodit olisi voitu sisällyttää myös osoittamaan ryhmien suhdekeskeistä vuorovaikutusta, jolloin koodit osoittaisivat ryhmän jäsenten välisten viestien vahvistamista tai torjumista.

### **Teemojen muodostaminen**

Aineiston luokittelun jälkeen muodostin aineistosta laajempia teemoja (ks. Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2004, 248). Teemoittelun tarkoituksena oli kokoavien käsitteiden muodostaminen, samankaltaisuuksien ja/tai eroavaisuuksien etsiminen sekä koodien välisten rajojen tarkentaminen (Marshall & Rossman, 2006, 159). Teemoittelussa samaa asiaa tarkoittavat koodit ryhmiteltiin ja yhdistettiin laajemmaksi teemaksi sekä nimettiin teeman sisältöä kuvaavalla nimikkeellä (ks. Tuomi & Sarajärvi, 2002, 112). Yläteemat olivat:

- tehtäväkeskeinen vuorovaikutus,
- ryhmän toimintaan liittyvä vuorovaikutus,
- suhdekeskeinen vuorovaikutus ja
- muu vuorovaikutus (ks. taulukko 3 edellisellä sivulla).

Alateemat olivat:

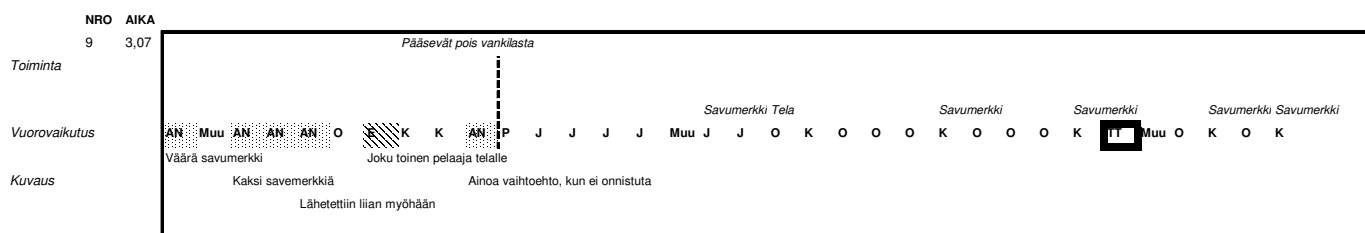
- ongelman määrittely,
- vaihtoehtojen kehittäminen,
- vaihtoehtojen arviointi,
- tehtävän toteuttaminen,

- pelikenttään tutustuminen ja pelikentän objektien havainnointi,
- ryhmän muotoutuminen ja kehittyminen (ks. taulukko 3 sivulla 42).

Esimerkiksi yläteeman ”tehtäväkeskeinen vuorovaikutus” alateema ”ratkaisuvaihtoehtojen kehittäminen” sisälsi kaikki ne koodit, jotka koskivat ongelman analyysia, ongelman kehittelyä ja ratkaisuvaihtoehtoja ja -ehdotuksia.

### Viestiketjujen muodostaminen

Koodauksen ja teemoittelun jälkeen muodostin taulukot ryhmien viestiketjuista. Viestiketjut kuvaavat pelin ja ryhmien viestinnän etenemisestä. Viestiketjujen tavoitteena oli kuvata ryhmien viestinnän eteneminen, toiminta ja tehtävien suorittaminen. Yhden viestiketjun muodosti koodien jono. Hyödynsin viestiketjun muodostamisessa tekstiaineiston ohella videoaineistoa ryhmän toiminnan hahmottamiseksi pelikentällä. Kuviossa 6 on esimerkki viestiketjusta.



**KUVIO 6** Esimerkki viestiketjusta. Ryhmän 2 savumerkkitehtävän 9. viestiketju, viestiketjun aika 3 minuuttia 7 sekuntia.

Tein viestiketjut janalle, johon asetin koodit peräkkäin. Viestiketju alkoi ryhmän aloittaessa pelikentän, ryhmän siirtyessä tehtävästä toiseen ja ryhmän jatkaessa tehtävän ratkaisemista vankilasta pääsyn jälkeen. Viestiketju loppui ryhmän joutuessa vankilaan väärän ratkaisuyrityksen vuoksi ja ryhmän siirtyessä tehtävästä toiseen. Kirjasin taulukon eri kohtiin ryhmän vuorovaikutuksen ja toiminnan. Keskellä olevalle janalle kirjasin koodit eli viestit, janan alapuolelle tärkeimpien viestien sisällön ja janan yläpuolelle ryhmän toiminnan pelikentällä. Merkitsin pystyviivalla kohdan, jolloin ryhmä pääsi pois vankilasta.

Jatkoin aineiston tarkastelua viestiketjujen analyysilla. Tarkastelin viestiketjuja yksi ketju kerrallaan ja suhteessa toisiinsa. Tämän kautta pyrin löytämään yhtäläi-

syyksiä ja eroavaisuuksia ryhmien päätöksenteossa ja vuorovaikutuksessa eri aikoina (ks. Miles & Huberman 1994, 245-246). Tässä vaiheessa kirjasin lyhyesti ylös viestiketjun ydinsanomana (Eskola & Suoranta, 1998). Ydinsanomat olivat lyhyitä muutaman lauseen tiivistyksiä ryhmän päätöksenteosta, vuorovaikutuksesta ja toiminnasta. Taulukossa 4 on esimerkki ydinsanomasta.

**TAULUKKO 4** Esimerkki ydinsanomasta. Ryhmän 1 savumerkkitehtävän 1. viestiketjun ydinsanoma.

---

### **1. viestiketju**

Ryhmä keskittyy ongelman määrittelyyn. Ryhmä esittää ratkaisuvaihtoehdoksi ja päämääräksi ensimmäiseksi valmistaa öljyseos ja tämän jälkeen savumerkkien lähettämisen. Ryhmä löytää savumerkkipisteet, lähettää savumerkkejä, löytää telan ja käynnistää telan. Ryhmä joutuu vankilaan, koska se käynnistää telan, mutta ei lähetä savumerkkejä.

---

### **Määrällinen analyysi**

Hyödynsin määrällistä analyysia syventämään laadullista analyysia. Tavoitteena oli kuvata aineistoa tarkemmin, erityisesti sitä, millaista ryhmien vuorovaikutus oli, ei esittää yleistyksiä aineistosta. Määrällisessä analyysissä selvitin koodien yleisyyttä ja esiintymistä aineistossa. Laskin koodien jakautumista kolmella tavalla:

1. yleisesti aineistossa,
2. ylä- ja alateemojen sisällä sekä
3. ryhmien 1 ja 2 välillä.

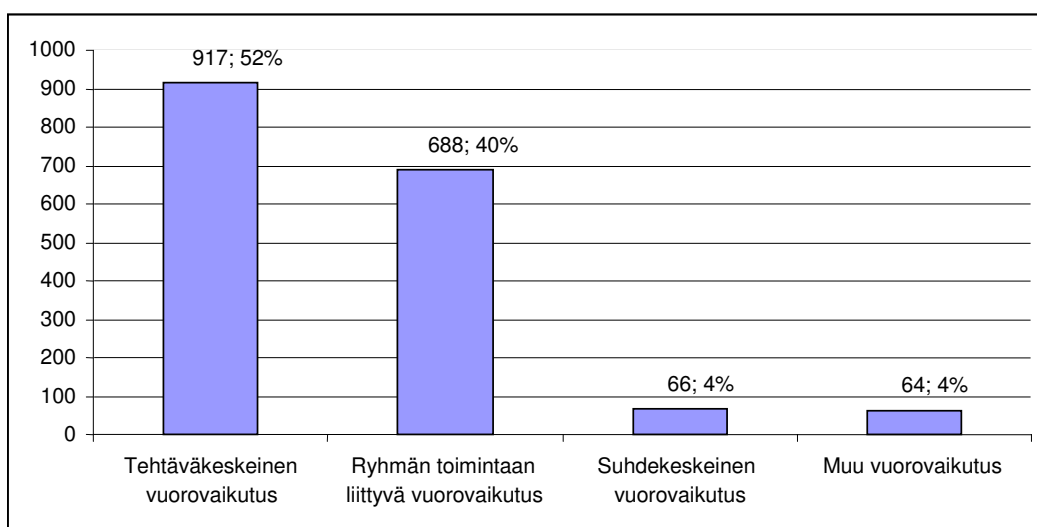
Määrällinen analyysi toi uutta tietoa laadulliseen tutkimukseen ryhmien päätöksentekoprosessista ja se selvensi kahden pelaajaryhmän välisiä päätöksentekoprosessien eroja.

## 5 TULOKSET

### 5.1 Ryhmien vuorovaikutus

#### 5.1.1 Ryhmien vuorovaikutuksen jakautuminen

Ryhmien vuorovaikutus muodostui *tehtäväkeskeisestä vuorovaikutuksesta, ryhmän toimintaan liittyvästä vuorovaikutuksesta, suhdekeskeisestä vuorovaikutuksesta ja muusta vuorovaikutuksesta*. Viestien jakautuminen kuvataan kuviossa 7. Koodattuja viestejä oli yhteensä 2213, joista analyysiin sisällytettyjä viestejä oli yhteensä 1735.

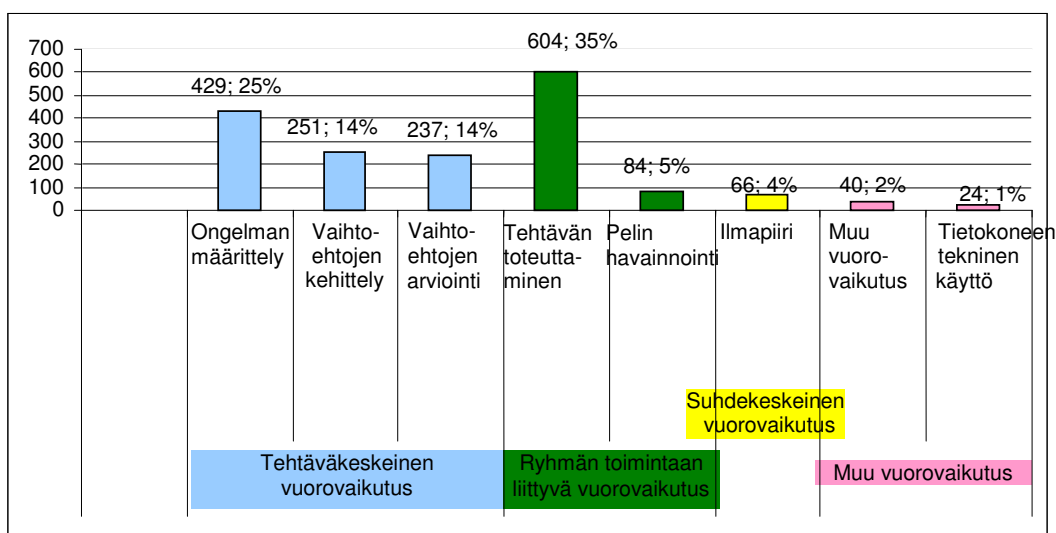


**KUVIO 7** Viestien jakautuminen tehtäväkeskeiseen, ryhmän toimintaan liittyvään, suhdekeskeiseen ja muuhun vuorovaikutukseen (N=1735).

Ryhmien vuorovaikutusta hallitsi tehtäväkeskeinen vuorovaikutus. Kaikista viesteistä tehtäväkeskeisiä oli 52 % (n=917). Tehtäväkeskeinen vuorovaikutus liittyi ryhmien tehtävänä olevien ongelmien ratkaisemiseen ja päätöksen tekemiseen. Viesteistä 40 % (n=688) liittyi ryhmän toimintaan, jossa ryhmät keskustelivat tehtävän toteuttamisesta ja valitun ratkaisun toimeenpanosta sekä tutustuivat ja havaitsivat pelikenttää ja pelikentän objekteja (pelin hahmoja tai esineitä). Kaikis-

ta viesteistä vain 4 % (n=66) oli suhdekeskeistä vuorovaikutusta. Suhdekeskeisen vuorovaikutuksen tarkoituksena oli ylläpitää ryhmien ilmapiiriä. Pelaajien välillä oli myös vähäisessä määrin (4 %, n=64) muuta vuorovaikutusta, joka liittyi verkkopelin tai tietokoneen tekniseen käyttöön ja peliin kuulumattomaan vuorovaikutukseen.

Tehtäväkeskeinen, ryhmän toimintaan liittyvä, suhdekeskeinen ja muu vuorovaikutus jakautuivat edelleen alateemoiksi, jotka kuvataan kuviossa 8. Kuviossa 8 yläteemat ja alateemat on merkitty samalla värillä teemojen välisten rajojen selkeyttämiseksi. Tarkastelen seuraavissa kappaleissa lyhyesti alateemojen muodostumista, jonka jälkeen kuvaan tarkemmin ryhmien vuorovaikutuksen jakautumisen alaluvuissa 5.1.2–5.1.5.



**KUVIO 8** Tehtäväkeskeisen, ryhmän toimintaan liittyvän, suhdekeskeisen ja muun vuorovaikutuksen jakautuminen alateemoiksi (N=1735).

Teorialähtöisen analyysin tuloksena muodostui ryhmien tehtäväkeskeinen vuorovaikutus. Tehtäväkeskeinen vuorovaikutus muodostui funktionaalista teoriaa noudattaen 1) *ongelman määrittelystä*, 2) *vaihtoehtojen kehittämisestä* sekä 3) *vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arvioinnista*. Ryhmät käyttivät enemmän aikaa ongelman määrittelyyn kuin erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen esittämiseen ja esitettyjen vaihtoehtojen arviointiin. Kuvio 8 havainnollistaa, että ryhmien kaikesta vuorovaikutuksesta neljäsosa (25 %, n=429) koostui ongelman määrittelystä, 14



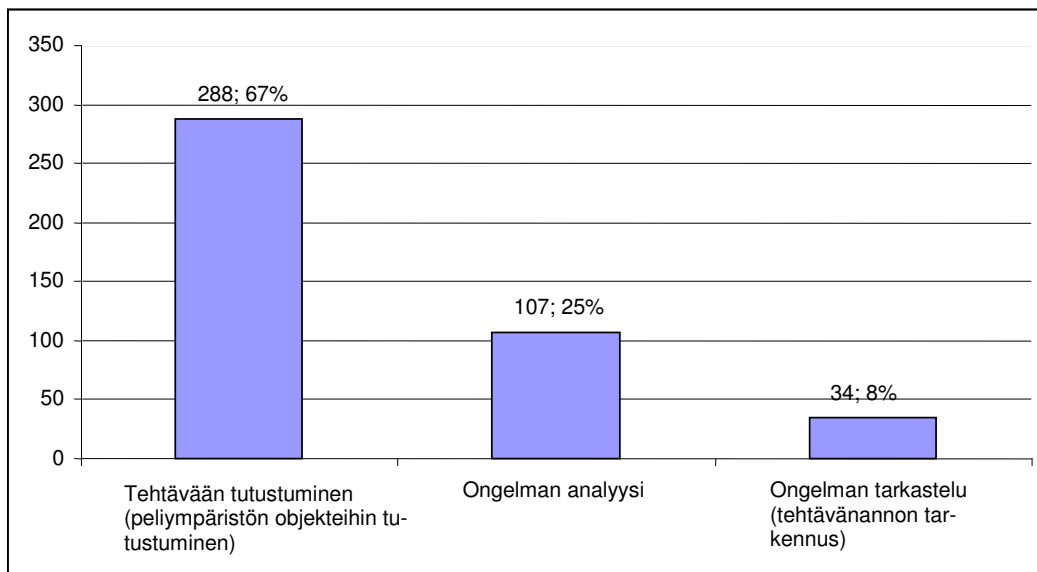
% (n=251) vaihtoehtojen kehittelystä ja 14 % (n=237) vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arvioinnista.

Aineiston avoimen analyysin tuloksena syntyivät teemat ”ryhmän toimintaan liittyvä vuorovaikutus”, ”suhdekeskeinen vuorovaikutus” ja ”muu vuorovaikutus”. Ryhmän toimintaan liittyvä vuorovaikutus kulminoitui *tehtävän toteuttamiseen* ja *pelin havainnointiin*. Ryhmien vuorovaikutuksessa oli paljon tehtävän toteuttamiseen liittyvää viestintää: 35 % (n=604) kaikesta vuorovaikutuksesta koski tehtävän toteuttamista. Pelin havainnointi sen sijaan oli varsin vähäistä. Vain 5 % (n=84) ryhmien viestinnästä liittyi pelin havainnointiin. Suhdekeskeistä vuorovaikutusta oli pelissä varsin vähän, vain 4 % (n=66) kaikesta vuorovaikutuksesta. Suhdekeskeisessä vuorovaikutuksessa ryhmät ylläpitivät ja kevensivät ryhmän *ilmapiiriä*. Muussa vuorovaikutuksessa ryhmien viestintä kohdistui *tietokoneen tekniseen käyttöön* ja *peleihin kuulumattomaan vuorovaikutukseen*. 1 % (n=24) kaikista ryhmien vuorovaikutuksesta liittyi tietokoneen tekniseen käyttöön ja 2 % (n=40) muuhun vuorovaikutukseen.

### 5.1.2 Tehtäväkeskeinen vuorovaikutus

#### **Ongelman määrittely**

Ongelman määrittelyssä ryhmien viestintä keskittyi ryhmän tehtävänä olevan 1) *ongelman tarkasteluun* ja 2) *analyysiin* sekä 3) *tehtävään tutustumiseen*. Ongelman tarkastelu tarkoittaa tehtävänannon tarkennusta ja tehtävään tutustuminen peliympäristön objekteihin tutustumista. Kuviossa 9 kuvataan ongelman määrittelyn jakautuminen (kuvio on seuraavalla sivulla). Ryhmien ongelman määrittelyn funktiot soveltuvat päätöksenteon funktionaalisen teorian ensimmäiseen vaiheeseen. Ongelman määrittelyssä ryhmät pyrkivät ymmärtämään niiden tehtävän, jolloin ne selvittivät, millaisesta ongelmasta oli kyse ja mitä ryhmältä edellytettiin ongelman ratkaisemiseksi. Lisäksi ryhmät pyrkivät selkeyttämään ongelmanratkaisutilannetta tutustumalla tarkemmin peliympäristöön.



**KUVIO 9** Ryhmien ongelman määrittelyn jakautuminen tehtävään tutustumiseen (peliympäristön objekteihin tutustumiseen), ongelman analyysiin ja ongelman tarkasteluun (tehtävänannon tarkennus) (N=429).

Ryhmät käyttivät huomattavasti aikaa tehtävään tutustumiseen. Yli puolet (67 %, n=288) ryhmien ongelman määrittelyyn liittyvästä viestinnästä keskittyi tähän. Peliympäristön objekteihin tutustumisen kautta ryhmät kartuttivat tietopohjaa ratkaistavana olevasta tehtävästä. Tehtävään tutustuessaan ryhmien jäsenet viestivät toisilleen, mitä pelikentällä näkyi pyrkien tätä kautta selvittämään, miten tehtävä ratkaistaan. Ryhmät käyttivät aikaa erityisesti siihen, missä savumerkkipisteet olivat, minkä väristä savua savumerkkipisteeltä pystyi lähettämään, miten tela toimi ja mitä purkeissa oli sekä mihin purkit laitetaan. Seuraava esimerkki kuvaa ryhmän 1 tehtävään tutustumista:

Coal...maitoa...gunpowderia. (Matias)  
 Salt...suolaa. (Mikko)  
 Syanidia! (Matias)  
 Peat moss ja tuossa on wateria (Mikko)  
 Water. [...] Amberia. (Matias)  
 Amberia oli tuossa tosiaan [...] ja sokeria. (Jani)  
 Seal blubber! (Mikko) (Ryhmä 1)

Neljäsosa (25 %, n=107) ryhmien ongelman määrittelyyn sisältyvästä vuorovaikutuksesta oli tehtävän analyysia. Analysoidessaan tehtävää ryhmät pyrkivät selvittämään, mitä tehtävässä tuli tehdä tai miten tehtävän ratkaisussa oli toimittava. Tehtävää analysoidessaan ryhmät esimerkiksi pohtivat, mistä aineista öljy valmis-

tetaan, mitä aineita öljy valmistamiseen tarvitaan tai miten tela toimii ja millä tavalla telan liput liittyivät tehtävän ratkaisuun. Oleellista oli, että analyysia tehtiin silloin, kun ryhmät ymmärsivät tai havaitsivat toimintansa seurauksena jotakin oleellista tehtävän ratkaisusta. Ongelman analyysia havainnollistaa alla oleva esimerkki:

Kato se aika [savumerkkien lähettämisaika] loppuu silloin, kun häviää ne liput tuolta [telalta] tai mitkä rätit. [...] Ne [savumerkit] pitää vissiin saada yhtä aikaa, ne on samassa lipussa. (Jani, Ryhmä 1)

Ennen tehtävän analyysia ryhmät tarkastelivat syvemmin sen tehtävänä olevaa ongelmaa. Ryhmien käsitellessä ongelmaa tarkemmin, ne pyrkivät ymmärtämään ja rajaamaan niiden tehtävän. Ongelman tarkastelua havainnollistavat seuraavat pelaajien kommentit:

Elikkä meidän pitää savumerkkejä lähettää. (Merja, Ryhmä 2)

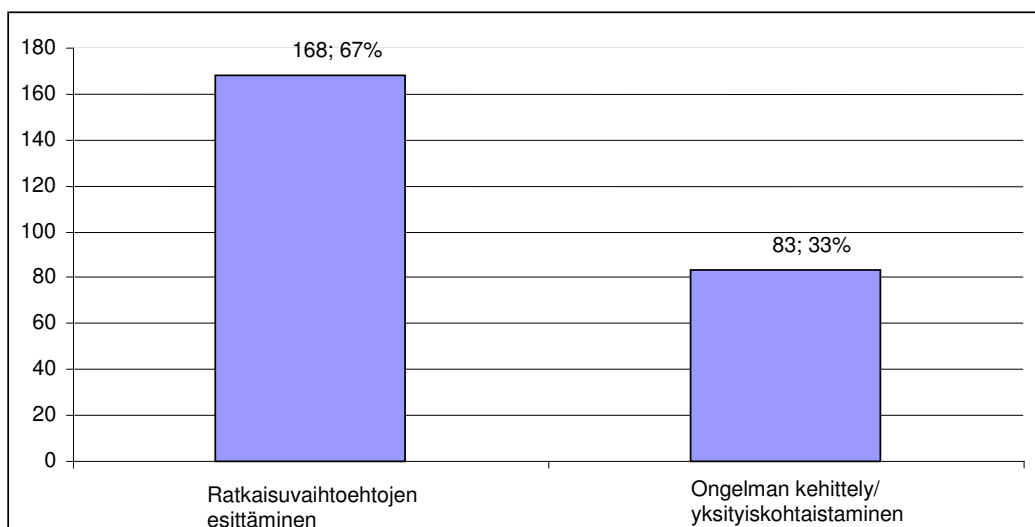
Siinä [ohjeessa] oli aikaisemmin jotakin, että meidän pitää sekoittaa öljyä. (Henna, Ryhmä 2)

Ongelman tarkastelu oli kohtalaisen vähäistä. Vain 8 % (n=34) ryhmien ongelman määrittelystä liittyi ongelman tarkasteluun. Ongelman tarkastelua tapahtui lähinnä ryhmien aloittaessa tehtävän tai siirtyessä tehtävästä toiseen. Ongelman tarkastelua tapahtui päätöksentekoprosessin muissa vaiheissa silloin, kun ryhmät olivat kokeilleet jotakin ratkaisuvaihtoehtoa ja vaihtoehto oli osoittautunut vääräksi, kun ryhmät eivät päässeet tehtävässä eteenpäin tai kun ryhmät yrittivät määritellä uudelleen tehtävää.

### **Vaihtoehtojen kehittäminen**

Vaihtoehtojen kehittämisessä ryhmät 1) *esittivät* ongelmaan *erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja* ja 2) *kehittelivät/yksityiskohtaisivat* päätöksenteon kohteena olevaa *ongelmaa*. Kuviossa 10 on vaihtoehtojen kehittelyn jakautuminen (kuvio on seuraavalla sivulla). Vaihtoehtojen kehittelyyn liittyvä vuorovaikutus soveltuu päätöksenteon funktionaalisen teorian toiseen vaiheeseen. Ryhmät esittivät huomattavasti enemmän erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja tehtävän ratkaisemiseksi kuin pyrkivät tarkentamaan määrittelemäänsä ongelmaa. Reilusti yli puolet 67 % (n=168) ryh-

mien vaihtoehtojen kehittelyyn liittyvästä viestinnästä koski vaihtoehtojen esittämistä ja 33 % (n=83) liittyi ongelman kehittelyyn ja yksityiskohtaistamiseen.



**KUVIO 10** Ryhmien vaihtoehtojen kehittelyn jakautuminen ratkaisuvaihtoehtojen esittämiseen ja ongelman kehittelyyn/yksityiskohtaistamiseen (N=251).

Ryhmät esittivät paljon erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, miten ja millaisilla toimintatavoilla tehtävät voitaisiin ratkaista. Ehdotukset olivat usein pohdintaa oikeista tai mahdollisista ratkaisuista tai varmistusta ryhmän jo tiedossa olevista vaihtoehdoista. Pääsääntöisesti ryhmät ehdottivat esimerkiksi mitä aineita pataan tulisi laittaa öljyn valmistamiseksi, millaisilla aineyhdistelmillä öljyä voitaisiin valmistaa tai minkä värisiä savumerkkejä ryhmän tulisi lähettää. Ehdotukset liittyivät myös ryhmien liikkumiseen, kuten vartijoiden seuraamiseen pelikentällä. Seuraavat esimerkit havainnollistavat ryhmien esittämiä ratkaisuvaihtoehtoja:

Pittääkö meidän nyt vettä tästä vivustaki? (Matias, Ryhmä 1)

Jos sää laittaisit räjähdettä tuohon[pataan] ja yhtä aikaa Jouni lähettellee niitä [savu]merkkejä? (Henna, Ryhmä, 2)

Yksityiskohtaistaessaan ongelmaa ryhmät pyrkivät käsittelemään tehtävään liittyviä tekijöitä yksityiskohtaisemmin. Ryhmät tarkensivat tehtävää sen jälkeen, kun ne olivat määritelleet tehtävän ja analysoineet, mitä tehtävän tekeminen ryhmiltä edellyttää. Yksityiskohtaistamista tapahtui myös silloin, kun ryhmät olivat tehneet väärän ratkaisuyrityksen, jonka jälkeen ne pyrkivät selvittämään tarkemmin, mi-

ten niiden pitäisi toimia. Yksityiskohtaistamiseen liittyvissä viesteissä ryhmät pyrkivät kartuttamaan ymmärrystä tehtävästä, mutta myös ohjaamaan kanssapelaajien toimintaa tehtävän suunnassa. Seuraavissa esimerkeissä ensimmäinen esimerkki havainnollistaa tehtävän tarkempaa käsittelyä ja toinen esimerkki ryhmän toimintaan liittyvää ehdotusta ja ehdotuksen tarkennusta:

[Ryhmä lukee karttaa]

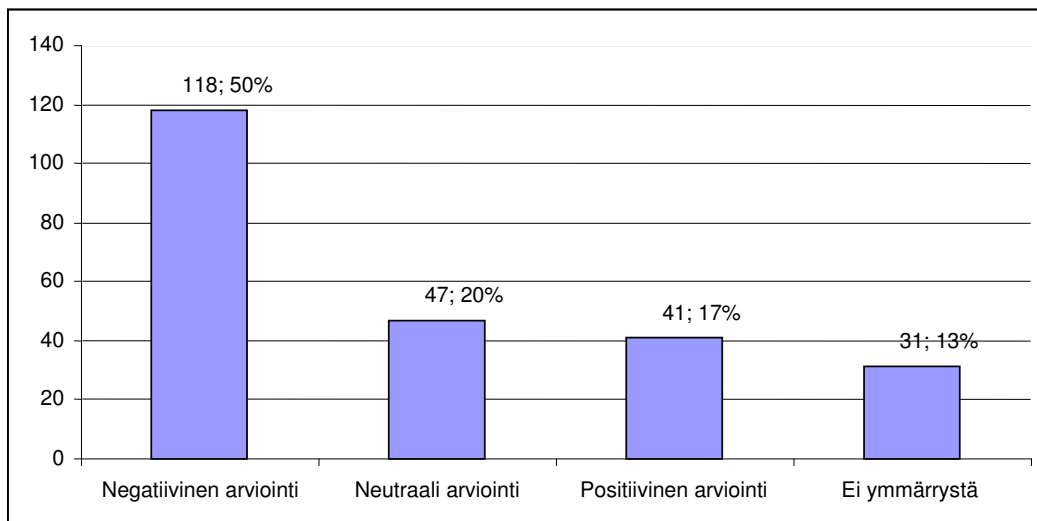
Elikkä mulla on musta [savumerkkipiste] tuolla vasemmalla. (Jani)

Ja mulla oli kato punainen [savumerkkipiste] ihan tuossa missä on se liuku [tela], se tasainen alusta mistä tullaan sinne... (Ville) (Ryhmä 1)

Hei voiko sitä jotenkin polttaa sitä seinää niin me nähtäis sitten mihin [savumerkkipisteelle] niin ei tarvi kenenkään seistä siinä? [...] Että joka seisoi tuossa vihreällä tulella [savumerkkipisteellä], niin näkis suoraan miksi väreiksi ne vaihtuis niin kaikki vois seistä siinä omalla paikalla. (Henna) (Ryhmä 2)

### **Vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arviointi**

Vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arvioinnissa ryhmät 1) *arvioivat erilaisten vaihtoehtojen positiivisia ja negatiivisia seurauksia*, 2) *esittivät neutraaleja arviointeja tehtävästä, tilanteesta tai mahdollisesta ratkaisusta* tai 3) *eivät ymmärtäneet tehtävää tai ratkaisua lainkaan*. Puolet (50 %, n=118) ryhmien vaihtoehtojen arviointiin liittyvästä vuorovaikutuksesta oli negatiivista arviointia, viidesosa (20 %, n=47) neutraalia arviointia ja melkein viidesosa (17 %, n=41) positiivista arviointia. 13 % (n=31) ryhmien viestinnästä liittyi siihen, että ne eivät ymmärtäneet tehtävää tai tehtävän mahdollista ratkaisua. Kuvio 11 kuvaa ryhmien vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arvioinnin jakautumisen (kuvio on seuraavalla sivulla).



**KUVIO 11** Ryhmien vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arvioinnin jakautuminen negatiiviseen arviointiin, neutraaliin arviointiin, positiiviseen arviointiin ja ei ymmärrystä koskevaan arviointiin (N=237).

Vaikka ryhmien vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arviointi soveltuu päätöksenteon funktionaalisen teorian kolmanteen ja neljänteen vaiheeseen, ryhmien arviointi ei vastaa suoraan päätöksenteon funktionaalista teoriaa, sillä funktionaalinen teoria edellyttää esitettyjen vaihtoehtojen arviointia. Ryhmien arviointi oli toiminnan ja tehtyjen ratkaisujen toteamista, ei arvioivaa tai analyttistä. Yleisesti ryhmät totesivat ratkaisuyrityksen jälkeen, että ryhmä oli epäonnistunut tai onnistunut ratkaisuyrityksessään, kuten seuraava esimerkki osoittaa:

Ei keretty [lähettää savumerkkiä]. Ei keretty. Wrong signal sent. (Matias, Ryhmä 1)

Yleisimmin negatiivisessa arvioinnissa ryhmät totesivat niiden sen hetkisen tilanteen. Negatiivista arviointia tapahtui erityisesti ryhmien joutuessa vankilaan väärän ratkaisuyrityksen vuoksi. Tällöin ryhmät arvioivat, mikä oli niiden tekemä virhe ja miksi ne olivat joutuneet vankilaan, kuten alla oleva kommentti tuo esiin:

Annoit väärän savumerkin niin kuoltiin [jouduttiin vankilaan]. (Matias, Ryhmä 1)

Ryhmien positiivinen arviointi oli negatiivisen arvioinnin tapaan lähinnä ryhmän toimintaan keskittyvää enemmän kuin pohdiskelevaa, kuten seuraava esimerkki kuvaa:

Kaks oli correct, no niin. (Jani)  
Kaks noista oli oikein ja kaks väärin. Jes. (Matias) (Ryhmä 1)

Ryhmien positiivinen arviointi liittyi etenkin ryhmien ajatukseen niiden mahdollisuudesta pelastautua sekä ryhmien näkemykseen niiden tekemän ratkaisun positiivisista vaikutuksista pelissä etenemisen kannalta. Positiivisissa arvioinneissa ryhmät muun muassa arvioivat tietyn toimintatavan olevan oikea, kuten tietyn värisen savumerkin lähettämisen tai telan käynnistämisen, kuten seuraava kommentti osoittaa:

Me pelastutaan. Hei nyt lähtee [savumerkki]. Nyt meitä tullaan kohta hakemaan. Nyt lähti kuulkaa se punainen savumerkki. [...] Meitä tullaan nyt pelastaan. (Kai, Ryhmä 2)

Neutraaleissa arvioinneissa ryhmät keskustelivat sen hetkisestä tilanteesta, toiminnasta tai tehtävästä. Neutraali arviointi liittyi myös pelaamisen ja ryhmien etenemisen arviointiin. Neutraalia viestintää esiintyi erityisesti silloin, kun ryhmä oli tehnyt päätöksen ja se seurasi, mitä päätöksen toteuttamisen yhteydessä tapahtui. Tämä tulee esille esimerkiksi seuraavasta kommentista:

En tiedä onko tästä [savumerkkien lähettamisestä] hyötyä vai haittaa. (Jouni, Ryhmä 2)

Kun ryhmät eivät ymmärtäneet tehtävää, niiden vuorovaikutuksessa korostui, etteivät ne tieneet mikä oli ryhmän tavoite tai mahdollisuus toimia. Tietämättömyys kuvastui pelissä esimerkiksi ryhmien epätietoisuutena siitä, mihin öljyn valmistamiseen tarvittavia purkkeja pitäisi kantaa tai mihin purkit pitäisi laittaa tai mikä oli ryhmän tehtävä savumerkkitehtävässä, kuten seuraava esimerkki havainnollistaa:

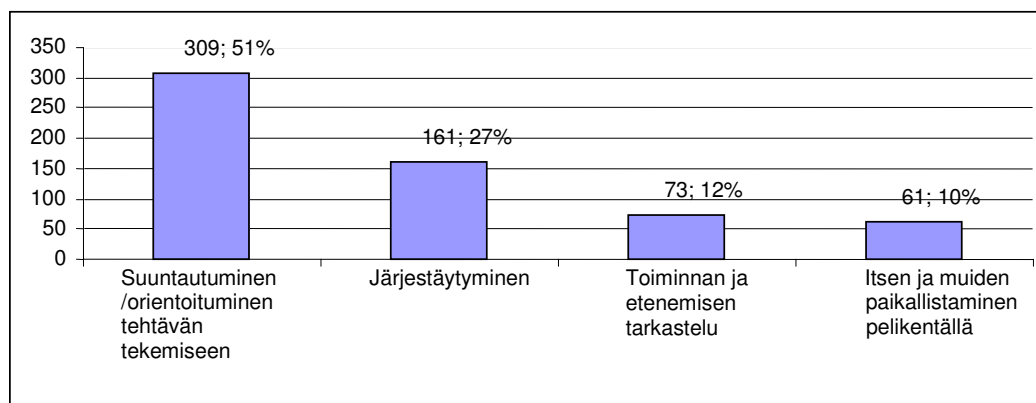
Ei kukkaan oikein tiä, mitä tässä pitää tehdä. (Henna, Ryhmä 2)

Ryhmät eivät myöskään tieneet, mistä syystä tai kenen pelaajan toimesta pelissä jokin asia tapahtui.

### 5.1.3 Ryhmien toimintaan liittyvä vuorovaikutus

#### Tehtävän toteuttaminen

Tehtävän toteuttamisessa ryhmät 1) *orientoituivat* ja 2) *järjestäytyivät* tehtävän tekemiseen, 3) *tarkastelivat omaa toimintaansa ja etenemistään* sekä 4) *paikallistivat kunkin pelaajan oman ja kanssapelaajien paikan pelikentällä*. Hieman yli puolet (51 %, n=309) ryhmien tehtävän toteuttamiseen liittyvästä viestinnästä liittyi suuntautumiseen ja orientoitumiseen tehtävän ratkaisemiseksi, noin neljäsosa (27 %, n=161) järjestäytymiseen pelikentällä, 12 % (n=73) ryhmän toiminnan ja etenemisen tarkasteluun ja 10 % (n=61) itsen ja muiden paikallistamiseen peliympäristössä. Kuviossa 12 on ryhmien tehtävän toteuttamiseen liittyvän viestinnän jakautuminen.



**KUVIO 12** Ryhmien tehtävän toteuttamiseen liittyvän viestinnän jakautuminen suuntautumiseen/orientoitumiseen tehtävän tekemiseen, järjestäytymiseen, toiminnan ja etenemisen tarkasteluun sekä itsen ja muiden paikallistamiseen pelikentällä (N=604).

Suuntautumiseen tai orientoitumiseen liittyvissä viesteissä ryhmät ohjasivat koko ryhmää tai yksittäistä pelaajaa pelikentällä liikkumisessa, osoittivat pelaajien paikan pelikentällä tai ohjasivat koko ryhmää tai yksittäistä pelaajaa toimimaan pelissä tietyllä tavalla. Seuraavalla sivulla olevat esimerkit kuvaavat yhden pelaajan toiminnan ohjaamista:



Nakkaa Jani se peat moss sinne. (Matias, Ryhmä 1)

Mee Merja sinä [siniselle savumerkkipisteelle]. (Jouni)

Jatka etteenpäin talon taakse. Siellä on sininen tuli [savumerkkipiste]. Ei kun... (Kai)

Tuonne talon nurkalle. (Henna)

Ei kun eteen käsin siitä. [...] Siitä kivikäytävää. [...] Mee Merja sinne. [...] Tulet sieltä ja tulet tänne näin, Merja. Näetkö Merja? (Kai) (Ryhmä 2)

Järjestäytyessään pelikentälle pelaajat kertoivat oman etenemisensä peliympäristössä. Tämänkaltaista vuorovaikutusta kuvaa seuraava esimerkki:

Minäpä meen omalle [savumerkkipisteelle]. (Jani)

Ja minä omalle [savumerkkipisteelle].(Ville) (Ryhmä 1)

Toiminnan ja etenemisen tarkastelussa pelaajat kommentoivat ryhmän toimintaa tai tehtävän toteuttamisen etenemistä. Nämä viestit olivat lyhyitä, sen hetkisen toiminnan kommentoitiin liittyviä viestejä, kuten alla oleva kommentti osoittaa:

Hyvin lähti [savu]merkit. (Ville, Ryhmä 1)

Itsen ja muiden paikallistaminen pelikentällä liittyi pelaajien tavoitteeseen pysyä ryhmässä tai pelaajan eksyessä pelikentällä tavoitteeseen löytää muut ryhmän jäsenet. Alla oleva esimerkki kuvaa tämänkaltaista viestintää:

Mää oon täällä kaivojen lähellä. (Henna)

Missä? (Jouni)

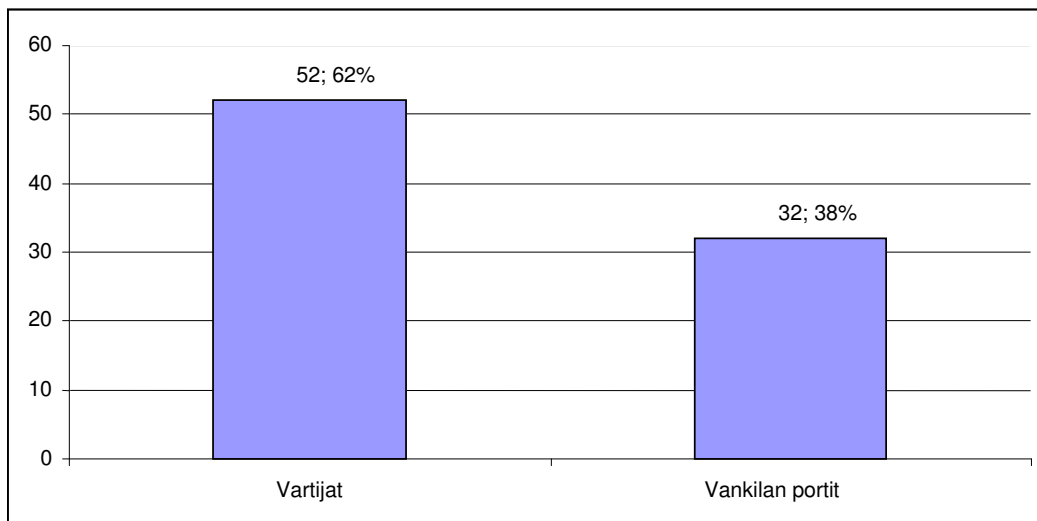
Täällä. Minä näen Kain. (Henna)

Näetkö sää Kaita? (Jouni)

Henna on tuossa kuilussa missä se [tela] liikkuu. (Jouni) (Ryhmä2)

### **Pelin havainnointi**

Pelin havainnoinnissa ryhmien viestintä kohdistui *vartijoihin* ja *vankilan portteihin*. Yli puolet (62%, n=52) havainnointiin liittyvistä viesteistä kohdistui vartijoihin ja 38% (n=32) vankilan portteihin, kuten kuvio 13 osoittaa (kuvio on seuraavalla sivulla).



**KUVIO 13** Ryhmien pelin havainnointiin liittyvän viestinnän jakautuminen vartijoihin ja vankilan portteihin (N=84).

Vartijoihin liittyvässä vuorovaikutuksessa pelaajat varoittivat kanssapelaajia vartijoista tai kommentoivat vartijoiden liikkumista peliympäristössä. Pelaajat myös pyrkivät kysymään neuvoa tai ohjeita vartijoilta, eli he liikkuivat vartijoiden viereen olettaen vartijoiden antavan vinkkejä tai ohjeita tehtävän ratkaisemiseksi. Alla oleva esimerkki kuvaa pelaajan vartijalta saamaa viestiä:

”Move away”. Mene pois. No sehän on mentävä pois. (Jouni, Ryhmä 2)

Tehtävien alussa ja ensimmäisiä kertoja vankilaan joutuessaan vankilan portteihin liittyvässä vuorovaikutuksessa ryhmät pohtivat, miten tai milloin portit avautuvat. Myöhemmin ryhmien havaittua, että portit avautuivat tietyn ajan kuluessa, niiden vuorovaikutus liittyi porttien avautumisen odotteluun. Seuraavat esimerkit havainnollistavat porttien avautumiseen liittyvää viestintää ja porttien avautumisen odottamista:

Kuka nyt hoksaa sitten, että mistä, miten me viimeksi päästiin [vankilasta] pois. [...] Tuostakaan ei pääse hyppäämään. (Jouni)  
Nyt se ovi aukes (Kai) (Ryhmä 2)

Aukaise se ovi niin päästään, no hyvä...heti... (Ville, Ryhmä 1)

### 5.1.4 Suhdekeskeinen vuorovaikutus

Suhdekeskeisissä viesteissä pelaajat kommentoivat peliä, pelikenttää ja pelin objekteja tai yhden pelaajan tai koko ryhmän toimintaa pelissä. Suhdekeskeiset viestit olivat positiivisia, kannustavia, vitsailevia ja hauskoja, kuten alla oleva esimerkki osoittaa:

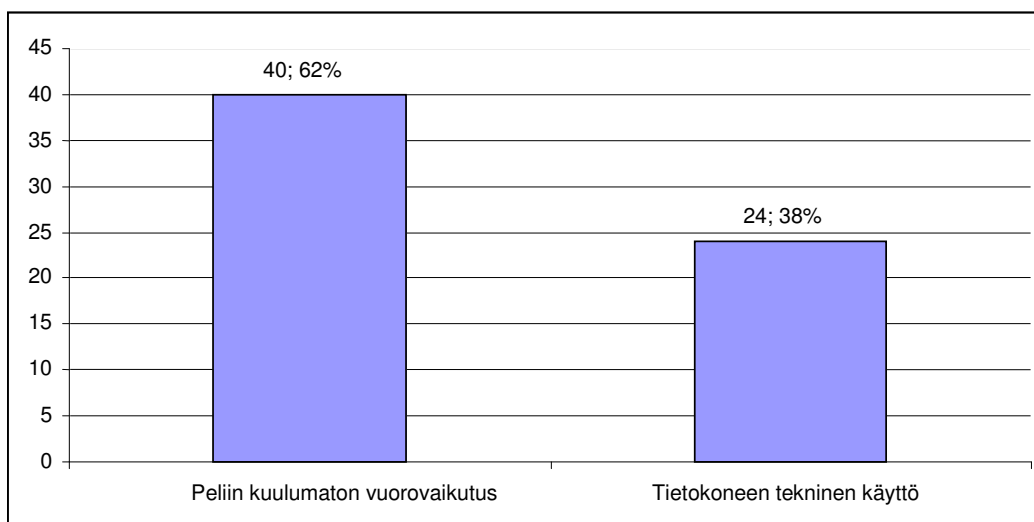
Pankaahan kaikki vihaiset naamat noille vartijoille. (Matias)  
Joo minä laitan heti. (Ville)  
Naama mutrulla. Mikko on kyllä melkoinen pappa. (Matias)  
Pappa, no niinpä. Ihan ittensä näköinen. (Mikko, Ryhmä 1)

Viestit saattoivat koskea myös ryhmien etenemiseen liittyviä ongelmakohtia tai negatiivisia asioita, mutta viestin sisältö oli kuitenkin jollakin tapaa ryhmien ilmapiiriä tukeva ja kannustava. Viestien kautta ryhmät saattoivatkin pyrkiä selviytymään yllättävästä tai vaikeasta tilanteesta. Tämänkaltaista viestintää kuvaa alla oleva kommentti:

Minä ja Jouni töpeksitään. Jouni, tervetuloa töpeksijöiden joukkoon. (Merja, Ryhmä 2)

### 5.1.5 Muu vuorovaikutus

Kaikesta muuhun vuorovaikutukseen liittyvästä viestinnästä yli puolet (62 %, n=40) oli peliin kuulumatonta vuorovaikutusta ja noin neljäsosa (24 %, n=24) vuorovaikutuksesta liittyi tietokoneen tekniseen käyttöön. Ryhmien muuhun vuorovaikutukseen liittyvän viestinnän jakautuminen kuvataan kuviossa 14 (kuvio on seuraavalla sivulla).



**KUVIO 14** Ryhmien muuhun vuorovaikutukseen liittyvän viestinnän jakautuminen peliin kuulumattomaan vuorovaikutukseen ja tietokoneen tekniseen käyttöön (N=64).

Tietokoneen tekniseen käyttöön liittyvässä vuorovaikutuksessa pelaajat keskustelivat muun muassa avatarin liikuttamisesta (esimerkiksi miten avatarin katse nostetaan ylös tietokoneen näppäimistöä käyttäen), purkkien nostamisesta ja kantamisesta sekä savumerkkien lähettämisestä tai siitä, kuinka tietokoneen näytöllä näkyvä ohjeikoni avataan tai suljetaan. Seuraava esimerkki havainnollistaa tietokoneen tekniseen käyttöön liittyvää viestiä:

Elikkä tässä otetaan hiirellä ja sitten lähetään viemään. (Jouni, Ryhmä 2)

Peliin kuulumattomassa vuorovaikutuksessa pelaajat kommentoivat pelin ulkopuolisia asioita, kuten tietokonepöydällä olevia esineitä tai kuulemiaan ääniä. Peliin kuulumattomiin viesteihin sisältyivät myös epäselvät viestit, joita ei voitu yhdistää ryhmän vuorovaikutukseen tai peliin. Alla oleva pelaajan kommentti kuvaa peliin kuulumatonta epäselvää viestiä:

Mikä tuo ääni oli? (Mika, Ryhmä 1)

## 5.2 Ryhmien päätöksenteko

### 5.2.1 Ryhmien tehtävien ratkaisemiseen käyttämä aika ja tehtävien ratkaisujärjestys

Ryhmät ratkaisivat öljy- ja savumerkkitehtävät seuraavasti. Ryhmä 1 aloitti savumerkkitehtävän saapuessaan pelikentälle ja pyrki ratkaisemaan tehtävää kahden viestiketjun ajan, jonka jälkeen ryhmä siirtyi öljytehtävään. Ratkaistuaan öljytehtävän ryhmä jatkoi savumerkkitehtävässä. Ryhmän peliaika oli yhteensä 29 minuuttia ja 27 sekuntia ja 12 sekuntia. Ryhmä ratkaisi öljytehtävän 10 minuutissa ja 12 sekunnissa ja neljän viestiketjun aikana ja savumerkkitehtävän 19 minuutissa ratkaisi ja 15 sekunnissa ja kahdeksan viestiketjun aikana. Viestiketjujen aika vaihteli 1 minuutista 4 sekunnista 4 minuuttiin 28 sekuntiin.

Ryhmä 2 aloitti savumerkkitehtävällä mutta siirtyi toisessa viestiketjussa öljytehtävään ja viestiketjussa kolme se ratkaisi molempia tehtäviä. Neljännessä viestiketjussa ryhmä siirtyi savumerkkitehtävään, ratkaisi savumerkkitehtävän ja siirtyi tämän jälkeen öljytehtävään. Ryhmän peliaika oli yhteensä 1 tunti 57 minuuttia 31 sekuntia. Ryhmä ratkaisi savumerkkitehtävän 1 tunnin 26 minuutin ja 9 sekunnin ja 15 viestiketjun aikana ja öljytehtävän 31 minuutin ja 22 sekunnin ja seitsemän viestiketjun aikana. Viestiketjujen aika vaihteli 2 minuutista 54 sekunnista 12 minuuttiin 3 sekuntiin.

Taulukossa 5 kuvataan ryhmien öljy- ja savumerkkitehtävien tehtävien ratkaisujärjestys ja ryhmien käyttämä peliaika ja taulukossa 6 on ryhmien viestiketjuittain ratkaisemat tehtävät ja viestiketjujen ajat (taulukot ovat seuraavalla sivulla).

**TAULUKKO 5** Ryhmien 1 ja 2 öljy- ja savumerkkitehtävien ratkaisujärjestys sekä peliaika.

<b>Ryhmä</b>	<b>Tehtävän ratkaisujärjestys</b>	<b>Peliaika</b>
Ryhmä 1	1. Öljyn valmistaminen	10 minuuttia 12 sekuntia
	2. Savumerkkien lähettäminen	19 minuuttia 15 sekuntia
		<b>Yhteensä 29 minuuttia 27 sekuntia</b>
Ryhmä 2	1. Savumerkkien lähettäminen	1 tunti 26 minuuttia 9 sekuntia
	2. Öljyn valmistaminen	31 minuuttia 22 sekuntia
		<b>Yhteensä 1 tunti 57 minuuttia 31 sekuntia</b>

**TAULUKKO 6** Ryhmien 1 ja 2 viestiketjut, viestiketjujen aikana ratkaistut tehtävät ja viestiketjujen aika.

<b>Ryhmä 1.</b>	<b>ja</b>	<b>Aika (minuuttia ja sekuntia)</b>	<b>Ryhmä 2</b>	<b>ja</b>	<b>Aika (minuuttia ja sekuntia)</b>
<b>Viestiketju tehtävä</b>			<b>Viestiketju tehtävä</b>		
1. savumerkki		1,04	1. savumerkki		7,08
2. savumerkki		4,28	2. öljy		11,41
3. öljy		3,21	3. savumerkki ja öljy		12,03
4. öljy		3,26	4. savumerkki		7,33
5. öljy		3,27	5. savumerkki		3,22
6. öljy		1,19	6. savumerkki		3,19
7. savumerkki		2,08	7. savumerkki		4,30
8. savumerkki		2,14	8. savumerkki		3,03
9. savumerkki		3,41	9. savumerkki		3,07
10. savumerkki		1,52	10. savumerkki		8,31
11. savumerkki		2,32	11. savumerkki		2,54
12. savumerkki		3,55	12. savumerkki		4,15
			13. savumerkki		4,21
			14. savumerkki		4,27
			15. savumerkki		3,20
			16. savumerkki		3,32
			17. savumerkki		5,03
			18. öljy		10,47
			19. öljy		8,17
			20. öljy		6,30
			21. öljy		3,29
			22. öljy		3,39
<b>Keskiarvo</b>		<b>3 min. 10 s.</b>			<b>5 min. 51 s.</b>
<b>Yhteensä</b>		<b>29 min. 27 s.</b>	<b>Yhteensä</b>		<b>1 h 57 min. 31 s.</b>

### 5.2.2 Nopeamman ryhmän päätöksentekoprosessin kuvaus

Tässä aluvussa analysoin nopeamman ryhmän ja aluvussa 5.2.3 hitaamman ryhmän päätöksentekoa ja päätöksentekoprosessien etenemistä. Analyysi oli ryh-

mätason analyysia. Tarkastelun kohteena on kaksi eri tehtävää, yhteensä neljä päätöksentekoprosessia. Kuvaan nopeamman ja hitaamman ryhmän päätöksenteon etenemisen erikseen päätöksentekoprosessien erilaisuuden havainnollistamiseksi.

Olen muodostanut ryhmien päätöksentekoprosesseista kuviot, jotka havainnollistavat ryhmien päätöksenteon etenemistä savumerkki- ja öljytehtävässä (kuviot 15–18 sivuilla 64, 69, 73–74, 81–82). Kuvioiden 15–18 viestiketjut muodostuvat edellisessä luvussa 5.1 kuvaamistani ryhmien vuorovaikutuksen sisällöistä. Viestiketjun vasemmalla puolella on viestiketjun numero ja ryhmän viestiketjuun käytämä aika. Päätöksenteon ”päävaihe” on merkitty viestiketjun oikealle puolelle. Päätöksenteon tärkeät vaiheet on merkitty viestiketjuihin punaisilla ympyröillä, sillä kaikki viestintä ei luonnollisesti ollut ryhmien päätöksenteon etenemisen kannalta relevanttia. Olen hyödyntänyt ryhmien päätöksenteon käsitteellistämisesä päätöksenteon funktionaalista teoriaa.

### **5.2.2.1 Savumerkkitehtävä**

Kuvio 15 havainnollistaa, että ryhmä keskittyi aluksi ongelman tarkentamiseen, vaihtoehtojen kehittelyyn ja tehtävään tutustumiseen tehtävän ratkaisemiseksi (viestiketjut 1, 2, 7–9), jonka jälkeen ryhmä pyrki toteuttamaan tehtävän (viestiketjut 10–12) (kuvio on seuraavalla sivulla).

# SAVUMERKKITEHTÄVÄ

Nro Aika Viestiketju

1	1,04	E OM OA V I H V H H O K K O TT TT H TT OA TT OA	1) ongelman määrittely
2	4,28	AN H V V AN P AN P P P O OA O TT TT TT TT TT TT OK TT TT TT OA OK OA P V O TT O O V TT V V (jatkuu) V O H O TT AN V TT OA TT Anε O TT O Anε TT OA OK OA K J J O Anε I O	
7	2,08	TT TT TT TT ANI J E O V V V E K OA O K E E J J J ANj O O OA J TT TT TT J	2) vaihtoehtojen kehittäminen
8	2,14	AN OA I OA TT TT TT O TT TT O OA H AP TT TT TT TT O O E EA AN E K E TT O H O I TT E K O OA E K O E OK K J J J J	
9	3,41	AN Mu AN K AN OA OA TT TT TT TT O O Anε OA O O O E H TT K TT TT OA OK K J O J O TT J E EH	3) ongelman määrittely
10	1,52	OA OA OK E OA OK H O TT TT TT TT O TT O O O O J O O K O O O O O O O O EA EA O O O O	4) (ongelman määrittely), tehtävän toteuttaminen
11	2,32	AN AN OA O Anε OA H E H OK H J O K O O O O K O O O K EA O O EA O O O EA O O K OA EA O	
12	3,55	AN OA Te OK AN H E OA H AP H O O O O J J J EA O EA O J H O H I O O I O K EA O O (jatkuu) K O O K E K O O O EA EA O O O H O O EA EA I O I O O H O O EA O O OA H O O I	5) (ongelman määrittely, vaihtoehtojen arviointi), tehtävän toteuttaminen

KUVIO 15 Ryhmän 1 päätöksenteko savumerkkitehtävässä viestiketjuittain (aika yhteensä 19 minuuttia 15 sekuntia).



Kuvion 15 koodien selitykset (koodit kuvaavat myös kuvioiden 16–18 merkintöjä sivuilla 69, 73–74, 81–82):

- Ongelman tarkastelu (tehtävänannon tarkennus) **OM**
- Ongelman analyysi **OA**
- Tehtävään tutustuminen (peliympäristön objekteihin tutustuminen) **TT**
- Ongelman kehittäminen (yksityiskohtaistaminen) **OK**
- Ratkaisuvaihtoehto **E**
- Arviointi
  - positiivinen **AP**
  - negatiivinen **AN**
  - neutraali **Aneut**
  - ei ymmärrystä (ei ymmärrä tehtävää tai ehdotettua ratkaisua)
- **EiYm**
- Vahvistus **K**
- Samaa mieltä **H**
- Eri mieltä, ei hyväksy **EH**
- Suuntautuminen/orientoituminen tehtävän tekemiseen **O**
- Itsen ja muiden paikallistaminen pelikentällä **R**
- Järjestäytyminen **J**
- Toiminnan ja etenemisen tarkastelu **EA**
- Vartijat **V**
- Vankilan portit **P**
- Ilmapiiri **I**
- Tietokoneen tekninen käyttö **Tek**
- Muu, tehtävään kuulumaton vuorovaikutus **Muu**

Ensimmäisten kolmen viestiketjun aikana (viestiketjut 1, 2 ja osittain 7) ryhmän päätöksenteko kohdistui *ongelman määrittelyyn*. Ryhmän vuorovaikutus keskittyi erityisesti *ongelman syvempään tarkasteluun ja tehtävään tutustumiseen*. Tehtävän alussa oli kolme merkittävää tekijää, jotka edistivät ryhmän päätöksentekoa: 1) Ryhmä tarkensi ongelmaa luottovanki Josephin ohjeiden perusteella ja analysoi ryhmän ensimmäiseksi tehtäväksi öljyseoksen valmistamisen ja toiseksi tehtäväksi savumerkkien lähettämisen. 2) Ryhmä hyödynsi tilanteen ja tehtävän määrittelyn tukena tietokoneen ohjeikonissa olevaa karttaa. 3) Ryhmä tutustui peliympäristön objekteihin ja löysi savumerkkipisteet ja telan. Ryhmä myös lähetti savumerkkejä ja käynnisti telan.

Ryhmän päätöksentekoprosessin kannalta ongelman määrittely oli oleellinen, sillä ryhmän toiminta perustui tähän ongelman määrittelyyn koko tehtävän ratkaisun ajan. Kartan hyödyntäminen tehtävän alusta saakka oli ryhmän päätöksenteon kannalta tärkeää, sillä ryhmä tarvitsi karttaa savumerkkitehtävässä. Edelleen savumerkkipisteiden ja telan löytäminen olivat ratkaisevia, sillä tämän jälkeen ryhmä pyrki selvittämään, millä tavalla savumerkit ja tela liittyivät tehtävän ratkaisemiseen.

Tilanteen ja tehtävän määrittelyn jälkeen ryhmä esitti useita erilaisia *ratkaisuvaihtoehtoja* ja pyrki *toteuttamaan tehtävää* esitettyjen ratkaisuvaihtoehtojen pohjalta (osittain viestiketjussa 7, viestiketjussa 8). Ryhmä esitti yhteensä kuusi ratkaisuvaihtoehtoa. Ratkaisuvaihtoehtoista viimeinen (jokaisella pelaajalla on oma savumerkkipiste, jolta pelaajat lähettävät savumerkkejä, viestiketjussa 8) oli ryhmän päätöksenteon kannalta tärkeä ja se vei ryhmän päätöksentekoa oikeaan suuntaan. Alla oleva keskustelu kuvaa ryhmän oikean ratkaisuvaihtoehdon kehittelyä:

No tuota tuota, pitäisköhän se sitten puhaltaa siihen nuotioon [savumerkkipisteelle] ja heittää nuo [ämpärin sisältö] päälle vai mitä siihen pitäis tehdä?(Matias)

[...]

Mikä merkitys sillä [telan] vivulla ois? Mitä te luulette että tuo vipu merkitsee?(Matias)

Pitäiskö se käydä pukkaamassa?(Ville)

Käykääpä pukkaamassa taas sitä vipua. (Matias)

No mää vetäisen tuosta noin, pukkaan sen. Mutta pitäiskö meidän jokaisen puhalttaa se oma, oma nuotio [savumerkkipiste]? Ettei käy puhaltamassa muitten nuotiota [savumerkkipisteellä]. (Jani) (Ryhmä 1)

Tässä vaiheessa tärkeäksi nousi ryhmän keskustelu ämpäristä. Ryhmä oli saanut ämpäriin palkinnoksi öljytehtävän suorittamisesta. Ämpäri oli yksi työväline kuumailmapallon rakentamiseksi ja se näkyi vain yhden pelaajan peliruudulla. Ämpäriin saaminen oli yhteydessä ryhmän päätöksentekoon ratkaisevasti, sillä ryhmä yhdisti ämpäriin tehtävän ratkaisuun ja useissa seuraavissa viestiketjuissa ryhmän tavoitteena oli ratkaista tehtävä siten, että pelaaja, jolla oli ämpäri, yritti kaataa ämpäriin sisällön telan vaijerilla pyöriville lipuille.

Ryhmä tarkensi ongelmaa edelleen *tutustumalla tehtävään ja analysoimalla ongelmaa*. Tehtävään tutustumisen perusteella ryhmä analysoi ja yksityiskohtaisti ongelmaa toteamalla, että ryhmän tulisi lähettää savumerkkejä telan vaijerilla pyörivän lipun väriseltä savumerkkipisteeltä. Tätä havainnollistaa seuraava kommentti:

Eli ne joo... Ne antaa meille ne mitä pitää [lähettää]. [...] Elikä niihin nuotioihin [savumerkkipisteille] pitää ilmeisesti käydä kaataan tuota öljyä. Sitten kun kääntää vipua niin tulee että mihin nuotioon [savumerkkipisteelle] käydään nakkaamassa. (Matias, Ryhmä 1)

Ryhmän päätöksenteon etenemisen kannalta tehtävään tutustuminen ja ongelman tarkempi analyysi olivat tärkeitä, sillä ryhmä analysoi tässä vaiheessa tarkemmin aiemmin tekemäänsä ratkaisuehdotusta savumerkkien lähettämisestä pelaajien omilta, kartan osoittamilta, savumerkkipisteiltä. Ryhmä varmistui sen tehtävästä ja ymmärsi tehtävän kokonaisuudessaan.

Oikeasta ongelman määrittelystä huolimatta ryhmä ei heti ratkaissut tehtävää. Ryhmän virheenä oli *aiemmassa tietopohjassa pysyminen* sekä aiempaan *ongelman määrittelyyn* nojaaminen (viestiketjuissa 10 ja 11): pelaaja, jolla oli ämpäri, liikkui savumerkkipisteiden välillä yrittäen kaataa ämpäriin sisällön savumerkkipisteille muiden pelaajien käynnistäessä telan sekä kertoessa minkä väriselle savumerkkipisteelle pelaajan piti ämpäriin sisältö kaataa.

Epäonnistuneiden ratkaisuyritysten jälkeen ryhmä *arvioi toimintaansa ja analysoi tehtävää* uudelleen (viestiketjussa 12). Ryhmä analysoi, että jokaisen pelaajan oli osallistuttava savumerkkien lähettämiseen. Tämän ryhmä myös esitti ratkaisuvaih-

toehdokseen. Alla oleva esimerkki havainnollistaa ryhmän ongelman analyysia ja kehittelyä:

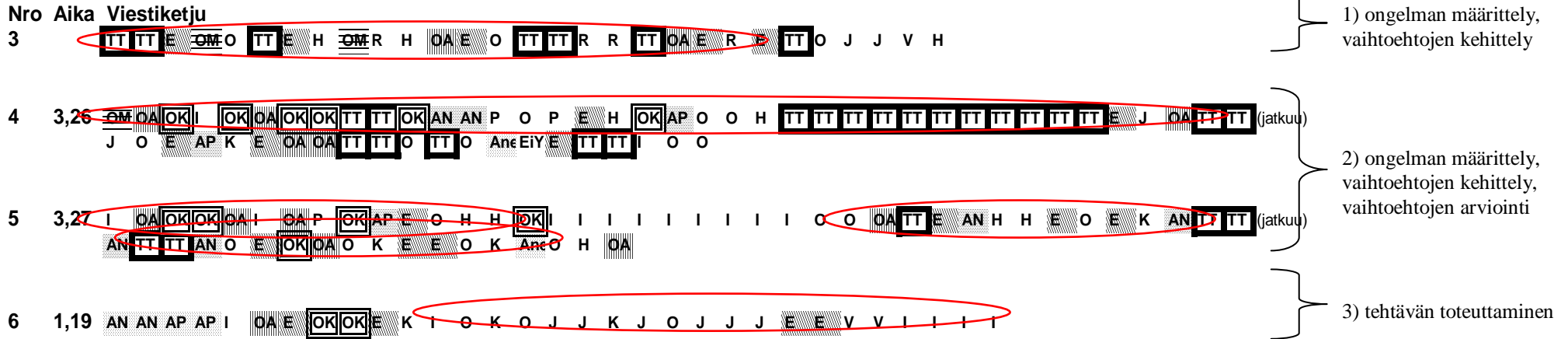
Ei kerkeä. Eli meidän pitää tuota, meidän pitää jokkaisen mennä tuota tuonne yhdelle paikalle [savumerkkipisteelle]. Yks kattoo niitä värejä [telalla on] ja muut painelee [savumerkkejä]. Eli painaa ihan kädellä siitä nuotiosta [savumerkkipisteestä]. Kyllä ne [savumerkit] pitäisi tulla nyt kun meillä on öljy niin se on varmaan tavallaan niin ku kaikilla. (Matias, Ryhmä 1)

Tässä vaiheessa ryhmällä oli myös jonkin verran suhdekeskeistä vuorovaikutusta, jonka tavoitteena oli keventää ilmapiiriä. Yksi pelaaja muun muassa totesi, että on komea päivä ja aikaa tehtävän ratkaisemiseksi on vielä paljon. Uuden ongelman määrittelyn ja arvioinnin jälkeen ryhmä *toteutti tehtävää* ja ratkaisi tehtävän.

#### **5.2.2.2 Öljytehtävä**

Tehtävän alussa ryhmä keskittyi ongelman tarkentamiseen, vaihtoehtojen kehittelyyn ja tehtävään tutustumiseen (viestiketjut 3–5), jonka jälkeen ryhmä pyrki toteuttamaan tehtävän (viestiketju 6). Kuvio 16 kuvaa ryhmän päätöksentekoprosessin etenemistä öljytehtävässä (kuvio on seuraavalla sivulla).

## ÖLJYTEHTÄVÄ



KUVIO 16 Ryhmän 1 päätöksenteko öljytehtävässä viestiketjuittain (aika yhteensä 10 minuuttia 12 sekuntia).

Ryhmä aloitti tehtävän *ongelman määrittelyllä* ja *vaihtoehtojen kehittelyllä*. *Tutustuessaan tehtävään* ryhmä havaitsi, että purkkeja pystyi kantamaan ja laittamaan pelikentällä olevaan pataan. *Tarkentaessaan ongelmaa* ryhmä määritteli tehtäväkseen öljyn valmistamisen kentällä olevien purkkien sisällöistä. Tämä oli ryhmän päätöksenteon etenemisen kannalta ratkaisevaa, sillä ongelman tarkennuksen jälkeen ryhmä pyrki ratkaisemaan tehtävän.

Ongelman määrittelyn jälkeen ryhmä *esitti vaihtoehtoja* tehtävän ratkaisemiseksi. Ryhmä teki kaksi ehdotusta: purkit laitetaan pataan ja jokainen pelaaja vie yhden purkin omalle savumerkkipisteelle. Toisen ratkaisuvaihtoehdon esittämisessä ryhmä hyödynsi aiempaa tietopohjaa: ryhmä oli pelikentälle saapuessaan määritellyt tehtäväkseen ensimmäiseksi valmistaa öljyä ja tämän jälkeen viedä öljy savumerkkipisteille ja lähettää savumerkkejä. Ryhmä päätti ratkaista tehtävän kummallakin ehdotetulla tavalla.

Vankilassa (viestiketjussa 4) ryhmä *analysoi* ja varmisti ohjeikonin tekstistä, että sen tehtävänä oli öljyn valmistaminen. Lisäksi ryhmä pysyi pelin alussa tekemässään ongelman määrittelyssä todeten uudelleen tehtäväkseen öljyn valmistamisen ja viemisen savumerkkipisteille, kuten seuraava kommentti osoittaa:

Sitten kun me saadaan padasta se öljy tehtyä, niin sitten käydään nakkelemassa sinne nuotioihin niitä [öljyä] niin ne [savumerkkipisteet] antaa niitä savumerkkejä. (Matias, Ryhmä 1)

Ongelman analysoinnin ja tarkennuksen jälkeen ryhmä pohti, mitä aineita öljyn valmistukseen tarvitaan ja alkoi *kehittää* ja *yksityiskohtaistaa ongelmaa* mieltimällä, millaisia vaihtoehtoja ryhmä esitti ennen vankilaan joutumista ja millaisia vaihtoehtoja ryhmällä oli. Ryhmä myös *arvioi* mitkä vaihtoehdoista olivat oikeita ja mitkä vääriä.

Vaihtoehtojen arvioinnissa ryhmän haasteena oli pelin englanninkielisyys. Ryhmä ei ymmärtänyt purkkien kyljissä olevia englanninkielisiä termejä. Tämä hankaloitti ryhmän tehtävään tutustumista, tehtävän analyysia ja arviointia. Pelin englanninkielisyydestä johtuen ryhmä laittoi pataan aineita sattumanvaraisesti, kokeillen. Sattumanvaraisuus saattoi olla myös ryhmän toimintatapa. Seuraava esimerkki

kuvaa ryhmän purkkeihin tutustumista ja summittaista päätöstä siitä, mitä aineita pataan laitettiin:

Mitä tuo fluor on? (Ville)  
 En tiää mitä on, mutta määhän vien sen kuitenkin tuohon lähemmäs [pataa]. (Matias)  
 Mitä on peat moss?(Jani)  
 No en tiää, kokeile sitä. [...] Car... Tar... Car... Mitä tuo on? (Matias)  
 Tar. En tiää, pitäis olla sanakirja kädessä. (Ville) (Ryhmä 1)

Vankilassa (viestiketjussa 5) ryhmä varmisti ohjeikonin tekstistä kuinka monta ryhmän pataan laittamaa ainetta oli oikein ja kuinka monta väärin. Öljytehtävässä vankilan merkitys tehtävän ratkaisun kannalta oli ryhmälle selvempi kuin savumerkkitehtävässä. Öljytehtävässä ryhmä tiesi joutuneensa vankilaan, koska se oli laittanut vääriä aineita pataan, savumerkkitehtävässä vankilaan joutuminen ei ollut ryhmälle näin ilmeinen.

Vankilassaoloajan jälkeen ryhmä toteutti tehtävää samalla tavalla kuin aiemmin: ryhmä *arvioi* ja *analysoi* uudelleen vaihtoehtoja ja *tutustui* purkkien sisältöihin. Huomattavaa on, että ryhmä ei läheskään aina arvioinut ratkaisuvaihtoehtoja vaan laittoi aineita pataan kokeilemalla, kuten alla oleva esimerkki osoittaa:

Tar. Sitten on vielä joku, mitä ei olla kokeiltu. Täällä ois tämmöisiä... seal blumbers. Kokkeillaanko semmosia? (Matias)  
 Sehän kuulostaa hyvältä. (Ville)  
 Pannaan niitä niin katotaan mitä tapahtuu. (Matias) (Ryhmä 1)

Viimeisessä viestiketjussa (viestiketju 6) ryhmä *arvioi* ohjeikonin tekstiä hyödyntäen, että kaikki ryhmän laittamat aineet olivat vääriä ja esitti *ratkaisuvaihtoehdoksi* laittaa pataan ne aineet, joita se ei ollut aiemmin pataan laittanut. Ryhmän päätti *toteuttaa tehtävän* ehdotetulla tavalla. Tämän jälkeen ryhmän toimintaa kuvasi *orientoituminen* ja *järjestäytyminen* tehtävän tekemiseen ja se ratkaisi tehtävän.

### **5.2.3 Hitaamman ryhmän päätöksentekoprosessin kuvaus**

#### **5.2.3.1 Savumerkkitehtävä**

Kuvio 17 kuvaa, että ryhmän päätöksenteko liikkui edestakaisin eri päätöksenteon vaiheiden välillä. Selkeää päätöksentekoprosessin etenemistä ei ole havaittavissa (kuvio on seuraavilla sivuilla). Ryhmän vuorovaikutus kohdistui koko tehtävän ratkaisemisen ajan ongelman määrittelyyn, ratkaisuvaihtoehtojen esittämiseen ja vaihtoehtojen arviointiin sekä tehtävän toteuttamiseen.



# SAVUMERKKITEHTÄVÄ

Nro Aika Viestiketju

1 7,08 Mu OM OM OM OM OV TT OA OA E K V V V V R R R O OK TT O V V R V V TT EA TT TT O TT R (jatkuu)  
 TT H TT TT R OM R R R V R R R O TT TT TT OM EA Tek O TT OA OA TT O OA OK H Tek Tek H O EA (jatkuu)  
 O TT E EA TT O OA H R O H O AN OM OA OM O O H TT

1) ongelman määrittely

4 7,33 AN Mu AN OM E E EiY OA P P P P P OA P E H J V V EA O AN EA E E EA AN E K O OA TT K O (jatkuu)  
 K O O O O R R R R TT EA R EA

2) ongelman määrittely, vaihtoehtojen kehittäminen, vaihtoehtojen arviointi

5 3,22 AN AN I AN AN E I V V V O TT O OA R R R R R O E H R H TT TT OM TT E TT R O K O O (jatkuu)  
 O J O O O R OA

3) vaihtoehtojen kehittäminen, vaihtoehtojen arviointi, tehtävän toteuttaminen

6 3,19 AN AP K E TT H K P OK J J O J H J H R O O O E EH AP EHR O TT O O K H O J K O (jatkuu)  
 EiY K EiY O I O O O EiY O O J O O J O O O O O O OA OA O J O O O

7 4,3 AN OA K OK H AP P O E J OA TT O O O O O O J O TT O TT O R K Tek O H Tek MuI Tek O O Tek (jatkuu)  
 O O AP J O K TT TT O TT O O J O O O R O K E H H O O K O J

8 3,03 AN MuI AN AN E O V V O EA E J O AN E R E R AP E TT K TT K OA O TT AP E K AN O OK R OK AP (jatkuu)  
 OK Tek R O O K J O O K K

9 3,07 AN MuI AN E AN O E K K AN P R R J J MuI R R O K O O O K O O O K TT MuI O K O K

10 8,31 AN AN E AP P MuI E V V O OA E OK OK OK TT OA O TT E EA AN E I R O TT R TT O EA MuI O EA OA (jatkuu)  
 K E O R OA K OA OK OK E AN AN E O O E K O AP AN O R O R EA K O O O O O O K TT TT (jatkuu)  
 K TT TT O K TT OA TT K

4) ongelman määrittely, vaihtoehtojen kehittäminen, vaihtoehtojen arviointi

(jatkuu)

KUVIO 17 (jatkoa)

Nro	Aika	Viestiketju	Tehtävä
11	2,54	AN Mu <del>OM</del> EiY E K AN EH EH AP <b>OK</b> <b>TT</b> <b>OK</b> AN AN AN <b>TT</b> <b>OK</b> E E J J R EA J J K J J K Oe H AN O Mu (jatkuu) O <b>TT</b> K AN O	5) vaihtoehtojen arviointi, tehtävän toteuttaminen
12	4,15	Mu AP H AN AN P O E EH <b>OK</b> R E H O R O K J H O EH EH EH Tek O R <b>TT</b> O O O O O EA O <b>TT</b> (jatkuu) O O EH TekJ EA K O O K O K <b>TT</b> O	6) vaihtoehtojen arviointi, tehtävän toteuttaminen
13	4,21	EiY AN AN I O H J J Mu <del>EH O R O J R OA O</del> <b>TT</b> <b>TT</b> <del>OA</del> EH R EA O O R O EA K O K K O EA (jatkuu) <del>O R O K O O H O R O O R K O EA O O K O AN</del>	7) tehtävän toteuttaminen
14	4,27	<del>OA</del> I AN <del>OA</del> <b>OK</b> <b>OK</b> <b>OK</b> <del>OA</del> H O H O J J K EA J O O O O Mu O O O O J K H O J J O O K (jatkuu) O K K O O O O O O K O O K O O K O AN	6) ongelman määrittely, vaihtoehtojen kehittäminen, tehtävän toteuttaminen
15	3,2	AN I AN Mu I I P I I O Tek R R <b>TT</b> R Anε O K K O K <b>TT</b> K <b>TT</b> O Anε O I O K O K O K (jatkuu) O O K O K O O EA O O	8) tehtävän toteuttaminen
16	3,32	Mu <del>EiY K EiY AN EiY AN AN EiY EiY EiY</del> <b>TT</b> AN <b>TT</b> <del>OA</del> EiY <b>TT</b> K J <b>TT</b> <b>TT</b> E <b>TT</b> Anε R Anε E AP H <b>TT</b> <b>TT</b> <del>OA</del> AN I EiY EiY (jatkuu) <del>OA</del> O Anε K O O K O K O K O O K K O O O K O	9) ongelman määrittely, vaihtoehtojen arviointi, tehtävän toteuttaminen
17	5,03	EiY Mu <del>EiY AN AN P V OA R EiY Anε R E</del> <b>TT</b> <b>OK</b> <del>OA E OA AN O H AN O</del> J J J J O H O H O K O (jatkuu) K O K EA O EA K O K EA O K K K O O O I AN I I I	9) ongelman määrittely, vaihtoehtojen arviointi, tehtävän toteuttaminen

KUVIO 17 Ryhmän 2 päätöksenteko savumerkkitehtävissä viestiketjuittain (aika yhteensä 1 tunti 26 minuuttia 9 sekuntia).

Aloittaessaan tehtävän ryhmä *määritteli ongelman ja tutustui tehtävään* (viestiketjuissa 1 ja 4). Tehtävän ratkaisemisessa on neljä tärkeää asiaa, jotka hidastivat ryhmän päätöksentekoa: 1) Ryhmän ongelman analyysi oli virheellinen. 2) Ryhmä oletti pelin ohjaavan ryhmän toimintaa ja pyrki etsimään peliympäristöstä öljyä savumerkkien lähettämiseksi. 3) Ryhmän tietopohja oli puutteellinen. 4) Ryhmä ei analysoinut pelin etenemisen kannalta kriittisiä tietoja. Käsittelen näitä asioita tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

Ryhmä *tarkensi tehtäväkseen* savumerkkien lähettämisen ja öljyn löytämisen pelikentältä. Ryhmä kuitenkin *analysoi*, että sen piti löytää peliympäristöstä öljyä ja antaa öljyllä merkki, jolla ryhmä pääsisi lentoon, eli pelastuisi tehtävästä. Alla oleva keskustelu kuvaa ryhmän tehtävän tarkennusta ja analyysia:

Elikkä meidän pitää savumerkkejä lähettää. (Merja)  
Savumerkkejä. Safe and... (Jouni)  
Niin se pitää särkeä tuo lamppu tuolta. [...] Hei mitäs se tarkoitti se savumerkki? (Merja)  
Savumerkit ja sitten sen jälkeen jotakin öljyä, että me voidaan päästä lentoon. (Henna)  
Hei tutkikaapa näkyykö missään semmoista öljyä. Meidän pitää sillä se merkki antaa. Jossakin on sitä öljyä. (Jouni) (Ryhmä 2)

Ryhmän *tutustuessa tehtävään* se oletti, että peliympäristöstä löytyisi ratkaisu tehtävään tai että peli ohjaisi ryhmää tehtävän ratkaisemisessa. Tämän vuoksi ryhmä ei aktiivisesti pohtinut, millä tavalla se ratkaisisi tehtävän vaan etsi pelikentältä tekemänsä ongelman määrittelyn pohjalta öljyä, jolla se lähettäisi tulimerkkejä ja pelastuisi. Ryhmä myös *analysoi* pelin ohjaavan ryhmää lähettämään savumerkkejä. Seuraava esimerkki havainnollistaa ryhmän väärää tehtävän tarkastelua, ryhmän epätietoisuutta sen tehtävästä sekä oletusta siitä, että peli ohjasi ryhmän toimintaa:

"Use fire." Nyttien minulle sanottiin: "Use fire." (Merja)  
Joo Merja sulla, joo alkoi tapahtumaan. (Kai)  
Mulla tuli: "Use fire." Niin minä annan niitä merkkejä. (Merja)  
[...]  
Menneekö tämä homma vissiin sillain, että kun me kaikki aina tullaan johonki mihiin meidän pitää tulla niin se [savumerkki] sitten lähtee. Joo tuossakin on tuomoinen räitti. "Use fire." (Jouni) (Ryhmä 2)

Edelleen ryhmän haasteena oli, että ryhmä ei tehtävään tutustuessaan löytänyt tehtävän ratkaisemisen kannalta oleellisia objekteja, eli savumerkkipisteitä. Ryhmä löysi kolme savumerkkipistettä tehtävän alussa (viestiketjussa 4) ja neljännen savumerkkipisteen hieman ennen tehtävän keskivaihetta (viestiketjussa 7). Näin ryhmän päätöksenteon tueksi luoma tietopohja oli puutteellinen.

Merkittävää päätöksenteon etenemisen kannalta oli, että yksi pelaaja käynnisti telan, jonka vuoksi ryhmä joutui vankilaan. Vankilassa telan käynnistänyt pelaaja *arvioi* kahteen kertaan tehneensä virheen käynnistämällä telan, mutta muut ryhmäläiset eivät kuunnelleet pelaajaa. Ryhmä ei analysoinut pelaajan viestiä vaan totesi, ettei ryhmä tiennyt sen tehtävää ja tavoitetta ja keskittyi ratkaisemaan, kuinka ryhmä pääsisi pois vankilasta, kuten alla oleva keskustelu osoittaa:

Minä se tein kuulkaa virheen. Minä menin sitä vipua kääntämään. (Kai)  
 Ei kukaan oikein tiä, mitä tässä pitää tehdä niin ei kait... (Henna)  
 Pittääkö meidän kylmästi hypätä? Ei siitä vissiin pääse hyppäämään. (Jouni)  
 (Ryhmä 2)

Päätöksenteon etenemisen kannalta oleellista oli, että vaikka pelaaja jakoi tietonsa ryhmän kanssa, mutta ryhmä hylkäsi tärkeän tiedon. Myöhemmin (viestiketjussa 4) ryhmä ”löysi” telan uudelleen ja käsitteli sen merkitystä tehtävän ratkaisun kannalta toistamiseen.

Vankila oli ryhmän päätöksenteon kannalta keskeinen. Toisaalta vankilan merkitys oli ryhmälle epäselvä, toisaalta vankila auttoi ryhmää päätöksenteossa. Yhtältä ongelmallista oli, että ryhmä ei ymmärtänyt tekemänsä virheen ja vankilan välistä yhteyttä, kuten seuraava kommentti havainnollistaa:

Ei pysty sanomaan että kuka on tehnyt virheen, mutta virhe nyt tuli kuitenkin tehtyä. (Henna, Ryhmä 2)

Toisaalta vankilaan joutuminen auttoi ryhmän päätöksentekoa, sillä vankilassa ryhmä sai tiedon tekemästään virheestä tietokoneen ruudun ohjeikonista. Useimmiten vihje auttoi ryhmää ymmärtämään sen tekemän virheen, kuten viestiketjussa 4, jossa ryhmä ymmärsi ohjeikonin tekstistä, että se ei ollut lähettänyt savumerkkejä ajoissa. Ohjeen perusteella ryhmä *tarkensi tehtäväkseen* savumerkkien

lähettämisen. Ongelman tarkennuksesta huolimatta, ryhmä ei kuitenkaan tiennyt, miksi ja kuinka monta savumerkkiä sen tuli lähettää ja se *esitti ratkaisuvaihtoehtokseen* savumerkkien lähettämisen kolmelta löytämältään savumerkkipisteeltä, kultakin pisteeltä virallisen hätämerkin edellyttämät kolme savumerkkiä. Ryhmä myös *analysoi*, että jokaisella pelaajalla oli oma savumerkkipiste, jolta kunkin pelaajan piti lähettää savumerkkejä. Tämä oli tehtävän ratkaisemisen kannalta oleellinen huomio, tosin ryhmä ei hyödyntänyt tietoa päätöksenteossaan oikeastaan missään vaiheessa.

Ryhmä jatkoi *ongelman tarkentamisella* ja *tehtävään tutustumisella* (viestiketjussa 5). *Tehtävään tutustuessaan* ryhmä huomasi telan pyörivän ja tämän perusteella *ehdotti*, että ryhmä tarkastelisi tarkemmin telalla pyöriviä lippuja. Ryhmä *tarkensi tehtäväkseen* telan vaijerilla pyörivien lippujen väristen savumerkkien lähettämisen. Tässä yhteydessä ryhmä myös *analysoi*, että pelaajien piti liikkua savumerkkipisteiden välillä. Vaikka ongelman tarkennus oli oikea ja ryhmä päätti toteuttaa tehtävän ehdotetulla tavalla, ryhmä oli epävarma tehtävän ratkaisusta, kuten seuraava kommentti havainnollistaa:

On tämä ihme homma jos tässä... [...] On tämä mahtava, jos se tässä on ratkaisu.  
(Jouni, Ryhmä 2)

Epävarmuudesta huolimatta ryhmä toteutti tehtävän useaan kertaan samalla tavalla (viestiketjut 5–9). Ratkaisuyritykset etenivät jokainen samalla tavalla: Vankilassa ryhmä *arvioi* tekemäänsä virhettä tai totesi, ettei se ollut ehtinyt ratkaista tehtävää. Tämän jälkeen ryhmä esitti uuden *ratkaisuvaihtoehdon* tehtävän toteuttamiseksi ja pyrki *toteuttamaan tehtävän* ehdotetulla tavalla.

Oleellista vankilaan joutumisessa oli myös ryhmän jäsenten hätköinti tai kuuntelemattomuus tehtävän ratkaisemisessa. Pelaajat esimerkiksi lähettivät useita savumerkkejä peräkkäin tai lähettivät omalta pisteeltä savumerkin, vaikka toisen pelaajan savumerkki oli vuorossa. Vankilaan joutuminen vähensi ryhmän luottamusta, että se ratkaisi tehtävää oikein. Tämä oli yhteydessä myös ryhmän *ilmapiiriin* siten, että ryhmän jäsenet osoittivat selvää turhautumista tehtävää kohtaan.

Ryhmä käytti paljon aikaa *tehtävän toteuttamiseen: itsen ja muiden paikallistaminen pelikentällä sekä orientoitumiseen ja järjestäytymiseen pelikentällä*. Tämä johtui useasta seikasta. Ensimmäiseksi ryhmä pyrki pysymään yhdessä ja varmistamaan, missä kukin pelaaja oli. Pelaajat siis pyrkivät pitämään näköyhteyden kanssapelaajiin. Tällä tavoin ryhmä pyrki tukemaan kanssapelaajia tehtävän suorittamisessa (vrt. ryhmän jäsenten sanallinen viestintä). Toiseksi ryhmä ohjasi aktiivisesti kanssapelaajia peliympäristössä liikkumisessa ja savumerkkipisteille järjestäytymisessä. Itsen ja toisten paikallistaminen johtui etenkin siitä, että yksi pelaaja ei osannut liikkua peliympäristössä. Pelaaja ei esimerkiksi osannut kiertää objekteja tai liikkua ja kahden pelikentän välillä, kuten seuraava esimerkki osoittaa:

Merja löysitkö sää takaisin tähän? (Henna)  
 En. En kuulkaa löytänyt. (Merja)  
 Pitäiskö mun käydä hakemassa sut? [...] Mää käyn Merjaa ettimässä. (Henna)  
 Missä se? (Kai)  
 Minä oon täällä purkkien luona. Täällä on tämä tuli ja nämä purkit. Missä te ootte? (Merja) (Ryhmä 2)

Kolmanneksi ryhmä käytti kohtalaisen paljon aikaa peliympäristön tutkimiseen sillä ryhmä arvioi, että savumerkkipisteiden paikat ja värit vaihtuivat ryhmän vankilassaolon aikana. Vankilasta vapautumisen jälkeen ryhmä etsi savumerkkipisteet uudelleen pelikentältä ja kokeili, minkä värinen savumerkki kullakin savumerkkipisteellä oli. Tämä oli myös uusi tapa tutustua tehtävään: kun ryhmä ei käynnistänyt telaa, se pystyi tarkastelemaan, minkä värinen savumerkki kullakin savumerkkipisteeltä oli. Neljänneksi ryhmä vaihtoi vankilassaolon jälkeen jäsenten paikkoja savumerkkipisteillä ja se neuvotteli uudelleen kunkin pelaajan paikan pelikentällä. Tämänkaltaista keskustelua havainnollistaa alla oleva esimerkki:

Mulla on sininen. Minä oon sinisen luona. (Merja)  
 Mää olin tuolla sinisellä äsken. Meenkö mää nyt sitten lähemmäs tähän vihreälle? [...] Meetkö sää Jouni punaiselle? (Henna)  
 Minä oon omasta mielestä harmaalla. (Jouni)  
 Hei Jouni. Sun pitäis varmaan mennä punaiselle. (Henna)  
 Eikö sun pittää mennä punaiselle. (Kai) (Ryhmä 2)

Ryhmä ei siis sopinut, millä tavalla pelaajat järjestäytyisivät ja toimisivat pelikentällä. Tämä oli päätöksenteon etenemisen kannalta ongelmallista, sillä ryhmä neuvotteli usein tehtävän toteuttamisesta, esimerkiksi pelaajien järjestäytymisestä pe-

likentälle, samaan aikaan, kun se jo ratkaisi tehtävää. Seuraava esimerkki kuvaa samaan aikaan tapahtuvaa neuvottelua ja tehtävän toteuttamista:

Hei pitäiskö mun tässä punaisen ja vihreän välillä juoksennella ja Jouni ois siellä ja sitten kun tarvitaan neljä [savumerkkiä] niin sitten tuut paikalle? Tehdäänkö niin? (Henna)  
Miten vain... Hei painakaa punainen äkkiä! Punaista painakaa. (Jouni) (Ryhmä 2)

Edelleen ryhmällä oli jonkin verran *tietokoneen tekniseen käyttöön* liittyviä ongelmia. Pelaajat eivät esimerkiksi osanneet poistaa tietokoneen näytölle ilmestynyttä ohjeikonkia tai liikuttaa avataria näppäimistöllä ja hiirellä, kuten nostaa oman pelihahmonsa päätä tai liikuttaa pelihahmoa oikeaan suuntaan.

Ryhmä jatkoi edelleen tehtävän *tarkentamista* ja *analysointia* ja ratkaisun *arviointia* (viestiketjuissa 10–12, 14, 16 ja 17). Oleellista oli, että ryhmä vähitellen *tarkensi* ja *analysoi ongelmaa*, esitti *ratkaisuvaihtoehtoja* sekä *tutustui tehtävään* niin, että se ratkaisi lopulta tehtävän. Päätöksenteon etenemisen kannalta merkittäviä olivat seuraavat seikat: Ryhmä *arvioi*, että lipun väreillä ja lippujen järjestyksellä oli yhteys tehtävän toteuttamiseen. Ryhmä *analysoi*, että telan vajjerilla pyörivillä lipuilla voi olla useita värejä samanaikaisesti. Ongelman määrittelyn lisäksi ryhmän peliaika kului suurimmaksi osaksi *tehtävän toteuttamiseen*. Etenkin viestiketjuissa 13 ja 15 ryhmä keskittyi neuvottelemaan, mille savumerkkipisteille pelaajat järjestäytyivät.

Vaikka ryhmä tarkensi tehtävää, ryhmän päätöksenteon haasteena oli, *ettei se ymmärtänyt* ohjeikonin ohjeita (viestiketjussa 16). Ryhmä ei ymmärtänyt, mitä ohjeikonin tieto mustasta savumerkistä tarkoitti. Ohjeikonin tekstin perusteella ryhmä *arvioi*, että se ratkaisi tehtävää väärin. Tässä vaiheessa ryhmä pohti uudelleen erilaisia *ratkaisuvaihtoehtoja* ja *analysoi* tehtävää uudelleen kokeilemalla saisiko vartijoilta apua sekä pyrkimällä yhdistämään öljy- ja savumerkkitehtävän toisiinsa (viestiketjussa 17). Ryhmä ei kuitenkaan keksinyt muuta vaihtoehtoa kuin telan käynnistämisen, *järjestäytymisen* savumerkkipisteille ja savumerkkien lähettämisen. Tämän seurauksena ryhmä ratkaisi savumerkkitehtävän.

### 5.2.3.2 Öllytehtävä

Ryhmän vuorovaikutus kohdistui koko tehtävän ratkaisemisen ajan ongelman tarkentamiseen, vaihtoehtojen kehittelyyn ja tehtävään tutustumiseen. Ryhmä pyrki toteuttamaan tehtävää välittömästi ongelman tarkentamisen, ratkaisuvaihtoehtojen esittämisen ja arvioinnin ohella. Kuvio 18 havainnollistaa ryhmän päätöksenteon etenemistä (kuvio on seuraavilla sivuilla).



# ÖLJYTEHTÄVÄ

Nro Aika Viestiketju

2 11,4 P O K V O O TT H TT R TT TT R TT R R TT TT TT TT E H EY E OM TT R TT R O AN E EY TT TT (jatkuu)  
 TT TT AN E OK EH TT AN R O OK OK E TT TT K OA TT O TT E H R TT TT TT TT TT J TT R TT OA TT OA (jatkuu)  
 O K EY E OM TT O OM TT AN O AN O O AN O OM E EY K AN E H TT R H H OA OM K J Tek Tek Tek V Eiy (jatkuu)  
 O AN R O TT O AN H E AN H O O O O TT TT O R AP E R AN O R K TT TT E AP R J R

1) (ongelman määrittely),  
vaihtoehtojen kehittäminen,  
(vaihtoehtojen arviointi)

3 12,03 TT OA AN OA Mui AN H OA OK P P P EA EA Tek P H O O O V V AN V R TT R E R O TT TT TT TT (jatkuu)  
 R TT K EY TT R TT AN TT TT TT AN E TT TT K R R R TT R TT K TT TT E R EA E R R EA R TT EA (jatkuu)  
 K O EA R TT R EA R O AP J R AP AN AP EA EA V V V O OA EA OA OM OK H R AP R OK V R V O (jatkuu)  
 O AP EA O O EA R EA TT TT TT O E K E K K O R An E R O An E K AP O O O O O O O An E H (jatkuu)  
 O EA O TT O AP TT R OK TT O TT AP K TT OK TT

2) ongelman määrittely,  
vaihtoehtojen kehittäminen,  
vaihtoehtojen arviointi

18 10,47 E TT TT TT TT TT TT TT TT E TT E TT OK K E AP OM OA E AN AN E AN TT E J AN E J TT AN E AP E H OM (jatkuu)  
 TT TT TT OA OK J Mui J Mui Eiy TT Mui Mui AN AN I AN E OK OM K O O Mui O H EA Tek O VA K EA E TT K (jatkuu)  
 EA Eiy Eiy EA Eiy Eiy E AP TT Mui EA

3) vaihtoehtojen kehittäminen

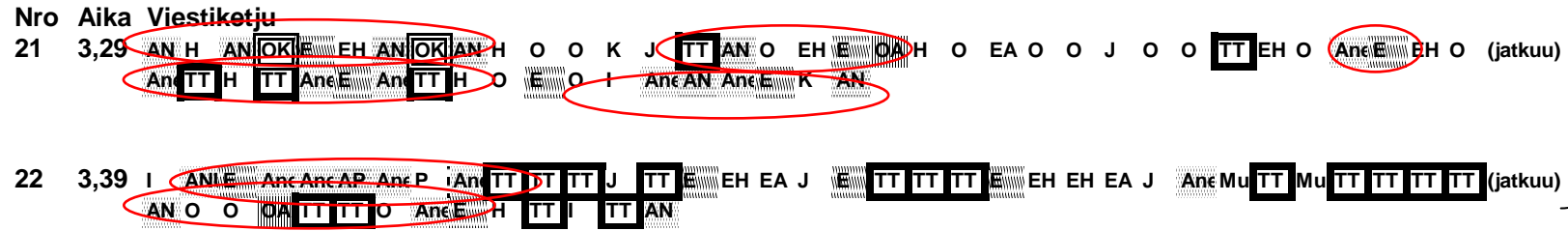
19 8,17 OA OA OA I I OA OK OK K E O OA K P O K OA P AP Mui E OM OA OA OK OK OK E K TT TT TT J K J (jatkuu)  
 K E TT AN E EH H EH AP OK TT K O TT O AN E E AN TT TT TT TT AN TT TT AN TT O TT AN E EH TT TT (jatkuu)  
 TT TT TT An E E J TT E OK E OA E TT H E AN E AP AP TT TT TT TT H TT E H An E H Mui Mui O Mui (jatkuu)  
 O Mui E H Mui O O O O O OA K O O O O EA E E K I TT

4) ongelman määrittely,  
vaihtoehtojen kehittäminen,  
vaihtoehtojen arviointi

20 6,3 OA OM OM AN OA OK AN OK OK AN I Mui Mui OA An E AN H OK OK H AN H I I OM OK OK OK O An E Mui Mui OA AN E (jatkuu)  
 OK OK K O O TT O E OK J J O J J E OA O O K O Tek E O TT Tek Tek O O An OK Mui Mui I AP O (jatkuu)  
 TT TT TT An TT TT AP H K OK K OK O Tek Tek H EA O Tek

(jatkuu)

KUVIO 18 (jatkoa)



KUVIO 18 Ryhmän 2 päätöksenteko öljytehtävässä viestiketjuittain (aika yhteensä 31 minuuttia 22 sekuntia).

Tehtävän alussa ryhmä *esitti* runsaasti erilaisia *ratkaisuvaihtoehtoja* ja käytti suhteellisen paljon aikaa *ongelmaa määritellesään tehtävään tutustumiseen*. Tehtävän ratkaisemisessa ryhmän päätöksenteon haasteiksi nousivat pääasiassa seuraavat kaksi asiaa: 1) Ryhmän hajautuminen peliympäristöön ja yhden ryhmän jäsenen tehtävän ratkaisemisen hallinta (johtaja-tyyppinen käyttäytyminen). 2) Ryhmä ei ymmärtänyt tehtävänantoa. Nämä kaksi asiaa olivat oleellisia koko tehtävän ratkaisemisen ajan.

Tehtävän alussa ryhmä *esitti* kahdeksan *ehdotusta* tehtävän ratkaisemiseksi (viestiketjussa 2). Ryhmän ehdotukset kulminoituvat kahteen ratkaisuvaihtoehtoon: 1) purkkien laittamiseen pataan ja 2) purkkien kasaamiseen päällekkäin, jolloin ryhmä voisi kiivetä purkkien päälle ja lähteä lentoon. Ensimmäistä ratkaisuvaihtoehtoa ryhmä ehdotti viisi kertaa ja jälkimmäistä kaksi kertaa. Näiden ratkaisuvaihtoehtojen lisäksi ryhmä *esitti*, että pelaajien pitäisi syödä purkkien sisältö. Ryhmä hyödynsi aiempaa tietopohjaa kehitellessään jälkimmäisen ratkaisuvaihtoehdon, sillä se oli aiemmin (savumerkkitehtävää ratkaistessaan) määritelty, että ryhmä pelastautuisi lähtemällä lentoon. *Tehtävään tutuessaan* ryhmä havaitsi, että purkkeja pystyi kantamaan.

Tutustuessaan tehtävään kolme pelaajaa tarkasteli pelikentällä olevia purkkeja ja *esitti* ratkaisuvaihtoehtoja. Neljäs pelaaja sen sijaan keskittyi purkkien kantamiseen ja purkkien tarkoituksen ymmärtämiseen. Hän johdatti ryhmän epäolennaisiin keskusteluihin ja pyrki saamaan ryhmäläiset toimimaan haluamallaan tavalla. Neljäs pelaaja yritti useaan kertaan saada muut pelaajat kantamaan purkkeja. Hän myös määritteli purkkien kannon ryhmän tehtäväksi. Pelaaja ei ymmärtänyt purkkien kylkeen tulevaa ohjetta ja oletti pelin liikuttavan purkkeja itsestään, kuten seuraava esimerkki havainnollistaa:

Tästä minä en justiinsa saa selvää, kun se vaan mennee: "Start carrying." Ja sitten kun vasemmalta painaa niin heti tulee teksti, että: "Stop carrying", ja se [purkki] on siirtynyt sitten eteenpäin. (Jouni, Ryhmä 2)

Päätöksenteon kannalta oli oleellista, että purkkeja kantanut pelaaja vaikutti vahvasti ryhmän toimintaan sekä hallitsi ja koordinoi ryhmätilannetta. Ryhmä ei edennyt päätöksenteossa ennen kuin muut ryhmäläiset olivat osoittaneet pelaajal-

le, että pelaajat pystyivät kantamaan purkkeja minne tahtoivat eikä ennen kuin purkkeja kantanut pelaaja itse arvioi, että purkkien kanto ei ollut ryhmän tehtävä ja ehdotti purkkien laittamista pataan.

Tehtävän alussa ryhmä myös hajautui öljytehtävälle ja savumerkkitehtävälle. Yksi pelaaja suuntasi savumerkkitehtävälle ja kolme pelaajaa öljytehtävälle. Ryhmä yritti ratkaista kumpaakin tehtävää yhtä aikaa, kuten seuraava esimerkki ryhmän päätöksentekoprosessista havainnollistaa:

Elikkä tässä on tervaa. Tehdäänkö me sillä mitään? (Henna)  
 Hei nyt tiedätekö te mitä minä, minäpä käyn kokkeileen yhden jutun. ”Use fire.”  
 ”Use fire.” Näettekö te? Savumerkkejä lähtee. (Jouni)  
 Mitä Henna sinun eessä on nuo purkelot? (Merja)  
 Tuossa oli sitä suolaa. Ja tuossa on coal. (Henna)  
 Näettekö te kun minä lähetän savumerkkejä? [...] Kuulitteko. (Jouni)  
 Tar... peat moss. (Merja) (Ryhmä 2)

Vaikka ryhmä *tutustui tehtävään*, tehtävä pysyi ryhmälle epäselvänä. Ryhmä *ei ymmärtänyt*, mitä purkeilla tehtiin (viestiketjussa 3). Tähän oli yhteydessä se, että ryhmä luotti tekemäänsä tehtävän tarkennukseen, jossa se määritteli tehtäväkseen öljyn löytämisen pelikentältä. Näin ryhmä pyrki etsimään pelikentältä öljyä enemmän kuin valmistamaan öljyä, kuten alla oleva esimerkki ryhmän keskustelusta havainnollistaa:

Kuunnelkaapa. ”Think harder...” (Jouni)  
 Niin se ois ollut sitä öljyä joo. Se ois pitänyt sitä öljyä olla. [...] Muistetaankos mitä sitä piti nytten, mitä se oli mitä sinne piti laittaa? (Merja)  
 Öljyä. Jos me löydetään semmonen törppö kuin öljy. (Jouni) (Ryhmä 2)

Lisäksi päätöksenteon etenemisen kannalta oli tärkeää, että yksi pelaaja osallistui aktiivisesti ryhmän vuorovaikutukseen pyrkien herättämään keskustelua ja *arviointia* ryhmän toiminnan tavoitteista. Hän *ehdotti*, että ryhmä tekisi suunnitelman ryhmän tavoitteista ja päämääristä, kuten alla oleva pelaajan kommentti osoittaa:

Mikä meidän tällöinen tarketti tässä ois? Kai meidän pitäis päästä niin ku pois tästä niin kun eteen[päin]. (Henna, Ryhmä 2)

Pelaaja myös ehdotti, että ryhmä käyttäisi tehtävävalikon karttaa päätöksenteon tukena. Tämä oli ainoa kerta, jolloin kartta nousi ryhmässä esille. Pelaaja arvioi

useaan kertaan ryhmän ratkaisuvaihtoehtoja ja esitti negatiivisia arvioita ryhmän tehtävän toteuttamisesta (purkkien laittamisesta ilman ennakkosuunnitelmaa pataan). Ryhmä ei kuitenkaan kuunnellut pelaajan arviointeja ja ehdotuksia eivätkä muut pelaajat vieneet omalla panoksellaan arviointia tai ratkaisuehdotuksia eteenpäin.

Ryhmä *esitti* uudelleen kahdeksan *ratkaisuvaihtoehtoa* tehtävän ratkaisemiseksi (viestiketjussa 18). Rungas ratkaisuvaihtoehtojen kehittäminen kuvastaa, että ryhmän tavoitteet olivat ryhmälle epäselviä eikä ryhmä ollut määritellyt ongelmaa oikein. Tässä vaiheessa ryhmän päätöksenteko etenikin sattumalta, kun ryhmä huomasi, että purkkeja pystyi laittamaan pataan. Tämä tapahtui seuraavasti. Yksi pelaaja laittoi purkin vahingossa pataan, jolloin kuului loiskahdus. Ryhmä *arvioi*, mikä äänen aiheutti ja *esitti ratkaisuvaihtoehdoksi* aineiden laittamisen pataan.

Vankilassa ryhmä *tarkensi tehtäväkseen* ohjeikonin vihjeen perusteella, että öljyn valmistukseen tarvitaan kolmea eri ainetta, vaikka vihjeessä kerrottiin kolmen ryhmän pataan laittamista aineista olleen oikein (viestiketjussa 19). Väärä ongelman tarkennus oli päätöksenteon etenemisen kannalta sekä hyvä että huono asia. Väärästä ongelman tarkennuksesta johtuen ryhmän ymmärrys sen tehtävästä oli epäselvä tehtävän loppuun saakka: ryhmä pysyi tekemässään analyysissä, että pataan laitettavia aineita oli kolme ja neljästä pataan laitettavista aineista ryhmä joutuisi vankilaan. Ryhmä oli kuitenkin epävarma joutuiko se vankilaan laitettujen purkkien määrän vai sisällön perusteella, kuten seuraava kommentti osoittaa:

En tiää oliko sillä merkitystä, että minkälaisista vaan että monen... Saattoihin ne [aineet] olla alusta asti väärin. (Henna, Ryhmä 2)

Positiivista ongelman määrittelyssä oli se, että vaikka tehtävän tarkennus oli väärä, ryhmä *määritteli ongelman ja ryhmän tehtävän* oikein: ryhmän tehtävänä oli öljyn valmistaminen ja ryhmän oli pohdittava, mitä aineita öljyn valmistamiseen tarvitaan. Tämä oli tärkeää ryhmän päätöksenteon etenemisen kannalta.

Tehtävän tarkennuksen jälkeen ryhmä keskittyi *esittämään ratkaisuvaihtoehtoja* tehtävän ratkaisemiseksi ja *arvioimaan* esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja (viestiketjuissa 19–22). Ryhmä myös *tutustui* purkkien sisältöihin. Ryhmä käytti suhteelli-

sen paljon aikaa ratkaisuvaihtoehtojen arviointiin ja toteuttamiskelpoisten vaihtoehtojen kehittelyyn. Ryhmä hyödynsi arvioinnissaan tehtävän ulkopuolista tietoa arvioiden, mistä aineista öljy luonnossa oikeasti syntyy. Tämä oli oleellinen asia ryhmän päätöksenteon kannalta, sillä tosielämän tiedon kautta ryhmä pystyi helpommin arvioimaan, mitä aineita pataa voi laittaa. Ryhmä laittoi kuitenkin aineita pataan myös kokeilemalla, kuten nopeampi ryhmä. Alla oleva esimerkki kuvaa ryhmän arviointiprosessia ja havainnollistaa ryhmän pyrkimystä käyttää omaa tietoa pataan laitettavien aineiden arvioinnin tukena:

Kolme pitää valita näistä [purkeista] nyt. (Kai)  
 Tarvitaanko hiiltä, coal? Tarvitaanhan hiiltä. (Jouni)  
 Mitä on kar? Ei kun tar vai kar? Kumpi tuo on?(Merja)  
 Se on tar ja se on tervaa. (Henna)  
 Se on tervaa. (Kai)  
 Tervaa otetaan joo. (Merja)  
 Sitä tarvitaan. Sitä tarvitaan. (Jouni)  
 Entäs hiiltä, hiiltähän tarvitaan. (Jouni)  
 Hiiltä nyt ainakin. (Kai)  
 Ja se ash, miten se ois?(Merja)  
 Se on tuhkaa... (Kai)  
 Niin ei se oikeastaan tuhka. (Merja)  
 Tarvitaanko öljyyn myös vettä?(Henna)  
 Yhtäkkiä tuntuis että ei. (Jouni)  
 Kyllä kai se...(Merja)  
 Ei. (Kai)  
 Eikö se [öljy] nyt merenpohjassa kuitenkin synny? (Henna)  
 Kivihiilihän on niin kun öljyn aika semmoinen. Voiko sen sanoa esiaste? Onko täällä kivihiiltä jossain? (Kai)  
 Oli, se oli jossakin oli coal. Mulla oli se kädessäkin äsken. (Jouni)  
 Otetaanpa se. (Kai)  
 Tuossa on coal. Se on tuota Kain eessä. Suolaa ei tarvita.(Merja)  
 Pannaan hiiltä ja tervaa ja mikä on vielä yks aine? Hiili tervaa. Mää en tiää tarvitaanko... (Jouni)  
 Entä ruutia. Ei taida olla? (Henna)  
 Mitä on peat moss? Mitä on peat moss?(Merja)  
 En mä tiedä. (Henna)  
 Täällä on gunpowderia. Niin mutta sitä ei tarvita öljyyn. Mikä on tuo moss? (Kai, Ryhmä 2)

Edellinen esimerkki osoittaa myös, että pelin englanninkielisyys hankaloitti ryhmän päätöksentekoa, kuten nopeammalla ryhmällä.

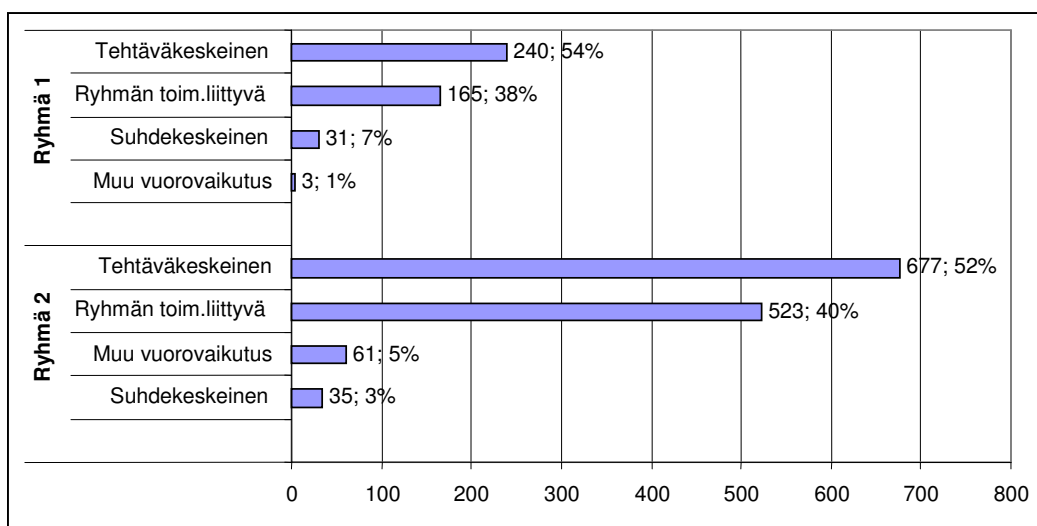
Vaikka ryhmä pysyi analyysissään, että kolme ainetta oli oikein eikä pataa voi laittaa neljättä ainetta, ryhmä kuitenkin laittoi neljännen aineen pataan ja ratkaisi tehtävän (viestiketjussa 22).

## 5.3 Ryhmien vuorovaikutuksen ja päätöksenteon vertailua

### 5.3.1 Vuorovaikutuksen vertailua

Tässä alaluvussa vertailen ryhmien vuorovaikutusta. Tämän tutkimuksen kohteena oli kaksi työryhmää, jotka valitsin tutkimukseen kahden tehtäväkentän peliajan perusteella. Valitsin kolmesta työryhmästä tutkimukseeni nopeimman ja hitaimman ryhmän. Nopeamman ryhmän peliaika oli 29 minuuttia 27 sekuntia ja hitaamman ryhmän peliaika oli 1 tunti 57 minuuttia 31 sekuntia.

Ryhmien tehtäviin käyttämä aika osoittaa, että ryhmällä 2 kului huomattavasti enemmän aikaa tehtävien ratkaisemiseen kuin ryhmällä 1 (ks. taulukot 5 ja 6 sivulla 62). Mielenkiintoista kuitenkin on, että tehtävän ratkaisuun käytettyyn aikaan suhteutettuna ryhmien vuorovaikutuksen prosentuaaliset osuudet esiintyivät melkein samansuuruisina. Erot ryhmien välillä olivat pieniä. Kuviossa 19 esittää ryhmien vuorovaikutus prosenteittain ja lukumäärittäin.



**KUVIO 19** Ryhmien 1 ja 2 vuorovaikutuksen jakautuminen lukumäärittäin ja prosenteittain tehtäväkeskeiseen, ryhmän toimintaan liittyvään, suhdekeskeiseen ja muuhun vuorovaikutukseen.

Noin puolet ryhmien vuorovaikutuksesta oli tehtäväkeskeistä ja hieman alle puolet ryhmien toimintaan liittyvää vuorovaikutusta: Ryhmällä 1 tehtäväkeskeistä

viestintää oli 54 % (n=240) ja ryhmän toimintaan liittyvää viestintää 38 % (n=165). Ryhmällä 2 tehtäväkeskeistä vuorovaikutusta oli 52 % (n=677) ryhmän toimintaa liittyvää vuorovaikutusta 40 % (n=523). Suhdekeskeistä viestintää ja muuta vuorovaikutusta oli kummallakin ryhmällä vain vähän. Ryhmällä 1 suhdekeskeistä vuorovaikutusta oli 7 % (n=31) ja muuta vuorovaikutusta 1 % (n=1) ja ryhmällä 2 muuta viestintää 5 % (n=61) ja suhdekeskeistä vuorovaikutusta 3 % (n=35).

Taulukossa 7 on ryhmien vuorovaikutus ylä- ja alateemoittain prosenteittain ja lukumäärittäin laskettuna suhteessa käytettyyn peliaikaan. Taulukkoon on merkitty kursiivilla ne alateemat, joissa ryhmien välillä oli eroa. Ryhmien väliset erot ilmenivät *vaihtoehtojen kehittämissä ja arvioinnissa, ryhmän muotoutumisessa ja kehittämisessä sekä muussa vuorovaikutuksessa*. Prosentuaaliset erot olivat kaikissa teemoissa vähäisiä.

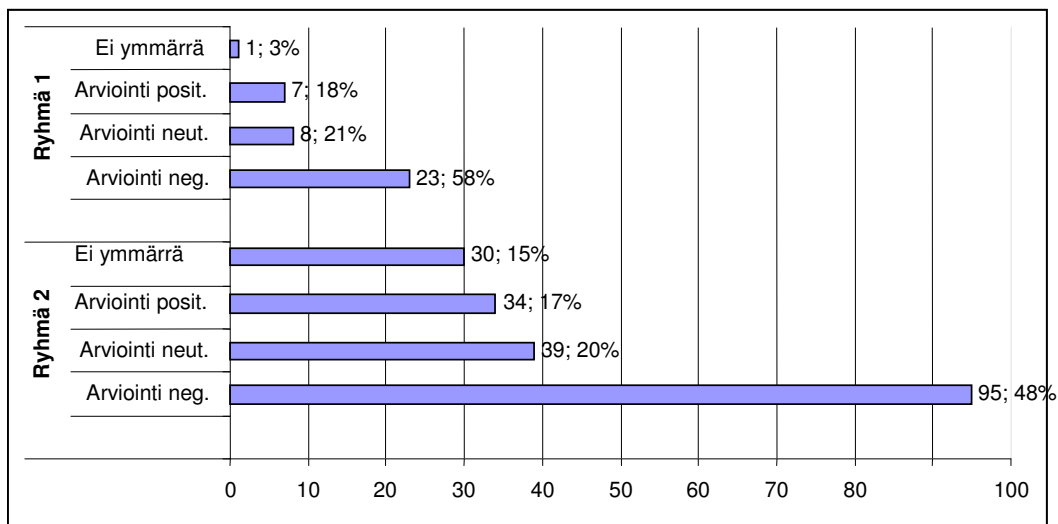
**TAULUKKO 7** Ryhmien 1 ja 2 vuorovaikutus ylä- ja alateemoittain prosenteittain ja lukumäärittäin. Alateemoista on merkitty kursiivilla teemat, joissa ryhmien vuorovaikutus eroaa toisistaan.

Yläteema	Ryhmä 1		Ryhmä 2	
	Alateema	N	Alateema	N
<b>Tehtäväkeskeinen vuorovaikutus</b>	<i>Vaihtoehtojen kehittäminen</i>	26 % (n=113)	<i>Vaihtoehtojen kehittäminen</i>	19 % (n=245)
	Ongelman määrittely	20 % (n=88)	Ongelman määrittely	18 % (n=234)
	<i>Vaihtoehtojen arviointi</i>	9 % (n=39)	<i>Vaihtoehtojen arviointi</i>	15 % (n=198)
<b>Ryhmän toimintaan liittyvä vuorovaikutus</b>	Tehtävän toteuttaminen	32 % (n=142)	Tehtävän toteuttaminen	35 % (n=462)
	Pelikenttään tustuminen ja pelikentän objektien havainnointi	5 % (n=23)	Pelikenttään tustuminen ja pelikentän objektien havainnointi	5 % (n=61)
<b>Suhdekeskeinen vuorovaikutus</b>	<i>Ryhmän muotoutuminen ja kehittyminen</i>	7 % (n=31)	<i>Ryhmän muotoutuminen ja kehittyminen</i>	3 % (n=35)
<b>Muu vuorovaikutus</b>	<i>Muu vuorovaikutus</i>	1 % (n=3)	<i>Muu vuorovaikutus</i>	5 % (n=61)
<b>Yhteensä</b>		<b>100 % (n=439)</b>	<b>Yhteensä</b>	<b>100 % (n=1296)</b>
<b>Yhteensä</b>				<b>N=1735</b>



Ryhmän 1 viestinnässä oli enemmän ongelman tarkastelun ja analyysin tarkentamista ja yksityiskohtaistamista kuin ryhmällä 2. Ryhmä 1 esitti myös suhteessa vuorovaikutusfunktioiden määrään ja käytettyyn aikaan enemmän ratkaisuvaihtoehtoja siitä, miten ja millaisilla toimintatavoilla tehtävä voitaisiin ratkaista kuin ryhmä 2.

Ryhmä 2 arvioi vaihtoehtojen hyviä ja huonoja puolia enemmän kuin ryhmä 1. Kuviossa 20 on ryhmien vaihtoehtojen arviointi -alateeman jakautuminen viesteittäin (kuvio on seuraavalla sivulla). Tarkasteltaessa tarkemmin ryhmien vaihtoehtojen arviointia ryhmän 2 vuorovaikutuksessa oli huomattavasti enemmän viestintää, jossa ryhmä ei ymmärtänyt tehtävää tai ratkaisua tai ryhmä ei tiennyt, mikä sen tavoite oli. 15 % (n=30) ryhmän 2 kaikesta arviointiin liittyvästä vuorovaikutuksesta liittyi tehtävän epäselvyyteen kun taas ryhmällä 1 vain 3 % (n=1) viestinnästä liittyi tähän. Ryhmän 1 vuorovaikutuksessa oli puolestaan useammin negatiivista arviointia kuin ryhmällä 2. Ryhmän 1 negatiivista arviointia oli 58 % (n=23) ja ryhmällä 2 48 % (n=95) kaikesta arviointiin liittyvästä vuorovaikutuksesta.



**KUVIO 20** Ryhmien 1 ja 2 vuorovaikutuksessa alateeman ”vaihtoehtojen arviointi” jakautuminen positiiviseen, negatiiviseen, neutraaliin ja ei ymmärrystä (ei ymmärrystä tehtävää tai ehdotettua ratkaisua) arviointiin (N=237).

Ryhmällä 1 oli enemmän suhdekeskeistä, ryhmän ilmapiirin luomiseen liittyvää, vuorovaikutusta kuin ryhmällä 2. Mielestäni voidaan ajatella, että ryhmä 1 pystyi

keskittymään tehtäväkeskeisen vuorovaikutuksen ohella myös jäsenten välisiin suhteisiin ja niiden ylläpitämiseen. Ryhmä oli päässyt niin sanottuun yhteisen toiminnan vaiheeseen, jossa ryhmän tehtävä selvillä ja tätä kautta myös ilmapiiri vapautuneempi. Ryhmällä 2 puolestaan tehtävä oli epäselvä, jolloin vuorovaikutus keskittyi tehtäväkeskeiseen vuorovaikutukseen, tehtävän suorittamiseen ja organisointiin, tehtävän haastavuuden vuoksi.

Ryhmä 2 käytti aikaa tietokoneen tekniseen käyttöön ja peliin kuulumattomaan vuorovaikutukseen suhteellisesti enemmän kuin ryhmä 1. Ryhmällä 1 oli vain vähän muuhun vuorovaikutukseen liittyvää viestintää.

### **5.3.2 Päätöksenteon vertailua**

Tässä alaluvussa vertailen ryhmien päätöksentekoprosesseja. Vertailen ensimmäiseksi ryhmien 1 ja 2 päätöksentekoprosessia päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta. Käytän vertailun tukena päätöksenteon funktionaalista teoriaa (Hirokawa, 1988; Hirokawa & Pace, 1983; Hirokawa & Scheerhorn, 1986; Orlitzky & Hirokawa, 2001). Tämän jälkeen nostan esiin asioita verkkopelistä, jotka olivat yhteydessä ryhmien päätöksentekoprosessiin.

#### **Ongelman määrittely**

*Väärä tai epätarkka ongelman määrittely* oli erityisesti ryhmän 2 haasteena. Ryhmän 2 virheellinen ongelman määrittely oli yhteydessä ryhmän 2 päätöksentekoprosessin myöhempisiin vaiheisiin öljytehtävässä siten, että ryhmä pyrki löytämään öljyä peliympäristöstä (ei valmistamaan öljyä) ja savumerkkitehtävässä siten, että ryhmä oletti pelin ohjaavan ryhmää lähettämään savumerkkejä. Väärästä tehtävän tarkennuksesta johtuen ryhmä 2 oli epävarma sen tehtävästä melkein koko öljy- ja savumerkkitehtävien toteuttamisen ajan. Väärästä ongelman määrittelystä johtuen, ryhmä 2 myös tarkensi, analysoi ja yksityiskohtaisti ongelmaa useaan kertaan. Ryhmän 1 ongelman määrittely oli hieman epätarkka, mutta se ei varsinaisesti haitannut ryhmän päätöksenteon etenemistä.

Ryhmät hyödynsivät kummassakin tehtävässä ongelman määrittelyn tukena *olemassa olevaa tietopohjaa*. Olemassa oleva tietopohja perustui etenkin ryhmien ymmärrykseen sen *tehtävästä*. Tukena olivat myös Josephin antamat *ohjeet* ja vankilassa saadut *ohjeikonin tekstit*. Yhtäältä ryhmät ymmärsivät Josephin ohjeet väärin. Toisaalta ryhmät eivät analysoineet Josephin antamia ohjeita ja ohjeikonin tekstejä kovin syvällisesti. Ryhmä 1 määritteli tehtäväkseen ensin öljyn valmistamisen ja tämän jälkeen öljyn kaatamisen savumerkkipisteille. Ryhmä 2 määritteli tehtäväkseen pakenemisen peliympäristöstä löytyvän aluksen turvin. Tämän seurauksena ryhmä 2 odotti jonkin pelin ulkopuolisen tekijän pelastavan ryhmän peliympäristöstä. Etenkin ryhmä 2 ymmärsi väärin vankilassa ryhmälle esitettävien ohjeikonien tekstejä.

Ryhmän 1 päätöksenteon haasteena oli myös tehtävän suorittamisesta saatu *palkinto*. Ryhmässä 1 yksi pelaaja sai ämpärin palkintona öljytehtävän suorittamisesta. Ryhmä 1 yhdisti ämpärin savumerkkitehtävään analysoiden, että ryhmän tehtävänä oli kaataa ämpärillä öljyä savumerkkipisteille. Ryhmä 1 ei siis hahmottanut palkinnon merkitystä koko pelin ratkaisemisen kannalta. Ryhmä 2 ei havainnut saaneensa palkintoa.

Molemmat ryhmät hyödynsivät ja jättivät hyödyntämättä tai huomiotta päätöksenteon etenemisen kannalta *kriittisiä tietoja*. Ryhmä 1 hyödynsi ohjeikonin tehtävävalikosta löytyvää karttaa savumerkkitehtävän ratkaisussa. Ryhmä 2 ei hyödyntänyt karttaa päätöksenteossaan lainkaan. Lisäksi ryhmä 2 kokosi savumerkkitehtävässä liian vähän tietoa päätöksenteon tueksi, jonka vuoksi sen päätöksenteko vaikeutui. Edelleen ryhmän 2 haasteena oli, että ryhmä ei tehtävään tutustuessaan löytänyt tehtävän ratkaisemisen kannalta oleellisia objekteja, eli savumerkkipisteitä. Sen sijaan ryhmä 2 hyödynsi öljytehtävässä tehtävän ulkopuolista tietoa arvioidessaan, mitä aineita öljyn valmistamiseksi tarvitaan. Ryhmä 1 ei hyödyntänyt tehtävän ulkopuolista tietoa kummassakaan tehtävässä.

### **Vaihtoehtojen kehittäminen**

Ryhmä 2 esitti paljon erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, jotka olivat epärelevantteja päätöksenteon etenemisen ja ongelman ratkaisun kannalta. Ehdotukset eivät vie neet ryhmän 2 päätöksentekoa oikeaan suuntaan. Ratkaisuehdotukset olivat yh-

teydessä ryhmän 2 epätarkkaan ongelman määrittelyyn. Ryhmä 2 ei ymmärtänyt tehtävänantoa, mistä johtuen myös ratkaisuehdotukset olivat epäoleellisia päätöksenteon etenemisen ja tehtävän ratkaisun kannalta. Luonnollisesti kaikki ryhmän 2 ehdotukset eivät olleet epäjohdonmukaisia. Oleellista päätöksentekoprosessin kannalta kuitenkin oli, että ryhmä 2 pyrki toteuttamaan useita ehdotuksia, jotka olivat hyödyttömiä päätöksenteon etenemisen kannalta. Ryhmällä 2 oli kuitenkin myös uusia ja innovatiivisia ideoita tehtävän toteuttamiseksi (kuten lentoon lähtemisen tai purkkien sisällön syömisen), mutta peli ei mahdollistanut näiden ideoiden toteuttamista. Peliympäristö ei kokonaan rajoittanut ryhmän 2 luovuutta, sillä ryhmä keksi, että savumerkkipisteiden värejä voidaan kokeilla, ennen telan käynnistämistä.

Myös ryhmä 1 esitti erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ryhmän etenemiselle. Ryhmä 1 ei kuitenkaan pyrkinyt toteuttamaan kaikkia esitettyjä ehdotuksia ja ryhmän ehdotukset olivat linjassa sen tekemän ongelman määrittelyn kanssa.

### **Vaihtoehtojen hyvien ja huonojen puolien arviointi**

Ryhmät keskustelivat vain vähän vaihtoehtojen positiivisista ja negatiivisista seurauksista. Ryhmät arvioivat myös vähän ratkaisuvaihtoehtojen valinnasta aiheutuvia seurauksia tai sitä, mikä vaihtoehto vastaisi parhaiten tehtävän tavoitteita. Arviointi liittyi enemmän ryhmien etenemisen havainnointiin tai tehdyn virheen toteamiseen kuin ratkaisuvaihtoehtojen arviointiin. Ryhmät arvioivat toimintaansa ja esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja hieman enemmän öljytehtävässä kuin savumerkkitehtävässä. Ryhmä 1 ei arvioinut vaihtoehtoja juuri lainkaan. Ryhmässä 2 oli yksi pelaaja (kriittinen arvioija), joka pyrki estämään ryhmän virheellisen toiminnan arvioimalla ryhmän toimintaa ja esittämällä kriittisiä näkökulmia päätöksentekoprosessin eri vaiheissa. Pelaajan mielipiteitä ei kuitenkaan kuunneltu. Tämänkaltaisia haasteita ei ryhmässä 1 esiintynyt.

### **Ryhmän vaikutusvaltainen jäsen**

Ryhmässä 2 oli yksi vaikutusvaltainen jäsen, joka vaikutti kohtalaisen voimakkaasti ryhmän toimintaan ehkäisten ryhmän päätöksenteon etenemistä. Hän pyrki

erityisesti öljytehtävässä viemään omaa toimintasuunnitelmaansa eteenpäin, johdattamaan ryhmän epäolennaisiin keskusteluihin ja ohjeistamaan kanssapelaajia haluamaansa suuntaan, vaikka peliympäristö ja kanssapelaajat eivät hänen tavoitteitaan tukeneet. Ryhmässä 1 ei ollut tämänkaltaisia haasteita.

### **Verkkopeli**

Verkkopelissä toimiminen oli haastavaa etenkin ryhmälle 2. Ryhmällä 2 oli haastavaa hahmottaa peliympäristö. Ryhmä 2 käytti paljon aikaa peliympäristön tutkimiseen sekä järjestäytymiseen ja orientoitumiseen peliympäristössä. Öljytehtävässä ryhmä 2 ei ymmärtänyt mihin purkit piti laittaa. Savumerkkitehtävässä ryhmä 2 ei löytänyt telaa eikä neljättä savumerkkipistettä. Ryhmällä 2 oli myös jonkin verran teknisiä ongelmia ja etenkin yhdellä pelaajalla oli vaikeuksia liikkua peliympäristössä. Ryhmällä 1 tämänkaltaisia haasteita oli vain vähän tai ei lainkaan.

Pelaajat olivat jatkuvassa ja pysähtymättömässä liikkeessä peliympäristössä. Malttamaton toiminta tehtävän ratkaisussa oli erityisesti ryhmän 2 haasteena. Ryhmän 2 jäsenet eivät myöskään tehneet yhteistyötä vaan pyrkivät itsenäisesti ratkaisemaan tehtäviä. Ryhmällä 1 tämänkaltaisia ongelmia ei ollut.

Ryhmien päätöksenteon haasteena oli se, että öljy- ja savumerkkitehtävät sijoituivat samaan pelikenttään. Ryhmät pyrkivät ratkaisemaan molempia tehtäviä vuorotellen ja osittain yhtäaikaisesti. Ryhmät myös yhdistivät tehtävät toisiinsa olettaen tehtävien ratkaisujen olevan yhteydessä toisiinsa.

## 6 TULOSTEN TARKASTELU JA ARVIOINTI

### 6.1 Keskeiset tulokset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli analysoida kahden neljän hengen ryhmän vuorovaikutusta ja päätöksentekoa verkkopelissä. Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin, millaista on ryhmien vuorovaikutus verkkopelissä. Toisessa tutkimuskysymyksessä analysoitiin ryhmien päätöksentekoa verkkopelissä. Kolmannessa tutkimuskysymyksessä selvitettiin kahden erilaisen ryhmän (nopeamman ja hitaamman ryhmän) välisiä eroja vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa verkkopelissä. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli arvioida, millä tavalla päätöksenteon funktionaalinen teoria soveltuu ryhmien päätöksenteon analysointiin verkkopelissä.

#### Ryhmien vuorovaikutus

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että ryhmien vuorovaikutus oli hyvin *tehtäväkeskeistä*. Hieman yli puolet (52 %, n=917) ryhmien kaikesta viestinnästä oli tehtäväkeskeistä. Tehtäväkeskeisessä vuorovaikutuksessa ryhmien viestintä kohdistui päätöksentekoon: päätöksenteon kohteena olevan *ongelman määrittelyyn* ja *yksityiskohtaiseen tarkasteluun*, erilaisten *ratkaisuvaihtoehtojen esittämiseen* sekä *vaihtoehtojen arviointiin*. Tehtäväkeskeisen vuorovaikutuksen teemat vastaavat päätöksenteon funktionaalisen teorian funktioita.

Ryhmien *toimintaan liittyvä vuorovaikutus*, joka kohdistui peliympäristön tarkasteluun, oli keskeisellä myös sijalla. 40 % (n=688) kaikesta vuorovaikutuksesta liittyi ryhmien toimintaan. Erityisesti *tehtävän toteuttaminen*, *orientoituminen* ja *järjestäytyminen* tehtävän tekemiseen, sekä pelaajien *toiminnan* ja *etenemisen tarkastelu* ja pelaajien *paikallistaminen pelikentällä*, olivat keskeisiä. Ryhmien toimintaan liittyvä vuorovaikutus nousi aineiston avoimen analyysin perusteella ja osoittaa verkkopelin olevan merkittävä tekijä ryhmien päätöksenteossa.

Edelleen ryhmien välillä oli *suhdekeskeistä vuorovaikutusta* sekä *muuta vuorovaikutusta*, mutta niiden osuus ryhmien viestinnässä oli varsin vähäistä. Vain 8 % kaikista ryhmien vuorovaikutuksesta oli suhdekeskeistä tai muuhun vuorovaikutukseen liittyvää (4 %, n=64 suhdekeskeistä ja 4 %, n=66 muuta vuorovaikutusta). Tämä teema nousi aineiston avoimen analyysin tuloksena.

Syitä suhdekeskeisen viestinnän vähäisyyteen voi olla useita. On oleellista muistaa, että tämän tutkimuksen ryhmät oli perustettu pelaamista varten ja ryhmien tehtävänä oli peliympäristön tehtävien ratkaiseminen. Onkin mahdollista, että ryhmät keskittyivät tehtävän ratkaisemiseen, jolloin suhdekeskeinen vuorovaikutus jäi vähäiseksi. Tämän tutkimuksen tulos on linjassa aiempien teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen tutkimusten tulosten kanssa, joiden mukaan viestintäteknologia häivyttää nonverbaalisia ja sosiaalisia vihjeitä, jonka vuoksi teknologiavälitteisessä vuorovaikutuksessa on vähemmän suhdekeskeistä viestintää kuin kasvokkaisessa vuorovaikutuksessa (esim. González ym., 2003). Edelleen suhdekeskeisen vuorovaikutuksen vähäisyyden syynä voi olla se, että tässä tutkimuksessa hyödynnetty funktionaalinen teoria kohdentuu erityisesti ryhmän tehtävätason tarkasteluun.

### **Ryhmien päätöksenteko**

Tässä tutkimuksessa päätöksenteko tarkoitti verkkopelin tehtävien ratkaisemista. Tästä näkökulmasta ryhmien päätöksenteko oli tuloksellista, sillä molemmat ryhmät ratkaisivat verkkopelin tehtävät.

Päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta tarkasteltuna molemmat ryhmät hyödynsivät päätöksenteossaan kaikkia päätöksenteon funktionaalisen teorian edellyttämiä funktioita. *Ryhmät eivät kuitenkaan käsitelleet tehtävien ratkaisemisessa teorian edellyttämiä funktioita kovinkaan hyvin.* Ryhmät eivät aktiivisesti pohtineet ja analysoineet päätöksiä tai sitä, miten kussakin vaiheessa olisi järkevää toimia. Ryhmien päätöksentekoa kuvasikin *annetun/valmiin tehtävän toteuttaminen* enemmän kuin kriittinen päätöksenteko. Ryhmät keskittyivät päätöksenteossaan toimintaan ja välittömien ratkaisujen tekemiseen.

Yleisesti päätöksenteon funktiot esiintyivät ryhmien vuorovaikutuksessa eri vaiheissa eri laajuisina ja päätöksenteko eteni välillä hyvinkin epäloogisesti. Ryhmien vuorovaikutus oli moniulotteinen, jatkuvassa muutoksessa oleva, prosessi, jossa ei ollut selkeää alkua tai loppua. Pelaajien viestit olivat lyhyitä, katkonaisia ja useisiin eri asioihin liittyviä. Sinänsä tulos ei ole yllättävä, sillä edestakainen liike päätöksenteon vaiheiden välillä on ryhmätoiminnassa varsin tavallista. Funktionaalinen teoria ei myöskään edellytä päätöksenteon lineaarista etenemistä.

Tarkastelen seuraavissa kappaleissa tarkemmin päätöksenteon funktionaalisen teorian funktioiden toteutumista ryhmien vuorovaikutuksessa.

Ryhmät käyttivät aikaa *ongelman määrittelyssä* erityisesti *tehtävään tutustumiseen* (*peliympäristön objekteihin tutustumiseen*). Sen sijaan ongelman tarkastelu (tehtävänannon tarkennus) ja ongelman analyysi oli vähäisempää. Tehtävään tutustumiseen käytetty aika osoittaa *verkkopelin olleen oleellinen tekijä ryhmien päätöksenteossa*. Verkkopeli oli pelaajille vieras ja tehtävän ratkaiseminen edellytti peliympäristön objektien sekä peliympäristön ymmärrystä ja hallintaa. Pelaajien oli tiedettävä, mitä peliympäristöstä löytyi, jotta tehtävä voitiin ratkaista ja jotta ryhmät voisivat analysoida, mitkä peliympäristön objektit olivat päätöksenteon ja tehtävän ratkaisun kannalta oleellisia. Tehtävään tutustumisen runsaus osoittaa myös, että pelaajien huomio keskittyi enemmän peliympäristöön kuin keskusteluun tehtävän ratkaisusta.

Tämä tutkimus kuitenkin osoittaa *ongelman määrittelyn* olleen tärkein funktio ryhmien päätöksenteon kannalta. Ongelman määrittely oli tärkeää ryhmien toiminnan ja etenemisen kannalta, sillä se oli suoraan yhteydessä ryhmien ratkaisuvaihtoehtojen esittämiseen ja vaihtoehtojen arviointiin. Ilman oikeaa tehtävän määrittelyä ryhmien tehtävän ratkaiseminen vaikeutui ja ryhmät käyttivät aikaa epäolennaisten ratkaisuvaihtoehtojen ja toimintamahdollisuuksien kartoittamiseen sekä toteuttamiseen.

Ryhmät esittivät paljon erilaisia *ratkaisuvaihtoehtoja* tehtävien ratkaisemiseksi. Ryhmät pohtivat kuitenkin kohtalaisen vähän sitä, millä tavalla tehtävät olisi jär-



kevintä suorittaa tai millaiset toimintatavat johtaisivat tehtävän ratkaisemiseen. Enemminkin ryhmät pyrkivät toteuttamaan ehdotetut vaihtoehdot välittömästi.

*Ratkaisuvaihtoehtojen hyvien ja huonojen seurausten arviointi* oli ryhmillä vähäistä. Ryhmät enemminkin hyväksyivät esitetyt ratkaisuvaihtoehdot ilman arviointia eivätkä ne arvioineet kovinkaan usein esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja ennen varsinaista ratkaisuyritystä. Ryhmien toimintaa kuvasikin yrityksen ja erehdyksen kautta tapahtuva kokeilu. Arvioinnin vähäisyys johti siihen, että ryhmät useimmiten pyrkivät toteuttamaan esitetyt vaihtoehdot oli vaihtoehto päätöksenteon etenemisen kannalta relevantti tai ei.

Ratkaisuvaihtoehtojen kriittisen ja analyttisen arvioinnin vähäisyys liittyi mielestäni verkkopelin hyödyntämiseen. Ratkaisuvaihtoehtojen arviointi ei ollut ryhmien etenemisen kannalta merkityksellistä, sillä ryhmät pystyivät tekemään päätöksiä ja toimimaan pelissä ilman arviointia. Peli myös innosti pelaajia kokeilemaan ja toimimaan peliympäristössä. Näin *verkkopeli ei tarjonnut syvälliselle ja pitkäjänteiselle arvioinnille ”tilaa”*. Edelleen pelin rankaisujen ja palkintojen johdosta ryhmät eivät kokeneet merkitykselliseksi vaihtoehtojen arviointia koska peli antoi ryhmien toiminnasta palautetta kuitenkin hetkessä. Näin peli toimi niin sanottuna arviointikoneena, joka kertoi ryhmille, milloin ryhmät olivat tehneet virheen tai onnistuneet ratkaisemaan tehtävän.z

Päätöksenteon kannalta ryhmien ymmärrys *teknologiasta, peliympäristöstä ja objekteista* olivat tärkeitä. Peliympäristö ohjasi pelaajien toimintaa ja asetti toiminnalle rajoitteita. Mikäli pelaajat eivät hahmottaneet peliympäristöä, heillä kului aikaa peliympäristön kartoittamiseen, peliympäristössä toimimisen harjoitteluun. Teknologian ymmärrys oli myös oleellista sujuvan peliympäristössä toimimisen kannalta.

Tarkasteltaessa ryhmien päätöksentekoa *verkkopelin pedagogisen käsikirjoituksen* tavoitteiden valossa voidaan todeta, että verkkopeli sitoutti ryhmän jäsenet tehtävien ratkaisemiseen kohtalaisesti. Pedagogisen käsikirjoituksen edellytysten mukaisesti ryhmät asettivat päätöksenteolleen ja toiminnalleen tavoitteita sekä neuvottelivat ja suunnittelivat erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja. Ryhmillä ei kuitenkaan

ollut koko ajan yhteistä ymmärrystä tehtävästä ja ryhmän päämääristä. Ryhmät eivät myöskään jakaneet avoimesti tietoa jäsenten kesken. Yhdessä toimimisen sijaan pelaajat toimivat usein itsenäistä tutkien peliympäristöä ja kokeillen tehtävien ratkaisemista. Edelleen pedagogisen käsikirjoituksen tavoite olemassa olevan tietopohjan hyödyntämisestä toteutui ryhmien päätöksenteossa kohtalaisen huonosti. Ryhmät esimerkiksi käyttivät vankilassaoloajan melkein kokonaan vankilan porttien kommentointiin ja vain vähäisessä määrin aikaa ongelman tarkennukseen, uusien ratkaisuvaihtoehtojen pohtimiseen tai toiminnan arviointiin.

Tehtävänä savumerkkitehtävä oli ryhmille haasteellisempi kuin öljytehtävä. Ryhmien päätöksentekoprosessi eteni öljytehtävässä kohtalaisen suoraviivaisesti kun taas savumerkkitehtävässä päätöksentekoprosessi eteni monimutkaisemmin. Savumerkkitehtävää ei pystynyt ratkaisemaan yksin ja se edellytti yhteistä toiminnan koordinoitua sekä neuvottelua ja suunnittelua. Öljytehtävä oli helpompi ja selkeämpi, koska sen ratkaisemiseksi ryhmien täytyi ongelman määrittelyn jälkeen lähinnä ehdottaa ja arvioida vaihtoehtoja. Öljytehtävä ei edellyttänyt koko ryhmän osallistumista tehtävän ratkaisemiseen vaan yksi pelaaja olisi voinut ratkaista tehtävän. Tehtävän ratkaisu myös mahdollisti purkkien summittaisen laittamisen paataan ilman suunnittelua tai yhteistoimintaa.

### **Ryhmien vuorovaikutuksen ja päätöksenteon vertailua**

Ryhmien vuorovaikutus oli hyvin samankaltaista eikä niiden vuorovaikutuksen määrässä suhteutettuna niiden käyttämään aikaan ollut suuria eroja, vaikka ryhmällä 2 kului huomattavasti enemmän aikaa tehtävien ratkaisemiseen kuin ryhmällä 1. Tulos on linjassa aiempien päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta tehtyjen tutkimusten kanssa, joiden mukaan ryhmien päätöksenteon kannalta vuorovaikutuksen määrä ei ole ratkaisevaa vaan vuorovaikutuksen laatu (esim. Hirokawa ym., 1988).

Ryhmien päätöksentekoprosessien vertailu osoittaa, että ryhmällä 2 oli enemmän haasteita päätöksenteossa sekä peliympäristössä toimimisessa kuin ryhmällä 1. Ryhmä 2 ajautui usein haasteellisiin tilanteisiin, joista sillä oli kohtalaisen suuria

vaikeuksia selvittää eteenpäin. Tästä syystä ryhmällä 2 kului huomattavan paljon aikaa päätöksentekoon ja tehtävien ratkaisuun.

Ryhmän 2 päätöksenteon etenemistä hidastivat epätarkka ongelman määrittely, olemassa olevan tietopohjan hyödyntämättä jättäminen ja ohjeikoiden vihjeiden/ohjeiden väärinymmärrys. Ryhmä 2 esitti ja toteutti useita ratkaisuehdotuksia, jotka olivat hyödyttömiä päätöksentekoprosessin etenemisen kannalta. Tämä osoittaa, että ryhmällä 2 ei ollut selvää käsitystä sen tehtävästä, josta johtuen se toteutti melkein jokaisen esitetyn vaihtoehdon. Ryhmän 2 päätöksenteon haasteena oli myös se, että ryhmä ei pysähtynyt miettimään tai analysoimaan tietoja vaan pyrki saman tien tekemään päätöksiä. Ryhmän toimintaa kuvasikin jatkuva ja pysähtymätön liikkuminen peliympäristössä. Edelleen ryhmässä 2 oli vaikutusvaltainen jäsen, joka ehkäisi ryhmän päätöksentekoa sekä kriittinen arvioija, jonka keskusteluyrityksiin eri tartuttu. Lisäksi ryhmä 2 käytti paljon aikaa tehtävän toteuttamiseen. Ryhmän 2 jäsenet toimivat monesti yksilökeskeisesti. Myös peliympäristössä toimiminen oli haasteellista ryhmälle 2 ja ryhmällä 2 oli jonkin verran tietoteknisiä ongelmia.

Ryhmän 1 ongelman määrittely oli hieman epätarkka, mutta se ei varsinaisesti haitannut ryhmän 1 päätöksentekoa. Myös ryhmän 1 toimintaa kuvasi ratkaisukeskeinen toiminta peliympäristössä, mutta ryhmä 1 ei samalla tavoin esittänyt epärelevanttejä ratkaisuehdotuksia kuin ryhmä 2. Ryhmällä 1 olikin kohtalaisen selkeä käsitys molempien tehtävien ajan ryhmän tavoitteesta ja se pyrki systemaattisesti pääsemään asetettuun päämäärään toisin kuin ryhmä 2. Ryhmässä 1 ei ollut jäsenten välisiä rooleja eikä yksilökeskeistä toimintaa kuten ryhmässä 2. Ryhmälle 1 peliympäristössä toimiminen ei ollut haastavaa eikä ryhmällä kulunut paljon aikaa tehtävän toteuttamiseen.

Molemmat ryhmät analysoivat vain pinnallisesti öljy- ja savumerkkitehtävien tehtävänannot. Ryhmät myös keskustelivat vain vähän ratkaisuvaihtoehtojen positiivisista ja negatiivisista seurauksista. Ryhmät eivät arvioineet funktionaalisen teorian edellyttämällä tavalla esitettyjä ratkaisuvaihtoehtoja vaan arviointi oli enemminkin ryhmien etenemisen havainnointia tai tehdyn virheen toteamista.

Ryhmä 2 arvioi vaihtoehtoja hieman enemmän kuin ryhmä 1. Molemmat ryhmät arvioivat ehdotuksia enemmän öljytehtävässä kuin savumerkkitehtävässä.

## 6.2 Tutkimuksen arviointi

Tämä tutkimus tuo yhden näkökulman ryhmien vuorovaikutukseen ja päätöksentekoon verkkopelissä. Tutkimuksen tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä, mutta ne havainnollistavat ryhmien vuorovaikutusta ja päätöksentekoprosessin etenemistä verkkopelissä. Parhaimmillaan laadullinen tutkimus tuottaakin uusia käsitteellistämisen tapoja, jotka auttavat jonkin ilmiön syvällisemmässä ymmärtämisessä. Usein nämä käsitteellistykset toimivat arvokkaina analyttisinä ajattelun välineinä myös muissa vastaavanlaisissa konteksteissa (Saarela-Kinnunen & Eskola, 2001, 163).

Mäkelän (1990, 47-48) mukaan laadullista aineistoa voidaan arvioida kiinnittämällä huomiota *aineiston merkittävyyteen* ja *yhteiskunnalliseen merkityksellisyyteen*, *riittävyteen*, *analyysin kattavuuteen* sekä *arvioitavuuteen* ja *toistettavuuteen*. Aineiston merkittävyyden ja yhteiskunnallisen merkityksellisuuden vaatimus tarkoittaa Mäkelän (1990) mukaan sitä, että tutkittavan aineiston on oltava analyysin ja tutkimuksen arvoinen sekä käytetty metodologia tarkoitukseen sopiva. Aineiston riittävyys tarkoittaa saturaatiopistettä, jolloin uusi aineisto ei tuo tutkimukseen mitään uutta. Analyysin kattavuus syntyy siitä, että tutkija ei perusta tulkintojaan satunnaisiin poimintoihin vaan huolelliseen aineiston keruuseen ja analyysiin. Aineiston analyysin toistettavuuden vaatimuksella tarkoitetaan sitä, että lukijan/toisen tutkijan on pystyttävä seuraamaan ja arvioimaan tutkijan päättelyä sekä esitettyjen tutkimusmenetelmien perusteella toistamaan tutkimus. (Mäkelä, 1990, 48-54.)

Seuraavissa kappaleissa pyrin perustelemaan Mäkelän (1990) kriteerien pohjalta tämän tutkimuksen arvioitavuuden lähtökohdat. Tutkimuksen *merkittävyys* ja *yhteiskunnallinen merkityksellisyys* voidaan mielestäni nähdä tietoyhteiskunnan teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen yleistymisen ja verkkopelaamisen suosion konteksteissa. Sekä teknologiavälitteinen vuorovaikutus että verkkopelaaminen

saavat koko ajan uusia muotoja, joista tiedetään melko vähän. Onkin tärkeää tutkia näitä ilmiöitä ymmärryksen ja tiedon lisäämiseksi. Tässä tutkimuksessa pyrittiin osaltaan lisäämään tietoa verkkopelien mahdollisuudesta toimia ryhmien vuorovaikutuksen ja päätöksenteon tukena. Teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen analyysin kannalta on myös tärkeää hyödyntää ja testata jo olemassa olevia teorioita. Tässä tutkimuksessa ryhmien päätöksentekoa tarkasteltiin päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta.

Mielestäni tutkimusaineistoni oli *riittävä ja kattava*, sillä se mahdollisti ryhmien vuorovaikutuksen ja päätöksenteon monipuolisen tarkastelemisen sekä ryhmien vertailun. Verkkopelin aineistot olivat hyvä tietolähde, koska ne sisälsivät suuren määrän materiaalia, joihin pystyin tutustumaan ja tämän jälkeen valitsemaan tutkimusongelmaan vastaavat aineistot. Laadullista tutkimusta ei nykyään nähdä ensisijaisesti aineiston määrän vaan analyysin kautta, sillä pyrkimyksenä ei ole yleistettävyyttä kvantitatiivisessa mielessä (Eskola & Suoranta, 1998, 15-18). Laadullisen tutkimuksen luotettavuus perustuu analyysin luotettavuuteen enemmän kuin aineiston edustavuuteen (Wolcott, 1994, 26). Aineiston edustavuuden pyrin takaamaan kuvaamalla tarkasti analyysin etenemisen. Pyrin myös säilyttämään laadulliselle tutkimukselle ominaisen aineiston monimuotoisuuden tuomalla esiin tutkimuksen tuloksissa autenttisia tekstikatkelmia.

Laadullisessa tutkimuksessa *arvioitavuuden ja toistettavuuden* vaatimus on olennainen. *Päätöksenteon funktionaalisen teorian* näkökulmasta ryhmän tuloksellisuus voidaan selvittää analysoimalla ryhmän vuorovaikutuksessa olevien funktioiden ilmenemistä. Teorian hyödyntäminen asettaa kuitenkin aineiston analyysille haasteita. Analysoinnin haasteena on, että pelaajien viestit voivat tarkoittaa useaa eri asiaa ja analyysi perustuu tutkijan tekemään tulkintaan viestin tarkoituksesta (ks. Valkonen & Mikkola, 2000, 94, 97-98). Päätöksenteon funktionaalisen teorian hyödyntäminen edellyttääkin tarkkaa kuvausta ja esimerkkien antamista siitä, millä perusteella funktiot lasketaan ja osoitetaan tietyiksi funktioiksi (Gouran ym., 1993, 586-587). Päätöksenteon funktionaalinen teoria ”ohjaa” tarkastelemaan päätöksentekoa tehtäväkeskeisestä näkökulmasta ja olen saattanut analysoida viestit, jotka sisältävät relationaalisen sanoman tehtäväkeskeisiksi. Olen kuitenkin pyrki-

nyt antamaan lukijalle mahdollisimman tarkan kuvauksen analyysin etenemisestä ja ajatuksenkulustani, jotka ovat johtaneet tutkimuksen tuloksiin.

Aineiston toistettavuutta ja arvioitavuutta arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota aineiston *luotettavuuteen* ja *pätevyyteen* (Hirsjärvi ym., 2004, 217). Aiemmat päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet vuorovaikutuksen mittayksiköt reliabiliteeteiksi ja funktionaalisen teorian sisäisesti validiteetiksi. Tässä tutkimuksessa olen pyrkinyt huomioimaan tutkimuksen reliabiliuden kuvaamalla tarkasti aineiston analyysin vaiheet. Validiteetin olen pyrkinyt huomioimaan käyttämällä aiemmissa tutkimuksissa käytettyjä, ryhmän päätöksentekoa kuvaavia, koodeja.

Vaikka useat päätöksenteon funktionaalisen teorian näkökulmasta tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet funktionaalisen teorian tehokkaaksi selittämään tuloksellisen päätöksenteon etenemistä sekä sitä, mitä ryhmän vuorovaikutuskeskustelujen tasolla tuloksekkaassa tai tuloksettomassa päätöksenteossa tapahtuu, on funktionaalista teoriaa kohtaan esitetty myös paljon kritiikkiä. Teorian puutteeksi on esitetty, että ryhmän päätöksentekoa on tutkittu enimmäkseen laboratorioolosuhteissa ja osallistujille suhteellisen yhdentekevien päätösten osalta (Hirokawa ym., 2000, 574; Propp & Nelson, 1996). Teorian heikkoutena on pidetty myös sitä, että tutkimusten tulokset ovat olleet osin ristiriitaisia ja epäyhteneväisiä eikä teorian kaikkia funktioita ole pystytty todentamaan (Gouran ym., 1993, 574). Empiirisiä todisteita ei ole esimerkiksi siitä, että funktioiden täytyminen olisi välttämätön edellytys tulokselliselle päätöksenteon kannalta (Orlitzky & Hirokawa, 2001, 315). Edelleen teoriaa on pidetty hyvin normatiivisena ja kapeana rajoittuen tarkastelemaan vain tehtäväkeskeistä vuorovaikutusta (Hollingshead ym., 2005, 24). Funktionaalista teoriaa kohtaan esitetty kritiikki on aiheellista ja tuo hyvin esiin teorian ongelmakohdat ja/tai haasteet. On kuitenkin muistettava, että funktionaalisen teorian alkuperäisenä tavoitteena ei ole ollut ottaa huomioon suhdetekeskeistä vuorovaikutusta.

Päätöksenteon funktionaalista teoriaa kohtaan esitetystä kritiikistä huolimatta valitsin tutkimukseni taustateoriaksi tämän teorian. Vaihtoehtoisesti olisin voinut valita tutkimukseni taustateoriaksi esimerkiksi M. S. Poolen (1983a; 1983b; 2003)

kehittämän päätöksenteon monivaihemallin (multiple sequence model). Monivaihemalli kuvaa ryhmän kehittymistä erilaisten vaiheiden kautta. Malli korostaa, että ryhmän päätöksenteko voi kehittyä eri tavoin ja siinä voi olla erilaisia ja ajallisesti erimittaisia vaiheita. Koin M. S. Poolen monivaihemallin kohtalaisen monimutkaisena mallina osoittaa selkeästi ryhmän päätöksenteon eteneminen päätöksenteon eri vaiheissa. Lisäksi halusin erityisesti analysoida ryhmän tehtävätason vuorovaikutusta, en niinkään suhdekeskeistä vuorovaikutusta. Näkemykseni mukaan ryhmien päätökset ovat keskeisemmällä sijalla verkkopelin tehtävien ratkaisussa kuin esimerkiksi ryhmän kehitysvaiheet.

Päätöksenteon funktionaalisen teorian hyödyntämisessä on sekä positiivisia että haasteellisia puolia. Teorian hyödyntämisen hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että käsitteellistämällä ryhmien päätöksentekoprosessit viestiketjuiksi, funktionaalinen teoria mahdollistaa niiden tekijöiden erittelyn, jotka johtavat oikeaan tai väärään päätökseen (Gouran ym., 1993, 583; Hirokawa, 1994, 547). Teoria mahdollistaa myös sen, että ryhmien päätöksentekoa voidaan analysoida laskemalla kuinka monta kertaa tietty funktio esiintyy ryhmien viestinnässä, mutta myös kuinka hyvin viesti täyttää tietyn funktion viestiltä edellyttämät vaatimukset. Hyödynsin tässä tutkimuksessa kumpaakin mahdollisuutta: Laskin aineistosta ryhmien jäsenten viestit. Tämä palveli kokonaisvaltaisesti tutkimuksen tekemistä, sillä pystyin tarkastelemaan millaista vuorovaikutusta ryhmillä oli, mutta myös selvittämään päätöksenteon funktioiden esiintymisen aineistossa. Lisäksi tarkastelin ryhmien päätöksenteon etenemistä, jolloin selvitin lähemmin millaista ryhmien päätöksenteko oli. Tällä tavalla sain kokonaisvaltaisen kuvan ryhmien päätöksentekoprosessista sekä pystyin selvittämään miten hyvin ryhmät käsittelivät vuorovaikutukseensa tehtävän kannalta keskeisiä funktioita.

Erityisesti jälkimmäinen analyysitapa (kuinka hyvin viesti täyttää tietyn funktion viestiltä edellyttämät vaatimukset) osoittautui haasteelliseksi ja osin ongelmalliseksi. Tämän tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää sitä, että analyysivaiheessa en yhdistänyt vahvistamista sekä samaa mieltä ja eri mieltä osoittavia koodeja päätöksentekoprosessiin. Tämä tarkoittaa sitä, että tekemistäni viestiketjuista ei voi tulkita, mihin aiempaan funktioon vahvistamista, samaa mieltä ja eri mieltä osoittavat koodit viittaavat. Ryhmien vuorovaikutus oli moniulotteista eivätkä

nämä koodit viittaa viestiketjuissa suoraan niitä edeltävään funktioon. Jätin nämä koodit analyysin ulkopuolelle, koska näitä koodeja ei voinut yhdistää ryhmien päätöksentekoon eikä hyödyntää päätöksentekoprosessin moniulotteisuuden havainnollistamisessa. Analyysivaiheessa vahvistamista, samaa mieltä ja eri mieltä osoittavat koodit olisi pitänyt yhdistää kunkin koodatun viestin yhteyteen osoittan mihin viestiketjun aiempaan funktioon nämä koodit viittaavat. Mielestäni aineisto on kuitenkin runsas eikä vahvistamista, samaa mieltä ja eri mieltä osoittavien koodien pois jättäminen vähennä tutkimukseni tulosten paikkaansa pitävyyttä.

Analyysi olisi myös kannattanut tehdä kahdesta eri ulottuvuudesta käsin siten, että olisin muodostanut kaksi rinnakkaista/allekkaista viestiketjua, jossa ensimmäisessä viestiketjussa kuvattaisiin viestintä ryhmän päätöksenteon funktionaalisen teorian tasolla ja toisessa peliympäristössä liikkumisen tasolla (ryhmän toimintaan liittyvän vuorovaikutuksen tasolla). Tällöin viestiketjuista olisi helpompaa erottaa ryhmän päätöksenteon kriittiset vaiheet ja verkkopelissä liikkumiseen ja muuhun peliympäristöön liittyvä toiminta.

Laadullisen aineiston analyysin ohella hyödynsin *määrällistä analyysia*. Määrällinen analyysi soveltui mielestäni hyvin syventämään laadullista analyysia. Määrällinen analyysi lisäsi aineiston analyysin *kattavuutta* ja *arvioitavuutta*. Koin, että koodien laskemisella pääsin laadulliseen aineistoon toisella tavalla kiinni, aineiston lukemisen, koodaamisen ja teemoittelun ohella. Pystyin kuvaavaan aineistoa tarkemmin ja kokoamaan tuloksia taulukoiksi ja kuvioiksi, jotka havainnollistivat tutkimusta ja kuvasivat aineistoa mielestäni hyvin. Määrällisen analyysin kautta sain myös varmuuden siitä, että lukemisen kautta tulleet päätelmät, kuten esimerkiksi tiettyjen koodien yleisyys, eivät perustuneet pelkästään omaan tuntumaan tai olettamukseen.

Tätä tutkimusta voidaan pitää merkittävänä siitä syystä, että tutkimuksia ryhmien päätöksenteosta verkkopelissä ei ole lainkaan. Myös päätöksenteon funktionaalisen teorian soveltaminen teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen konteksteissa on ollut vähäistä (Baltes ym., 2002, 173). Lisäksi tämän tutkimuksen ryhmien kokoonpano oli erityinen, sillä ryhmät muodostuivat aidoista työelämän ryhmistä. Tutkimus tarjoaakin uusia näkökulmia teknologiavälitteisen vuorovaikutuksen



tarkasteluun ja päätöksenteon funktionaalisen teorian hyödyntämiseen erilaisessa viestintäteknologisessa kontekstissa. Lisäksi tutkimus tarjoaa näkökulmia verkkopelin hyödyntämiseen ryhmien päätöksenteon tukena.

## 6.3 Johtopäätökset

### 6.3.1 Ryhmien vuorovaikutus

Verkkopeli on merkittävä tekijä ryhmän päätöksenteossa ja erityisesti pelaajien *viestintätaidot* nousevat keskeiseksi. Verkkopeli edellyttää pelaajilta keskinäistä viestintää ja oman toiminnan selventämistä viestein kanssapelaajille sillä verkkopelissä toimiminen edellyttää ryhmältä välitöntä päätöksentekoa ja toimintaa tehdyn päätöksen edistämiseksi. Peli edellyttää myös peliympäristön havainnointia sekä pelaajan oman ja koko ryhmän toiminnan koordinoitua. Lisäksi ryhmän jäseniltä vaaditaan taitoa hyödyntää peliympäristön vihjeitä (objekteja) päätöksenteon tukena. Teknologisen välineen hallinta nousee myös keskeiseksi tekijäksi päätöksenteon sujuvan etenemisen kannalta. Nämä tekijät asettavat ryhmän vuorovaikutukselle moniulotteisia haasteita.

Verkkopelin hyvänä puolena on, että *päätöksenteon tulokset* voidaan osoittaa ryhmälle välittömästi. Tämä mahdollistaa sen, että ryhmä voi heti analysoida, minkä vuoksi päätös oli virheellinen ja palata halutessaan päätöksentekoprosessissa uudelleen tähän vaiheeseen. Tämä tutkimus kuitenkin osoittaa, että peliympäristössä *toimiminen* on näkyvämmässä asemassa pelaajille kuin vuorovaikutus ja toisten kuunteleminen. Vaarana on *nopeiden päätösten tekeminen*, jolloin kaikkien ryhmän jäsenten näkökulmia ei huomioida tai päätöksenteon vaiheista ei keskustella lainkaan sekä liiallinen *toimintakeskeisyys*, jolloin ryhmä ei analysoi virheeseen johtaneita syitä vaan etenee pelissä seuraaviin haasteisiin. Työelämän näkökulmasta tämänkaltainen toiminta voi olla ongelmallista, sillä työelämässä monet asiat edellyttävät syvällistä ja perusteellista asioiden pohdintaa ja arviointia. Kasvotusten tapahtuvassa päätöksenteossa päätöksentekoprosessi voi kestää pit-

kään eikä toimenpiteitä tehdyn päätöksen eteenpäin viemiseksi tapahdu välttämättä lainkaan. Päätöksenteon tulokset voivat myös näkyä paljon myöhemmin.

Tässä tutkimuksessa ryhmille ei ollut asetettu aikarajoitetta tehtävän ratkaisemiseksi. Työelämässä työtehtäville ja päätöksenteolle on useimmiten kuitenkin aikarajoitteet ja ryhmältä edellytetään mahdollisimman tehokasta toimintaa annetun ajan puitteissa. Ajan on osoitettu olevan yhteydessä ryhmän päätöksenteon tuloksellisuuden erityisesti teknologiavälitteisessä vuorovaikutuksessa (esim. Hollingshead, 1996b, 187, 191). Myös tämä tutkimus osoittaa, että ryhmällä voi kulua huomattavasti aikaa tehtävien ratkaisemiseen sekä teknologian haltuunottoon viestinnän välineenä.

### 6.3.2 Ryhmien päätöksenteko

Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää soveltuuko päätöksenteon funktionaalinen teoria ryhmän päätöksentekoprosessien tarkasteluun verkkopelissä. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että *päätöksenteon funktionaalista teoriaa sovelletaan ryhmän päätöksenteon etenemisen analysointiin* ja teoria tuo hyvin esiin päätöksenteon rakenteen ja etenemisen. *Teoria ei kuitenkaan sovellu parhaalla mahdollisella tavalla päätöksenteon etenemisen selittämiseen* Gate-verkkopelin kaltaisessa verkkopelissä. Päätöksenteon funktionaalinen teoria painottaa ryhmien vuorovaikutuksessa erilaisten toimintamahdollisuuksien ja vaihtoehtojen kehittelyä ja arviointia. Sen sijaan Gate on peli, joka mahdollistaa vain yhden oikean ratkaisun. Tätä voidaan pitää funktionaalisen teorian näkökulmasta ongelmallisena.

Lisäksi funktionaalisen teorian puutteena on, että se ei tee näkyväksi ryhmän vuorovaikutusprosesseja ja toimintaa peliympäristössä. Teoria ei yksin olekaan riittävä tutkittaessa päätöksenteon etenemistä. Ryhmän päätöksentekoprosessi on huomattavasti moniulotteisempia kuin päätöksenteon funktionaalinen teoria ehdottaa. Etenkin peliympäristöön tutustuminen, tehtävän toteuttaminen ja pelin havainnointi ovat ryhmän viestinnässä keskeisessä roolissa. Nämä prosessit ovat merkittävässä osassa myös ryhmän päätöksenteon kannalta.

Päätöksenteon funktionaalinen teoria olettaa, että ryhmän tuloksellinen työskentely edellyttää kaikkien päätöksenteon vaiheiden läpikäyntiä, vaikka vaiheita ei tarvitsekaan käydä läpi lineaarisessa järjestyksessä. Verkkopelissä ryhmä kuitenkin pystyy tekemään päätöksiä ja etenemään pelissä ilman kaikkien funktionaalisen teorian edellyttämien vaiheiden läpikäyntiä.

Vaikka Gate-verkkopeli ei tue funktionaalista teoriaa, teorian hyödyntäminen pelisuunnittelussa ja viestintäkoulutuksessa voisi olla hedelmällistä. Tämä tutkimus osoittaa, että tuloksellisen päätöksenteon kannalta on tärkeää, että ryhmä käsittelee päätöksenteossaan kaikkia funktionaalisen teorian edellyttämiä funktioita. Ongelman määrittely on tärkeää tehtävän rajaamiseksi, sillä verkkopeli tarjoaa ryhmälle monia mahdollisuuksia edetä ja toimia. Oikea ongelman määrittely auttaa myös ryhmää tunnistamaan hyväksyttävät vaihtoehdot ja hylkäämään sopimattomat. Edelleen vaihtoehtojen arviointi vähentää esimerkiksi arpomalla/summittaisesti etenevää tehtävien ratkaisua ja suuntaa päätöksentekoa tehtävän ratkaisun kannalta relevantteihin asioihin.

Yhdyinkin Baltesin ym. (2002, 173) näkemykseen siitä, että teknologia olisi otettava paremmin huomioon tarkasteltaessa ryhmien päätöksentekoa ja että funktionaalisen teorian selitysvoimaa olisi testattava edelleen teknologiavälitteisissä ympäristöissä.

### **6.3.3 Verkkopeli ryhmien vuorovaikutuksessa ja päätöksenteossa**

Verkkopeliä voidaan pitää yhtenä välineenä vastata työelämän muutoksiin ja asiantuntijuuden jakamisen haasteisiin. Se on uusi, mukaansa tempaiseva ja elämyksellinen väline työelämän viestintäkoulutukseen. *Verkkopeli ei kuitenkaan tee ryhmän vuorovaikutusta tai päätöksentekoa ryhmälle läpinäkyvämmäksi tai selkeämmäksi.* Verkkopeli ei myöskään itsessään tue ryhmän vuorovaikutusta tai päätöksentekoa tai opeta ryhmien jäsenille viestintätaitoja. Pelaamisen haasteena on etenkin *toimintakeskeisyys*. Vuorovaikutuksen sijaan pelaajien huomio kiinnittyy itse pelaamiseen ja peliympäristön sisältöihin. Verkkopelin hyödyntäminen edellyttääkin *koulutusta* pelaamiseen, viestintään ja ryhmäprosessien tarkasteluun.

Myös *pelin kehittäminen* pelaajien vuorovaikutusta tukeväksi on tärkeää. Koulutuksessa kouluttajan tehtävänä on tukea ryhmän päätöksentekoprosessia. Kouluttajalla on tärkeä rooli ryhmien päätöksenteon suuntaamisessa ja pelaajien huomion kiinnittämisessä päätöksenteon kannalta olennaisiin asioihin. Peliin tulee kehittää välineitä, jotka strukturoivat ja tekevät näkyväksi ryhmän vuorovaikutuksen ja päätöksentekoprosessin. Erityisen tärkeää on, että peli ohjaa ryhmää *arvioimaan* ja *keskustelemaan* tehtävästä. Vasta näiden asioiden huomioon otamisen kautta peli voi tukea ryhmän vuorovaikutusta ja päätöksentekoa.

Gate-verkkopeli sisälsi ryhmän vuorovaikutusta ja päätöksentekoa ohjaavia välineitä, mutta ne eivät tukeneet tai ohjanneet ryhmää kovinkaan hyvin. Näitä välineitä olivat esimerkiksi ohjeet ja vankila. Ohjeissa kerrottiin pelaajien tekemästä virheestä, mutta ei ohjattu pelaajia pohtimaan syvällisemmin ryhmän tekemiä virheitä. Jatkossa peliä voisi kehittää siten, että ohjeet ohjaisivat ryhmää kiinnittämään huomiota päätöksenteon kannalta tärkeisiin asioihin. Ohjeita tai ohjaajia voisi olla myös enemmän. Tämänhetkisessä versiossa luottovanki Joseph neuvoi pelaajia ryhmän siirtyessä tehtäväkentästä toiseen, mutta Joseph voisi ohjata pelaajia myös tehtävän suorittamisen aikana. Myös vartijat voisivat toimia ohjaajina. Vankilan tarkoituksena oli pysäyttää ryhmä miettimään päätöksenteon etenemistä yhdessä, mutta tämä ei käytännössä toteutunut lainkaan. Pelaajia tulisi ohjata keskusteluun. Vankilaan voisi sijoittaa esimerkiksi taulun, johon pelaajat kirjoittaisivat ryhmän tavoitteet, ratkaisuehdotukset ja/tai arvioisivat ratkaisuehdotuksia.

Tämä tutkimus osoittaa, että ryhmien päätöksentekoprosessin kannalta haasteellisia tekijöitä olivat 1) tehtävien suorittamisesta saatavat palkinnot ja rangaistukset (vankila ja tehtävien suorittamisesta saatavat objektit), 2) pelin englanninkielisyys ja 3) öljy- ja savumerkkitehtävien sijoittuminen samaan pelikenttään. Näihin tekijöihin kannattaisi pelin kehittämisessä kiinnittää huomiota. Palkintojen ja rangaistusten tulisi olla selvemmin ryhmän tietoisuudessa. Ryhmät olettivat palkintojen liittyvän öljy- ja/tai savumerkkitehtävän ratkaisemiseen, vaikka ne liittyivät koko pelin ratkaisemiseen. Tehtävien suorittamisesta saatavien objektien osalta olisi korostettava, että objekteja kerätään osatehtävistä ja ryhmä tarvitsee niitä viimeisen tehtävän suorittamisessa. Vankilan ongelmana oli, että vankila rankaisi koko ryhmää myös yksittäisen pelaajan toiminnan vuoksi. Näin vankila ohjasi koko ryh-

män päätöksentekoa. Ryhmille jäikin usein epäselväksi se, minkä vuoksi ne joutuivat vankilaan. Peli voisi olla suomenkielinen, jotta pelaajat ymmärtäisivät saamansa ohjeet ja pelikentän objektit paremmin. Tällä hetkellä verkkopelin englanninkielisyys edellyttää, että peliä pelaavat työryhmät ovat kielitaitoisia tietotyöläisiä. Ryhmät pyrkivät ratkaisemaan molempia tehtäviä yhtäaikaisesti ja ne olettivat tehtävien liittyvän toisiinsa, koska öljy- ja savumerkkitehtävät sijoittuivat samaan pelikenttään. Pelin tehtävät voisivatkin sijoittua eri pelikenttiin, jolloin pelaajat voisivat keskittyä ratkaisemaan yhtä tehtävää kerrallaan.

Verkkopelien on esitetty parhaimmillaan mahdollistavan pelaajille *uusia toimintatapoja*, joilla he voivat vaikuttaa pelin etenemiseen (Gee, 2006). Gate-verkkopeli ei kuitenkaan tällaista toimintaa mahdollistanut kovinkaan hyvin. Gate asetti ryhmän toiminnalle rajat ja rajoitti ryhmän luovuutta, sillä pelin etenemisen kannalta epäolennaiset ehdotukset eivät vieneet ryhmän päätöksentekoa eteenpäin. Valmiiksi käsikirjoitettu peli rajaakin sitä, miten ryhmä voi olla vuorovaikutuksessa. Päätöksenteon kannalta olisi kuitenkin tärkeää, että peli mahdollistaisi pelaajien ideoinnin ja luovuuden. Työelämän päätöksentekotilanteiden näkökulmasta tarkasteltuna runsas ja idearikas vaihtoehtojen kehittäminen voi olla päätöksenteon kannalta hedelmällistä ja ehdotuksista voi muodostua innovatiivisia ja toteuttamiskelpoisia päätöksiä. Haasteelliseksi peliympäristön kehittämisen tekee kuitenkin se, että peliin on hankala kehittää ryhmän toimintaa tukevia elementtejä. Haasteellisuus nousee siitä, että jotkut ryhmät tai ryhmien jäsenet voivat hyötyä selvästä tavoitteenasettelusta kun taas toiset ryhmät tai ryhmän jäsenet saattavat tuntea tavoitteenasettelun päätöksentekoa rajoittavaksi (Hirokawa ym., 1988, 219, 223-224).

Verkkopelin hyvänä puolena on, että se antaa hyvät mahdollisuudet *ryhmätoiminnan analysointiin*, sillä pelitapahtuma voidaan nauhoittaa ja sitä voidaan katsoa kerta toisensa jälkeen uudelleen (Ondrejka, 2006, 112). Tämä mahdollistaa merkityksellisten viestintätilanteiden esiin nostamisen ja niiden problematisoinnin. Vuorovaikutuskoulutuksessa ryhmä voisikin analysoida omaa että toisten vuorovaikutuskäyttäytymistä ja sitä, millaiset vuorovaikutusprosessit johtavat tulokselliseen päätöksentekoon.

Haasteiden lisäksi Gate-verkkopeli tukee ryhmän päätöksentekoa ja vuorovaikutusta. Peli tukee jäsenten *keskinäistä riippuvuutta* eikä mahdollista yksittäisten pelaajien passiivista vapaamatkustamista (social loafing). Peli edellyttää kaikkien ryhmän jäsenten osallistumista päätöksentekoon ja tehtävien ratkaisemiseen. Tämä edistää työelämän ryhmän päätöksentekoa, sillä parhaimmillaan juuri ryhmän jäsenten yhteistyö voi ylittää yksittäisten jäsenten osaamisen. Lisäksi verkkopeli mahdollistaa *toisten pelaajien avatarien seuraamisen* ja esimerkin ottamisen näiden toiminnasta. Työelämän hajautetuissa ryhmissä kanssapelaajien avatarien seuraaminen voikin olla ratkaisevaa esimerkiksi työssä oppimisen kannalta.

Lopuksi totean, että verkkopeli tarjoaa hedelmällisen kontekstin ryhmän päätöksenteon tutkimiselle.

## 6.4 Jatkotutkimusaiheita

Ryhmän vuorovaikutus verkkopelissä tarjoaa monipuolisen ja hedelmällisen tutkimusaineiston. Tämän tutkimuksen teoreettinen näkemys rajautuu päätöksenteon funktionaaliseen teoriaan. Olisi palkitsevaa tutkia päätöksentekoa myös muista ryhmän muotoutumista tai kehittymistä tarkastelevista näkökulmista. Mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisi tarkastella ryhmän vuorovaikutusta esimerkiksi suhdekeskeisestä näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa ryhmän jäsenten välisten suhteiden tarkastelu jäi vähäiseksi. Esimerkiksi M. S. Poolen (1983a; 1983b; 2003) kehittämällä päätöksenteon monivaihemallilla (multiple sequence model) voitaisiin saada laajempi kokonaiskuva ryhmätilanteesta, sillä malli tuo esiin millä tavalla ryhmän jäsenet osallistuvat päätöksentekoon niin sosioemotionaalisten kuin tehtäväkeskeisten toimintojen tasolla.

Päätöksenteon tarkastelun lisäksi verkkopeli tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia syventää ymmärrystä ryhmän viestinnästä. Olisi mielenkiintoista analysoida ryhmän viestintää peliympäristössä esimerkiksi ryhmän jäsenten roolien näkökulmasta. Tutkimuksessa voitaisiin tarkastella millaisia rooleja tehtävien ratkaisemisessa ilmenee ja miten ne vaikuttavat tehtävien ratkaisemiseen ja ryhmien etenemiseen. Myös johtajuuden tarkastelu olisi mielenkiintoinen tutkimuskohde.

Gate for Collaboration (Gate), 3D Game Technologies for Increasing the Efficiency of Distributed Team Work -tutkimushankkeen (2007–2008) on rahoittanut Työsuojelurahasto.

## KIRJALLISUUS

- Alge, B. J., Wietfoff, C., & Klein, H. J. 2003. When does the medium matter? Knowledgebuilding experiences and opportunities in decision-making teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 91, 26–37.
- Baltes, B. B., Dickson, M. W., Sherman, M. P., Bauer, C. C., & LaGanke, J. S. 2002. Computer-Mediated Communication and Group Decision Making: A Meta-Analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 87(1), 156–179.
- Baron, R. S., & Kerr, N. L. 2003. *Group process, group decision, group action*. Buckingham: Open University Press.
- Bluemink, J. 2008. Gate for Collaboration. Analysing players' perceived shared understanding in the context of multiplayer team game. Esitelmä Oulun yliopiston Kasvatustieteen tiedekunnan Koulutusteknologian tutkimusyksikön jatko-opintoseminaarissa 12.3.2008.
- Bluemink, J., Hämäläinen, R., Manninen, T., & Järvelä, S. 2009. Group-level analysis on multiplayer-game collaboration: How do the individuals shape the group interaction? *Journal of Interactive Learning Environments*. In press.
- Bluemink, J., & Järvelä, S. 2009. Elements of collaborative discussion and shared problem solving in a voice-enhanced multiplayer game. *Journal of Interactive Learning Research*. In press.
- Broome, B. J., & Chen, M. 1992. Guidelines for Computer-Assisted Group Problem Solving. *Small Group Research*, 23(2), 216–236.
- Chen, V. H., & Duh, H. B. 2007. Understanding Social Interaction in World of Warcraft. Konferenssiartikkeli. ACE'07, 13–15.7.2007. Salzburg, Itävalta.
- Clark, R. E. 2007. Point of View: Learning from Serious Games? Arguments, Evidence, and Research Suggestions. *Educational Technology*, May-June, 56–59.
- Cole, H., & Griffiths, M. D. 2007. Social Interactions in Massively Multiplayer Online Role-Playing Gamers. *CyberPsychology & Behavior*, 10(4), 575–583.
- Cragan, J. F., & Shields, D. C. 1998. *Understanding communication theory: the communicative forces for human action*. Boston (Mass.): Allyn and Bacon.
- Eastin, M. S. 2007. The Influence of Competitive and Cooperative Group Game Play on State Hostility. *Human Communication Research*, 33(4), 450–466.
- Eastin, M. S., & Griffiths, R. P. 2006. Beyond the Shooter Game: Examining Presence and Hostile Outcomes Among Male Game Players. *Communication Research*, 33(6), 448–466.
- Ermi, L., Heliö, S., & Mäyrä, F. 2004. Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurien toimijoina. Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja 6.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. 2005. Digitaaliset pelit nuorten arjessa. *Nuorisotutkimus*, 3/2005, 66–71.



- Eskola, J. 2001. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (Toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II – näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin (s. 133–157). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Eskola, J., & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Fisher, B. A., & Ellis, D. G. 1990. Small group decision making. Communication and the group process. New York: McGraw Hill.
- Fjermestad, J., & Hiltz, S. R. 1999. An assessment of group support systems experimental research: methodology and results. *Journal of Management Information Systems*, 15(3), 7–149.
- Flick, U. 2006. An introduction to qualitative research. London: Sage.
- Frey, L. 1994. Introduction: The call of the field: studying communication in natural groups. Teoksessa L. Frey (Toim.) Group communication in context: studies of natural groups (s. ix–xiv). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Galanes, G. J., Adams, K., & Brilhart, J. K. 2003. Effective group discussion: theory and practice. New York: McGraw-Hill.
- Gee, J. P. 2006. Why Game Studies Now? Video Games: A New Art Form. *Games & Culture*, 1(1), 58–61.
- Godar, S. H., & Ferris, S. P. 2004. Preface. Teoksessa S. H. Godar & S. P. Ferris (Toim.) Virtual and Collaborative Teams. Process, Technologies and Practice (s. vi–xiii). Hershey, PA: Idea Group Pub, cop.
- González, M. G., Burke, M. J., Santuzzi, A. M., & Bradley, J. C. 2003. The impact of group process variables on the effectiveness of distance collaboration groups. *Computer in Human Behavior*, 19(5), 629–648.
- Gouran, D. S., & Hirokawa, R. Y. 1983. The role of communication in decision-making groups: A functional perspective. Teoksessa M. S. Mander (Toim.) Communications in transition (s. 168–185). New York: Praeger.
- Gouran, D. S., & Hirokawa, R. Y. 1996. Functional Theory and Communication in Decision-Making and Problem-Solving Groups: An Expanded View. Teoksessa R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Toim.) Communication and group decision-making (s. 55–80). Thousand Oaks (Calif.): Sage.
- Gouran, D. S., Hirokawa, R. Y., Julian, K. M., & Leatham, G. B. 1993. The evolution and current status of the functional perspective on communication in decision-making and problem-solving groups. Teoksessa S. A. Deetz (Toim.) Communication yearbook 16 (s. 573–600). Newbury Park (Calif.): Sage.
- Griffiths, M., Davies, M., & Chappell, D. 2004. Online computer gaming: a comparison of adolescent and adult gamers. *Journal of Adolescence*, 27(1), 87–96.
- Haasio, A. 2008. Kaikki irti Internetistä. Helsinki: Gummerus.
- Harris, T. E., & Sherblom, J. C. 1999. Small group and team communication. Boston: Allyn and Bacon.

- Henman, L. D. 2003. Groups as Systems. Teoksessa R. Y. Hirokawa, R. S. Cathcart, L. A. Samovar & L. D. Henman (Toim.) Small group communication. Theory & practice. An Anthology (s. 3–16). Los Angeles, Calif: Roxbury Pub. Co.
- Hinds, P., & Kiesler, S. (Toim.) 2002. Distributed Work. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Hirokawa, R. Y. 1980. A Comparative Analysis of Communication Patterns within Effective and Ineffective Decision-Making Groups. *Communication Monographs*, 47(4), 312–321.
- Hirokawa, R. Y. 1982. Group Communication and Problem-Solving Effectiveness I: A Critical Review of Inconsistent Findings. *Communication Quarterly*, 30(2), 134–141.
- Hirokawa, R. Y. 1985. Discussion Procedures and Decision-Making Performance: A Test of a Functional Perspective. *Human Communication Research*, 12(1), 203–24
- Hirokawa, R. Y. 1988. Group Communication and Decision-Making Performance A Continued Test of the Functional Perspective. *Human Communication Research*, 14(4), 487–515.
- Hirokawa, R. Y. 1990. The Role of Communication in Group Decision-Making Efficacy: A Task-Contingency Perspective. *Small Group Research*, 21(2), 190–204.
- Hirokawa, R. Y. 1994. Functional Approaches to the Study of Group Discussion: Even Good Notions Have Their Problems. *Small Group Research*, 25(4), 542–550.
- Hirokawa, R. Y. 2003. Communication and Group Decision-Making Efficacy. Teoksessa R. Y. Hirokawa, R. S. Cathcart, L. A. Samovar & L. D. Henman (Toim.) Small group Communication. Theory & Practice. An Anthology (s. 125–133). Los Angeles, Calif: Roxbury Pub. Co.
- Hirokawa, R. Y., Cathcart, R. S., Samovar, L. A., & Henman, L. D. (Toim.) 2003. Small group communication theory & practice: An anthology. Los Angeles: Roxbury.
- Hirokawa, R. Y., DeGooyer, D., Valde, K. 2000. Using narratives to study task group effectiveness. *Small Group Research*, (31)5, 573–591.
- Hirokawa, R. Y., Gouran, D. S., & Martz, A. E. 1988. Understanding the Sources of Faulty Group Decision Making. A Lesson from the Challenger Disaster. *Small Group Research*, 19(4), 411–433.
- Hirokawa, R. Y., Ice, R., & Cook, J. 1988. Preference for Procedural Order, Discussion Structure and Group Decision Performance. *Communication Quarterly*, 36(3), 217–226.
- Hirokawa, R. Y., & Pace, R. 1983. A Descriptive Investigation of the Possible Communication-Based Reasons for Effective and Ineffective Group Decision Making. *Communication Monographs*, 50(4), 363–379.
- Hirokawa, R. Y., & Poole, M. S. (Toim.) 1986. Communication and group decision making. Thousand Oaks: Sage.
- Hirokawa, R. Y., & Poole, M. S. (Toim.) 1996. Communication and group decision-making. Thousand Oaks (Calif.): Sage.
- Hirokawa, R. Y., & Rost, K. M. 1992. Effective Group Decision Making in Organizations. Field Test of the Vigilant Interaction Theory. *Management Communication Quarterly*, (5)3, 267–288.

- Hirokawa, R. Y., & Salazar, A. J. 1999. Task-Group Communication and Decision-Making Performance. Teoksessa L. R. Frey, D. S. Gouran & M. S. Poole (Toim.) *The handbook of group communication theory and research* (s. 167–191). Thousand Oaks (Calif.): Sage.
- Hirokawa, R. Y., & Scheerhorn, D. R. 1986. Communication in Faulty Group Decision-Making. Teoksessa R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Toim.) *Communication and Group Decision-Making* (s. 63–80). London: Sage.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. 2004. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hollingshead, A. B. 1996a. Information suppression and status persistence in group decision making: The effects of communication media. *Human communication research*, 23(2), 193–219.
- Hollingshead, A. B. 1996b. The rank-order effect in group decision-making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68(3), 181–193.
- Hollingshead, A. B., Fulk, J., & Monge, P. 2002. Fostering intranet knowledge sharing: an integration of transactive memory and public goods approach. Teoksessa P. Hinds & S. Kiesler (Toim.) *Distributed Work* (s. 335–356). Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Hollingshead, A. B., McGrath, J. E., & O'Connor, K. M. 1993. Group Task Performance and Communication Technology: A Longitudinal Study of Computer Mediated vs. Face-to-Face Work Groups. *Small Group Research*, 24, (3) 307–333.
- Hollingshead, A. B., Wittenbaum, G. M., Paulus, P. B., Hirokawa, R. Y., Ancona, D. G., Peterson, R. S., Jehn, K. A., & Yoon, K. 2005. A Look at Groups From the Functional Perspective. Teoksessa M. S. Poole & A. B. Hollingshead (Toim.) *Theories of small groups: interdisciplinary perspectives* (s. 21–62). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Hämäläinen, R. 2008a. Designing and evaluating collaboration in a virtual game environment for vocational learning. *Computers & Education*, 50(1), 98–109.
- Hämäläinen, R. 2008b. Designing and investigating pedagogical scripts to facilitate computer-supported collaborative learning. Jyväskylä: Finnish Institute for Educational Research.
- Hämäläinen, R., Häkkinen, P., Bluemink, J., & Järvelä, S. 2004. eEscape – yhteisöllisen oppimisen peliympäristö. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (Toim.) *Digitaalisten pelien maailmoja* (s. 257–266). Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Hämäläinen, R., Manninen, T., Järvelä, S., & Häkkinen, P. 2006. Learning to collaborate: Designing collaboration in a 3D game environment. *The Internet and Higher Education*, 9(1), 47–61.
- Jarboe, S. 1996. Procedures for Enhancing Group Decision Making. Teoksessa R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Toim.) *Communication and group decision-making* (s. 345–383). Thousand Oaks (Calif.): Sage.

- Jones, S. 2003. Let the Games Begin. Gaming Technology and Entertainment Among College Students. Pew Internet & American Life Project. <[http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2003/PIP\\_College\\_Gaming\\_Reporta.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2003/PIP_College_Gaming_Reporta.pdf.pdf)>. Viitattu 20.1.2010.
- Järvelä, S., Manninen, T., Bluemink, J., & Leinonen, P. 2006. Gate for Collaboration: 3D Game Technologies for Increasing the Efficiency of Distributed Team Work. Tutkimus- ja työsuunnitelma. Julkaisematon.
- Järvinen, A. 2003. Verkkopelien ABC – Doomista MMORPGiin, Quakesta roolipeleihin. *Mediumi*, 2(2). <<http://www.m-cult.net/mediumi/article.html?articleId=231&page=1>>. Viitattu 29.3.2008.
- Kaleva. 2009. LudoCraftin kehittämä peli palkittiin. (Kaleva 24.4.2009, Talous, sivu 15.)
- Kallio, K., & Jäkälä, M. 2000. Viestintäteknologia työyhteisössä. Teknologia yhteisöllisyyden muokkaajana. Teoksessa M. Valo (Toim.) *Nykytietoa puheviestinnän opetuksesta* (s. 36–51). Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitoksen julkaisuja 20.
- Kangas, S., Lundvall, A., & Tossavainen, T. 2009. Lasten ja nuorten mediafoorumi. Digitaaliset pelit pähkinänkuoressa. Liikenne- ja viestintäministeriö 2009. <<http://www.arjentie-toyhteiskunta.fi/files/168/Pelipahkina.pdf>>. Viitattu 5.7.2009.
- Kankaanranta, M., Neittaanmäki, P., & Häkkinen, P. (Toim.) 2004. Digitaalisten pelien maailma ja. Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Keyton, J. 1999. *Group communication. Process and analysis*. Mountain View: Mayfield Publishing Company.
- Kiesler, S., & Cummings, J. N. 2002. What Do We Know about Proximity and Distance in Work Groups? A Legacy of Research. Teoksessa P. Hinds & S. Kiesler (Toim.) *Distributed Work* (s. 57–82). Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Kujanpää, T., Manninen, T., & Vallius, L. 2007. What's My Game Character Worth – The Value Components of MMOG Characters. Konferenssiartikkeli. Digital Games Research Association, 24.–28.9.2009. Tokio.
- Lachlan, K. A., Smith, S. L., & Tamborini, R. 2005. Models for Aggressive Behaviour: The Attributes of Violent Characters in Popular Video Games. *Communication Studies*, 56(4), 313–329.
- Lehtonen, M. 2008. Ryhmäidentiteetin mittaaminen verkkoroolipelissä World of Warcraft. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Psykologian laitos.
- Li, C. S. 2007. Computer-Mediated Communication and Group Decision Making: A Functional Perspective. *Small Group Research*, 38(5), 593–614.
- Lira, E. M., Ripoll, P., Peiró, J. M., & Zornoza, A. M. 2008. The Role of Information and Communication Technologies in the Relationship Between Group Effectiveness and Group Potency: Longitudinal Study. *Small Group Research*, 39(6), 728–745.
- Littlejohn, S. W. 2002. *Theories of human communication*. Belmont (Calif.): Wadsworth.

- Lucas, K., & Sherry, J. L. 2004. Sex Differences in Video Game Play. A Communication-Based Explanation. *Communication Research*, 31(5), 499–532.
- Manninen, T. 2003. Interaction Forms and Communicative Actions in Multiplayer Games. *Game Studies*, 3(1).
- Manninen, T., & Korva T. 2005. Designing Puzzles for Collaborative Gaming Experience – CASE: eScape. Teoksessa S. de Castell & J. Jenson (Toim.) In Selected Papers Proceedings of Digital Games Research Association's Second International Conference (s. 233–247). June 16–20 Vancouver, Canada.
- Manninen, T., & Kujanpää, T. 2002. Non-Verbal Communication Forms in Multi-Player Game Session. Teoksessa X. Faulkner & B. Taravel (Toim.) Proceedings of CHI 2002 (s. 223–232). ISTIA, Innovation.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. 2006. *Designing Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis. An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.
- Mäkelä, K. 1990. Kvalitatiivisen aineiston arviointiperusteet. Teoksessa K. Mäkelä (Toim.) Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta (s. 42–61). Helsinki: Gaudeamus.
- Mäyrä, F. 2004. Digitaaliset pelit ja leikit. Teoksessa L. Piironen (Toim.) *Leikin pikkujättiläinen*. Helsinki: WSOY.
- Ondrejka, C. 2006. Finding Common Ground in New Worlds. *Games and Culture*, 1(1), 111–115.
- Orlitzky, M., & Hirokawa, R. Y. 2001. To Err is Human, to Correct for it Divine: A Meta-Analysis of Research Testing the Functional Theory of Group Decision-Making Effectiveness. *Small Group Research*, 32(3), 313–341.
- Peña, J., & Hancock, J. T. 2006. An Analysis of Socioemotional and Task Communication in Online Multiplayer Video Games. *Communication Research*, (33)1, 92–109.
- Poole, M. S. 1983a. Decision Development in Small Groups II: A Study of Multiple Sequences in Decision Making. *Communication Monographs*, 50, 206–232.
- Poole, M. S. 1983b. Decision Development in Small Groups III: A Multiple Sequence Model of Group Decision Development. *Communication Monographs*, 50, 321–341.
- Poole, M. S. 2003. A Multiple Sequence Model of Group Decision Making. Teoksessa R. Y. Hirokawa, R. S. Cathcart, L. A. Samovar & L. D. Henman (Toim.) *Small group communication. Theory & practice. An Anthology* (s. 76–82). Los Angeles, Calif: Roxbury Pub. Co.
- Poole, M. S., & Hirokawa, R. Y. 1986. A Critical Assessment. Teoksessa R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Toim.) *Communication and group decision-making* (s. 15–34). Thousand Oaks (Calif.): Sage.
- Poole, M. S., & Hirokawa, R. Y. 1996. Introduction: Communication and Group Decision Making. Teoksessa R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Toim.) *Communication and group decision-making* (s. 3–18). Thousand Oaks (Calif.): Sage.
- Poole, M. S., & Hollingshead, A. B. (Toim.). 2005. *Theories of small groups: interdisciplinary perspectives*. Thousand Oaks, Calif: Sage, cop.

- Poole, M. S., & Holmes, M. E. 1995. Decision Development in Computer-Assisted Group Decision Making. *Human Communication Research*, 22(1), 90–127.
- Propp, K. M., & Nelson, D. 1996. Problem-solving performance in naturalistic groups: A test of the ecological validity of the functional perspective. *Communication Studies*, 47, 35–45. <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3669/is\\_199604/ai\\_n8740271/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3669/is_199604/ai_n8740271/)>. Viitattu 15.10.2009.
- Rains, S. A. 2005. Leveling the Organizational Playing Field—Virtually: A Meta-Analysis of Experimental Research. Assessing the Impact of Group Support System Use on Member Influence Behaviors. *Communication Research*, 32(2), 193–234.
- Saarela-Kinnunen, M., & Eskola, J. 2001. Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa J. Aaltonen & R. Valli (Toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle* (s. 158–169). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Salazar, 1996. Ambiguity and Communication Effects on Small Group Decision-Making Performance. *Human Communication Research*, (23)2, 155–192.
- Salokoski, T. 2005. *Tietokonepelit ja niiden pelaaminen*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Saunders, C. S., & Ahuja, M. K. 2006. Are All Distributed Teams the Same? Differentiating Between Temporary and Ongoing Distributed Teams. *Small Group Research*, (37)6, 662–700.
- Schultz, B. 1996. *Communicating in the small group: Theory and Practice*. New York: Harper-Collins College Publishers.
- Scott, C. R. 1999. Communication Technology and Group Communication. Teoksessa L. Frey, D. Gouran & M. S. Poole (Toim.) *The handbook of group communication and research* (s. 432–472). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Scott, C. R. 2003. New Communication Technologies and Teams. Teoksessa R. Y. Hirokawa, R. S. Cathcart, L. A. Samovar & L. D. Henman (Toim.) *Small group Communication. Theory & Practice. An Anthology* (s. 134–147). Los Angeles, Calif: Roxbury Pub. Co.
- Schwarz, A., & Schwarz, C. 2007. The Role of Latent Beliefs and Group Cohesion in Predicting Group Decision Support Systems Success. *Small Group Research*, (38)1, 195–229.
- Sherry, J. L. 2001. The Effects of Violent Video Games on Aggression. *Human Communication Research*, 27(3), 409–431.
- Siitonen, M. 2003. Building and Experiencing Community in Internet-Based Multiplayer Computer Games. Konferenssiartikkeli. National Communication Association, 20–23.11.2003. Miami Beach.
- Siitonen, M. 2004. Sosiaalisen vuorovaikutuksen tutkimus verkkopeliyhteisöissä. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Häkkinen & P. Neittaanmäki (Toim.) *Virtuaalisten pelien maailma* (s. 115–130). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Siitonen, M. 2007. *Social Interaction in Online Multiplayer Communities*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.

- Sotamaa, O. 2009. *The Player's Game: Towards Understanding Player Production Among Computer Game Cultures*. Tampere University Press: Acta Universitatis Tamperensis.
- Squire, K. 2006. From content to context: videogames as designed experience. *Educational Researcher*, 35(8), 19–29.
- Squire, K. D. 2007. Games, Learning, and Society: Building a Field. *Educational Technology*, September-October, 51–55.
- Squire, K., & Steinkuehler, C. A. 2005. Meet the gamers. *Library Journal*, 15, 38–41.
- Steinkuehler, C. A. 2006. Why game (culture) studies now? *Games and Culture*, 1(1), 97–102.
- Steinkuehler, C. A., & Williams, D. 2006. Where everybody knows your (screen) name: Online games as "third places." *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(4), 885–909.
- Suoninen, A. 2001. Pelien pauloissa. Teoksessa M-R. Luukka, J. Hujanen, A. Lokka, T. Modinos, S. Pietikäinen & A. Suoninen (Toim.) *Mediat nuorten arjessa: 13–19-vuotiaiden nuorten mediakäytöt vuosituhatosen vaihteessa* (s. 104–114). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Suoninen, A. 2002. Lasten pelikulttuuri. Teoksessa E. Huhtamo & S. Kangas (Toim.) *Mariosofia. Elektronisten pelien kulttuuri* (s. 95–130). Helsinki: Gaudeamus.
- Talamo, A., & Ligorio, B. 2001. Strategic Identities in Cyberspace. *CyberPsychology & Behavior*, 4(1), 109–122.
- TeamingStream. 2009. NoviCraft -tietoisuuspelejä. <<http://www.teamingstream.com/tuotteet.html>>. Viitattu 9.6.2009.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Utz, S. 2000. Social information processing in MUDs: The development of friendships in virtual worlds. *Journal of Online Behavior*, 1(1). <URL:<http://www.behavior.net/JOB/v1n1/utz.html>>. Viitattu 28.2.2007.
- Vahtivuori-Hänninen, S., Lehtonen, M., & Torkkeli, M. 2005. Yhteisöllistä opiskelua, pelejä ja sosiaalisia simulaatioita verkossa – Pedagogiset mallit johtamisen opetuksessa. Teoksessa S. Tella, H. Ruokamo, J. Multisilta & R. Smeds (Toim.) *Opetus, opiskelu ja oppiminen – Tieto- ja viestintäteknikka tiederajat ylittävissä konteksteissa* (s. 123–131). Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 12. Rovaniemi.
- Valkonen, T., & Mikkola, L. 2000. Miten analysoida tehtäväkeskeisen ryhmän vuorovaikutusta? Teoksessa M. Valo (Toim.) *Nykytietoa puheviestinnän opetuksesta* (s. 86–108). Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitoksen julkaisuja 20.
- Williams, D., Caplan, S., & Xiong, L. 2007. Can You Hear Me Now? The Impact of Voice in an Online Gaming Community. *Human Communication Research*, 33(4), 427–499.
- Wittenbaum, G. M., Hollingshead, A. B., Paulus, P. B., Hirokawa, R. Y., Ancona, D. G., Peterson, R. S., Jehn, K. A., & Yoon, K. 2004. The Functional Perspective as a Lens for Understanding Groups. *Small Group Research*, (35)1, 17–43.
- Wolcott, H. F. 1994. *Transforming Qualitative Data. Description, Analysis, and Interpretation*. Thousand Oaks: Sage.

- Yee, N. 2006a. Motivations for Play in Online Games. *Cyber Psychology and Behavior*, 9, 772–775.
- Yee, N. 2006b. The Demographics, Motivations and Derived Experiences of Users of Massively-Multiuser Online Graphical Environments. *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, 15, 309–329.
- Yee, N. 2006c. The Labor of Fun. How Video Games Blur the Boundaries of Work and Play. *Games and Culture*, 1(1), 68–71.
- Yee, N., & Bailenson, J. N. 2007. The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. *Human Communication Research*, 33(3), 271–290.
- Zagal, J. P., Rick, J., & Hsi, I. 2006. Collaborative games: lessons learned from board games. *Simulation & Gaming*, 37(1), 24–40.