

Antti Kirjavainen

Oppimispelien käsikirjoittaminen - Monen pelaajan  
3D-oppimispeliympäristöt

Tietotekniikan  
pro gradu -tutkielma  
29. lokakuuta 2004

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Jyväskylä

**Tekijä:** Antti Kirjavainen

**Yhteystiedot:** ajkirjav@iki.fi

**Työn nimi:** Oppimispelien käsikirjoittaminen - Monen pelaajan 3D-oppimispeliympäristöt

**Title in English:** Writing Learning Games - Multi-User 3-D Learning Game Environments

**Työ:** Tietotekniikan pro gradu -tutkielma

**Sivumäärä:** 117

**Tiivistelmä:** Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan monen pelaajan oppimispelien suunnittelua käsikirjoituksen käsitteen kautta. Oppimislejää käsitellään teknologiavälitteisen yhteisöllisen oppimisen (CSCL) teorioiden valossa. Tutkimus on menetelmältään kuvaileva ja arvioiva tapaustutkimus. Tutkimuskohteena oli kuusi eEscape-pelisesiotta. eEscape on monen pelaajan 3D-ongelmanratkaisupeli. Tutkimusongelmina oli eEscape-pelisesioiden toiminnan kuvaaminen vuorovaikutteiset käsikirjoitukset -tekniikalla ja näiden käsikirjoitusten arvioiminen oppimispelien suunnitteluperiaatteisiin nähden. Tämän lisäksi pyrittiin arvioimaan vuorovaikutteisten käsikirjoitusten soveltumista oppimispelien käsikirjoittamistyökaluksi. eEscape-pelin vuorovaikutteisia käsikirjoituksia arvioitaessa saatiin pääasiassa pelisuunnitteluteorian ja aiempien CSCL-tutkimusten mukaisia tuloksia. Pelitilan suunnittelun mahdollisuudet ja puhekommunikaation hyödyllisyys nousivat näistä tärkeimmiksi. Vuorovaikutteisia käsikirjoituksista oppimispelien suunnittelun työkaluna voitiin antaa vain alustavia oletuksia. Työkalun pelaajakeskeistä suunnittelua tukeva rakenne koettiin vahvuudeksi. Heikkouksia havaittiin työkalun ilmaisuvoimassa pelitoiminnan tiedonkeruun - ja välityksen sekä itse pelitilan käsittelyn suhteen.

**English abstract:** This master's thesis discusses multi-user learning games design from the perspective of scriptwriting. The concept of scriptwriting is introduced to bring focus to and to limit the scope of the thesis. Learning games are discussed through theories of computer supported collaborative learning (CSCL). The research method of the thesis was a portraying and evaluative case study. The cases were six game sessions where the game eEscape was played by four research subjects. eEscape is a multi-user 3D puzzle-solving game. There were three research problems. Firstly, to portray the action of the game sessions by means of interactive scripts. Secondly, to evaluate those interactive scripts in terms of how they answer to the design principles of learning games and CSCL. And thirdly, to evaluate some strengths and weaknesses of interactive scripts as a tool for learning game design. Most of the results acquired in evaluating the interactive scripts of the eEscape game sessions were consistent with game design theory and earlier CSCL research results. The possibilities of game space design and the usefulness of voice communication were the main results. As for the usefulness of

interactive scripts in learning game design only tentative hypotheses could be made. The most promising point was it's focus on the player as the active agent. The main weaknesses were that it doesn't provide tools for representing knowledge gathering and game space.

**Avainsanat:** oppimispelit, opetuspelit, tietokonepelit, käsikirjoitus, oppiminen, oppimisympäristöt, teknologiavälitteinen yhteisöllisen oppiminen

**Keywords:** educational games, learning games, computer games, script, learning environments, computer supported collaborative learning

Copyright © 2004 Antti Kirjavainen

All rights reserved.

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Oppimispelit</b>	<b>3</b>
2.1	Tietokonepeleistä . . . . .	4
2.2	Kolmiulotteiset virtuaalitalat . . . . .	6
2.3	Erlaisia oppimispelisiä . . . . .	7
2.4	Pelit oppimisympäristöissä . . . . .	8
2.4.1	Teknologiavälitteinen yhteisöllinen oppiminen (CSCL) . . . . .	10
2.4.2	Oppimispelit ja CSCL . . . . .	11
2.5	Tietokonepelien suunnittelu ja käsikirjoitukset . . . . .	13
2.5.1	Tietokonepelisuunnittelu . . . . .	14
2.5.2	Tietokonepelien käsikirjoitukset . . . . .	14
2.5.3	Vuorovaikutteinen käsikirjoitus . . . . .	16
2.5.4	Virtuaalitala ja käsikirjoitus . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Oppimispelien käsikirjoittamisen periaatteita</b>	<b>20</b>
3.1	Hyvän oppimispelin piirteitä . . . . .	20
3.2	Oppimispelien suunnittelun periaatteita . . . . .	21
3.3	Oppimispelien käsikirjoittamisen periaatteita . . . . .	22
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät</b>	<b>23</b>
4.1	Tutkimusongelmat . . . . .	23
4.2	eScape-tutkimus . . . . .	24
4.3	Tapaustutkimus . . . . .	25
4.4	Tutkimusmenetelmät . . . . .	27
4.5	Tutkimusaineisto . . . . .	27
4.6	Tutkimusaineiston keräys ja analyysi . . . . .	28
4.6.1	Havaintojen yhdistäminen . . . . .	29
4.6.2	Aineiston tulkinta . . . . .	29
<b>5</b>	<b>eScape-pelin käsikirjoitukset</b>	<b>31</b>
5.1	Pelin alku: vankina . . . . .	31
5.2	Lavaongelma . . . . .	34

5.3	Mehiläisongelma . . . . .	36
5.4	Laituriongelma . . . . .	39
5.5	Rakettiongelma . . . . .	41
5.6	Pallolaatikat ja varasto . . . . .	43
5.7	Takkaongelma . . . . .	44
5.8	Pelaajien toimet kirkon luona . . . . .	47
5.9	Pelin loppu . . . . .	48
5.10	Koko peli tapahtumakaaviona . . . . .	48
<b>6</b>	<b>Tulosten koonti</b>	<b>50</b>
6.1	eScape-peli ja sen käsikirjoitukset . . . . .	50
6.2	Vuorovaikutteiset käsikirjoitukset . . . . .	55
6.3	Ehdotuksia vuorovaikutteisten käsikirjoitusten kehittämiseksi . . . . .	57
6.3.1	Käsikirjoitukset ja tiedonvälitys . . . . .	57
6.3.2	Tilakaavio . . . . .	58
<b>7</b>	<b>Luotettavuustarkastelu</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>Kirjallisuutta</b>	<b>68</b>
<b>Liitteet</b>		
<b>A</b>	<b>Kokemusmuistion kirjoitusohjeet</b>	<b>73</b>
A.1	Suomenkielinen ohje . . . . .	73
A.2	Englanninkielinen ohje . . . . .	73
<b>B</b>	<b>Pelitapahtumien havainnoinnit</b>	<b>75</b>
B.1	Sessio 1 . . . . .	75
B.2	Sessio 2 (englanninkielinen) . . . . .	80
B.3	Sessio 3 . . . . .	85
B.4	Sessio 4 . . . . .	91
B.5	Sessio 5 . . . . .	97
B.6	Sessio 6 (englanninkielinen) . . . . .	103
<b>C</b>	<b>eScape-pelin pelitilan kartta</b>	<b>112</b>
<b>D</b>	<b>Escape-pelin tapahtumataulukot</b>	<b>113</b>

# 1 Johdanto

Tietokonepelit kulttuurisena ilmiönä on kasvanut ulos marginaalista valtavirtaan. Yhdysvalloissa tietokonepeliteollisuuden liikevaihto on ylittänyt elokuvateollisuuden liikevaihdon jo 90-luvulla [28]. Tietokonepelit vievät niin nuorten kuin aikuistenkin mielenkiinnon ja pitävät sen otteessaan. Pelit voidaan nähdä entistä laajemman ihmisryhmän kulttuurina – yli 50 % pelaajista on aikuisia ja vain hieman alle puolet naisia [28]. On siis luonnollista, että tietokonepelien mahdollisuuksia kasvatuksessa on pohdittu jo melko pitkään.

Kiinnostus oppimispelejä kohtaan on lisääntynyt jatkuvasti 90-luvun alusta lähtien. Tietokoneavusteisten oppimisympäristöjen osana oppimispelillä on paljon tarjottavaa [36]. Oppimisympäristösovelluksia on kritisoitu siitä, etteivät ne motivoi oppijoita aktiiviseen toimintaan. Oppimispelit nähdään yhtenä mahdollisena ratkaisuna tähän.

Oppimispelejä on tutkittu viime aikoina paljon [2] [12] [26]. Iso osa tutkimuksesta on keskittynyt kartoittamaan mitä käyttöä tietyillä kaupallisilla peleillä olisi oppimisen tukena. Osa tutkimuksista on taas keskittynyt, joko eri oppimisteorioiden pohjalta tai aiempiin tutkimuksiin viitaten ja niiden tuloksia kooten, luetteloimaan yleisesti oppimispelien vaatimuksia. Muutamissa tutkimuksissa on tutkittu tutkimuksen yhteydessä toteutettua oppimispeliä. Tällaisten oppimispelien määrä on nykyäänkin vähäinen. Vielä vähäisempi on oppimispelin suunnittelua koskevien tutkimusten ja oppaiden määrä.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan oppimispelien käsikirjoittamista yhden esimerkitapauksen kautta. Kyseessä on monen pelaajan 3D-oppimispeliprojekti eScape. eScape-tutkimus on osa ”Yhteisöllinen oppiminen peliympäristöissä” -tutkimussarjaa, jossa Jyväskylän ja Oulun yliopistojen kesken on lähdetty kehittämään pedagogisesti mielekkäitä yhteisöllisen oppimisen ympäristöjä ja luomaan uutta tietoa yhteisöllisen oppimisen mahdollisuuksista eri tasoilla.

3D-peliympäristön hyödyntämiseen keskittyvän eScape-tutkimuksen tavoitteena on tukea ja ohjata tiimien yhteisöllistä ongelmanratkaisua ja tätä kautta vastata oppimisen ja pedagogisesti mielekkään pelikehityksen haasteisiin. eScape-peli on kehitetty Oulun yliopiston Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pelitutkimusyksikön, Kasvatustieteiden tiedekunnan koulutusteknologian tutkimusyksikön ja Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen välisenä yhteistyönä.

Tutkimuksessa oppimispelejä käsitellään osana teknologiavälitteisen yhteisöllisen

oppimisen (engl. Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL) ympäristöä. Yhteisöllisen oppimisen teorit ovat herättäneet kiinnostusta oppimisen tutkimuksessa 90-luvulta lähtien. Oppimispeleihin liittyvä viimeaikainen tutkimus on myös ollut suurelta osin tästä lähtökohdasta kirjoitettua.

Oppimispelien suunnittelua käsikirjoittamisen näkökulmasta ei ole juurikaan tutkittu. Tietokonepelien käsikirjoittamisestakin on kirjoitettu vain hyvin vähän. Tässä tutkimuksessa käsikirjoittamisen käsite on otettu käyttöön rajaamis- ja fokuoimistarkeituksissa. Käsikirjoittamisella tarkoitetaan yhtä pelisuunnittelun osa-aluetta. Pelikäsikirjoituksessa määritetään ne tavat, joilla pelaajat voivat saavuttaa pelissä asetetut tavoitteet. Pelikäsikirjoitus määrittää siis pelissä mahdollisen toiminnan ja tapahtumat.

Tutkimuksessa on kuvattu eScape-pelisesioissa esiintyneitä tapahtumia Virtuaaliympäristöjen suunnitteluopas -kirjassa esiteltyllä vuorovaikutteisten käsikirjoitusten tekniikalla. Samalla on arvioitu, miten hyvin nämä eScape-pelistä konstruoidut vuorovaikutteiset käsikirjoitukset toteuttavat CSCL-ympäristöihin tarkoitettujen oppimispelien suunnitteluperiaatteita. Tutkimustapauksia analysoimalla saadut kokemukset voivat hyvinkin olla avuksi myöhempien oppimispelien suunnittelussa.

Tutkimustapausten kautta on pyritty arvioimaan, minkälainen tämä alunperin virtuaalituloja varten kehitetty työkalu voisi olla työkaluna oppimispelien käsikirjoittamisessa. Pelaajan aktiivisen toiminnan keskeinen rooli on yksi selkeä vuorovaikutteisten käsikirjoitusten vahvuus oppimispelien suunnittelussa.

## 2 Oppimispelit

Tässä luvussa käsitellään oppimispeljä alan kirjallisuuden valossa. Luvun alussa esitellään oppimispelien ominaisuuksia yleisesti. Seuraavassa luvussa pohditaan tietokonepelin käsitettä ja esitellään erilaisia tietokonepelien genrejä. Tämän jälkeen käsitellään virtuaalituloja. Seuraavaksi esitellään yleisimpiä oppimispelien tyyppjeä. Luvussa 2.4 tarkastellaan oppimispeljä osana oppimisympäristöjä. Lopuksi paneudutaan oppimispelien käsikirjoitukseen ja suunnitteluun.

Oppimispelien käsite ei ole vielä vakiintunut alan kirjallisuudessa [36]. Yleisesti käytettyjä vastaavia englanninkielisiä termejä ovat learning game ja edugame. Suomenkielisessä kirjallisuudessa ovat samaa tarkoittavina esiintyneet käännökset opetuspeleli ja oppimispeli [36]. Tässä tekstissä käytetään termiä oppimispeli, koska se vastannee paremmin englanninkielistä termiä learning game ja on sopusoinnussa nykyisten oppimisteorioiden kanssa, joissa opetus on jo kauan sitten väistynyt taka-alalle kiinnostuksen keskittyessä oppimiseen. Oppimispeljeillä tarkoitetaan tässä tekstissä tietokonepelejä, joita on käytetään oppimisympäristöissä. Myös tavallisia tietokonepelejä, joita käytetään oppimisen tukena voidaan pitää oppimispeljeinä. Oppimispeljä on monenlaisia ja niiden käyttömahdollisuudet ja -tarkoitukset ovat moninaisia. Tässä tekstissä keskityn pääasiassa CSCL-ympäristöissä käytettäviin monen käyttäjän 3d-oppimispeljeihin.

Sosiaalisuus ja yhteistoiminnallisuus ovat olleet peliteollisuuden iskusanoja jo vuosien ajan. Samoja asioita on peräänkuulutettu uusimmissa oppimiskäsityksissä. Lisäksi on toivottu, että oppimisen pitäisi olla hauskaa, omatahtista ja haastavaa. Tietokonepelit uutena oppimisvälineenä ovat helposti hyväksyttävissä, koska pelaaminen koetaan trendikkääksi ja monet nuoret omaavat pelaamiskokemuksia. Motivaatio pelaamiseen on myös korkea. [20]

Kun motivaatio on jo olemassa, peljejä kannattaa käyttää opetuksessa [40]. Pelaaminen on tärkeä osa sosiaalista, psykologista ja älyllistä kehitystämme [2]. Peljeihin liittyy kiistatta monitahoisia oppimisprosesseja [20]. Digitaalisessa pelissä on mahdollista kokeilla turvallisesti asioita, jotka ovat muuten mahdottomia tai hankalasti saavutettavia [29]. Pelien rikas vuorovaikutus on myös kiinnostavaa opetuksen ja yhteistoiminnan kannalta [29]. On siis selvää, että tietokonepeleillä on selkeä tilaus oppimisympäristöissä. Oppimispelien avulla voidaan käsitellä asioita leikillisyyden ja fiktion kautta. Kokeileminen ja toiminta ovat tärkeässä asemassa.

Erilaiset pelit voivat auttaa erilaisten asioiden oppimisessa [36]. Toimintapainot-



teiset pelit voivat kehittää visuaalista havaitsemiskykyä [13]. Simulaatiopelit voivat olla hyödyllisiä luonnontieteen lakien havainnollistamisessa [29]. Tietokonepölypelien avulla on mahdollisuus eläytyä erilaisiin sosiaalisiin ympäristöihin ja tilanteisiin [29]. Seikkailupeleissä ja strategiapeleissä tarvitaan visualisointitaitoja ja luovaa ongelmanratkaisua [2].

## 2.1 Tietokonepeleistä

Ennen oppimispelien lähempää tarkastelua on syytä tutustua perusasioihin tietokonepeleistä.

Alan kirjallisuudessa ei ole pyritty määrittelemään tietokonepelin käsitettä kovinkaan tarkasti [28]. Simon Egenfeldt-Nielsenin [11] mukaan 2000-luvulla alan tutkimus on edennyt uudelle ajalle. Tarkastelutavat, tutkimuskysymykset ja tutkimusalueet ovat uudistuneet.

Crawfordin klassikkoteoksen *The Art of Computer Game Design* mukaan tietokonepelin voidaan ajatella koostuvan neljästä elementistä: säännöistä, interaktiivisuudesta, konfliktista ja turvallisuudesta [8]. Uudessa pelisuunnittelukirjassaan Crawford nostaa pelin määräviksi ominaisuuksiksi seuraavat asiat: Se on luovan prosessin tulos; se on viihdettä; se sisältää haasteita, joissa kilpaillaan vastapuol(t)en kanssa ja hyökkäykset tuota vastapuolta vastaan ovat mahdollisia [7]. Nuo vaatimukset täyttävät tietokone-sovellukset ovat siis Crawfordin mukaan tietokonepelejä.

Juulin [24] mukaan tietokonepelit ovat sellaisia formaaleja pelejä, joita tietokone voidaan jollain algoritmilla ohjelmoida pelaamaan. Esityksessä formaalit pelit ovat pelejä, joissa on ennalta määritellyt säännöt pelin etenemiselle sekä onnistumiselle ja epäonnistumiselle. Pelien tapahtumat koetaan ”epätosiksi”; niillä on erilainen arvo todellisen maailman tapahtumiin verrattuna. Juul pyrkii tällä määritelmällä erottamaan lasten leikit ja tarinankerronnan tietokonepölypelien teoriasta sillä perusteella, ettei tietokonetta voi ohjelmoida käsittelemään niitä. Juul väittää myös, ettei tietokonetta pystytä ohjelmoimaan pelaamaan sellaisia formaaleja pelejä, joilla on myös sosiaalinen ulottuvuus, esim. pokeri. [24]

Juulin määritelmän ongelma on, että se jättää ulkopuolelleen monta tietokonepölypelien tyyppiä ja genreä. Voidaan myös kysyä, tarvitseeko tietokoneen ”osata” pelata peliä, vai onko esim. shakkipeli, jossa kaksi ihmisvastustajaa voi ottaa tietokoneen välityksellä mittaa toisistaan, tietokonepölypeli vai ei? Entä sitten monimutkaisemmat kaksinpelit, jossa pelaajat kuitenkin pelaavat toisiaan vastaan, eikä itse pelin tekoälyrutiinit ole lainkaan vastuussa pelin pelaamisesta? Entä tekstiseikkailut, joissa tietokone toimii vain kertojana ja valmiiden, suunnittelijoiden ohjelmoimien vaihtoehtojen ja niiden

seurausten esittelijänä?

Tietokonepelejä on monenlaisia. Niitä on vaikea määritellä lyhyesti ja yksiselitteisesti [37]. Tällaisissa määrittelyissä aina jokin tietokopelien tyyppi jää määrittelyjen ulkopuolelle. Crawfordin luettelo tietokonepelien peruspiirteistä kuvaa kuitenkin useimpien tietokonepelien ominaisuuksia hyvin.

Tietokonepelien määrä ja diversiteetti ovat vaikeuttaneet tietokonepelien teoreettista määrittelyä. Voidaankin kysyä, onko mahdollista ja tarkoituksenmukaista pyrkiä yhteen kaikki tietokonepelit allensa lukevaan määritelmään. Toisaalta tietokonepelejä voidaan käsitellä myös genreajattelun kautta.

Crawford jakaa klassikossaan tietokonepelit kahteen ryhmään: taito- ja toimintapeleihin sekä strategiapeleihin. Taito- ja toimintapelit vaativat pääasiassa käden ja silmän koordinaatiota, kun taas strategiapeleissä ajattelu on avainasemassa. [8]

Nykyinen jako genreihin on moninaisempi. Pelit voivat sisältää piirteitä molemmista Crawfordin kuvaamista pelityypeistä. Tietokonepelejä käsittelevät tiedotusvälineet ovat tehneet ja kehitelleet pelien jaottelua jo vuosikausia. Rollins ja Adams listaavat tietokonepelien genrejä pelisuunnittelukirjassaan seuraavasti [42]:

- Toimintapelit, joissa testataan pelaajan refleksejä ja koordinaatiota,
- Strategiapelit, joiden taustat ovat lautapeleissä,
- Tietokoneroolipelit,
- Urheilupelit,
- Rakentelu- ja johtamissimulaatiot,
- Seikkailupelit sekä
- Puzzlepelit, ohjelmistoleikkikalut jne.

Jyrki J.J. Kasvin teoksessaan Nollia ja ykkösiä tekemä viiden genren jaottelu on hyvin samankaltainen. Eroja löytyy sen verran, että Kasvi ei ole laskenut seikkailupelejä omaksi genrekseen. Myös Rollinsin ja Adamsin viimeinen genre, joka jo itsessään on muihin genreihin kuulumattomien pelien ”keräilygenre”, ei ole saanut Kasvin listassa genren arvoa. [27]

Pelien genrejaottelu on ainoastaan teoreettinen työkalu ja genrejen rajat häilyviä. Esimerkiksi nykyään suositut reaaliaikaiset strategiapelit yhdistelevät toiminta- ja strategiapelien tunnusmerkkejä [28]. Tietokonepelejä voidaan jaotella myös pelaajien lukumäärän sekä pelissä käytettävien teknologioiden ja representaatiomuotojen mukaan.

Crawfordin mukaan yksi tärkeä tietokonepeliä määräävä tekijä on interaktio tietokoneen ja pelaajan välillä [8]. Interaktiivisuus on myös tärkeä osa pelien viehätysvoimaa [8]. Uusissa moninpeleissä on tärkeää myös interaktion mahdollistaminen ja helpottaminen pelaajien välillä.

Brenda Laurel tarkastelee ihmisen ja tietokoneen välistä toimintaa uudenlaisen ajatuksen kautta. Hän hylkää käyttöliittymäajattelun toimimattomana ja vaikeasti määriteltävänä. Sen tilalle hän tuo teatterilavametaforan. Teatterilava on virtuaalisen ympäristön metafora. Teatterilavan ovaali valokeila on ihmisen ja tietokoneen yhteistoiminnan representaatio, ”kaikki se mikä on näkyvässä”. Tuossa valokeilassa on ympäristön objekteja ja toimijoita, sekä ihmistoimijoita että tietokoneen luomia. Toimijat ovat vuorovaikutuksessa toistensa ja objektien kanssa. Tietokoneen luomien toimijoiden täytyy toimia sillä tavalla, kuin niiden voidaan olettaa toimivan vuorovaikutuksessa muiden toimijoiden ja objektien kanssa. Tämä representaatio keskittyy toimintaan ja näkyvyyteen. [32]

Laurelin mukaan siis myös tietokonepeli on virtuaalinen ympäristö, jossa on yksi tai useampi ihmistoimija (pelaajat), virtuaaliympäristön objekteja sekä mahdollisesti yksi tai useampi tietokoneen luoma toimija. Näin päästään Crawfordin käsityksiin hyvästä interaktiosta. Hänen mielestään hyvä tietokonepeli on sellainen, joka on oikealla tavalla interaktiivinen [7]. Interaktiota Crawford kuvaa kolmivaiheisena toimintana: Ensin kuunnellaan, mitä vastapuolella on sanottavana. Sen jälkeen ajatellaan ja lopuksi annetaan vastaus [7]. Crawfordin mallin yhdistämiseksi Laurelin malliin täytyy mallin ensimmäinen vaihe muuttaa havainnoinniksi ja kolmas vaihe toiminnaksi. Tämä sopinee Crawfordin ajatusten kanssa yhteen, sillä hän painotti toimintaa peleissä.

## 2.2 Kolmiulotteiset virtuaalitilat

Tässä tutkimuksessa keskitytään peleihin, joissa pelitilana on kolmiulotteinen virtuaalitila. Kolmiulotteinen esittäminen, virtuaalinen tila, on ihmiselle luonnollinen tapa havainnoida ympäristöä, sillä meitä ympäröivä todellisuuskin on kolmiulotteinen. Virtuaalitodellisuuden käsitteessä on ilmennyt koko sen historian ajan tietty kaksijakoisuus. Toiset kehittäjät haluavat sulkea ulkomaailman aisteilta, kun taas toiset luottavat siihen, että ympäristö voi mielenkiintoisella sisällöllään imaista käyttäjän kiinnostuksen. [15]

Käyttäjän kiinnostuksen imaiseminen, immersio, on yksi virtuaalitilojen avainkäsitteistä. Ihminen ikään kuin uppoaa tilanteeseen, jossa hän keskittyy itselleen tärkeään aiheeseen. Tilanteesta riippuen immersio voi olla hyvinkin voimakasta ja uppoutuja voi unohtaa ympäristönsä ja ajankulun lähes täysin. Virtuaalitilassa immersion määrä

kertoo sen, kuinka hyvin käyttäjä uppoutuu virtuaalisessa tilassa olemiseen. Yleensä tämän ajatellaan johtuvan enemmän tilan todellisuudenkaltaisuudesta eikä niinkään tekemisen sisällöstä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö virtuaalisessa tilassa tapahtuva tekeminen voisi olla myös luonteeltaan immersiiivistä. [15]

Pelillinen immersio voi tapahtua joko pelin edellyttämän toiminnan kautta tai tunnepohjaisesti niin, että pelaaja syventyy pelin tarinaan tai samaistuu pelihahmoon. Toiminnallinen eläytyminen takaa usein paremman pelimenestyksen. Emotionaalinen immersio taas tarjoaa pelaajalle mahdollisuuden mielikuvituksen käyttöön ja nauttia pelin fantasiasta. [31]

Varsinainen virtuaalitodellisuus datapukuineen, -kypärineen ja -hansikkaineen on jäänyt alan tutkimuksen ja teollisen kehittelyn piiriin. Populaarikulttuurin kuluttajat ovat joutuneet tyytymään mielikuvitukseen ja immersioon ilman päällepuettavia laitteita. 1980-luvun cyberpunk-visiot, mm. William Gibsonin Neurovelho-romaani (1984), laajensivat kotikäyttäjien visioita. Tärkein edistysaskel oli kuitenkin id Softwaren tietokonepeli Doom seuraajineen. Pelin idea oli kevyt, mutta silti se levisi miljoonina demokopioina internetissä. Doom oli useimpien kotikäyttäjien ensimmäinen omakohtainen kokemus virtuaalitalassa. [15]

Kolmiulotteiset virtuaalitalat ovat yleistyneet peleissä Doomien suosion seurauksena. Crawford mainitsee sarkastisesti kirjassaan, että koko 90-luku on ollut peliteollisuudessa aina vain paremman ja paremman Doom-kloonin suunnittelua [7]. Toki myös muunlaisia pelejä on virtuaalitaloissa nähty. Voidaan sanoa, että kaikki tietokonepeligenret ovat saaneet edustajansa virtuaalitaloihin.

Virtuaalitalan tapahtumille on ominaista, että pelaaja laukaisee tapahtumat omilla toimillaan [15]. Virtuaalitaloja hyödyntävissä peleissä pelaaja on siis usein tapahtumien eteenpäinviejä. Tilassa voi olla myös ajastettuja tapahtumia [15]. Kertomus ei ole kiinteä samalla tavalla kuin esimerkiksi elokuvakäsikirjoitus [15]. Pelaajalle annetaan tilan avulla vihjeitä ja virikkeitä mahdollisista toimista. Pelaaja itse päättää, minkä näistä hän valitsee.

## 2.3 Erilaisia oppimispelejä

Oppimispelejä on monenlaisia. Pelit voidaan jakaa erilaisiin kategorioihin esim. pelintekijän (tai julkaisijan) päämäärien tai pelin lajityypin mukaan. Oppimispelit voidaan jakaa kategorioihin myös sen mukaan, mitä ja millä tavalla pelin avulla on tarkoitus oppia.

Pelintekijän päämäärän mukaan jaotellaessa oppimispeli voi kuulua johonkin seuraavista kolmesta kategoriasta: Tavallisiin peleihin, ns. Edutainment-peleihin tai var-

sinaisiin opetuskäyttöön tarkoitettuihin peleihin [12]. Tavalliset pelit ovat pelejä, joita ei varsinaisesti ole tarkoitettu opetuskäyttöön tai muuhun kasvattavaan tarkoitukseen. Ne voivat olla kaupallisia pelejä tai muihin tarkoituksiin tehtyjä. Monia tällaisia pelejä voi hyvin käyttää oppimispeleinä, joskin niiden käyttö oppimisympäristöissä vaatii tiettyä luovuutta oppimisen ohjaajalta [12].

Edutainmentilla tarkoitetaan kaupallisia pelejä, joissa on yhdistetty kasvatuksellinen ja viihde sisältö. Edutainment-pelit ovat usein yksinkertaisia ja opittava tietosisältö pyritään syöttämään pelaajalle pelistä erillisissä osioissa. Oppimista tukevat paremmin sellaiset edutainment-pelit, joissa opittavat asiat on linkitetty itse pelin sisältöön. Edutainment-pelien etu on siinä, että niiden tekijöillä on pelien kaupallisuuden takia resurssit tehdä peleistä yhtä näyttäviä, kuin muistakin kaupallisista peleistä. Ongelma näiden pelien käyttämisessä oppimisen tukena on siinä, että pelit ovat usein kalliita ja niiden valikoima sekä käyttökohteet ovat rajallisia. [12]

Kolmas ryhmä on täysin kasvatuksellisiin tarkoituksiin suunnitellut pelit. Näiden pelien ongelma on usein se, ettei niitä tekevillä tahoilla ole käytettävissä samanlaisia resursseja kuin kaupallisilla pelintekijöillä. Tällaiset pelit jäävät siis pakostakin näytävyydessään jälkeen uusimmista kaupallisista peleistä. [12]

## 2.4 Pelit oppimisympäristöissä

Tässä luvussa käsitellään oppimispelejä oppimisympäristön osana. Ensin tarkastellaan yleisesti oppimisympäristön käsitettä. Tämän jälkeen tarkastellaan teknologiavälitteistä yhteisöllistä oppimista (engl. Computer Supported Collaborative Learning, CSCL). Lopuksi käsitellään oppimispelejä CSCL-ympäristön osana.

Oppimisympäristö on käytetty ja vakiintunut käsite nykyisessä kasvatusteoriassa. Oppimisympäristöä määrittelee Rieber seuraavasti:

”A learning environment is a space where the resources, time, and reasons are available to a group of people to nurture, support and value their learning of a limited set of information and ideas.” [41]

Rieberin mukaan oppimisympäristö on sosiaalinen tila, vaikka sitä käyttäisi vain yksi henkilö. Oppimisympäristön tehtäväksi Rieber tarjoaa määritelmänsä mukaan resurssien ja syiden tarjoamisen oppijoille. Motivaation hän nostaa tärkeäksi oppimisen edellyttäjäksi, ehkä jopa tärkeämmäksi asiaksi oppimisprosessissa kuin itse oppimisen [41].

Donald Norman [38] antaa oppimisympäristölle seuraavat seitsemän perusvaatimusta:

- Tarjoaa intensiivistä interaktiota ja palautetta,
- Asettaa tarkat päämäärät ja vakiintuneet proseduurit,
- Motivoi,
- Tarjoaa jatkuvan haasteen tunteen, sellaisen, joka ei turhauduta liialla vaikeudella tai kyllästyä liialla helppoudella,
- Antaa välittömän mukanaolon tunnun, joka tarjoaa tunteen välittömästä ympäristön kokemisesta ja tehtävän parissa työskentelemisestä,
- Tarjoaa sekä käyttäjälle että tehtävään sopivat työkalut, jotka auttavat eivätkä käännä ajatuksia pois tehtävästä ja
- Välttää häiriötekijöitä ja esteitä, jotka tulevat subjektiivisen kokemuksen tielle ja voivat tuhota sen.[38]

Useimmat näistä vaatimuksista ovat yhteisiä hyvän tietokonepelin vaatimuksien kanssa [28].

Oppimisympäristösovellukset voidaan Pantzarin [39] mukaan jakaa käyttötarkoituksen mukaan kolmeen komponenttiin: Kognitiivisiin työkaluihin, kommunikointityökaluihin sekä oppimateriaaliin. Oppimisympäristösovellus voi sisältää kaikki nämä kolme komponenttia. Raja näiden eri komponenttien välillä on häilyvä, varsinkin jos ajatellaan oppimispeliä oppimisympäristösovelluksena. Tällöin voitaisiin ajatella, että vain monen pelaajan peli voisi olla kommunikointityökalu, kun taas kaikissa peleissä voisi olla läsnä kognitiivisen työkalun ja oppimateriaalin ominaisuuksia.

Rieber puhuu oppimisen yhteydessä vakavan leikin käsitteestä. Hän on kiinnostunut leikistä, jolla on päämäärä. Oppimisessa tuon päämäärän neuvottelevat yhdessä oppija ja tutor. Rieber kiteyttää vakavan leikin käsitteen käyttämisen oppimisen yhteydessä seuraavasti:

”A simple way of understanding serious play in education is with the advice of ‘experience first, explain later.’ A teacher who follows this advice looks for ways to engage learners in some meaningful experience as early as possible and then uses this experience as an anchor for later instruction.” [41]

Merkitykselliset kokemukset tarjoavat Rieberin mallissa pohjan myöhemmälle oppimiselle. Kokemusten lisäksi Rieber peräänkuuluttaa oppimisympäristöihin autenttisia tapoja oppimisen mahdollistamiseen [41]. Oppijoille on annettu Rieberin kuvaamissa oppimisympäristöissä huomattava määrä auktoriteettia ja vastuuta, kun taas oppimisen ohjaajilta odotetaan resurssien ja ohjauksen tarjoamista [41].

### 2.4.1 Teknologiavälitteinen yhteisöllinen oppiminen (CSCL)

Teknologiavälitteinen yhteisöllinen oppiminen (CSCL) on suosittu käsite tietokoneavusteisen oppimisen kentällä. Lehtinen et al. määrittävät termin seuraavasti:

”CSCL is defined as: students working together in [small] groups to achieve a common goal, using computers and network technology.” [33]

CSCL pohjautuu yhteisöllisen oppimisen malleihin. Yhteisöllisen oppimisen mallit perustuvat oletukselle, että tiedonrakennus on sosiaalinen tapahtuma ja että kollaboraatio on erityisen tärkeää monimutkaisen tiedon ja kognitiivisten taitojen omaksumisessa [33]. Kiinnostusta yhteisöllisen oppimisen tutkimiseen on ollut viime vuosina paljon, koska yhteisöllisen oppimisen on tutkitusti havaittu vaikuttavan positiivisesti opiskelijoiden kognitiiviseen ja sosiaaliseen kehitykseen. Tämän lisäksi se tosiasia, että nykyajan yhteiskunnassa tarvitaan yksilöitä, jotka pystyvät työskentelemään yhdessä erilaisissa ryhmissä on lisännyt yhteisöllisen oppimisen suosiota [21].

Viimeaikaiset tutkimustulokset ovat nostaneet esiin haasteita yhteisöllisen toiminnan suunnittelulle. Tieto- ja viestintäteknikan käyttötarkoitus, yhteisöllisen työskentelyn koordinointi ja yhteisöllisen toiminnan edellytykset tulee huomioida yhteisöllisen oppimisen suunnittelussa [14].

Yhteisöllisellä oppimisella on joitain samankaltaisuuksia yhteistoiminnallisen oppimisen mallin kanssa, mutta malleilla on myös keskinäisiä eroavaisuuksia. Nämä erot ilmenevät erilaisina ajatuksina yksittäisten jäsenten rooleista ja osanotosta. Yhteistoiminnallisessa oppimisessa työ jaetaan eri ryhmän jäsenten kesken niin, että jokainen ryhmän jäsen vastaa osasta ongelmanratkaisua. Yhteisöllisessä oppimisessä työ tehdään kollaboraationa osallistujien kesken. Onnistuneessa yhteisöllisessä oppimisessä on keskeisellä sijalla yhteisten tavoitteiden asettaminen ja sitoutuminen ryhmän toimintaan [18]. Kollaboraatiossa koko ryhmältä vaaditaan omistautumista yhteiseen pyrkimykseen ongelman ratkaisemiseksi yhdessä. [33]

Kollaboraatiota on luonnehdittu jaetuksi luomiseksi ja/tai keksimiseksi (an act of shared creation and/or shared discovery). Kollaboraation voi käsittää myös yhteisen ymmärryksen luomisena (the creation of a shared understanding) [43]. Kollaboraation rajoja ja tarkkaa määritelmää on vaikea antaa ; Kollaboraatio itsessään on monimutkainen prosessi ja ihmisten välinen suhde, että se ”pyrkii pakenemaan kaikkia määritelmiä” [23].

Schrage [43] määrittelee kollaboraation seuraavasti: Kollaboraatio on määrätietoinen suhde, sen on tarkoitus tuottaa jotain. Tämä tarkoitus voi olla ratkaista joku ongelma tai luoda tai keksiä jotakin. Kollaboraatioon vaikuttavat myös pakotteet (constraints), jotka Schragen mukaan ovat syy kollaboraatioon. Näitä Schrage luettelee mm.

seuraavasti: Asiantuntemus - yhdellä ihmisellä ei ole tarpeeksi tietoa selvittääkseen tilanteesta, aika - joko reaaliaikaisessa kollaboraatiossa, jossa tarvitaan monien yhteistyötä tai muutoin vain aika on yhteistä olosuhteista tai työn luonteesta johtuen, kilpailu, raha jne. [43]

Kollaboraatio on monimutkainen prosessi. Tutkimuksissa on kuitenkin löydetty toimivalle kollaboraatiolle mm. seuraavanlaisia edellytyksiä: Keskinäinen luottamus, usko siihen, että jokainen toimija tuo jotain arvokasta kollaboraatioon ja aito halu ratkaista käsillä oleva ongelma. [43]

Sekä yhteistoiminnallista että yhteisöllistä oppimista on tutkittu paljon. Sekä yhteisöllisyyden että yhteistoiminnallisuuden on näissä tutkimuksissa todettu auttavan oppimista [33]. Myös CSCL-ympäristöjä on tutkittu paljon. Niillä on todettu olleen rohkaisevia vaikutuksia sosiaalisen interaktion määrän ja laadun kasvamiseen sekä muiden proseduraalisten oppimisprosessien laadun suhteen [33].

Muutamissa tutkimuksissa on myös pyritty analysoimaan ongelmia, joita opiskelijat ovat kohdanneet CSCL-oppimisympäristöissä. Ongelmista yleisimpiä ovat olleet epätasaisesti jakautunut osallistumisen määrä sekä oppijoiden yleinen passiivisuus [33]. Kumpaakaan näistä ongelmista ei ole alan tutkimuskirjallisuudessa juurikaan analysoitu perinpohjaisesti [33].

Yksi tapa tehostaa virtuaaliympäristössä tapahtuvaa yhteisöllistä oppimista on suunnitella ympäristöön toimintastruktuureja ja ohjeita [19]. Yliohjaaminen ja -struktuurointi voi kuitenkin häiritä ryhmän jäsenten välistä luonnollista toimintaa [10] [25].

CSCL-tutkimuksen näkökulmasta ongelmallista on erityisesti terminologian väljä määrittely, jonka seurauksena yhteisöllisyyden käsitettä käytetään hyvin yleisesti riippumatta siitä, täyttääkö toiminta todellisuudessa yhteisöllisyydelle asetetut kriteerit [10].

#### **2.4.2 Oppimispelit ja CSCL**

Edellisissä luvuissa on esitetty monia edellytyksiä ja vaatimuksia oppimisympäristöille ja CSCL:lle. Tässä luvussa kootaan nuo vaatimukset oppimispeliksi ajatellen.

Ensimmäinen vaatimus oppimispelille on oppijan motivointi. Kuten luvun alussa jo todettiin, tietokopelien vahvuus on juuri se, että ne ovat luonteeltaan motivoivia. Ongelmana on se, että tuo motivaatio ei kohdistu oppimiseen, vaan itse pelaamiseen [28]. Toisaalta taas oppimispelien riskinä on väkinäisen suorittamisen tunne [31].

Tietokonepelien motivoivuudelle on kirjallisuudessa esitetty monta mahdollista lähdeettä. McGrenere luettelee kirjallisuuskatsauksessaan kolme mahdollista motivaation lähdeettä tietokonepeleissä. Ensimmäinen näistä perustuu tietokonepelien rakenteeseen.



Rakenteessa motivoivaa on tämän mallin mukaan dynaaminen visuaalisuus, interaktiivisuus sekä tavoitteet ja säännöt. Toinen malli nostaa motivaation avaimeksi sen, että pelaaja voittaa ollen kuitenkin kokoajan haastetussa asemassa. Kolmannen mallin mukaan motivaatio on pelissä sisäistä, eli peliä pelataan pelaamisen takia, ei minkään ulkoisen tavoitteen vuoksi. Sisäisen motivaation elementeistä mainitaan haaste, mielikuvitus ja uteliaisuus. [35]

Crawford on kirjassaan sitä mieltä, että pelin motivaatio perustuu siihen, että kyse on oppimisesta [8]. Crawfordin mielestä pelit ja pelaaminen liittyvät yleiseen oppimismekanismiin, jota pelisuunnittelijat hyödyntävät. Mäyrä on tekstissään samalla linjalla. Hän muistuttaa, että pelaaminen ei aina ole hauskaa [36]. Pelaaminen onkin Mäyrän mukaan perusluonteeltaan oppimista [36].

Latvan [31] mukaan pelien pelaamisen motivaation tulisi syntyä pelaajassa itsessään. Pelin tulee tarjota pelaajalle haasteita ja mahdollisuuksia. Pelin pitää olla haastava, mutta varsinkaan pelin opetteluvaiheessa peli ei saa olla liian vaikea. Myös pelin fiktiivinen luonne on Latvan mukaan tärkeä pelaajia motivoiva piirre. [31]

Joka tapauksessa vaikuttaisi siltä, että haaste ja uteliaisuuden herättäminen ovat tärkeä osa motivaation luomisessa ja ylläpitämisessä. Tästä voi päätellä, että jos oppimispelin pelaajalle heittämät haasteet ja tavoitteet kulkevat käsi kädessä oppimistavoitteiden kanssa, oppija voi pelin avulla motivoitua oppimisprosessiin.

Motivaation luomiseen liittyvät immersion ja flow-tilan käsitteet. Immersiota käsiteltiin luvussa 2.2. Immersiivisellä pelikokemuksella on yhteyksiä Csikszentmihalyin määrittelemän flow-tilan kanssa [31]. Flow-tila on mahdollista syntyä vain, jos henkilö itse on motivoitunut suoritettavaan toimintaan [9].

Csikszentmihalyin [9] mukaan flow-tilassa kokemus on niin kokonaisvaltainen, että yksilö menettää ajan ja paikan tajun keskittymisen myötä. Tästä johtuva itsestään irtautuminen tuottaa suurta nautintoa. Flow-tilan syntyminen edellyttää suoritettavan tehtävän ja taitojen välistä tasapainoa. Flow-tilan ylläpitäminen edellyttää sitä, että yksilön taidot ja haasteet kasvavat suhteessa toisiinsa. Tämä haasteellisempien tehtävien jatkuva hakeminen motivoi oppimaan ja kehittymään. Rajattomat mahdollisuudet ja vapaudet saattavat ehkäistä flow-tilan syntymisen, jos toiminnalla ei ole selkeää tavoitetta. [9]

Flow-tilalla on siis yhteyksiä pelimotivaatioon liittyviin seikkoihin. Latvan mukaan voidaankin todeta, että optimaalinen oppimispeli edellyttää mahdollisuuksia flowkokemuksen syntymiseen [31].

Oppimispelien ja yleensä yhteisöllisen oppimisen tavoitteista Kaptelinin ja Cole tulevat tutkimuksessaan samaan lopputulokseen kuin Rieber omassaan. Molemmat ovat sitä mieltä, että oppijoille asetettujen tavoitteiden pitäisi olla autenttisia ja mielekkäitä

[26] [41]. Tavoitteiden tulisi myös olla tarkkaan määritettyjä [28].

Haasteiden tulisi oppimispeleissä olla jatkuvia ja vaativuudeltaan sopivia [28]. Oppimisprosessin aikaisessa vaiheessa koetut onnistumiset ovat myös tärkeitä [26]. Tämän takia hyvä nyrkkisääntö oppimispelien haasteellisuudelle on se, että pelin alkuvaiheessa haastetaso on matala ja se kasvaa pelaajien onnistumisen seurauksena niin, ettei peli tunnu missään vaiheessa liian helpolta eikä turhauttavalta. Tässä oppimispelin kohderyhmän tunteminen on avainasemassa.

Oppijan kontrolli oman oppimisensa suhteen on myös tärkeää yhteisöllisessä oppimisessa. Tämä on tärkeä ominaisuus myös oppimispeleissä [35]. Oppimispelien suunnitteluun pätee sama kuin minkä tahansa tietokonepelin tai muun sovelluksen suunnitteluun. Laurelin malli sovelluksesta toimijoiden ja objektien vuorovaikutuksena toimii hyvin myös oppimispeleissä. Toiminnan ja objektien pitää olla sellaisia, että niiden käyttö on intuitiivista ja ”draamallista” Laurelin käyttämän termin mukaan. Toiminnan tulee olla tietystä mielessä arvattavaa ja järkevää. Metaforien avulla pelin objekteista pelaajien tulee voida päätellä, mitä niillä voi tehdä. Kun toimintaa ohjataan tiettyyn suuntaan, se tulee tehdä tämänkaltaisten vinkkien ja pelaajan huomion keskittämisen, ei mielivaltaisten esteiden kautta. Tämä liittyy myös tavoitteiden asettamiseen.

Myös peliympäristöstä tuleva jatkuva palaute pelaajan toimiin on tärkeää [28]. Samaa vaadittiin aiemmin CSCL-oppimisympäristöiltä. Tämä tulee huomioida kahdella tavalla: Toisaalta pitää pyrkiä ennakoimaan pelaajan toimia eri tilanteissa ja suunnitella minkälaista palautetta peliympäristö pelaajalle eri toimista välittää. Toisaalta taas pitää antaa pelaajalle peliympäristön kautta vihjeitä sellaisista toimista, joilla voisi vaikuttaa peliympäristöön.

Jotta CSCL-ympäristö voisi pääasiallisesti toimia yhden oppimispelin ympärillä, joka olisi ympäristön ainoa oppimisympäristösovellus, pitäisi kyseessä olla monen pelaajan peli.

## 2.5 Tietokonepelien suunnittelu ja käsikirjoitukset

Tässä luvussa käsitellään tietokonepelien suunnittelua ja käsikirjoituksia. Aivan ensimmäiseksi tarkastellaan tietokonepelien suunnittelua ja määritellään pelikäsikirjoittamisen tehtävät tietokonepelisuunnittelun osa-alueena. Tämän jälkeen tarkastellaan virtuaalitilojen käsikirjoituksia, yhtä mallia pelikäsikirjoittamiseen. Lopuksi tarkastellaan, miten virtuaalitilat ja pelien käsikirjoitukset vaikuttavat suhteessa toisiinsa.

### 2.5.1 Tietokonepelisuunnittelu

Tietokonepelien suunnittelu on laaja ja monimutkainen aihe [17]. Aiheesta on kirjoitettu melko paljon (mm. [5] [7] [8] [17] [30] [42]). Jesper Juulin mukaan aiheesta on kirjoitettu lähinnä ”tee-se-itse -oppaita” suunnittelijoiden näkökulmasta tai akateemisia tekstejä [24]. Akateemiset tekstit on Juulin mukaan kirjoitettu eri humanististen tieteenalojen, kuten kirjallisuustieteen, näkökulmista, joilla ei ole tarpeeksi yhteyksiä tietokonepelikulttuuriin [24]. Frans Mäyrä muistuttaa, että pelien monipuolisuuden takia monet erilaiset näkökulmat ovat myös tarpeen [37]. Tässä luvussa käsitellään tietokonepelisuunnittelua niiltä osin, joilta se on tutkielman aiheen kannalta olennaista.

Tietokonepelien suunnittelun tärkeyttä Rollins ja Adams korostavat viittaamalla tietokonepeliarvosteluihin. Heidän mukaansa suurin osa huonoa palautetta saaneista peleistä saa kritiikkiä juuri pelisuunnittelun alueella, kun taas pelisuunnittelun saadessa kehuja muut pelin osa-alueet, kuten grafiikka tai teknisen toteutuksen laatu, eivät saa niin suurta painoarvoa. [42]

Rollins ja Adams pitävät tietokonepelisuunnittelua yhteisöllisenä taiteellisenä prosessina, jota voi verrata esim. elokuvan tai teatteriesityksen valmistamiseen [42]. Crawford on pelisuunnitteluoppaissaan samoilla linjoilla. Hänen mielestään pelisuunnittelijan tärkein ominaisuus on luovuus [7].

Tietokonepelien suunnittelu on Rollinsin ja Adamsin mukaan nelivaiheinen prosessi. Ensimmäinen vaihe on pelin idean kehittäminen. Toinen vaihe on sen toiminnan määrittely. Kolmas on kaikkien pelin konseptuaalisten, funktionaalisten, taiteellisten ja muiden elementtien kuvailu. Viimeinen vaihe on kaiken tämän informaation toimitaminen pelin tekijöille. [42]

Pelisuunnitteluun ei ole valmista säännöstöä tai yhtä prosessimallia. Rollins ja Adams esittävät kuitenkin tietyt peruseriaatteen, jotka auttavat pelisuunnittelussa. He jakavat pelisuunnittelun kolmeen alueeseen: Keskeiseen pelimekaniikkaan (core mechanics), interaktiivisuuteen ja tarinankerrontaan. [42]

Crawford keskittyy kirjoissaan eri teemojen käsittelyyn koskien pelien suunnittelua. Hän nostaa pelien suunnittelun tärkeiksi teemoiksi leikin, haasteiden ja konfliktien kehittämisen, interaktiivisuuden, pelisuunnittelijoiden luovuuden sekä tarinankerronnan peleissä [7].

### 2.5.2 Tietokonepelien käsikirjoitukset

Sekä Crawford että Rollins ja Adams pitävät tarinankerrontaa osana tietokonepelejä. Rollins ja Adams toteavat yksikantaan, että tietokonepelit kertovat aina tarinan. Joissain peleissä tarinaa kerrotaan enemmän tietokoneen kerronnan kautta, mutta kaikissa

peleissä tarina etenee ainakin joissain määrin pelaajan toiminnan kautta. Tetris mainitaan esimerkkinä pelistä, jossa pelaajan toiminta on ainoa tarinaa eteenpäin vievä tekijä. [42]

Crawford näkee tarinankerronnan tietokonepeleissä ongelmallisempänä asiana. Hän käsittelee enemmänkin perinteistä tarinankerrontaa ja sen integroimista peleihin. Pelaajan toimintaa Crawford ei mainitse tarinaa luovana tekijänä. Hän mainitsee tietokonepelien kerrontakeinoista taustatarinan ja välianimaatiot (Cut Scenes). Crawford näkee tietokonepelien suunnittelijoiden vähäiset taidot tarinankertojina pääsyyksi tietokonepelien tarinankerronnan ongelmiin. [7]

Crawfordin kritiikissä voi olla perää, jos puhutaan perinteisistä kerrontatavoista. Useimpien alan asiantuntijoiden mukaan ei ole kuitenkaan asianmukaista, että tietokonepelit alkaisivat kertomaan tarinoita. Kuten Crawford itse painottaa, tietokonepeleissä pääpaino on toiminnalla [7]. On toiminnan, ei kerronnan tehtävä viedä tarinaa eteenpäin.

Greg Kostikyan käsittelee samaa asiaa artikkelissaan. Kostikyanin mielestä tietokonepelit eivät ole tarinankerrontaviestintäväline. Hän pyrkii osoittamaan, että tarina ja pelit ovat tavallaan toistensa vastakohtia. Tarina on hänelle selkeän lineaarinen ja rakenteeltaan suljettu. Tarinan on luonut kirjoittaja ja vastaanottaja ottaa tarinan vastaan passiivisesti. [6]

Jos tarina määritellään näin, Kostikyan on varmasti oikeassa. Peleissä tärkeää ovat toiminta ja pelaajan vaikutusmahdollisuudet. Jos näitä ei ole, kyseessä on kirja tai elokuva, parhaimmassa tapauksessa hyperteksti- tai multimediafiktio [6]. Mutta Kostikyanin käsitys tarinasta on suppea ja vanhanaikainen. Hänen käsityksensä perustuu muihin viestimiin ja muunlaiseen, suppeampaan interaktioon sekä aristoteeliseen dramaturgiaan.

Jatkossa tässä tutkimuksessa käsitellään tietokonepelien tarinoita lähinnä Rollinsin ja Adamsin näkökulmasta lähtien. Kerrontaan ei paneuduta paljonkaan, vaan lähdetään siitä, että pelin pelaajat ovat tärkein tarinaa eteenpäin vievä voima.

Käsikirjoittaminen on tärkeä pelisuunnittelun osa-alue. Pelikäsikirjoittamisella tarkoitetaan tässä tekstissä pelin mahdollisten tarinoiden suunnittelua. Rollinsin ja Adamsin mukaan pelin tarinat syntyvät pelaajien toiminnasta [42]. Kyse on siis siitä, että luodaan jonkinlaiset suuntaviivat siitä, miten peliympäristö vastaa pelaajan toimiin. Tämä voi tapahtua mahdollisten suunniteltujen tapahtumaketjujen ja niiden polveutumisen kautta (tällainen rakenne on tyypillinen seikkailupeleille) tai tiettyjen säännönmukaisuuksien kautta, mikä on tuttua simulaatio- ja strategiapeleistä.

### 2.5.3 Vuorovaikutteinen käsikirjoitus

Kuten luvussa 2.2 mainittiin, tietokonepelien käsikirjoitukset eivät ole kiinteitä. Pelaaja voi omalla toiminnallaan vaikuttaa tapahtumien kulkuun. Kerronnalliset ainekset tulevat pelaajan näkyviin hänen edetessään virtuaalitulassa ja/tai -ajassa [15]. Pelaaja voi itse valita toimintansa. Tarinan eteneminen riippuu siitä, mitä pelaaja tekee ja miten virtuaaliympäristö ja sen toimijat reagoivat näihin toimiin.

Käsikirjoitus on luonteeltaan monikerroksinen. Usein pelaaja voi vaikuttaa samaan aikaan useisiin eri asioihin, jotka voivat olla tai olla olematta yhteydessä toisiinsa. Taitteellinen intuitio auttaa näkemyksen luomisessa ja soveltamisessa. Kerronnan koossapito vaatii hyvää suunnittelua. Ainoa tapa ”ohjailla” pelaajaa ”oikeaan suuntaan” on antaa vinkkejä mahdollisista toimista virtuaaliympäristön avulla. Kaikki pelaajan toimet pitää ennakoida käsikirjoituksessa samaan tapaan kuin suunnittelisi siirtoja shakkipelissä. [15]

Vuorovaikutteista käsikirjoitusta voi havainnollistaa esim. Virtuaaliympäristöjen suunnitteluoppaassa esitetyn tapahtumakaavion (interactionboard) avulla [15]. Oetaan aluksi yksinkertainen pohjakertomus (kuva 2.1). Tämän jälkeen poimitaan kertomuksesta interaktio- eli vuorovaikutuskohdat. Lopuksi päätetään, mikä on minkäkin vuorovaikutuksen seuraus ja laaditaan näistä tapahtumakaavio (kuva 2.2).



Kuva 2.1: Kertomuskaavio

Kuvien 2.1 ja 2.2 kertomus voisi olla esim. seuraavanlainen. Matti saapuu ovelle. Hän yrittää avata oven, mutta se on lukossa. Matti potkaisee oven auki ja astuu ovesta sisään. Tämä kertomus jaetaan kuvan 2.1 kuvaamiin tapahtumiin seuraavasti:

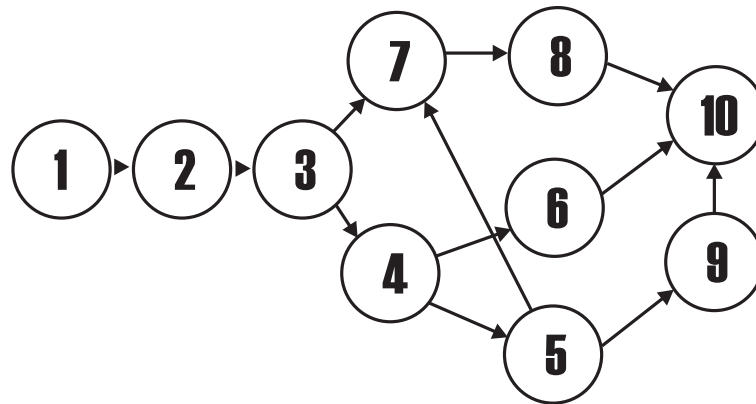
1. Matti saapuu ovelle.
2. Hän yrittää avata oven,
3. mutta se on lukossa.
9. Matti potkaisee oven auki
10. ja astuu ovesta sisään.

Seuraavaksi poimitaan kertomuksesta vuorovaikutuskohdat. Jätetään tässä tapauksessa huomioimatta se vaihtoehto, että Matin pelihahmoa ohjailevaa pelaajaa saattaisi kiinnostaa peliympäristössä jokin muukin asia kuin ko. ovi. Vuorovaikutus keskittyy siis kohtiin 2 ja 3. Pitääksemme tapahtumakaavion yksinkertaisena jätetään kohdasta 2 pois tässä tapauksessa se vaihtoehto, että ovi olisikin auki.

Mitä jos Matilla on avain mukanaan? Hän voi kokeilla sitä lukkoon ja se voi sopia. Tai sitten olla väärä avain. Matti voi myös kolkuttaa oveen. Vaihtoehdot ovat rajattomat, mutta pelikäsikirjoituksen kannalta pitää voida rajata tapahtumakaavio äärelliseen määrään vaihtoehtoja. Jokainen lisähaara tapahtumakaaviossa lisää pelin toteuttamiseen tarvittavia resursseja [15].

Näistä jo suunnitelluista tapahtumakuluista saamme tapahtumakaavioon (kuva 2.2) seuraavat tapahtumat:

4. Matti yrittää avata oven avaimellaan.
5. Avain ei sovi.
6. Avain sopii ja ovi aukeaa.
7. Matti kolkuttaa oveen.
8. Ovi avataan.



Kuva 2.2: Vuorovaikutuskertomuksen pääkaavio

Kaaviossa näkyy myös, mitkä tapahtumat voivat seurata mitäkin tapahtumia. Tämä tapahtumakaavio on itse asiassa hyvin lineaarinen; teki pelaaja mitä tahansa, hän päättyy aina samaan lopputulokseen eli pääsee oven toiselle puolelle. Aivan hyvin kaavioon voisi lisätä vaikka tapahtuman 11, jossa Matti lähtisi pois oven luota. Rakennetta saa laajennettua myös tekemällä joistakin ratkaisuksista satunnaisia [15]. Esimerkiksi

ovi voisi joskus olla sattumalta auki. Tällaisten ympäristöolosuhteiden muuttumisen voi myös tehdä sääntöpohjaiseksi [15]. Esimerkiksi Matille voidaan aukaista ovi hänen kolkuttaessaan vain, jos hän on hyvissä väleissä oven toisella puolella olevien kanssa.

Eräs tärkeä asia, joka selviää myös esimerkin kautta on se, että virtuaalituloissa vuorovaikutuskaaviot ovat yhteydessä suunniteltuun virtuaalitilaan. Esimerkin tapauksen tapahtumakaavio tulee aktiiviseksi siinä vaiheessa, kun Matti saapuu ovelle. Jos Matti päättääkin mennä jonnekin muualle, ko. tapahtumakaavio jää käyttämättä. Samoin pelaaja voi jättää tapahtumakaavion tapahtumat viemättä loppuun ohjaamalla Matin pois oven luota, kuten lisäämämme tapahtuma 11 kertoi. Virtuaalituloissa tapahtumakaaviot on siis suunniteltava yhdessä tilan arkkitehtuurin suunnittelun kanssa.

#### 2.5.4 Virtuaalitila ja käsikirjoitus

Tila on tärkeä tekijä 3D-pelien käsikirjoituksessa. Environmental storytelling:n avulla voidaan antaa pelaajalle kuva ympäristön luonteesta ja siihen liittyvistä stereotyypeistä [4]. Tilan avulla voidaan rajoittaa pelaajan valintavaihtoehtoja niin, että pelin dramaattinen rakenne pysyy selkeänä. Tila on oleellinen asia pelikäsikirjoituksessa. Ei ole sattuma, että kun elokuvasta tehdään peli, pyritään usein kääntämään elokuvassa esiintyneitä ympäristöjä pelituloiksi [22].

Don Carson ammentaa artikkelissaan Environmental storytelling:stä laajasta kokemuksestaan huvipuistoalalta. Hän painottaa tilasuunnittelussa tarinan tärkeyttä. Tarinalla hän ei tarkoita lineaarista kertomusta vaan ajatusta siitä, minkälaista tilaa pyritään kuvaamaan [4]. Pelaajalla pitää olla heti alusta alkaen tarkka kuva siitä, missä hän on [4]. Tässä hän suosittelee tuttujen elementtien käyttöä tilassa. Pelaajan muistot ja odotukset tilasta luovat suuren osan tilan tarinaa [4]. Tilan avulla on helppo luoda tunnelmaa [22].

Tilan käytöllä voidaan myös ohjata pelaajaa. Täysin vapaat ja esteettömät tilat ovat usein hankalia hallita. Tilan tarinat pidetään koossa väljästi määritellyillä päämäärillä ja konflikteilla. Dramaattinen rakenne on helppo rakentaa tilan esteillä [22]. Eteneminen tilassa on etenemistä pelin juonessa. Tämä ei tarkoita lineaarisuutta vaan sitä, että vaihtoehtojen määrä tietyssä pisteessä on rajallinen.

Pelin käsikirjoituksen näkeminen tilan ilmiönä helpottaa myös monen pelaajan pelien käsikirjoittamista. Kun eri tapahtumakäsikirjoitukset ja -kaaviot sijoittuvat eri paikkoihin tilassa, ei tarvitse välttämättä suoraan kohdata monen pelaajan tarinoiden ongelmaa. Jokaisen tapahtumakäsikirjoituksen päähenkilö on sen aktiivinen toimija. On myös mahdollista yhdistellä eri tapahtumakaavioita niin, että tietyt tapahtumat ovat seurauksia kahdesta yhtäaikaisesta (tai lähellä toisiaan olevasta) tapahtumasta

kahdessa eri tapahtumakaaviossa.



## 3 Oppimispelien käsikirjoittamisen periaatteita

Tässä luvussa johdetaan edellisen luvun kirjallisuuskatsauksesta peruseriaatteita oppimispelien käsikirjoittamiselle. Ensin tarkastellaan, mitä piirteitä hyvällä oppimispelellä voisi olla luvussa 2.4 esitettyjen CSCL-oppimisympäristön vaatimusten mukaisesti. Tämän jälkeen käsitellään oppimispelien suunnittelua. Lopuksi tarkastellaan oppimispelien käsikirjoittamista suunnittelun osa-alueena.

### 3.1 Hyvän oppimispelin piirteitä

Monen pelaajan oppimispelit tuovat monia mahdollisuuksia oppimiselle. CSCL-ympäristöjä käsittelevä kirjallisuus asettaa kuitenkin paljon vaatimuksia oppimispeleille. Tässä luvussa pohditaan, millaisia piirteitä näiden vaatimusten mukaisella oppimispelellä voisi olla.

Ehkä tärkein piirteistä on kommunikaation mahdollistaminen, siihen rohkaiseminen ja sen edistäminen. Kasvokkain kommunikointi on hyvin erilaista verrattuna kommunikointiin kommunikaatio-ovelluksen välityksellä [33]. CSCL-ympäristöissä ilmenevät kommunikaatio-ongelmat johtuvat siitä, ettei tämäntyyppistä kommunikaatiota ole tarpeeksi tutkittu [33]. Ei riitä, että oppimispeleissä on kanava pelaajien välistä kommunikaatiota varten, vaan kommunikaatioon tulee rohkaista [35]. On myös huomattu, että kommunikaatiota ja muuta yhteistoimintaa ei oppijoiden välillä ilmene, ellei se tuo jotain hyötyä kaikille osapuolille [26]. Kommunikaation tulee siis olla välttämätöntä oppimispelin tavoitteiden saavuttamiseksi.

Kommunikaatio ei kuitenkaan itsessään riitä. Yhteistyön ja työnjaon huomioiminen oppimispeleissä on myös keskeistä. Monen pelaajan oppimispeleissä on tärkeää mahdollistaa kaikkien pelaajien osallistuminen peliin ja oppimiseen [35]. Pelin suunnittelussa tulisi ottaa huomioon myös vaihtelevat tavoitteet sekä oppimisen että itse pelaamisen suhteen oppijaryhmässä. Kaptelinin ja Colen tutkimuksesta nousee esille myös se, että kollaboraation edellytyksenä on se, että siihen tulee olla syy [26]. Oppijat eivät tee yhteistyötä, jos he pystyvät ratkaisemaan ongelmat itsekin [26]. Tämä on myös kollaboraation perusedellytys [43].

Pelin tavoitteiden tulisi siis olla sellaisia, että pelaajat joutuvat tekemään töitä yhdessä niiden saavuttamiseksi [26]. Lisäksi tavoitteisiin pääsemisen pitäisi edellyttää pelaajien keskinäistä kommunikaatiota. Pelisuunnittelun olisi hyvä ottaa huomioon myös

erilaisten oppijoiden erilaiset pyrkimykset. Eri ihmiset hakevat peleistä eri asioita. Toisille tärkeää on pelissä menestyminen ja eteneminen, kun taas toiset hakevat mahdollisuuksia nauttia pelin fantasiasta ja samastua pelihahmoihin.

### 3.2 Oppimispelien suunnittelun periaatteita

Edellisessä luvussa hahmoteltiin hyvän oppimispelien piirteitä. Tässä luvussa käsitellään sitä, millaisia peruseriaatteita oppimispelien suunnittelulle voisi antaa. Aihetta lähestytään hyvän oppimispelien piirteiden kautta.

Oppimispelien piirteistä tärkeimmäksi nousivat pelin tavoitteiden määrittäminen. Pelin tavoitteen tulisi vaatia pelaajilta yhteistyötä ja kommunikaatiota, haastaa pelaajat oikealla tavalla sekä olla autenttinen. Pelin tavoitteiden saavuttamisen tulee myös edellyttää niiden tietojen tai taitojen omaksumista ja käsittelyä, minkä oppimisessa oppimispelin on tarkoitus tukea.

Oppimispelin suunnittelu siis pyrkii ensisijaisesti tukemaan sille asetettuja oppimistavoitteita ottaen huomioon myös kohderyhmän. Kun ”tavanomaisen” pelin suunnittelija lähtee tietyllä tavalla puhtaalta pöydältä pohtimaan pelin ideaa ja luonnetta, on oppimispelin suunnittelijalla alusta lähtien tiettyjä rajoitteita, suuntaviivoja ja suuntaa-antavia tavoitteita.

Crawfordin [8] mukaan peleissä kuvataan sääntöjen avulla jotain todellisuuden osaa. Tämä pätee varsinkin oppimispeleihin, sillä kuten luvussa 3.1 todettiin, pelin tavoitteiden ja tilanteiden tulisi olla autenttisia. Oppimispeleissä on kyse joidenkin taitojen tai tietojen oppimisen tukemisesta. Pelien tulisi näiden tavoitteiden saavuttamiseksi edellyttää niiden tietojen käsittelyä ja taitojen omaksumista. Tämä tarkoittaa sitä, että pelin ongelmien ja tavoitteiden tulisi käsitellä noihin taitoihin ja tietoihin liittyvillä elämän alueita.

Tämä ei suinkaan tarkoita sitä, että peliympäristöjen tulisi olla tyyliltään realistisia tai perustua arkielämään. Etäännyttäminen ja pelinomaisuus on sitä vastoin tärkeä ominaisuus oppimispeleissä. Se voi vapauttaa kokeilemaan ja vähentää epäonnistumisen pelkoa [36].

Oppimispelien suunnittelu tulisi siis lähteä yhtäaikaan peli-idean ja pelitavoitteiden suunnittelusta. Tässä ohjenuorana ovat pelin oppimistavoitteet.

Muut suunnitteluvaiheet lienevät jokseenkin samoja, kuin perinteisessä pelisuunnittelussa. Erona on oppimistavoitteiden ja oppimispelien vaatimusten huomioimisen tärkeys jokaisella pelin osa-alueella. Esimerkiksi peliympäristön suunnittelu sekä visuaalisen ja äänimaailman suunnittelu tulisi toteuttaa niin, että ne ohjaisivat pelaajia pelin tavoitteiden toteuttamiseen.

### 3.3 Oppimispelien käsikirjoittamisen periaatteita

Oppimispelien suunnittelua käsikirjoittamisen näkökulmasta ei ole juurikaan tutkittu. Tässä tutkimuksessa käsikirjoittamisen käsite on otettu käyttöön rajaamistarkoituksessa. Käsikirjoittamisella tarkoitetaan yhtä pelisuunnittelun osa-aluetta. Tässä luvussa pohditaan edellisten lukujen pohjalta, mitä periaatteita oppimispelien käsikirjoittamiselle voisi antaa.

Oppimispelien tapauksessa pelikäsikirjoittamisella on tärkeä tehtävä pelisuunnittelussa. Pelikäsikirjoituksessa määritetään ne tavat, joilla pelaajat voivat saavuttaa pelissä asetetut tavoitteet. Oppimispelin pelikäsikirjoitus vastaa siis pelin haastavuudesta, pelaajien yhteistyön edistämisestä, kommunikaatioon rohkaisemisesta ja motivaation luomisesta ja ylläpitämisestä.

Koska kyse on oppimiseleistä, myös pelikäsikirjoittamisessa tulee keskittyä oppimisen tukemiseen. Pelin motivoivuus on tärkeä asia eikä tätä tule unohtaa. Motivaatio tulee kuitenkin pyrkiä kanavoimaan oppimiseen, eikä pelkästään pelitilassa viihtymiseen. Liian helppo oppimispeli ei kannusta pelaajia oppimiseen eikä yhteistyöhön. Onnistumisen kokemuksia tarvitaan oppimisprosessin alkuvaiheessa, mutta peli menettää kiinnostuksensa, jos haasteita ei tule myöhemmin.

Myös pelaajien tasapuoliseen osallistumiseen on rohkaistava. Pelikäsikirjoituksen tehtävä on varmistaa, että jokaista pelaajaa tarvitaan tavoitteisiin pääsemisessä. Tämän toteuttamisen työkaluja voivat olla esim. eri pelaajien hahmojen erikoisominaisuudet tai pelaajien omaamat erilaiset tiedot tai työkalut. Myös toimet, jotka vaativat kaikkien pelaajien yhtäaikaista osallistumista, ovat hyvä ratkaisu tähän.

Kommunikaatioon rohkaiseminen on myös pelikäsikirjoittamisen velvollisuus. Kommunikaatiota voi edistää pakottamalla pelaajat vertailemaan ja yhdistämään tietojaan ja kokemuksiaan tavoitteiden saavuttamiseksi. Myös tilapäiset umpikujakohdat ovat hyvä ratkaisu. Tutkimuksissa on huomattu, että pelaajat kommunikoivat usein vasta silloin, kun eivät muuten pysty etenemään [26]. Toisaalta, kun kommunikointikanava on avattu, jatkossa kommunikointiin on pienempi kynnys [26].

Oppimispelien pelikäsikirjoittamiseen liittyy myös luvussa 2.5.4 kuvattu Environmental Storytelling. Erilaisilla virtuaaliarkkitehtuuriratkaisuilla voidaan pelaajien toimintaa ohjata ja antaa vinkkejä tavoitteiden saavuttamiseksi. Pelitilan suunnittelu pitäisikin tehdä yhteistyössä pelikäsikirjoittamisen kanssa.

## 4 Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät

Tutkimuksessa tarkastellaan oppimispelien käsikirjoittamista eScape-tutkimusprojektin pelisessioiden kautta. Tässä luvussa esitellään aluksi tutkimusongelmat. Sen jälkeen kuvataan tutkimuskohteena olevaa projektia ja itse eScape-peliä. Tämän jälkeen esitellään käytetyt tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen aineisto, sen kerääminen ja analyysi.

### 4.1 Tutkimusongelmat

Oppimispelien suunnittelua ei ole juurikaan tutkittu aiemmissa luvuissa esitellyn käsikirjoittamisen käsitteen kautta. Oppimispelien käsikirjoittaminen on monipuolinen ja vaativa tehtävä. Tätä tehtävää helpottavaa tai työkaluja antavaa kirjallisuutta on tarjolla niukasti.

Yksi tällaisista työkaluista on luvussa 2.5.3 esitelty vuorovaikutteiset käsikirjoitukset ja niihin liittyvät tapahtumakaaviot. Tämä työkalu on suunniteltu ensisijaisesti virtuaalituloja varten. Oppimispelien käsikirjoitusten kuvaamiseen sitä ei ole käytetty.

Tutkimuksen tutkimusongelmiksi nousivatkin tästä johtuen seuraavat: Ensinnäkin, millaisia vuorovaikutteisia käsikirjoituksia eScape-pelissä on käytetty. Tutkimuksessa pyrittiin kuvaamaan eScape-pelin käsikirjoituksia vuorovaikutteisten käsikirjoitusten ja tapahtumakaavioiden avulla. Tutkimusongelma käsittää myös sen arvioimisen, kuinka hyvin pelin vuorovaikutteiset käsikirjoitukset vastasivat CSCL-oppimisympäristössä käytettäväksi tarkoitetulle oppimispelille löydettyihin suunnitteluperiaatteita.

Toiseksi pyrittiin arvioimaan, millainen oppimispelien käsikirjoitustyökalu vuorovaikutteiset käsikirjoitukset ovat. Tarkoitus oli tämän yhden oppimispelitapauksen pohjalta vetää alustavia johtopäätöksiä siitä, mitä vahvuuksia ja heikkouksia vuorovaikutteisissa käsikirjoituksissa voi olla oppimispelien käsikirjoittamisessa.

Tutkimus suoritettiin havainnoimalla eScape-pelisessioita ja tuottamalla sessioiden osista yksittäisiä pelin osien vuorovaikutteisia käsikirjoituksia ja tapahtumakaavioita. Tämän johdosta tutkimuksessa voitiin käsitellä myös havainnoinnin ja tapahtumakaavioiden käyttöä oppimispelien arvioinnissa ja testauksessa.

## 4.2 eScape-tutkimus

Tässä luvussa esitellään ensin eScape-tutkimusta ja sen taustoja ja sen jälkeen itse eScape-peliä.

Korkeakoulukontekstiin sijoittuvassa eScape (Electronically Shared Collaboration and Pedagogical Experiment) case-tutkimuksessa keskitytään virtuaaliympäristössä toimimiseen, yhteisöllisten taitojen ja asiantuntijuuden kehityksen tukemiseen. eScape-tutkimus on osa ”Yhteisöllinen oppiminen peliympäristöissä” -tutkimussarjaa. [19]

”Yhteisöllinen oppiminen peliympäristöissä” -tutkimussarja on Jyväskylän ja Oulun yliopistojen yhteinen hanke. Tutkimussarja luo uutta tietoa yhteisöllisen oppimisen mahdollisuuksista eri tasoilla. 3D-ympäristöjen kehitystyö lähtee liikkeelle yhteisöllisen oppimisen teoreettisista lähtökohdista, oppijoiden tarpeista ja peliympäristöjen tarjoamasta lisäarvosta kussakin tilanteessa. Peliympäristötutkimuksen tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa yhteisöllisestä työskentelystä pelinomaisessa virtuaaliympäristössä, kehittää pedagogisia innovaatioita pelien opetuskäyttöön ja hyödyntää pelaamista luontaisesti houkuttelevana tapana toimia ja oppia. [19]

eScape-tutkimus on ensimmäinen osa tätä tutkimussarjaa. 3D-peliympäristön hyödyntämiseen keskittyvän tutkimuksen tavoitteena on tukea ja ohjata tiimien yhteisöllistä ongelmanratkaisua ja tätä kautta vastata edellä esitettyihin oppimisen ja pedagogisesti mielekkään pelikehityksen haasteisiin. Tutkimus toteutetaan osana Suomen Akatemian rahoittamaa Ecol-tutkimusprojektia, joka keskittyy kollaboratiivisten prosessien tutkimiseen innovatiivisissa teknologiaperusteisissa ympäristöissä.

eScape-3D-peliympäristössä on pyrkimyksenä kehittää toimijoiden yhteisöllistä toimintaa tukeva teknologinen peliympäristö. eScape voidaan luokitella sosiaaliseksi toimintaseikkailuksi, joka on puheella vahvistettu verkkopeli. eScapessa neljä pelaajaa pelaa noin 60 minuuttia kestävä pelin, jonka kehyskertomuksena on pako vanhasta rekonstruoidusta Oulun linnasta. Paetakseen linnasta pelaajien on suoritettava yhteistoimintaa vaativia tehtäviä. Jokaista pelaajaa vastaa virtuaaliympäristössä avatar, jonka avulla pelaaja on vuorovaikutuksessa muiden pelaajien kanssa ja pystyy liikkumaan peliympäristössä. Pelaajilla on pelin aikana käytettävissä myös kuulokkeilla ja mikrofoneilla toteutettu puheyhteys. Ympäristön suunnittelussa on kiinnitetty erityisesti huomiota 3D-ympäristön mahdollistaman rikkaan vuorovaikutuksen hyödyntämiseen sekä pelaajien tiedollisen ja toiminnallisen riippuvuuden aikaansaamiseen. Peli on kehitetty yhteistyössä Oulun yliopiston Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen pelitutkimusyksikön Ludocraftin <sup>1</sup> [34] ja Kasvatustieteiden tiedekunnan koulutusteknologian tutkimusyksikön sekä Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksen kanssa.

---

<sup>1</sup><http://ludocraft oulu.fi/>

Marraskuun 26. ja 27. päivinä vuonna 2003 toteutettuun case-tutkimukseen, jossa 24 vähän tietokonepelikokemusta omaavaa yliopisto-opiskelijaa osallistui Oulun Yliopiston, Kasvatustieteiden tiedekunnan, Teknologian tutkimusyksikön Innovatiivinen teknologia ja tutkimus: 3D-virtuaaliympäristö yhteisöllisen oppimisen ympäristöksi -kurssille. Kurssilla opiskelijat osallistuivat peliympäristössä toimimiseen harjoitustunnilta, itse pelitilanteeseen, pelin jälkeen pidettyyn reflektiotilanteeseen ja oppimiskokemusten kirjalliseen reflektointiin.

eScape-peli oli tarkoitettu aloitteleville pelaajille ja suurin osa opiskelijoista oli-kin pelannut aiemmin vain vähän tai ei ollenkaan. Kuusi neljän hengen ryhmää pelasi eScape-peliä n. tunnin ajan. Pelin tapahtumat kuvattiin virtuaalivideokameran avulla. Tämän lisäksi jokaista pelaajaa kuvattiin videokameralla koko pelisession keston ajan. Tämän lisäksi pelaajat osallistuivat n. tunnin mittaiseen stimulated recall-ryhmähaastatteluun tutkimukseen liittyvistä teemoista. Pelaajat kirjoittivat myös kokemusmuistion pelisessiostaan. Kokemusmuistion kirjoittamista oli ohjattu pelikokemukseen liittyvillä kysymyksillä.

eScape-peli oli neljälle pelaajalle suunniteltu 3D-peli. Se rakennettiin kaupallisen Unreal Tournament 2003 -pelin pohjalle. Pelitila ja sen dynamiikka tehtiin alusta alkaen uudestaan. Pelitilan luomiseen kuului tietenkin myös sen visuaalisen ja auditiivisen ulkoasun luominen. Lisäksi peliin liittyviä sääntöjä muokattiin eScape-pelille sopiviksi.

Pelin päätavoitteena oli paeta Oulunlinnasta. Pelitila koostui tuon linnan eri alueista. Päätavoite jakautui pienempiin ongelmiin. Pelin alussa pelaajat olivat vankeina pienissä kopeissa. Hetken päästä he pääsivät kopeista pois ja ovat vapaita liikkumaan pelitilassa. Pelaajien tuli kerätä neljä kuumailmapallon osia sisältävää laatikkoa ja tehdä näistä kuumailmapallo paetakseen sillä linnasta. Näiden neljän laatikon hankkiminen ja itse kuumailmapallon tekeminen muodostivat pelin viisi alitavoitetta.

### 4.3 Tapaustutkimus

Tämä tutkimus on osa eScape-tutkimusta. Kuten luvussa 4.2 todettiin, eScape-tutkimus on case- eli tapaustutkimus ja tämän lisäksi myös yksi tutkimus design-tutkimusten sarjassa. Tässä luvussa käsitellään tapaustutkimusta tutkimusteoreettisen kirjallisuuden näkökulmasta.

Tapaustutkimus tuottaa Hirsjärven [16] mukaan yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Hirsjärven mukaan kiinnostuksen kohteena tapaustutkimuksessa on tyypillisesti prosessit. Aineistoa tapaustutkimuksessa kerätään useita metodeja käyttäen, esimerkiksi havainnoin, haastatteluin ja dokumentteja tutkien. Tavoitteena on tavallisesti

ilmiöiden kuvailu. Hirsjärvi lukee tapaustutkimuksen yhdeksi kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tyypiksi. [16]

Bassey käsittelee kirjassaan kasvatustieteellistä tapaustutkimusta. Hän kuvaa monipuolisesti kirjallisuudessa esiintyneitä tapaustutkimusten luokitteluita. Hän kuvailee Stenhausen esittämät kolme kasvatustieteellisen tapaustutkimuksen tyyppiä seuraavasti: Arvostelevissa tapaustutkimuksissa (engl. evaluative case studies) pyritään arvioimaan toimintatapojen, ohjelmien ja insituutioiden arvoa, kasvatuksellisessa tapaustutkimuksessa (engl. educational case study) pyritään ymmärtämään kasvatustoimintaa ja toimintatapaustutkimuksessa (engl. case study in action research) pyritään saamaan sellaista tietoa, jolla voidaan parantaa kyseessä olevaa toimintaa. [3]

Bassey esittelee myös Yinin tekemän tapaustutkimusten jaon, jossa tapaustutkimukset jaetaan kolmeen kategoriaan. Jako tehdään tapaustutkimuksen päämäärien mukaan. Tutkiva (engl. exploratory) tapaustutkimus pyrkii määrittelemään jatkotutkimuksen kysymyksiä ja oletuksia. Kuvaava (engl. descriptive) tapaustutkimus pyrkii esittämään täydellisen kuvauksen tutkittavasta ilmiöstä kontekstissaan. Selittävä (engl. explanatory) tapaustutkimus esittää tietoa syy-seuraus-suhteista. [3]

Näiden pohjalta Bassey rakentaa itse uuden kasvatustieteellisten tapaustutkimuksien jaottelun tutkimuksen päämäärien mukaan. Bassey'n jaottelussa on myös kolme kategoriaa: Teoriaa etsivä tapaustutkimus (engl. theory-seeking case study), tarinan kertova tai kuvaileva tapaustutkimus (engl. story-telling or picture-drawing case study) ja arvioiva tapaustutkimus (engl. evaluative case study). [3]

Teoriaa etsivä tapaustutkimus on yleisten asioiden tutkimista yksittäisen tapauksen kautta. Tutkimuskohde valitaan sen takia, että sen oletetaan olevan tyypillinen esimerkki jostain yleisemmästä ilmiöstä. Yinin kategorioista tutkiva ja selittävä tapaustutkimus kuuluvat tämän kategorian alle. [3]

Kuvailevalla tapaustutkimuksella Bassey tarkoittaa samanlaista tutkimusta kuin Yin kuvaavalla tapaustutkimuksella. Ero näiden välillä on se, että Yin sisällyttää kategoriaansa myös arvioivat tapaustutkimukset, kun taas Bassey erottaa ne omaksi kategoriakseen. [3]

Kuvaileva tapaustutkimus valottaa teoriaa tapauksen kuvauksen kautta. Suhtautuminen teoriaan on diskursiivista, eikä siinä pyritä sellaisiin sumeisiin väitteisiin ja yleistyksiin, joita teoriaa etsivät tapaustutkimukset tekevät. [3]

Arvioiva tapaustutkimus tutkii jotain tiettyä kasvatuksellista ohjelmaa, järjestelmää tai projektia ja pyrkii arvioimaan sen arvoa. Tutkimus voi olla joko tarkasti strukturoitu tarkkailemaan asetettujen päämäärien saavuttamista tai se voi pyrkiä valotamaan kohteen arvoa yleisemmin. Arvioiva tapaustutkimus nojaa teoriaan, mutta ei pyri välttämättä kehittämään teoriaa. Tämä piirre erottaa sen muista edellä kuvatuista

tapaustutkimusten kategorioista. [3]

#### 4.4 Tutkimusmenetelmät

Tämä tutkimus on luonteeltaan Hirsjärven kuvaama tapaustutkimus. Tarkemmin määriteltynä kyseessä on Basseyn kuvaama arvioiva kasvatustieteellinen tapaustutkimus (engl. evaluative case study), jossa on myös kuvailevan tapaustutkimuksen piirteitä. Tutkimustapaukset ovat syystalvella 2003 järjestetyt kuusi eEscape-pelisessiota. Kuvattavana ilmiönä ovat kyseisten pelisessioiden vuorovaikutteiset käsikirjoitukset. Tarkoituksena on kuvauksen lisäksi arvioida vuorovaikutteisia käsikirjoituksia kasvatustieteellisestä näkökulmasta, tarkemmin sanoen CSCL-peliympäristöjen näkökulmasta.

Päämääriltään tämä tutkimus sopii siis Basseyn kategorioista sekä kuvailevaan tapaustutkimukseen että arvioivaan tapaustutkimukseen. Tutkimus pyrkii kuvailemaan pelisessioiden vuorovaikutteisia käsikirjoituksia mahdollisimman täydellisesti. Näitä vuorovaikutteisia käsikirjoituksia myös arvioidaan CSCL-oppimisympäristöihin tarkoitettujen oppimispelien suunnitteluperiaatteiden näkökulmasta.

Tämän lisäksi tarkoitus on antaa mahdolliselle jatkotutkimukselle joitain lähtöolettamuksia vuorovaikutteisista käsikirjoituksista oppimispelien suunnittelun työkaluna. Lisäksi pelin vuorovaikutteisia käsikirjoituksia tutkimalla voidaan esittää lisää kysymyksiä ja olettamuksia pelisessioissa esiintyneiden oppimispelien käsikirjoitustekniikoiden ja -käytänteiden laajemmasta hyödyllisyydestä.

#### 4.5 Tutkimusaineisto

Tähän tutkimukseen käytettiin kolmea eEscape-case-tutkimuksessa kerättyä aineistoa. Käytettävissä oli pelaajaryhmien stimulated recall -ryhmähaastattelujen litteroinnit sekä pelaajien kirjoittamat kokemusmuistiot ja pelisessioiden tapahtumia havainnoitiin virtuaalivideokameran nauhoilta.

Stimulated recall -ryhmähaastattelut järjestettiin pelaajaryhmille heti pelisessioiden jälkeen. Haastattelijalla oli valmiina joukko kysymyksiä pelaajaryhmälle. Haastattelija kysyi tarvittaessa myös tarkentavia ja syventäviä kysymyksiä. Haastattelu oli siis tyypiltään lähellä teemahaastattelua [16]. Haastattelijan lisäksi paikalla oli myös muuta tutkimusprojektin henkilökuntaa. Haastattelu nauhoitettiin. Haastattelutilanne oli siis muodollinen [3]. Haastattelut olivat kestoltaan noin tunnin mittaisia. Haastattelujen jälkeen pelaajat saivat kysellä pelin kehittäjiltä peliin liittyviä kysymyksiä. Myös tämä epämuodollinen kyselyosio nauhoitettiin ja litteroitiin.



Tutkimukseen osallistuvien henkilöiden piti myös kirjoittaa ja palauttaa kokemusmuistio pelikokemuksestaan. Pelaajat palauttivat muistionsa pelisessioiden jälkeen. Jotkut pelaajista saattoivat kirjoittaa muistionsa verrattain pitkän aikaa pelisessioiden jälkeen. Viimeinen kokemusmuistio palautettiin joulukuun loppupuolella, kuitenkin alle kuukausi pelisessioiden jälkeen. Kaikki pelaajat palauttivat kokemusmuistionsa. Pelaajille annetut ohjeet kokemusmuistion kirjoittamiseen ovat liitteenä A.

Virtuaalivideokameratallenteet koostuivat liikkuvan kameran kuvaamasta pelitilan alueesta ja pelin äänitehosteista sekä pelaajien välisestä puheesta. Yksi tutkimusryhmän jäsenistä oli tutkimusten ajan vastuussa virtuaalikameran ohjauksesta. Nauhalla on siis koko pelin äänimaailma, pelaajien välinen puhekommunikaatio ja yksi kuvakulma pelitilan tapahtumiin. Kuvakulma ei tietenkään voinut kaikissa tapauksissa kattaa kaikkea oleellista, sillä pelin neljällä avatarilla on suuri liikkumavapaus melko isossa pelitilassa.

## 4.6 Tutkimusaineiston keräys ja analyysi

Edellisessä luvussa kuvattiin tutkimuksessa käytetty aineisto. Tässä luvussa kuvataan, kuinka ja mitä metodeja käyttäen tutkimuksen aineisto analysoitiin.

Tutkimuksen toteutuksessa on kolme pääasiallista aineistonkeräysmetodia: Kysymysten esittäminen ja vastausten kuunteleminen, tapahtumien havainnointi sekä dokumenttien lukeminen [3]. Tässä tutkimuksessa on käytetty näistä metodeista jokaista. Laadullisen tutkimuksen tyypillisiin piirteisiin kuuluu, että ihmistä suositetaan tiedon keruun instrumenttina mekaanisten mittausvälineiden sijasta [16]. Tämä siksi, että nähdään ihmisen olevan tarpeeksi joustava sopeutumaan vaihteleviin tilanteisiin [16].

Alasuutarin [1] mukaan laadullisessa analyysissä on kaksi vaihetta: Havaintojen pelkistäminen ja arvoitusten ratkaiseminen. Jaottelu on teoreettinen; käytännössä nämä kaksi vaihetta nivoutuvat aina toisiinsa. Havaintojen pelkistäminen tarkoittaa sitä, että aineistoa tarkastellaan tietystä teoreettis-metodologisesta näkökulmasta. Huomio kiinnitetään vain siihen, mikä on teoreettisen viitekehyksen ja tutkimusongelmien kannalta oleellista. Toisaalta taas havainnot yhdistetään. Tällä tarkoitetaan sitä, että raakahavainnot yhdistetään havaintojen joukoksi tai yhdeksi havainnoksi etsimällä havaintojen yhteinen nimittäjä tai piirre. Arvoituksen ratkaisemisella Alasuutari taas tarkoittaa merkitystulkinnan tekemistä tutkittavasta ilmiöstä. [1]

#### 4.6.1 Havaintojen yhdistäminen

Stimulated recall -ryhmähaastatteluista ja kokemusmuistioista etsittiin pelaajien kommentteja heidän toimistaan pelitilassa pelisessioiden tapahtumien havainnointien tueksi. Tämän lisäksi kerättiin pelaajien positiivisia ja negatiivisia kommentteja pelin eri osa-alueista pelikäsikirjoitukseen ja pelin toteutusratkaisuihin liittyen. Pelaajien kommentteja ryhmätyön ja kommunikoinnin onnistumiseen, määrään ja näihin liittyviin syihin pyrittiin myös keräämään.

Virtuaalivideokameran nauhoja havainnoitiin toiminnan ja pelaajien pyrkimysten kontekstista. Havainnointi oli suoraa ja avointa. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt olivat tietoisia havainnoinnista, sillä virtuaalivideokameran lisäksi pelaajia kuvattiin koko pelisessioiden ajan tavallisilla videokameroilla. Tämä teki tilanteesta tietyllä tavalla muodollisen. Koska virtuaalivideokamera ei pelikokemuksen aikana ollut mitenkään pelaajien huomattavissa, oli kyseessä kuitenkin perinteistä havainnointitilannetta jonkin verran autenttisempi tilanne.

Havainnoinneissa luetellaan kaikki pelaajien toimet peliympäristössä niin kuin ne näkyvät virtuaalivideokameran nauhoilla. Merkinnöissä on pyritty karsimaan turhan informaation määrää varsinkin avatarien liikkeen osalta. Havainnoinnissa pyrittiin mahdollisuuksien mukaan merkitsemään se, kun hahmot ensimmäistä kertaa saapuvat uudelle alueelle tai muuten liikkuvat niin, että tämä liikkuminen on heidän toimintansa kannalta oleellista pelitoiminnan kannalta.

Lisäksi havainnoitiin pelaajien välisestä puheesta ne keskustelut ja kommentit, jotka viittasivat suoraan pelissä tapahtuvaan toimintaan. Nämä merkinnät koostuvat pääasiassa toimintaehdotuksista ja hypoteeseista pelimaailman toiminnan ja lainalaisuuksien suhteen. Merkinnät tukevat ja selventävät itse toimintaa kuvaavia havaintoja. Havainnoinnit on merkitty sananmukaisesti aina kun mahdollista. Joissakin merkintöissä kommentteja on lyhennetty ja tiivistetty informatiivisuuden säilymisen vuoksi. Pelitapahtumien havainnoinnit ovat liitteenä B.

#### 4.6.2 Aineiston tulkinta

Yksittäisten pelisessioiden havainnoinneista lähdettiin etsimään tapahtumien ja pelaajien toimien samankaltaisuuksia eri pelisessioiden välillä. Näitä samankaltaisuuksia yhdisteltiin ja tekojen seurauksia pelitilassa pääteltiin tekemällä yleistäviä induktiivisia oletuksia. Näitä verrattiin pelaajien kommentteihin stimulated recall -ryhmähaastatteluissa ja kokemusmuistioissa. Näiden tapahtumajoukkojen pohjalta koottiin pelin eri vaiheista vuorovaikutteisia käsikirjoituksia ja tapahtumakaavioita.

Vuorovaikutteisia käsikirjoituksia verrattiin myös niiden kokoamisen jälkeen peli-

sessioiden havainnointeihin ja pelaajilta kerättyihin kommentteihin. Päähuomio tässä työvaiheessa keskittyi monen pelaajan oppimispeleille luvussa 2.4.2 ja etenkin luvussa 3.3 esitettyihin vaatimuksiin liittyviin kommentteihin. Näitä kommentteja pelattiin koottuihin käsikirjoituksiin sekä tapahtumakaavioihin ja pyrittiin päättämään, kuinka paljon käsikirjoitukset kuvasivat tai antoivat pelaajien kokemuksia mukailevaa informaatiota. Tarkoituksena oli löytää merkkejä siitä, kuinka paljon erilaisia oppimispelien käsikirjoitukselle asetettuja vaatimuksia voisi osoittaa toteutetuiksi tai huomiotta jätetyiksi oppimispelin vuorovaikutteisia käsikirjoituksia tutkimalla. Tämän lisäksi tarkasteltiin, minkälainen pelaajien toiminta tuli kuvatuksi tapahtumakaavioiden avulla ja minkälainen toiminta jäi vuorovaikutteisten käsikirjoitusten ja tapahtumakaavioiden ulkopuolelle.

## 5 eScape-pelin käsikirjoitukset

Havainnointien pohjalta koottiin eScape-pelin vuorovaikutteiset käsikirjoitukset tapahtumakaavioiden ja pelitilan kartan avulla. Pelitilan kartta on liitteenä C. Tässä luvussa esitellään vuorovaikutteiset käsikirjoitukset ja niiden tapahtumakaaviot pelin eri vaiheille. Tämän jälkeen poimitaan havainnointimateriaalista ja stimulated recall -teemahaastatteluista pelaajien vaihtoehtoisia ratkaisuyrityksiä pelin eri ongelmiin. Nämä lisätään tapahtumakaavioihin eräänlaisina umpikujasolmuina.

On muistettava, että kyseessä oli monen pelaajan peli. Pelaajilla oli koko pelin ajan mahdollisuus puhua toistensa kanssa mikrofonin ja kuulokkeiden välityksellä. Jokaisessa vaiheessa siis tiedonvaihto ja ongelmien yhdessä pohtiminen olivat yksi vaihtoehto. Pelissä eteneminen vaati kuitenkin käytännön toimia. Tätä yrittävät vuorovaikutteiset käsikirjoitukset kuvata. Pelaajien välistä keskustelua ei myöskään käsikirjoituksissa kuvata. Käsikirjoitukset kuvaavat pääasiassa yksittäisen pelaajan toimintaa. Kuitenkin tapauksissa, joissa yhteispeliä tarvittiin, on tämä otettu huomioon.

### 5.1 Pelin alku: vankina

Alussa pelaajat olivat vankina kukin omassa pienessä mökissään. Pelaajien aloituspaikat on merkitty karttaan symbolein A1 - A4. Jokaisessa mökissä on yksi työkalu ja yksi pergamentti. Ovet olivat lukittuina. Toisissa mökeissä oli ikkunat, toisissa ei. Seuraavassa lista toimista, joita pelaajat yrittivät tässä vaiheessa:

- Oven luo käveleminen, oven aukaisun yrittäminen.
- Oven läpi käveleminen.
- Oven läpi hyppääminen.
- Oven hajottaminen työkalulla (hakku, lapio, soihtu, saha).
- Hyppääminen puoliavoimen katon läpi.
- Ikkunasta ulos katsominen.
- Pergamentin poimiminen maasta.
- Työkalun poimiminen maasta.

- Pergamentin lukeminen.

Pelaajat olivat pelin aikana ja pelisessioiden jälkeen epätietoisia siitä, mikä sai koptien ovet aukemaan. Eräs pelintekijä kommentoi asiaa haastattelussa seuraavasti:

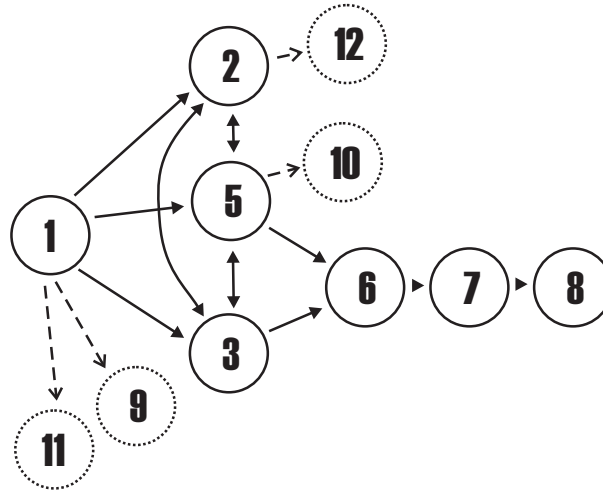
”Se käynnisti laskurin ja siinä meni sitten noin 2 minuuttia. Niin se ovi aukesi automaattisesti. Sehän lähti se laskuri vasta siitä, kun kaikki oli kerännyt kaikki tavarat.”

Ovet siis aukesivat kahden minuutin kuluttua siitä, kun kaikki pelaajat olivat poimineet mukaansa sekä pergamenttinsa että työkalunsa. Tapahtumakaavio voidaan muodostaa seuraavalla tavalla. Tapahtumakaavion tapahtumat ovat seuraavat:

1. Pelaaja on vankina mökissä.
2. Pelaaja menee ovelle ja huomaa sen olevan lukossa.
3. Pelaaja ottaa pergamentin.
4. Pelaaja lukee pergamentin.
5. Pelaaja ottaa työkalun.
6. Kaikki pelaajat ovat ottaneet pergamentin ja työkalun.
7. Aikaa on kulunut 2 minuuttia.
8. Ovet aukeavat.

Tästä eteenpäin tapahtumakaavion tapahtumat eivät muuta pelin tilannetta millään tavalla. Ne ovat siis umpikujia tapahtumakaaviossa.

9. Pelaaja yrittää hypätä puoliavoimen katon läpi.
10. Pelaaja yrittää hajottaa oven työkalulla (hakku, lapio, soihtu, saha)
11. Pelaaja katsoo ikkunasta ulos.
12. Pelaaja yrittää hypätä oven läpi.



Kuva 5.1: Vankeusongelman tapahtumakaavio

Alun vankeusongelman tapahtumakaavio on kuvattu kuvassa 5.1. Tapahtumakaaviosta pois jääneenä, mutta tutkimusmateriaalista selvästi esiin tulevana asiana voi mainita sen, että kaikissa sessioissa pelaajat aloittivat keskinäisen keskustelun pelin ensimmäisen minuutin aikana. Keskustelun aiheina oli pääasiassa se, missä tilanteessa muut pelaajat olivat ja miten pelaajat pääsisivät pois mökeistä. Tämä oli pelintekijöiden mukaan syy siihen, että pelaajat vangittiin yksin koppeihinsa. Umpikuja tuntui toimivan kommunikaation herättäjänä. Seuraavassa pelaajien kommentteja alun kommunikaatiosta haastatteluista ja kokemusmuistioista:

Henkilö 11: ”Must se tutustuminen tapahtu jo siinä kun me huudeltiin toisille sieltä [huoneista]”

Henkilö 3: ”Nii aluks se varmaan tuli sit kun rupes kysyyn neuvoa et onko kaikki muutkin lukittuna pieneen koppiin”

Henkilö 2: ”Mielestäni todella merkityksellistä oli pelin aivan ensimmäinen tilanne eli lähtötilanne, jossa kaikki olivat samassa tilanteessa eli omissa huoneissaan, eivätkä aluksi tienneet mitä tehdä. Kuitenkin tällöin oli puheyhteys muihin pelaajiin, jolloin yhdessä voitiin keskustella ja miettiä, että mitä tehdään ja miten. Loppujen lopuksi kaikki pääsivät huoneistaan ulos, ja sen jälkeen lähdettiin yhdessä jatkamaan peliä.”

Henkilö 5: ”Olo oli vain turhauttava, kun tiesi että tavoite on päästä pois alueelta, mutta itse en tuntunut löytävän edes keinoa päästä ulos lukitusta kopista, jossa olin. Palautekeskustelussa kuulin, että tämä oli keino saada meidät puhumaan, ja totta tosiaan, sehän tepsi. Rupesimme kyselemään

muilta neuvoa ja ohjeita. Toiset tulivat tutuiksi, ja tuntui helpolta kysyä neuvoa eikä hävettänyt, vaikkei jotain osannutkaan.”

Henkilö 23: ”First phase, everything is closed and you know you can know everything and suddenly those opens I thought someone fulfilled all kinds of levels”

Pelaajien välinen kommunikaatio siis saatiin käyntiin heti pelin alussa. Osa pelaajista koki aluksi ylipääsemättömältä tuntuneen ongelman turhauttavaksi, mutta toisaalta osa myös piti siitä selviytymistä pelaajaryhmän ensimmäisenä merkittävänä onnistumisena siitäkkin huolimatta, ettei onnistumisen syytä tiedetty.

Alkutilanteen jälkeen pelaajat olivat suhteellisen vapaita liikkumaan pelitilassa. Jatkossa tapahtumakaaviot muodostetaan pelin eri ongelmanratkaisutilanteista ja muista vastaavista tärkeistä ja sessioissa toistuvista tapahtumakokonaisuuksista. Pelitilan kartan avulla näiden eri mahdolliset keskinäiset ajalliset järjestykset voitaneen helposti päätellä. Ensin esitellään loput pelin eri osien käsikirjoituksista. Sen jälkeen paneudutaan näiden välisiin riippuvuuksiin.

## 5.2 Lavaongelma

Ensimmäinen varsinainen ongelma oli pallolaatikon saaminen korkean lavan päältä. Lava on merkitty kartassa symbolilla LV. Lavaongelmaan oli pelisessioissa käytetty kahta erilaista ratkaisua: Joko laatikoista ja tynnyreistä oli kasattu eräänlainen torni, jonka päältä pääsi hyppäämään lavalle tai sitten yhdistämällä lauta ja tukki oli tehty keinulauta, jolle hyppäämällä pelaaja oli singonnut keinun toisessa päässä odottaneen pelaajan lavan päälle.

Näistä onnistuneista tapahtumasarjoista voi poimia seuraavanlaiset tapahtumaketjut:

Laatikkokasan rakentaminen ja siltä lavalle hyppääminen

1. Pelaaja huomaa lavan päällä olevan pallolaatikon.
2. Pelaaja nostaa tynnyrin/laatikon ja alkaa kantamaan sitä.
3. Pelaaja asettaa tynnyrin/laatikon laatikkokasan (kartalla LK) päälle.
4. Laatikkokasa on niin korkea, että siltä voi hypätä lavan päälle. (Tähän vaadittiin joissain tapauksissa kolme päällekkäistä laatikkoa/tynnyriä, joissain neljä. Pienintä mahdollista latikkomäärää on materiaalin perusteella mahdoton arvioida.)

5. Pelaaja hyppää laatikkokasan päälle.
6. Pelaaja hyppää laatikkokasan päältä lavan päälle.
7. Pelaaja ottaa pallolaatikon lavan päältä.
8. Pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon.

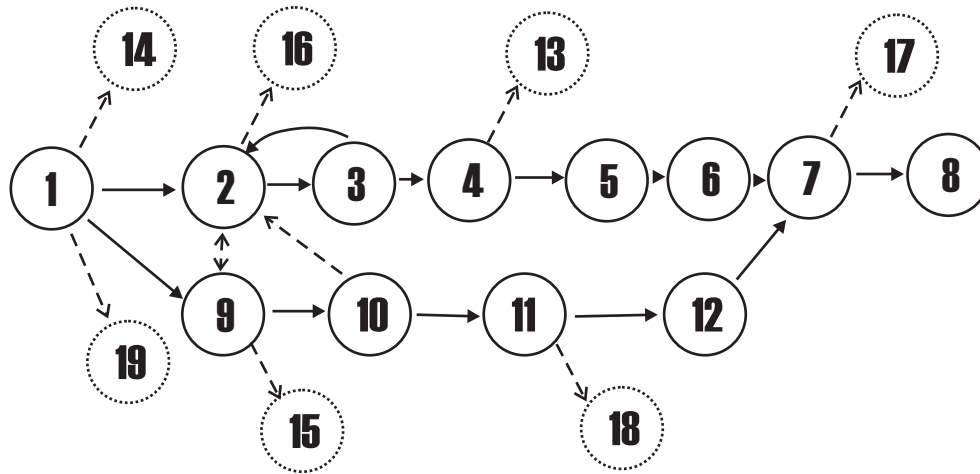
Keinun tapauksessa kohdat 1, 7 ja 8 ovat edellistä kohtaa vastaavat. Näiden lisäksi tapahtumasarjassa ovat seuraavat tapahtumat:

9. Pelaaja nostaa laudan (kartassa paikalla La) ja alkaa kantamaan sitä.
10. Pelaaja laittaa laudan tukin päälle (kartassa paikalla Tu) ja rakentaa näin keinulaudan.
11. Pelaaja menee seisomaan keinulaudan maassa olevaan päähän.
12. (Toinen) Pelaaja hyppää keinulaudan ylhäällä olevaan päähän. Keinulaudan alhaalla olevassa päässä oleva pelaaja lennähtää ilmaan ja lentää lavan päälle.

Nämä onnistuneet tapahtumasarjat muodostavat tapahtumakaavion rungon. Näiden lisäksi sessioissa esiintyi myös muunlaisia yrityksiä tämän ongelman ratkaisemiseksi. Liitteenä D.1 olevasta taulukosta löytyvät pelaajien eri toimet ja tapahtumat. Taulukossa näkyy myös, missä sessiossa ne esiintyivät (sarakkeet sessio 1 - sessio 6) ja kuinka monta kertaa niitä havaittiin yhteensä (sarake Yhteensä). Seuraavassa on lueteloitu tapahtumat, jotka eivät suoraan johtaneet onnistuneeseen ongelmanratkaisuun:

13. Pelaaja hyppää laatikkokasan päältä, mutta ei pääse lavalle.
14. Pelaaja yrittää nostaa tukin.
15. Pelaaja yrittää asettaa laudan laatikkokasan päälle.
16. Pelaaja asettaa laatikon/tynnyrin keinulaudan päälle.
17. Pelaaja hyppää pois lavalta ottamatta mukaansa pallolaatikkoa.
18. (Toinen) Pelaaja hyppää keinulaudan ylhäällä olevaan päähän. Keinulaudan alhaalla olevassa päässä oleva pelaaja lennähtää ilmaan, mutta ei osu lavalle.
19. Pelaaja yrittää sahata lavan tukipuuta sahalla. Ei onnistu.





Kuva 5.2: Lavaongelman tapahtumakaavio

Kun nämä tapahtumat lisätään tapahtumakaavioon, on lopullinen lavaongelman tapahtumakaavio kuvan 5.2 kaltainen. Voidaan tosin sanoa, ettei lavaongelman tapahtumakaavio kuvaa hyvin ongelman tilallista luonnetta varsinkaan laatikkoportaatt-ratkaisun osalta. Pelaajilla oli hyvin suuri vapaus pelitilan muuttelussa siirtelemällä laatikoita ja tynnyreitä. Tämä on tapahtumakaaviossa tyhistetty laatikkoportaiden rakentamiseksi laatikko kerrallaan. Jos ongelma olisi ollut monivaiheisempi, toimivan tapahtumakaavio tekeminen olisi voinut osoittautua mahdottomaksi. Pelaajien toimien pelitilaan kohdistuvia seurauksia on siis tässä tapauksessa vaikea kuvata tapahtumakaavio avulla.

Taulukosta D.1 voidaan nähdä, että vain kahdessa pelisessiossa oli ongelman ratkaisemista yritetty keinulaudan rakentamisen avulla. Vain sessiossa 5 keinulauta saatiin rakennettua ja ongelma ratkaistua sitä kautta. Muissa viidessä sessiossa ongelma ratkaistiin rakentamalla laatikkotorni. Kaikkia toimimattomia ratkaisuvaihtoehtoja ei kokeiltu missään sessioissa. Toimintamallit 15, 16, 18 ja 19 ovat sellaisia, että niistä vain puhuttiin mahdollisina toimintamalleina. Muutoinkaan mikään toimimattomista ratkaisumalleista ei kerännyt yrittäjiä läheskään kaikista pelisessioista.

### 5.3 Mehiläisongelma

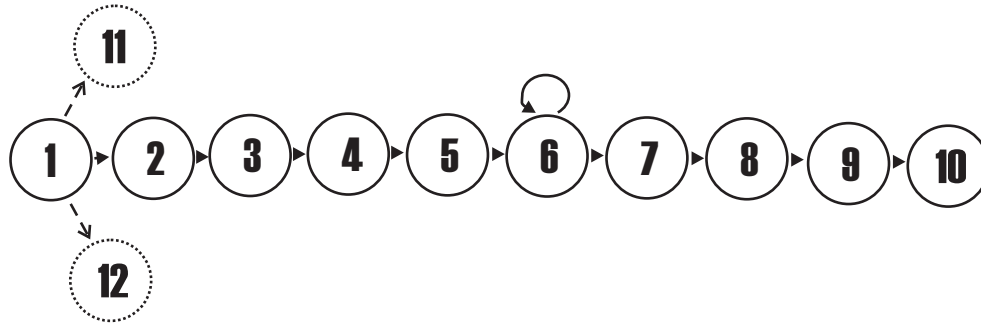
Toinen pelin ongelmista oli mehiläispesien kerääminen. Pesien keräämisen optimaalinen onnistunut tapahtumasarja oli seuraavanlainen: Pelaaja meni puhumaan Olavin (pelihahmo, kartalla symboli Ol) kanssa ja sai tältä viestin, että piti kerätä kolme mehiläispesää. Pelaaja meni tynnyrin sisälle (tynnyrejä oli kaksi, merkitty kartalla sym-

bolein T1 ja T2) ja meni tynnyrin sisällä aitaukseen, jossa oli mehiläisiä (kartalla merkitty symbolilla aA). Muut pelaajat seisoivat mehiläisaitauksen laidalla ja neuvoivat sanallisesti tynnyrissä olevan pelaajan mehiläispesien luo, sillä tynnyrin sisältä pelaaja ei pystynyt näkemään juuri mitään. Pelaaja keräsi kolme pesää, jolloin Olavin vieressä olevan kopin (kartalla Km) ovi aukesi. Pelaaja otti kopista pallolaatikon ja lähti viemään sitä varastoon. Tynnyrissä oleva pelaaja palasi mehiläisaitauksesta ja poistui tynnyristä. Seuraavassa tämän tapahtumasarjan tapahtumat listan muodossa:

1. Pelaaja menee puhumaan Olavin kanssa. Olavi kertoo, että mehiläispesiä pitäisi kerätä ja kuinka monta mehiläispesää on vielä keräämättä.
2. Pelaaja menee tynnyrin sisälle.
3. Tynnyrissä oleva pelaaja menee mehiläisaitauksen sisälle.
4. Pelaaja ohjaa neuvoillaan tynnyrissä olevaa pelaajaa kulkemaan mehiläispesän luo.
5. Tynnyrissä oleva pelaaja kerää mehiläispesän.
6. Pelaajat ovat keränneet kaikki mehiläispesät. Ääniefekti, fanfaari. Alueella olevan kopin ovi aukeaa. Myös toisaalla alueella oleva portti (kartalla symboli P1) aukeaa.
7. Tynnyrissä oleva pelaaja palaa mehiläisaitauksesta.
8. Tynnyrissä oleva pelaaja tulee pois tynnyristä. Tynnyri jää pelaajan viereen.
9. Pelaaja ottaa pallolaatikon kopista.
10. Pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon (kartalla paikassa VA).

Näiden tapahtumien lisäksi sessioissa löytyi myös muita tapahtumia ja pelaajien toimia ongelman ratkaisemiseksi. Seuraavassa on luetteloitu tapahtumat, jotka eivät suoraan edistäneet ongelman ratkaisua:

11. Pelaaja yrittää mennä mehiläisaitaukseen, mutta mehiläiset häiritsevät häntä niin paljon, että hän joutuu palaamaan.
12. Pelaaja yrittää mennä mehiläisaitaukseen soihtu kädessään, jotta hätyyttäisi mehiläiset. Mehiläiset kuitenkin ahdistelevat hänet takaisin.



Kuva 5.3: Mehiläisongelman tapahtumakaavio

Liitteenä D.2 olevasta taulukosta käy ilmi, kuinka paljon tapahtumakaavion tapahtumia esiintyi eri pelisessioissa. Ensimmäinen esiin tuleva huomio on se, ettei pelisessiossa 6 tätä ongelmaa ratkaistu lainkaan. Tämä johtui siitä, että pelaajat onnistuivat pääsemään pelialuetta rajaavan murin päälle ja sieltä edelleen laituralueelle (kartalla aL). Pelitilanteen havainnoijien piti asettaa ongelma ratkaistuksi, jotta pelaajat laituralueelle lukinnut portti (kartalla P1) avautuisi.

Taulukosta ilmenee myös, että vain yhdessä pelisessiossa vain yksi pelaaja meni aitaukseen keräämään mehiläispesiä. Muissa sessioissa kerääjiä oli vähintään kaksi. Huomattavaa on myös se, että lähes kaikissa sessioissa pelaajat yrittivät mennä aitaukseen ilman tynnyriä.

Mehiläispesäongelman tapahtumakaavio on kuvassa 5.3. Itse tynnyrissä olevan pelaajan liikkumisen neuvomista ei ole tapahtumakaaviossa voitu kovinkaan selkeästi esittää. Pelisessioiden havainnointimerkinnöistä käy ilmi, että tähän vaiheeseen on joissain sessioissa kulunut erittäin paljon aikaa. Pelaajat kuvasivat ongelmiaan kommunikoida tässä kohdassa seuraavasti:

Henkilö 4: ”sitten ku sanottiin että käännä vasemmalle ni nyt mulla oli kaks vaihtoehtoa ja mä kyllä tiesin ne”

Henkilö 5: ”vaik mä niinku periaatteessa tiesin et tuohon ilmansuuntaan mun ehkä pitäis mennä ni se jotenkin niinku . silti aina tuntu et se oli väärä suunta”

Henkilö 5: ”ja just sama mulla oli oli ku sä neuvoit mua et sanoit oikeelle ni mä lähdin vasemmalle . mä aattelin et no sä katot mua niinku edestä mut ku mä en tienny ite et miten päin mä olin ympyrässä tai siinä tynnyrissä säkään et varmaan tienny että . missä suunnassa on mikäkin koska siitä näky niin vähän.”

Henkilö 11: ”Mehiläispesillä selvisi tavallaan pelin juoni, että yksin pelaamalla tästä hommasta ei selviä vaan tarvitaan koko ryhmän osallistumista.”

Liikkumissuuntia kuvaavat ilmaukset ja niiden tulkinnat poikkesivat siis eri pelaajien välillä ja niistä puhuminen koettiin hankalaksi. Yhteispeli oli myös tässä vaiheessa peliä uutta ja sitä piti opetella. Kuten sessioiden havaintomerkinnöistä voi huomata, lavaongelman ja mehiläispesäongelman ratkaisu tapahtui lähes jokaisessa sessiossa ainakin jossain määrin lomittain. Tämä johtui siitä, että kumpikin ongelma sijoittui pelitilassa niin, että näille paikoille oli mahdollista päästä heti mökeistä vapautumisen jälkeen.

Kaikissa pelisessioissa lavaongelma ratkaistiin kuitenkin ensiksi. Tämä voi osittain johtua siitä, että lava sijaitsi lähempänä pelin aloituspaikkaa, kuin mehiläisaitaus. Lisäksi linnanpihan ja mehiläisaitauksen välillä oli portti, joka, vaikka se olikin avoin, rajoitti näkyvyyttä sinne. Lavaongelman ratkaisemista oli myös helpompi kokeilla yksin, kun taas mehiläisongelmaan aktiivinenkin pelaaja tarvitsi toisen pelaajan apua.

## 5.4 Laituriongelma

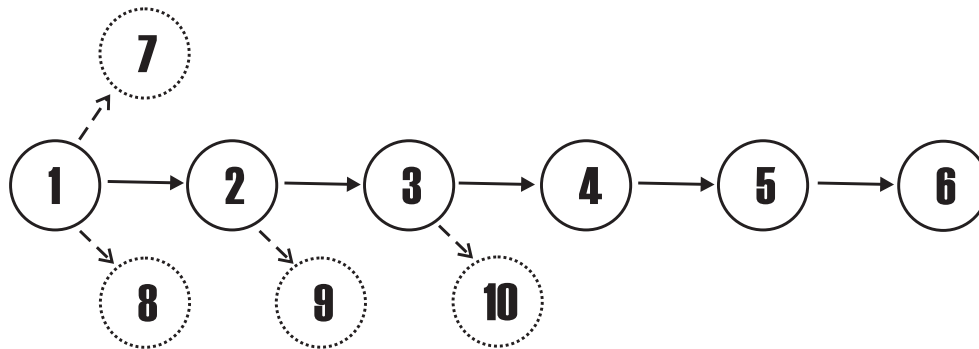
Seuraava pelin ongelma oli Sokean Matiaan ja laiturin ongelma. Laituri on merkitty kartalla symbolilla Lt ja Matiaksen sijainti symbolilla Ma. Pelissä Matias piti opastaa laiturin toiseen päähän neljää eri puolella lampea olevaa rumpua soittamalla, jotta hän avaisi portin ja pelaajat pääsisivät hakemaan laiturilla olevan pallolaatikon. Rumpujen sijainnit on merkitty kartalla symbolein Rp, Re, Rl ja Ri.

Tämän tehtävän kuvaamiseen tapahtumakaavio sopi korkeintaan kohtalaisesti. Rumpujen soitto on mekaaninen, mutta pelaajien keskinäistä kommunikaatiota vaativa toimenpide, jonka yksityiskohtainen kuvaaminen tapahtumakaaviolla ei onnistu. Periaatteena ongelmassa oli se, että rummut olivat neljällä suunnalla lammen eri puolilla. Kun rumpua soitettiin, Matias liikkui rummun suuntaan. Jos rummun soitto lopetettiin, Matias odotti paikallaan hetken ja lähti sitten palaamaan alkupisteeseen. Laiturin laidan yli Matias ei liikkunut missään tapauksessa. Pelaajien oli siis yhdessä tarkkailtava Matiaksen liikettä ja sovittava, kuka soitti rumpua milloinkin.

Seuraavassa pelisessioista löytyvät tapahtumat laituriongelman tapauksessa:

1. Pelaaja saapuu laituralueelle ja näkee laiturilla olevan pallolaatikon.
2. Kaikki pelaajat menevät rummun ääreen.
3. Pelaajat soittavat rumpuja vuorotellen ja ohjaavat Matiaksen laiturin toiseen päähän.

4. Matias on laiturin päässä, fanfaari soi ja portti laiturin päässä aukeaa. Myös portti toisaalla pelialueella aukeaa (merkitty karttaan symbolilla P2).
5. Pelaaja ottaa pallolaatikon laiturin päästä.
6. Pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon.
7. Pelaaja soittaa rumpua.
8. Pelaaja yrittää hypätä lammen ympärillä olevan aidan yli laiturille. Ei onnistu.
9. Pelaajat soittavat rumpuja vuorotellen ja ohjaavat Matiasta kohti pallolaatikkoa. Matias ei ota pallolaatikkoa, joten pelaajat lopettavat soiton kesken ja Matias lähtee palaamaan alkupisteeseen.
10. Pelaajat yrittävät puhua portin vieressä olevalle Matiakselle, joka ei sano mitään



Kuva 5.4: Laituriongelman tapahtumakaavio

Näistä tapahtumat ensimmäisestä viidenteen muodostavat optimaalisen tapahtumasarjan, joka ratkaisee ongelman. Tapahtumat kuudennesta kymmenenteen eivät suoranaisesti edistä ongelman ratkaisua. Tapahtumista koostuva tapahtumakaavio on kuvassa 5.4.

Ongelman eri tapahtumien esiintymiset eri pelisessioissa on kuvattu liitteenä D.3 olevassa taulukossa. Seitsemännen tapahtuman erisuuruiset esiintymiset eri sessioissa kuvaavat sitä, kuinka nopeasti eri sessioissa pystyttiin yhdistämään rumpujen soittaminen ja Matiaksen liike. Useimmissa sessioissa rumpujen soittamista kokeiltiin vain kerran tai kaksi, ennenkuin tämä yhteys selvisi. Kahdessa sessiossa tämän yhteyden havaitseminen vaati enemmän kokeilemistä. Neljässä sessiossa yritettiin hypätä aidan yli laiturille. Muut toimimattomat ratkaisuyritykset eivät olleet läheskään yhtä suosittuja.

Tapahtumakaaviossa Matiaksen ohjaaminen rumpuja soittamalla on tiivistetty kahteen tapahtumaan. Itse asiassa kyse oli monimutkaisemmasta prosessista, jossa jokainen pelaaja joutui soittamaan rumpua vähintään yhden kerran. Lisäksi pelaajat joutuivat yhdessä neuvottelemaan, kenen vuoro oli soittaa rumpuja. Tapahtumakaavon avulla ei tämän ongelman käsikirjoitusta onnistuttu siis kovin ilmaisuvoimaisesti kuvaamaan.

## 5.5 Rakettiongelma

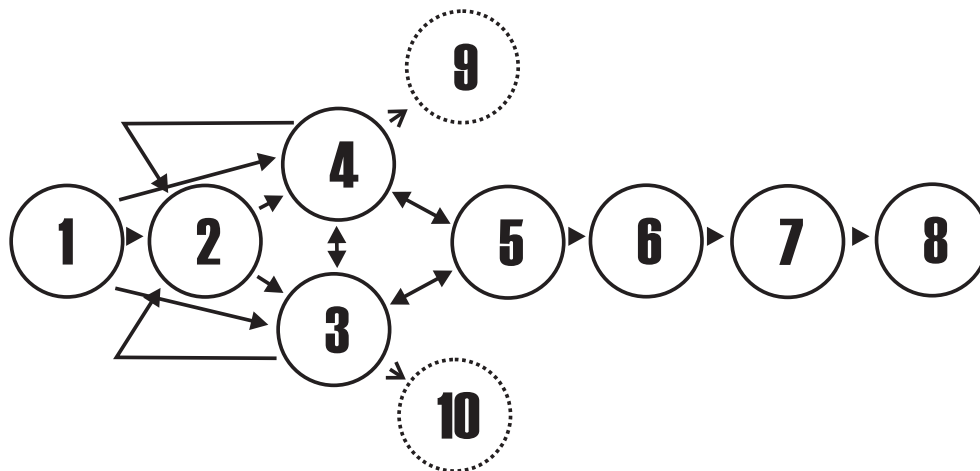
Viimeinen tehtävä, jonka seurauksena pelaajat saivat pallolaatikon oli ilotulitusraketien ongelma. Ilotulitusraketit on merkitty kartalla symboleilla Ip (punaiset) ja Is (siniset). Yhdellä pelaajalla on pergamentti, jossa kerrotaan, missä järjestyksessä raketit tulee ampua, jotta taivas saadaan kirkkaaksi ja pilvettömäksi.

Optimaalinen tapahtumasarja ongelman ratkaisuun oli seuraavanlainen: Pelaaja puhuu Kaleville (kartassa kohdalla K1) ja saa tietää, että raketteja pitää ampua ”Ikuturso Rises” -nimisen järjestyksen mukaan, jotta taivas saadaan pilvettömäksi. Pelaaja, jolla on pergamentti, jossa kuvataan ”Ikuturso Rises” -järjestys, kertoo järjestyksen muille pelaajille. Pelaajat ottavat vuorotellen oikean värisen raketin ja ampuvat ne ilmaan. Kun viimeinen raketti on ammuttu, soi fanfaari ja kopin (kartalla kohdassa Kr) ovi aukeaa. Pelaaja ottaa kopista pallolaatikon ja lähtee viemään sitä varastoon. Optimaalinen tapahtumasarja sisältää seuraavat tapahtumat:

1. Pelaaja puhuu Kaleville.
2. Pelaaja, jolla on Ikuturso Rite-pergamentti, kertoo oikean raketienampumisjärjestyksen muille pelaajille.
3. Pelaaja ottaa punaisen raketin.
4. Pelaaja ottaa sinisen raketin.
5. Pelaaja ampuu kädessään olevan raketin taivaalle. Raketti on oikean värinen, kuuluu aplodit.
6. Pelaaja ampuu kädessään olevan raketin. Raketti on oikean värinen, kuuluu aplodit. Raketti on myös järjestyksessä viimeinen, fanfaari soi ja kopin ovi aukeaa.
7. Pelaaja ottaa pallolaatikon kopista.
8. Pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon.

Ongelman ratkaisussa ilmeni sessioissa myös muita mahdollisia tapahtumia. Kaikkien tapahtumien esiintymismäärä sessioissa löytyy liitteenä D.4 olevasta taulukosta. Seuraavassa tapahtumat, jotka eivät suoraan edistäneet ongelman ratkeamista:

9. Pelaaja ampuu kädessään olevan raketin maahan/seinään/metsään (muualle kuin taivaalle). Mitään ei tapahdu.
10. Pelaaja ampuu kädessään olevan raketin taivaalle. Raketti on väärän värinen, kuuluu buuausta ja Ikururso Rite -järjestys on aloitettava alusta.



Kuva 5.5: Raketin ongelman tapahtumakaavio

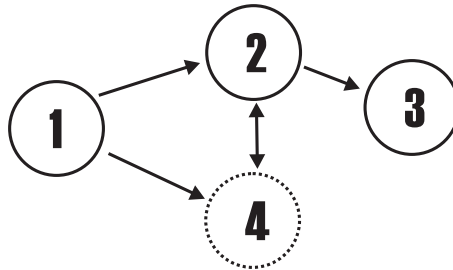
Taulukosta voidaan nähdä, että kaikissa sessioissa oli vähintään yksi väärin suunnattu raketti. Sessiossa 4 raketin ampuminen tuotti eniten vaikeuksia, siinä ammuttiin yhteensä kymmenen vääränväristä ja seitsemän väärin suunnattua rakettia. Vain kahdessa muussa sessiossa ammuttiin vääränvärinen raketti taivaalle.

Raketin ongelman tapahtumien muodostama tapahtumakaavio on kuvattu kuvassa 5.5. Tapahtumakaaviosta voi huomata, ettei se ilman ongelman sanallista selitystä kuvaa ongelman kulkua yksiselitteisesti. Tapahtumakaavion nuolet kuvaavat tapahtumien mahdollista järjestystä, mutta ne, eivätkä myöskään tapahtumien kuvaukset, kerro tarkasti kaikkia ehtoja, joiden mukaan tietty tapahtuma on mahdollinen. Lisää monimutkaisuutta kaavioon tuo se, että useampi pelaaja voi kerrallaan ottaa ja kantaa raketteja ja sitten ampua nämä eri järjestyksessä. Tämän ongelman tapauksessa tapahtumakaavio siis tarvitsee mukaansa kattavan sanallisen selvityksen ongelman käsikirjoituksesta.

## 5.6 Pallolaatikot ja varasto

Pallolaatikkojen keräämisen jälkeen pelaajien tuli vielä tehdä kuumailmapallo työkalujen avulla takan ääressä. Tämä tehtävä oli mahdollista suorittaa vasta, kun kaikki neljä kuumailmapallolaatikkoa oli viety varastoon (kartalla Va) ja pelaaja oli puhunut tämän jälkeen Kallen (Kartalla Ka) kanssa. Esitän tässä myöhempää tarkastelua varten tapahtumakaavion pallolaatikoiden viemisestä varastoon. Tapahtumakaavio koostuu seuraavista sessiohavainnoinneista kerätystä tapahtumista:

1. Pelaaja puhuu Kallen kanssa. Kalle kertoo, että neljä kuumailmapallolaatikkoa pitäisi kerätä ja sen, kuinka monta on jo kerätty.
2. Pelaaja vie kuumailmapallolaatikon varastoon.
3. Kaikki kuumailmapallolaatikat ovat varastossa ja pelaaja puhuu Kallen kanssa. Kalle kertoo, että kaikki tarvittavat ilmapallonpalat on kerätty. Ääniefekti: Fanfaari.
4. Pelaaja vie kuumailmapallolaatikon varastoon. Pelaaja laskee pallolaatikon aivan varaston takaseinää vasten, jolloin pallolaatikko menee seinän läpi varaston ulkopuolelle.



Kuva 5.6: Pallolaatikoiden tapahtumakaavio

Optimaalinen tapahtumasarja koostuu tapahtumista ensimmäisestä kolmanteen, tosin toinen tapahtuma toistuu neljä kertaa. Tapahtumien välillä pelaajat luonnollisesti ratkaisivat ongelmia, minkä seurauksena saivat pallolaatikat. Pallolaatikon viennin tapahtumakaavio on kuvassa 5.6.

Vielä huomio yhdestä pienestä pelissä olevasta virheestä, joka tuli ilmi kaikissa pelisessioissa. Kuten pallolaatikon vienti varastoon -tapahtumakaaviosta näkyy, pallolaatikat saattoivat mennä varaston takaseinän läpi, jos ne laskettiin aivan seinän vierelle.

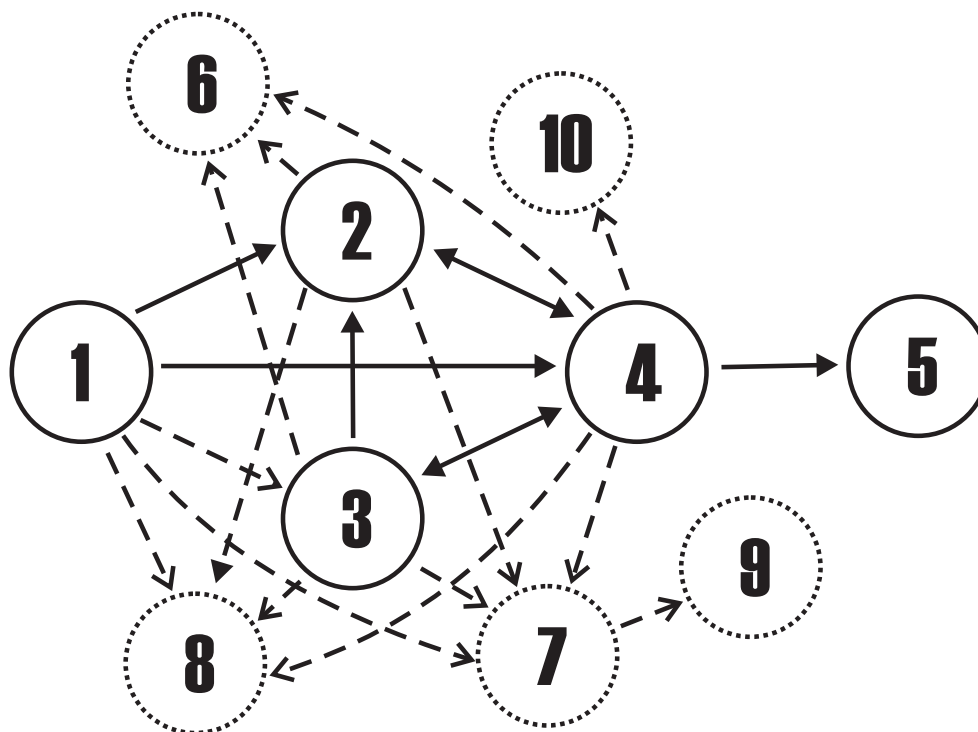


Kyseessä on pieni ja vähäpätöinen virhe, joka tosin olisi voinut vaikuttaa peliin vakavammallakin tavalla, jos ko. takaseinän takana olisi ollut alue, jonne pelaajilla ei olisi ollut pääsyä.

## 5.7 Takkaongelma

Takkatehtävä oli periaatteessa tapahtumakaaviolla esitettynä yksinkertainen. Ratkaisutakseen tehtävän pelaajien piti ensin käydä läpi edellä kuvattu pallolaatikoiden varastoon viemistä tapahtumakaavio. Kun ko. tapahtumat olivat sessiossa takana, ei myöhempi pallolaatikoiden siirto pois varastosta vaikuttanut takkaongelman ratkaisemiseen. Kuumailmapallon rakentaakseen kaikkien pelaajien tuli seisoa takan (Kartalla symboli Ta) lähellä ja käyttää tiettyä työkalua yhtä aikaa. Tämä kävi käytännössä niin, että kaikilla piti olla oikea työkalu valittuna ja vasen hiiren näppäin pohjassa, kunnes rakennustyö oli valmis. Sessioissa esiintyi seuraavanlaisia tapahtumia ko. ongelmaan liittyen:

1. Kaikki kuumailmapallolaatikot ovat varastossa ja pelaaja puhuu Kallen kanssa. Kalle kertoo, että kaikki tarvittavat ilmapallonpalat on kerätty. Ääniefekti: Fanfaari. (Sama kuin pallolaatikkojen vienti -ongelman 3. tapahtuma, toistettu tässä selvyuden vuoksi.)
2. Pelaaja, jolla on ongelmaan liittyvä pergamentti, kertoo mitä työkaluja ongelman ratkaisemiseen tarvitaan.
3. Pelaajat valitsevat käyttöönsä oikeat työkalut.
4. Pelaajat menevät seisomaan takan äärelle voidakseen käyttää työkaluja yhdessä.
5. Pelaajat käyttävät työkalujaan, kunnes kuumailmapallo on valmis. Kuumailmapallo ilmestyy kartalle paikkaan Kp.
6. Pelaajat laittavat pallolaatikot takkaan.
7. Pelaaja tuo tavallisen laatikon takkaan polttopuiksi.
8. Pelaaja yrittää avata pallolaatikon työkalulla (hakku/lapio/saha jne.)
9. Pelaaja yrittää rikkoa tavallisen laatikon työkalulla (hakku/lapio/saha jne.)
10. Pelaajat yrittävät käyttää työkalujaan yhtä aikaa takan ääressä, mutta eivät onnistu (syitä: Kaikki pelaajat eivät ole takan lähellä, jollain väärä työkalu, eivät pidä hiiren näppäintä pohjassa).



Kuva 5.7: Takkaongelman tapahtumakaavio

Tapahtumat ensimmäisestä viiteen koostavat optimaalisen ratkaisutapahtumaketjun ongelmaan. Tapahtumat kuudennesta kymmenenteen eivät suoranaisesti edistä ongelman ratkaisua. Ongelman tapahtumakaavio on kuvassa 5.7.

Liitteenä D.5 oleva taulukko kertoo, miten paljon mitäkin tapahtumakaavion tapahtumia esiintyi pelisessioissa. Taulukosta nähdään, että vain yhdessä sessiossa ei takan käyttämiseen tarvittu harjoitusta (tapahtuma 10.), vaan se onnistui ensimmäisellä yrittämällä. Myöskään kaikkia virheellisiä ongelmanratkaisumalleja ei yritetty käytännössä, toimintoa 9. pohdittiin ainoastaan keskustelun tasolla. Pallolaatikkojen takkaan vieminen sen sijaan oli melko yleinen pelaajien oma ongelmanratkaisuyritys, se esiintyi kolmessa sessiossa. Muut virheelliset ongelmanratkaisuyritykset olivat huomattavasti harvinaisempia.

Pelaajilla meni takkaongelman ratkaisuun kaikissa sessioissa melko pitkään. Takkaongelmaa ratkaistiin lähes jokaisessa sessiossa yli 10 minuuttia. Yksi pelaajaryhmä käytti yli 20 minuuttia ongelman ratkaisuun. Ainoastaan yksi ryhmä käytti ongelman ratkaisemiseen vain noin viisi minuuttia. Kaikkien ryhmien pelaajat pitivät ongelmaa vaikeana. Useat pelaajat myös kokivat ongelman turhauttavaksi:

Henkilö 7: ”se oli kyllä niin kuupo tehtävä että ihan täysin sattumalta...”

Henkilö 2: ”ehkä se just se ... epäloogisuus siinä viimisessä tehtävässä”

Henkilö 9: ”Viimeinen tehtävä tuotti tuskaa, koska sen ratkaisu poikkesi tyypillisistä ja pelissä aiemmin olleista ratkaisumalleista.”

Henkilö 12: ”Tietenkin pelin viimeinen tehtävä pisti ajattelemaan, koska se ei meinannut onnistua mitenkään. Siinä tuli epäiltyä ensiksi itseä, että teenkö jotakin väärin ja jonkin verran epäilyksiä heräsi myös kanssapelaajia kohtaan, mutta luotin kuitenkin, että kaikki tekivät juuri siten kuin sovittiin.”

Turhautumisesta huolimatta jokainen pelaajaryhmä sai kuitenkin ongelman selvitettyä. Seuraavassa kommentteja pelaajilta ongelman ratkaisemiseen liittyen:

Henkilö 9: ”Sitten rupesi tuntumaan siltä, että no kun mulla on se perkamentti niin lukisit edes sinä kunnolla. Sulla on mahdollisuus, muilla ei ole mahdollista koko ajan sitä tutkia. Siinä meni jonkun aikaa ennen kuin tajusi, että katsotaan tämä kunnolla läpi. Miten ne ohjeet siinä on.”

Henkilö 16: ”että sitte hetken aikaa aatteli ku ne oli semmosia laatikoita ku se ensimmäinen että. onko se siellä nyt jotaki semmosta jolla me aletaan rakentamaan että koko ajan edelleenki vaikka meillä oli jo ne neljä siinä ni mää niinku vielä ajattelin että me aletaan niinku jotain rakentamaan”

Henkilö 17: ”ja siinäkihän kesti aikansa että vaikka kuinka kauan ... oltiin tuossa muka lähellä mutta että ei oltu vissiin tarpeeks lähellä sitten se että ku [yksi pelaajista] sano että painakaa pitkään sitä ... vasenta nappia”

Henkilö 17: ”ku mä olin niin vakuuttunu siitä vielä että meillä ei oo tarpeeks niitä työkaluja et se johtuu siitä”

Henkilö 3: ”Tuntui vähän tyhmältä käyttää koko ajan mukana raahattuja työkaluja näin: tässäkö se olikin? Yrityksen ja erehdyksen kautta etenimme tehtävässä pala palalta, ja lopulta onnistuimme. Tässä kohtaa toteutui ehkä parhaiten yhteisöllisen oppimisen idea verkkopelin avulla.”

Pelaajilla oli siis ongelmia löytää oikea toimintatapa. Asiaa vaikeutti sekin, ettei tiennyt, tekeekö itse väärin vai onko vika muiden toiminnassa. Kun vaikea ongelma selvisi, olivat pelaajat todella tyytyväisiä onnistumiseensa.

## 5.8 Pelaajien toimet kirkon luona

Pelissä oli vielä yksi kohta, joka voisi vaatia oman tapahtumakaaviomaisen kuvauksensa. Pelitilassa oli nimittäin kirkko (kohdassa Ki), joka herätti useimpien pelaajien kiinnostuksen. Kirkolla ei ollut mitään toiminnallista funktiota pelissä, eikä sinne pääsyt sisälle. Kirkon sisältä kuului kuitenkin kirkkolaulua. Lisäksi kirkko oli vaikuttavan näköinen. Sessioista useimmissa pelaajat pyrkivät sisälle kirkkoon jollain keinolla. Seuraavassa lista pelisessioissa kokeilluista ja pohdituista keinoista:

1. Kirkon ovella käyminen, oven avaamisen yrittäminen.
2. Kirkon oven hajottaminen työkalulla (hakku/lapio/saha).
3. Kirkon polttaminen soihdulla.
4. Laatikoiden/tynnyrien kokoaminen kirkon oven eteen yläikkunasta sisään pääsemiseksi.
5. Raketin ampuminen kirkon oveen.

Liitteenä D.6 olevasta taulukosta näkyy, kuinka paljon ja minkälaisilla toimilla eri sessioissa yritettiin kirkkoon päästä. Kaikissa sessioissa kirkon ovella oli käyty ja neljässä sessiossa kuudesta jopa kahteen kertaan. Kahdessa sessiossa kirkon ovea yritettiin hajottaa työkalulla. Vain yhdessä sessiossa pohdittiin kirkon oven polttamista soihdulla, eikä sitäkään yritetty käytännössä. Toimia 4. ja 5. yritettiin myös ainoastaan yhdessä sessiossa.

Kirkko kiinnosti pelaajia kaikissa pelisessioissa. Seuraavassa pelaajien kommentteja kirkkoon liittyen:

Henkilö 4: ”ja se äänihän vihjas se se tämä tämmönen [...] gregoriaaninen kirkkokuoro [...]”

Henkilö 10: ”me yritettiin päästä kirkkoon [...] tehtiin vaan täysin turhia asioita. me kannettiin sinne laatikoita ja tynnyreitä”

Henkilö 10: ”nii mä yritin rikkoo hakulla kirkon ovee ja sitte mää aattelin kiiivetä sieltä yläikkunasta”

Henkilö 3: ”Käytin paljon aikaa kirkkoon, sillä se oli pelissä niin keskeisellä paikalla, että arvelin sen varmasti olevan jotenkin tärkeä. Sain siihen houkutelua myös toisen pelaajan turhaan mukaan. Ajattelin kaikkea laatikoiden kasaamisesta oven polttamiseen toisen pelaajan soihdulla...”

Henkilö 16: ”Ainoastaan kirkkorakennus sisältä kuuluvine lauluineen oli sellainen paikka, jonka ovea kävimme useamman kerran kolkuttelemassa, jopa tulittamassa. Kävimme keskustelua sen merkityksestä tehtävämme kannalta.”

Kiinnostus kirkkoa kohtaan liittyi siis ainakin äänitehosteisiin. Myös keskeinen paikka ja itse rakennuksen näyttävyys vetivät huomion puoleensa. Myös se, ettei pelissä tarvinnut alussa löytyneitä työkaluja ennen takkaongelmaa, vaikutti varmasti osaltaan siihen, että kirkko veti puoleensa. Pelin varsinaisten ongelmien lisäksi se oli oikeastaan ainoa selkeä kohde, johon työkalujen käyttöä pystyi kokeilemaan.

## 5.9 Pelin loppu

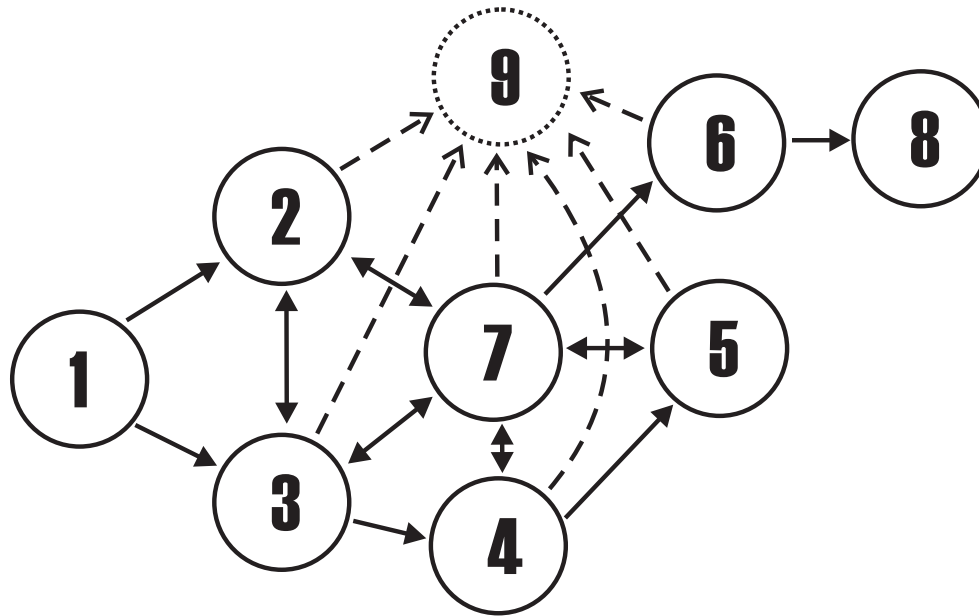
Kuumailmapallon ilmestyttyä pelissä ei voinut tehdä juuri muuta, kuin hypätä kuumailmapalloon. Kun kaikki pelaajat olivat kuumailmapallon kyydissä, kuumailmapallo alkoi nousta ilmaan. Pelaajat pystyivät liikkumaan kuumailmapallossa, mutta eivät pois siitä. Hetken päästä alkoi soida rauhallinen musiikki. Tämän jälkeen alkoi ilotulitus, jonka jälkeen peli loppui.

## 5.10 Koko peli tapahtumakaaviona

Eri ongelmien tapahtumakavioiden kuvauksissa sekä pallolaatikkojen varastoon viemisen kuvauksessa on kuvattu jonkin verran koko pelin tapahtumia. Koko pelin tapahtumien keskinäinen järjestys voidaan myös kuvata tapahtumakaaviona, jonka tapahtumat koostuvat aiemmin kuvatuista tapahtumakaavioista. Koko pelin tapahtumakaavio on kuvassa 5.8.

Tapahtumakaavion tapahtumat ovat seuraavat:

1. Pelin alku, vankina, tapahtumakaavio kuva 5.1.
2. Lavaongelma, tapahtumakaavio kuva 5.2.
3. Mehiläisongelma, tapahtumakaavio kuva 5.3.
4. Sokea Matias ja laiturin -ongelma, tapahtumakaavio kuva 5.4.
5. Ilotulitusrakettiongelma, tapahtumakaavio kuva 5.5.
6. Takkaongelma, tapahtumakaavio kuva 5.7.



Kuva 5.8: Koko pelin tapahtumakaavio

7. Pallolaatikon varastoon vieminen, tapahtumakaavio kuva 5.6.
8. Onnistunut pako kuumailmapallolla, pelin loppu.
9. Yritys päästä kirkkoon, kuvattu luvussa 5.8.

On huomattava, että tapahtumalle neljä ehtona on tapahtuman kolme onnistunut läpikäynti. Samaten ilotuliturakettiongelmaan päästään vasta, kun laituriongelma on ratkaistu.

Tapahtumakaavion lisäksi pelin tapahtumien mahdolliset keskinäiset aikajärjestykset voi myös päätellä edellä kuvattujen tapahtumakaavioiden ja pelitilan kartan (liitteenä C) avulla.

## 6 Tulosten koonti

Kuten luvussa 4.1 esitetään, ensimmäinen tutkimusongelma oli kuvailla, millaisia vuorovaikutteisia käsikirjoituksia eScape-pelisesioissa esiintyi. Aineistosta konstruoidut vuorovaikutteiset käsikirjoitukset esiteltiin luvussa 5. Tutkimusongelman sisältyi kuitenkin arvioiva puoli. Kuten luvussa 4.4 esitetään, tarkoitus oli myös arvioida näitä käsikirjoituksia CSCL-oppimisympäristöihin tarkoitettujen oppimispelien suunnitteluperiaatteiden valossa. Tämä tarkastelu tehdään seuraavassa luvussa.

Toinen tämän tapaustutkimuksen tutkimusongelmista oli vuorovaikutteisten käsikirjoitusten oppimispelien käsikirjoittamistyökaluksi soveltumisen arviointi. Tämä tehdään tämän luvun toisessa alaluvussa. Lopuksi tarjotaan muutama ehdotus vuorovaikutteisten käsikirjoitusten kehittämiseksi oppimispelien käsikirjoitustarkoituksessa.

### 6.1 eScape-peli ja sen käsikirjoitukset

Tässä luvussa arvioidaan eScape-peliä ja sen vuorovaikutteisia käsikirjoituksia CSCL-oppimisympäristöihin tarkoitettujen oppimispelien suunnitteluperiaatteiden valossa. Aluksi kootaan pelaajien yleisiä kommentteja pelistä. Tämän jälkeen kootaan yhteen edellisissä käsikirjoituksia kuvanneissa luvuissa tehtyjä havaintoja itse peliä koskien. Lopuksi pohditaan näitä havaintoja oppimispelien suunnittelun kannalta.

Pelaajat antoivat pelistä paljon positiivista palautetta haastattelussa ja kokemusmuistiossa. Seuraavassa muutamia positiivisia kommentteja:

Henkilö 12: ”Niin kuin pelin ympäristö oli ihan hieno.”

Henkilö 23: ”We would like to play again.”

Haastattelija: ”Minkälaista oli?” Henkilö 8: ”Tosi hauskaa ... haastavaa.”

Henkilö 4: ”mää ihan oikeesti tykkäsin liikkuu siel maailmassa”

Henkilö 22: ”mut parastahan siinä oli just se että että siinä niinku kaikkien piti tehdä yhdessä kaikkee”

Henkilö 14: ”Pelaaminen oli todella opettavainen kokemus! Ja erityisesti sen hyödyntäminen ryhmässä toimisen ja yhteistyön syntymiseksi ja ylläpitämiseksi on todella merkityksellistä ja monipuolista.”

Kommenttien mukaan peli kiinnosti pelaajia ja piti otteessaan koko pelisession ajan. Tietty osa-alueet pelistä saivat myös kritiikkiä:

Henkilö 10: ”ihan siinä alussa mua kyllä vähän turhautti olla siellä ... kopissa ku siellä ei voinu tehdä mitään”

Henkilö 5: ”olisi ollut mukavaa, jos olisimme saaneet keksiä jotain ’ihan itse’, ts. tehtävät eivät olisi olleet niin tarkoin rajattuja.”

Henkilö 9: ”Tehtävät olivat ehkä liian helppoja, en tiedä kuinka nopeasti ne olisivat ratkenneet sellaisessa ryhmässä, jossa olisi vain täysin vihreitä tietokonepelaajia.”

Henkilö 11: ”Ympäristö oli hyvin samanvärinen kauttaaltaan ja minulle sen hahmottaminen tuotti vaikeuksia. Olisiko värejä voinut käyttää enemmän? Silloin asiat hahmottuisivat meikäläisille (hahmottamisen ongelmista kärsiville) paremmin.”

Henkilö 16: ”Peli alkoi tilanteella, jossa olimme jokainen lukittuna huoneeseen. Ikään kuin tipahdimme tuohon tilanteeseen ilman mitään ennakkotietoa. Hetken aikaa menikin ihmetellessä, että missä nyt ollaan ja mitä meidän oletetaan tekevämmen. Alkuun olisi voinut olla lyhyt johdanto tilanteesta, jossa olemme ja miten olemme siihen joutuneet ja mitä meidän pitää tehdä.”

Pelistä löytyi siis myös parannettavia asioita. Kaiken kaikkiaan peliä pidettiin kuitenkin positiivisena kokemuksena.

Havainnointiaineiston ja tapahtumakaavioiden perusteella pelin käsikirjoituksista voidaan tehdä muutama tärkeä havainto. Ensimmäisenä huomio kiinnittyy pelitilan käyttöön pelaajien toimintaa ohjaavana tekijänä. Pelissä on alkua lukuun ottamatta perinteinen ongelmapelien tilaratkaisu, jossa uusi alue avautuu pelaajille aina silloin, kun ongelma on ratkaistu. Pelissä tilaa jakavat kaksi pelin alussa kiinni olevaa porttia (kartalla P1 ja P2). P1 aukeaa, kun mehiläisongelma on ratkaistu ja P2 aukeaa, kun laiturin ja sokean Matiaksen ongelma on ratkaistu.

Sitä vastoin pelaajilla on vapaa pääsy mehiläisongelman sekä lavaongelman luo heti päästyään vapaiksi mökeistään pelin alussa. Vain kahdessa sessiossa pelaajat ratkaisevat toisen ongelman ennen kuin kukaan pelaajista havaitsee toista. Molemmissa tapauksissa ensin ratkaistu ongelma oli lavongelma. Muissakin sessioissa pelaajat ratkaisevat kuitenkin ensin lavaongelman, vaikka osa pelaajista olikin tietoinen myös toisesta ongelmasta.



Lavaongelma herättää luonnollisesti useamman pelaajan huomion heti alussa, koska se sijaitsee lähempänä pelin aloituspaikkaa. Toisaalta myös lavan päällä näkyvissä oleva pallolaatikko houkuttanee pelaajia enemmän kuin mehiläispesien kerääminen, josta koituvaa hyötyä ei pelaajille etukäteen kerrota. Kolmas syy lavaongelman ratkeamiseen ensin lienee sen helppous ja se, ettei sen ratkaiseminen vaadi kovinkaan korkeatasoista yhteistyötä verrattuna mehiläisongelmaan.

Pelitalan käsitteeseen liittyy myös useissa pelisessioissa esiintyvä kirkon herättämä kiinnostus. Pelin suunnittelijat eivät olleet antaneet kirkolle mitään toiminnallista tarkoitusta, mutta silti kirkko kiinnosti pelaajia ja haastoi toimintaan. Tämän voidaan olettaa johtuvan kirkon poikkeuksellisesta ulkomuodosta ja kirkosta tulevista huomiota herättävistä äänitehosteista. Tämä käy yhteen Carsonin Environmental Storytelling:a koskevan artikkelin kanssa [4]. Jos tarkoitus olisi, että pelaajat eivät keskittyisi toimissaan kirkkoon, tulisi kirkon olla huomaamattomampi. Se voisi myös sijaita pelitalassa sivummalla. Toisaalta kirkon herättämä kiinnostus on hyvä esimerkki siitä, miten pelitalan arkkitehtuurin suunnittelulla voi ohjata pelaajien toimintaa ja mielenkiinnon kohteita, kuten Carsonkin esittää. Jos pelisuunnittelija haluaa antaa pelissään kuvan toiminnan vapaudesta, mutta silti ohjata pelaajia tiettyyn suuntaan, poikkeuksellinen, näyttävä arkkitehtuuri sekä huomiota herättävät äänitehosteet voivat olla yksi ratkaisu.

Kaikki edellä mainitut seikat ovat tärkeitä huomioita oppimispelin käsikirjoittamista ajatellen. Tilan suunnitteluun tulee keskittyä tarkkaan, jotta pelaajalle saadaan haluttu itseohjautuvuuden taso pelin kussakin vaiheessa.

On myös mielenkiintoista pohtia, miten pelaajien keskinäinen puhekommunikaatio olisi alkanut ja kehittynyt, jos pelaajat eivät olisi olleet vangittuina omiin mökkeihinsä pelin alussa. Kaikissa pelisessioissa pelaajien kommunikaatio alkoi heidän ollessaan vankeina mökeissään. Myöhemmin pelissä pelaajien välinen kommunikaatio tuntui olevan melko arkista, mutta vaikutti siltä, että varsinaista informaation vaihtoa tapahtui vain umpikujatilanteissa. Umpikujatilanteen luominen heti pelin alkuun tuntuu tässä mielessä järkevältä ratkaisulta kommunikaation aloittamisen rohkaisemiseksi ja on harkitsemisen arvoinen tekniikka muihinkin monen pelaajan oppimispeleihin, joissa pyritään tiedonvaihtoon ja yhteistyöhön.

Yksi syy tähän kommunikaation ja tiedonvaihdon vähyyteen pelin aikana voi olla se, että pelitalassa liikkuminen on vaivatonta ja nopeaa verrattuna reaaliilaan. Seuraavassa pelaajien kommentteja kommunikaatio-ongelmiin liittyen:

Henkilö 12: ”Melko nopeasti kävi ilmi, että miespuoliset pelaajat olivat aktiivisempia kuin naiset. Naisetkin tutustuivat ympäristöön, mutta minulle jäi sellainen käsitys, että he eivät ’muistaneet’ kertoa muille löydöksistään.”

Henkilö 3: ”Tajusimme melkein kaikki heti, miten tehtävä toimi, mutta ohjeiden antaminen toisille oli hankalaa, kun ei tiennyt kuka on kuka. Nimet eivät näkyneet kunnolla, ja oli turha sanoa että ”sinä punamekkoinen”, kun kukaan ei tiennyt miltä itse näytti.”

Henkilö 5: ”Suurin ongelma oli ehkä se, että puhetta ei pystynyt suoraa yhdistämään tiettyyn hahmoon.”

Varsinkin kokeneemmat pelaajat tuntuivat aluksi mielummin tutkivan pelitilaa, kuin pohtivan yhdessä sitä, mitä seuraavaksi pitäisi tehdä. Luullakseni jos ko. pelitilanne lavastettaisiin reaaliin pelitilan sijaan, pelaajat pysyisivät herkemmin yhdessä ja keskustelisivat tilanteesta toiminnan määrän vähentyessä. Tähän voi vaikuttaa myös se, että pelitilassa on vaikeampi havaita muiden läsnäoloa kuin reaaliin. Toisaalta, kun kommunikaatioväylät oli saatu avattua, ongelmaksi tuli sen havaitseminen, kuka puhuu ja puheen kohdistaminen tietyille henkilöille.

Puheysteys koettiin kuitenkin pääasiallisesti voimavaraksi:

Henkilö 13: ”The possibility to use voice during the game was one of the best things. I mean playing with other people in the game where you have to cooperate and work together some sort of communication is crucial. Typing the messages is not good for many reasons and the voice communication is really the best I can imagine.”

Henkilö 14: ”Mielestäni tärkein tekijä ryhmän ja yhteistyön muodostumiseksi oli puhumalla kommunikointi.”

Henkilö 15: ”Kuulokkeiden ja mikin avulla pystyi keskustelemaan toisten kanssa, ajattelemaan ääneen eri vaihtoehtoisia ratkaisuja ja ehdottamaan, kommentoimaan, käskemään ja pyytämään eri asioita.”

Puheysteys toimi siis tavanomaisen kommunikaation lisäksi ideoiden jakamisen, omasta toiminnastaan tiedottamisen ja ryhmänä toimimisen organisoimisen kanavana. Useimmat pelaajat olivat sitä mieltä, että kirjoittamalla kommunikointi olisi ollut huomattavasti hankalampaa. Puheysteyden tärkeyttä kiistävää kommenttia ei haastattelumateriaaleista eikä kokemusmuistioista löytynyt ainuttakaan.

Vuorovaikutteisia käsikirjoituksia ja pelisessioiden tapahtumia verratessa esiin nousee myös ristiriita takkaongelman yksinkertaisen tapahtumakaavion ja pelisessioissa ongelman ratkaisuun käytetyn ajan välillä. Yksi selitys tähän voi olla pelaajien totuttomuus ongelman ratkaisussa käytettyyn pelimekaniikkaan. Aikaisemmissa vaiheissa peliä ainoakaan esineen käyttö ei vaatinut toiminnon jatkuvaa aktivoimista eli hiiren

napin jatkuvaa painamista. Kun aikaisemmat toimintatavat oikean ratkaisun kokeilemisessa eivät toimineet, pelaajat alkoivat miettimään vaihtoehtoisia tapoja ratkaista ongelma.

Pelaajien ongelmat liittyivät myös siihen, että kaikilta pelaajilta vaadittiin yhtäaikaista toimintaa, jonka onnistumisesta ei tullut pelitilaan kaikille samanlaista selkeästi näkyvää palautetta. Näin ollen pelaajat eivät voineet tietää, johtuiko ratkaisuyrityksen epäonnistuminen väärästä ohjeiden tulkinnasta, heidän omasta väärästä toiminnasta vai jonkun muun pelaajan väärästä toiminnasta. Oikean toimintatavan löytäminen ja kaikkien pelaajien saaminen toimimaan samalla tavalla vaatikin siis kaikilta pelaajilta runsasta ja laadukasta kommunikaatiota omista toimistaan ja niiden seurauksista. Lisäksi pelaajien piti pystyä vertailemaan kokemuksiaan pelitilasta saaduista vasteista, kun he yrittivät ongelmaa ratkoa ja pystyä yhdessä niiden pohjalta sopimaan, mikä oli oikea ratkaisu ongelmaan.

Vaikka ongelmaa pidettiin turhauttavana, oli se hyvä esimerkki kollaboraatiota vaativasta ongelmasta. Ongelman sijoittaminen aivan pelin loppuun oli varmasti hyvä ratkaisu, sillä ongelma tuotti eniten vaikeuksia kaikille pelaajaryhmille. Pelaajien kritiikki siitä, että ongelma oli abstrakti ja epäintuitiivinen, on kuitenkin aiheellista. Ongelma olisi voinut olla haastava ja kollaboraatiota vaativa, vaikka siinä tehdyt toimet olisivat lähemmin liittyneet kerättyihin pallolaatikoihin ja kuumailmapallon kokoaminen olisi ollut lähempänä rakentamismetaforaa.

Luvussa 5.6 on kuvattu pelin bugi, jonka seurauksena pallolaatikat menivät joskus varaston takaseinän läpi. Tämä bugi on yksi niistä tutkimuksen aikana tehdyistä huomioista, joka puoltaa pelisessioiden järjestämistä ja havainnoinnin käyttämistä pelitestauksessa. Tällä tekniikalla on monia etuja: Kun käytetään tulevaa kohderyhmää mahdollisimman lähellä olevia testaaajia, saadaan kuva siitä, miten pelaajat kokevat pelitilan ja mitkä asiat heitä siinä kiinnostavat. Samalla saadaan kuva myös siitä, minkälaiseen toimintaan pelaajat pyrkivät. Näitä eri toimintavaihtoehtoja voidaan sitten pelisuunnittelijoiden halun ja resurssien mukaan lähteä toteuttamaan, jotta pelistä saadaan monipuolisempi ja paremmin pelaajien pyrkimyksiin reagoiva. Tämän lisäksi tietysti pystytään näkemään pelissä esiintyvät virheet, jotka voivat haitata pelin pelaamista.

Tällainen pelitestausta vaatii tietenkin paljon resursseja. Testihenkilöiden löytäminen lienee suurin haaste. Joka tapauksessa tämän kaltainen testaus voi hyödyttää pelituotantoa kahdessa vaiheessa: Ensinnäkin pelikäsikirjoitusvaiheessa, jolloin pyritään verifioimaan ja kasvattamaan pelin tapahtumakaavioita mahdollisimman tehokkaalla tavalla ja toiseksi pelituotannon loppuvaiheessa vikojen löytämiseksi.

## 6.2 Vuorovaikutteiset käsikirjoitukset

Tässä luvussa arvioidaan vuorovaikutteisten käsikirjoitusten soveltuvuutta oppimispelien käsikirjoitustyökaluksi. Arviointi tehdään tutkimuksen aikana saatujen vuorovaikutteisten käsikirjoitusten tekokokemusten pohjalta. Tarkoitus ei ole esittää saatuja kokemuksia yleispätevästi tietona vaan pikemminkin arvioivana kuvauksena yhden pelin tapahtumien kuvaamisesta vuorovaikutteisten käsikirjoitusten avulla.

Pääasiassa eEscape-pelin käsikirjoituksen kuvaaminen vuorovaikutteisten käsikirjoitusten avulla oli suoraviivainen prosessi. Eräitä ongelmakohtia kuitenkin ilmeni. Tässä luvussa käsitellään ensin näitä ongelmakohtia ja tämän jälkeen pohditaan vuorovaikutteisen käsikirjoittamisen roolia oppimispelien suunnittelun eri vaiheissa.

Oppimispelien käsikirjoittamisessa on yksi tärkeä piirre, jota vuorovaikutteiset käsikirjoitukset eivät tue. Suunnittelijan pitäisi pystyä varmistamaan, että pelaajat ratkaisevat ongelman yhteistyössä. Tämän tulisi pelitilassa toiminnan lisäksi vaatia jokaiselta pelaajalta myös aktiivista osallistumista ongelman pohtimiseen. Ongelmien pitäisi myös liittyä pelin oppimistavoitteiden mukaisiin tieto- ja taitosisältöihin. Tämän lisäksi pelin haasteiden pitäisi kasvaa pelin edetessä.

eEscape-pelistä saatujen kokemusten mukaan pelissä vaikeaksi koettiin takkatehtävä, joka vaati jokaiselta pelaajalta itsenäistä oikean toimintatavan löytämistä omien ja muiden pelaajien kokeilujen ja tietojen perusteella. Ongelmasta saatiin tietoa yhdellä pelaajalla olevasta pergamentista sekä takan, pallolaatikoiden ja työkalujen käytön kokeiluista. Vaikka ongelman vuorovaikutteinen käsikirjoitus oli melko yksinkertainen, itse ongelma oli haastava ja monimutkainen.

Oppimispelien suunnittelussa vuorovaikutteiset käsikirjoitukset voisivatkin tarvita rinnalleen kuvaustyökalun, jossa kuvattaisiin pelin ongelmasta tarjolla oleva tieto, eri tietolähteet ja se tieto, mitä pelaajilla tulisi olla ongelman ratkaisuun. Tämän lisäksi voisi olla tarpeen pyrkiä kuvaamaan, minkälaista tiedonvaihtoa ja neuvottelua pelaajilta vaaditaan tarpeellisen tiedon jakamiseen kaikille pelaajille.

Toisenlainen ongelma ilmeni mehiläispesien keruun yhteydessä. Tapahtumakaavio ei pysty hyvin kuvaamaan sitä dynamiikkaa, joka toiminnassa esiintyy tynnyrissä olevan mehiläispesin pelaavan pelaajan, häntä neuvovan pelaajan ja pelitilan välillä. Vuorovaikutteiseen käsikirjoitukseen on merkitty tapahtumat neuvomiselle ja pesien keräämiselle. Kuten pelisessiohavainnoinneista näkyy, neuvomisvaihe on kuitenkin saattanut kestää useita minuutteja. Ongelma liittyy osaltaan pelaajien välisen tiedonvaihdon kuvaamiseen ja osaltaan pelitilassa navigoinnin kuvaamiseen.

Myös toisessa ongelmakohtassa asetelma on samankaltainen. Ongelma liittyy laituri ja sokea Matias -ongelmaan. Tässä ongelmassa pelaajien yhteistoiminta rumpujen

äärellä Matiaksen ohjaamiseksi laiturin toiseen päähän kuitattiin käsikirjoituksessa yhdellä tapahtumalla. Kyseessä oli kuitenkin monimutkainen prosessi, johon liittyi monien pelaajien toimia (jokainen pelaaja soitti rumpua vähintään kerran) ja keskinäistä neuvottelua.

Voidaan myös sanoa, ettei lavaongelman vuorovaikutteinen käsikirjoitus kuvaa hyvin ongelman tilallista luonnetta varsinkaan laatikkoportaattien ratkaisun osalta. Pelaajilla oli hyvin suuri vapaus pelitilan muuttelussa siirtelemällä laatikoita ja tynnyreitä. Tämä oli tapahtumakaaviossa työstetty laatikkoportaattien rakentamiseksi laatikko kerrallaan. Jos ongelma olisi ollut monivaiheisempi, toimivan tapahtumakaavio olisi voinut osoittautua mahdolliseksi.

Kaiken kaikkiaan vuorovaikutteiset käsikirjoitukset näyttävät kuvaavan eScapen tapahtumia kohtuullisen kattavasti ja yksiselitteisesti. Tapahtumakaavioista on helppo nähdä nopeasti, kuinka monta erilaista etenemismahdollisuutta pelin käsikirjoituksessa tarjotaan. Lisäksi niiden keskittyminen pelissä tapahtuvan toimintaan, varsinkin pelaajien toimintaan, on selkeä etu. Tämä tarkoittaa, että tapahtumakaavio tekee pelikäsikirjoituksista sellaisia, että kontrolli on pelaajilla. Pelaajan kontrollin määrän näkee myös tapahtumakaaviota tarkastelemalla siitä, kuinka moni tapahtumista on pelaajien toimista lähteviä ja kuinka paljon pelaajalla on valinnanvaraa eri toimien välillä.

Vuorovaikutteisten käsikirjoitusten ongelmat näyttäisivät liittyvän toimintaan, joka on lähinnä tilallista ja huonosti kerronnaksi muutettavaa. Lisäksi pelaajien välinen kommunikaatio ja keskinäinen neuvominen jää vuorovaikutteisten käsikirjoitusten kuvauksen ulkopuolelle.

Yksi vastaus tilalliseen toimintaan liittyviin puutteisiin on pelitilan kartoittaminen. Esimerkiksi laituriongelman rummutusvaiheen riittävä kuvaus on kartta laiturista, johon on merkitty Matiaksen alkuasema sekä se, mihin hänen pitää päästä lisättynä sillä tiedolla, mihin suuntaan ja kuinka paljon Matias liikkuu, kun rumpua soitetaan.

Toisaalta on otettava huomioon, että vuorovaikutteiset käsikirjoitukset on tarkoitettu juuri sellaisen pelitoiminnan käsikirjoittamisen avuksi, joka on muutettavissa kerronnalliseen muotoon. Muunlaisessa pelisuunnittelussa karttojen piirtäminen pelitiloista tai muunlaiset kaaviot riittävät. Erityisen hyödyllinen vuorovaikutteisesta käsikirjoittamisesta tulee siis oppimispelien suunnittelussa. Kuten on jo mainittu luvussa 2.4.2, oppimispelien oppimistavoitteet kohdistuvat usein tiedolliseen tai taidolliseen oppimiseen. Molemmat vaativat asioiden käsitteellistämistä ja näin myös tietynlaista kerronnallistamista. Tällaisten oppimispelien käsikirjoittamisessa tapahtumakaaviot siis ajavat asiassa.

## 6.3 Ehdotuksia vuorovaikutteisten käsikirjoitusten kehittämiseksi

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen aikana nousseita ajatuksia siitä, miten vuorovaikutteisia käsikirjoituksia voitaisiin kehittää oppimispelien käsikirjoitustyökaluna. Tässä luvussa esitetyt asiat tulee ottaa siis ehdotuksina ja alkuoletuksina tulevaa tutkimusta varten, eikä niitä tule pitää tutkimuksen varsinaisina tuloksina edellä esiteltyjen lukujen tapaan.

### 6.3.1 Käsikirjoitukset ja tiedonvälitys

Tässä luvussa käsitellään laajemmin vuorovaikutteisten käsikirjoitusten ongelmaa pelaajien tiedon, sen karttumisen ja välittämisen kuvaamisessa oppimispelien ongelmanratkaisussa. Käsittely tehdään eEscape-pelin takkaongelman vuorovaikutteisen käsikirjoituksen avulla. Takkaongelman vuorovaikutteinen käsikirjoitus on kuvattu luvussa 5.7.

Ratkaistakseen takkaongelman pelaajilla tuli kaikilla olla käytössä oikea työkalu, heidän tuli seisoa takan ääressä ja käyttää työkalujaan yhtä aikaa ja yhtäjaksoisesti pitkän aikaa painamalla hiiren vasenta painiketta. Pelaajien tuli siis tietää seuraavat seikat:

- Käytettävä työkalu,
- oikea sijainti takan edessä,
- oikea työkalun käyttötapa: hiirennappi pohjassa ja
- oikea aika käyttää työkalua, samaan aikaan kuin muutkin.

Kun otetaan huomioon se seikka, että pelaajien tuli olla varmoja myös muiden pelaajien oikeasta toiminnasta, pelaajien piti siis tietää kaikkien muiden toiminnasta seuraavat asiat:

- Muilla on käytössä oikea työkalu,
- muilla on oikea sijainti takan edessä,
- muut tietävät oikean työkalun käyttötavan: hiirennappi pohjassa ja
- muut tietävät oikean ajan käyttää työkalua, kaikki yhtä aikaa.

Pelaajat saivat tietoa näistä asioista eri lähteistä. Yhdellä pelaajalla oli pergamentti, jossa oli vihjeitä pallon rakentamiseen. Tästä pergamentista näkyivät oikeat käytettävät työkalut sekä takan kuva, josta pystyi päättelemään, että takalla oli jokin merkitys ilmapallon rakentamisessa. Pergamentissa oli myös neljä pallolaatikon kuvaa.

Eri pelitilan esineet toimivat myös tietolähteinä. Pallolaatikoille ei työkaluilla voinut ehdä mitään. Takkaa käytettäessä oikealla työkalulla pelaaja sen sijaan sai viestin: ”More users needed”. Viestin ohella pelaaja sai myös tiedon siitä mitä muita työkaluja oli takan edessä käytössä samaan aikaan.

Muiden pelaajien tekemisistä pelaajat saivat tietoa muita pelaajia katsomalla ja tietysti heidän kanssaan puhumalla. Näköhavainnoilla pystyi varmistamaan pelaajan sijainnin ja käytössä olevan työkalun. Kaikkia pelaajia ei välttämättä pystynyt kuitenkaan näkemään takan vierestä.

Pelaajien tuli siis neuvotella ainakin siitä, kuka mitäkin pergamentissa kuvattua työkalua käyttää. Tämän jälkeen piti sopia yhteinen ajankohta työkalujen käyttämiselle. Tämän jälkeen ongelma kulminoitui kaikissa pelisessioissa sen oivaltamiseen, että vasenta hiirennäppäintä piti pitää pohjassa taukoamatta. Tämän oivalluksen levittäminen kaikkien pelaajien tietoon oli myös ongelmana joissain pelisessioissa.

Kuten edellä esitetystä käy ilmi, oli takkaongelmassa tarvittava tieto ja siitä neuvottelu monimutkainen asia esitettäväksi. Selkeä ja koko pelin vuorovaikutteisille käsi-kirjoituksille yhteinen esitystapa voisi helpottaa tämänkaltaisten asioiden suunnittelua ja myöhempää pelin toteutusta huomattavasti. Lisäksi tällaisen esitystavan avulla olisi helppo vahvistaa, liittyvätkö pelin ongelmat haluttuihin tietosisältöihin vai eivät ja vaaditaanko pelissä todella pelaajien yhteistyötä, tiedon jakamista ja neuvottelua.

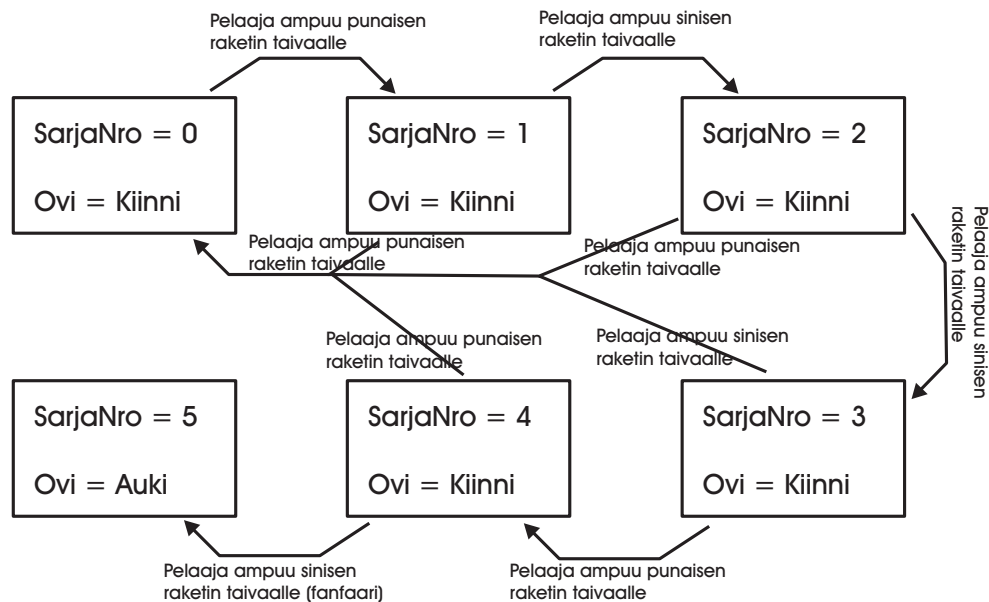
### 6.3.2 Tilakaavio

Tapahtumakaavio osoitti tietyiltä osin riittämättömyytensä pelitoiminnan kuvaustyökaluna eScape-pelin kohdalla. Useassa kohdassa samoja toimintoja piti toistaa useita kertoja ongelmien ratkaisemiseksi ja tietyt pelin sisäiset muuttujat määräsivät sen, milloin tietty toiminta ratkaisi ongelman ja millä ehdoilla tämä tapahtui. Näiden muuttujien tilojen muuttumisen kuvaamiseen ei tapahtumakaavio tarjoa hyvää ratkaisua.

Esimerkkinä voidaan ottaa ilotulitusraketin ongelma. Raketit piti ampua taivaalle tietyssä värijärjestyksessä. Jos taivaalle ampui väärän värisen raketin, koko sarja oli aloitettava alusta. Ongelman tapahtumakaavio pystyy kyllä kuvaamaan tämän tyydyttävästi, kun yksittäisiä tapatumia on tarpeeksi sanallisesti selitetty. Kuitenkaan ei voi sanoa, että kaavio olisi selkeä tai tiukan yksiselitteinen. Jos ko. kaavion pohjalta pitäisi toteuttaa ongelma uudestaan, väärinkäsityksien mahdollisuus olisi huomattava.

Tämän takia pelisuunnittelun myöhemmässä vaiheessa olisi varmasti käyttöä tarkemmalle pelitoiminnan kuvaustyökalulle. Sellaiselle, joka ottaisi pelin muuttujat ja eri tilat paremmin huomioon. Tarjoankin tässä suuntaviivoja sellaiselle. Malli perustuu OMT++ -ohjelmistonkehitysmallissa käytetylle käyttöliittymän tilakaavioille. Tässä mallissa jokainen eri käyttöliittymän tila kuvataan omalla suorakaiteellaan, johon on merkitty tilan ominaisuudet. Mahdolliset muutokset tilojen välillä kuvataan nuolilla. Nämä nuolet kuvaavat käyttäjän toimia. Jokaiseen nuoleen on merkitty, mistä käyttäjän toimesta on kyse, ja mitkä ovat ehdot sille, että tuo toimi on mahdollinen.

Ehdotan samanlaista menetelmää pelin tilakaavioille. Malli pelin tilakaaviosta voidaan tehdä tapahtumakaavion pohjalta. Ensin mietitään tapahtumakaavion pohjalta kaikki pelin tuohon tapahtumasarjaan liittyvät muuttujat ja tämän jälkeen tehdään muuttujia varioimalla tilakartta kaikista mahdollisista muuttujakombinaatioista. Tilat kuvataan samalla tavalla kuin OMT++:n tilakaavioissa. Tämän jälkeen otetaan tapahtumakaaviosta pelaajien toimet ja tehdään niistä nuolia pelitilakaavion tilojen välille. Jos joku oleellinen tila jää mahdottomaksi saavuttaa, tulee miettiä mahdollisten toimien lisäämistä.



Kuva 6.1: Esimerkki tilakaaviosta

Kaavio 6.1 on esimerkki pelitilakaaviosta. Siinä on kuvattu eEscape-pelin ilotulitusraketiongelman pelitilakaavio-tekniikalla. Koska suunnitteluvaiheen tapahtumakaaviot eivät sisällä tapahtumia, joilla ei ole mitään seurauksia pelin kannalta, tällaiset tapahtumakaaviossa esiintyvät on jätetty pelitilakaaviosta pois.



Esimerkkikaaviossa 6.1 on seuraavat pelin tilaa kuvaavat muuttujat:

- SarjaNro kertoo, montako rakettia on ammuttu taivaalle oikeassa järjestyksessä
- Ovi kertoo, onko kopin ovi kiinni vai auki

Kaaviosta on yksinkertaisuuden takia jätetty pois myös muuttujat, jotka kertovat sen, onko pelaajilla mukanaan rakettia. Tämän takia raketin ottamistoimintoja ei ole kuvattu. Myös ehdot raketinampumistoiminnoille on jätetty tässä tilanteessa merkittämättä, sillä toimintojen nimeämisestä käy jo ilmi, että toiminnon ehtona on se, että pelaajalla on ko. raketti mukanaan.

Tilakaaviosta voidaan selvästi nähdä, mitä pelaajan pitää tehdä ongelman ratkaisemiseksi. Myös se, että väärän raketin seurauksena ongelman ratkaisu täytyy aloittaa alusta, on kaaviossa selvästi esitetty.

Pelitulakaavio tai vastaava on varmasti pelisuunnittelu- ja toteutusvaiheessa hyödyllinen sen kuvausvoiman ja yksiselitteisyyden takia. Tapahtumakaavio lienee sitä vastoin hyödyllinen pelikäsitteilyvaiheessa. Sen avulla voidaan helposti nähdä, kuinka monimutkainen pelin juoni on ja kuinka monia erilaisia etenemisreittejä pelissä mahdollistetaan.

## 7 Luotettavuustarkastelu

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta. Aluksi tarkastellaan tapoja tapaustutkimuksen luotettavuuden mittaamiseksi metodologisen kirjallisuuden pohjalta. Tämän jälkeen esitellään Basseyn menetelmä tapaustutkimuksen luotettavuuden arviointiin. Lopuksi arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta Basseyn menetelmän mukaan.

Tutkimuksessa pyritään välttämään virheiden syntymistä, mutta silti tulosten luotettavuus vaihtelee [16]. Tieteellisten kokeiden (engl. experiments) ja survey-tutkimusten luotettavuuden tarkastelussa kaksi tärkeää tekijää on tutkimuksen reliaabelius ja validius [3]. Reliaabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta [16]. Validius mittaa sitä, missä määrin tutkimuksen löydöt ovat sitä, mitä ne väittävät olevansa [3]. Validiutta voidaan analysoida monilla tavoilla. Sisäinen validius riippuu tutkimukseen liittyvistä syy-seuraus-suhteista ja ulkoinen validius siitä, kuinka pitkälti nuo syy-seuraus-suhteet voidaan yleistää muihin konteksteihin [3].

Tapaustutkimuksessa keskitytään tutkimaan yhtä tiettyä kohdetta, koska se kiinnostaa tutkijaa ja toivottavasti myös tutkimusraportin lukijoita [3]. Kohdetta ei ole valittu sillä perusteella, että se olisi lajinsa tyypiesimerkki empiirisesti kattavalla tavalla. Tässä mielessä ulkoisen validiuden kriteerit eivät ole mielekkäitä tapaustutkimuksessa. [3]

Jos kyse on teoriaa etsivästä tapaustutkimuksesta, (engl. theory-seeking case study) sisäisen validiuden kriteereihin tulee kiinnittää jonkin verran huomiota [3]. Arvosteluvissa ja kuvaavissa tapaustutkimuksissa ei ole välttämättä kyse syy-seuraus-yhteyksistä [3]. Näissä tapauksissa sisäisen validiuden kriteerijä ei ole mahdollista eikä mielekästä mitata.

Reliaabeliuden ja validiuden käsitteet eivät siis ole hyödyllisiä tapaustutkimuksen luotettavuutta mitattaessa [3]. Basseyn esittääkin vaihtoehdoksi näille Lincolnin ja Cuban lanseeraamaa luotettavuuden (engl. trustworthiness) käsitteen [3]. Basseyn tarjoaa tapaustutkimuksen luotettavuuden mittaamisen välineeksi kahdeksan tutkimuksen suorittamiseen liittyvää kysymystä seuraavasti:

1. Has there been prolonged engagement with data sources?
2. Has there been persistent observation of emerging issues?
3. Have raw data been adequately checked with their sources?

4. Has there been sufficient triangulation of raw data leading to analytical statements?
5. Has the working hypothesis, or evaluation, or emerging story been systematically tested against the analytical statements?
6. Has a critical friend thoroughly tried to challenge the findings?
7. Is the account of the research sufficiently detailed to give the reader confidence in the findings?
8. Does the case record provide an adequate audit trail? [3]

Basseyn kysymykset perustuvat Lincolnin ja Cuban kysymyksiin tutkimuksen luotettavuuden mittaamista, mutta Basseyn on yksinkertaistanut kysymyksiä ja lisännyt muutamia seikkoja. Seuraavissa kappaleissa selostetaan tarkemmin kysymysten sisältö yksi kerrallaan ja tarkastellaan tämän tutkimuksen luotettavuutta noiden kysymysten valossa.

Ensimmäiset kaksi kysymystä liittyvät tutkimuskohteen ja aineiston riittävään tuntemukseen ja käsittelyyn. Pitkäaikainen kanssakäyminen tutkimusaineiston ja sen lähteiden kanssa edesauttaa lähteiden luottamuksen saavuttamisesta, oleellisten asioiden (engl. issues) tunnistamisesta ja harhaanjohtavien ideoiden välttämisestä [3]. Esiin nousevien asioiden perinpohjainen havainnointi taas auttaa relevanttien asioiden erottamisessa epärelevanteista sekä asioiden syvemmissä ymmärtämisessä [3].

Tämän tutkimuksen tekijä ei ollut henkilökohtaisessa kanssakäymisessä tutkimuksen kohdehenkilöiden kanssa. Varsinaisen eEscape-tutkimuksen tekijät olivat myös yhteydessä kohdehenkilöihin varsin lyhyen ajan. Tätä aikaa tosin pidensi se, että kohdehenkilöjen piti palauttaa kokemusmuistiot itse pelisessioiden jälkeen.

Sen sijaan eEscape-pelin kanssa tutkimuksen tekijä oli mukana tutkimuksen alusta lähtien. Ensimmäinen tutkimussuunnitelma kirjoitettiin eEscape-pelin suunnitteludokumentin pohjalta. Tiedossa oli myös tulevan tutkimustapauksen järjestelyt. Tutkimuksen edetessä tutkimuksen tekijä oli myös omalta osaltaan mukana stimulated recall-temahaastattelujen litteroinnissa. Tämä työ auttoi saamaan kuvan haastattelumateriaalin luonteesta. Melko aikaisessa vaiheessa käytössä oli myös virtuaalivideokameran nauhat. Ajatus näiden havainnoinnista syntyi jo ennen nauhojen katsomista ja havainnointimenetelmä kehittyi nauhojen kanssa työskennellessä.

Tämän pohjalta voitaneen argumentoida, että esiin nousevien asioiden ja tärkeiden kysymysten havainnoinnin ja valinnan saralla on käytetty riittävästi aikaa ja perinpohjaista havainnointia. Tutkimuksen fokus on tutkimuksen aikana tarkentunut eEscape-pelin suunnittelua käsittelevän yleisen kiinnostuksen suunnasta pelin käsikirjoituksiin ja niiden tarkasteluun tutkimustapauksissa. Vaikka tutkimustiedon kaikkiin

lähteisiin ei yksilöinä voitukaan olla yhteydessä niin paljon kuin jossain toisenlaisessa tutkimuksessa olisi ollut mahdollista, on huomattava, että tämän tutkimuksen tapauksessa yhden tiedonlähteen muodostaa peliä pelaava pelaajaryhmä yhdessä peliohjelmiston kanssa. Tämän huomioon ottaen virtuaalivideokameran tallenteet ja haastattelumateriaali edustavat lähintä kontaktia tutkimustiedonlähteisiin. Vähäinen kontakti tutkimuskohteisiin yksilöinä kuitenkin varmasti yhdessä havainnointi- ja haastattelutilanteiden muodollisuuden kanssa vähentää henkilökohtaisen luottamuksen syntymistä tutkimuksen suorittajiin.

Kolmas kysymys liittyy myös tutkimusaineiston keräämiseen. Basseyn mukaan haastattelutallenteen antaminen haastateltavien tarkistettavaksi haastattelun jälkeen on hyvä käytäntö. Joissain tapauksissa tämä saa haastateltavat tarkentamaan lausuntojaan ja huomaamaan, jos he eivät ole jossain kohdissa sanoneet sitä, mitä ovat tarkoittaneet. Havainnointiaineiston suhteen voi joissain tapauksissa käyttää samaa käytäntöä. [3]

Tässä tutkimuksessa tämä käytäntö ei ollut haastattelujen ja havainnointiaineiston osalta mahdollinen käytännön syiden takia. Haastattelulitteroinnit valmistuivat vasta useita kuukausia itse haastatteluiden jälkeen. Virtuaalivideoiden havainnointiaineisto saatiin käyttöön vasta myöhemmin. Tässä vaiheessa pelaajien tavoittaminen olisi ollut vaikeaa. Ajan kulumisen olisi tehnyt myös kohdehenkilöiden haastattelujen tarkistamisen ja havainnointien kommentoimisen hyvin vaikeaksi.

Pelaajat näkivät haluamiaan osia virtuaalivideokameran tallenteista jo itse stimulated recall -haastattelussa ja saivat kommentoida niissä näkemiään toimia haastattelun aikana. Tämä oli erittäin antoisa tiedonlähde tutkimuksen alkuvaiheessa. Se auttoi tarkistamaan ja tarkentamaan virtuaalivideokameran tallenteista tehtyjä havainnoiteja.

Neljäs kysymys koskee triangulaation käyttöä analyysin tekemisessä. Triangulaatiolla tarkoitetaan tässä useiden lähteiden tai useiden havainnointitapojen käyttöä analyysin pohjana johtopäätösten paikkansapitävyyden vahvistamiseksi [3].

Kuten edellä on mainittu, aineistoa analysoitiin eScape-pelin vuorovaikutteisia käsikirjoituksia konstruoidessa ja myöhemmin näitä käsikirjoituksia arvioitaessa oppimispelien vaatimuksien ja niiden toteutumisen kannalta.

Vuorovaikutteisia käsikirjoituksia konstruoidessa aineistona oli sekä pelisessioiden havainnoinnit että haastattelulitteroinnit ja pelaajien kirjoittamat kokemusmuistiinpanot. Stimulated recall -haastatteluissa pelaajat kävivät läpi pelin eri vaiheita. Pelaajat myös palasivat pelikokemuksiinsa kokemusmuistioissaan. Havainnointiaineistosta tehdyt päätelmät pelin tapahtumista pystyttiin siis tarvittaessa tarkistamaan edellä mainituista muista aineistoista. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteisiin kuuluu, että jos yksikin tutkimuksessa esintullut tosiasia on tutkimuspäätelmää vastaan, päätelmästä

on luovuttava [1]. Näin tehtiin vuorovaikutteisia käsikirjoituksia konstruoidessa. Triangulaation vaatimus täyttyi tältä osin.

Käsikirjoitusten arvioinnissa käytettiin haastattelulitterointeja ja kokemusmuistiinpanoja. Koska erilaisia havaintotapoja ei ollut tämän enempää, oli tässä analyysissä hankittava triangulaatiopohjaa useiden lähteiden käyttämisellä. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että mitään päätelmiä ei voitu tehdä, ellei siihen viittaavia tutkimusfaktoja löytynyt useamman yksittäisen pelisession aineistosta. Yhden tapauksen sisälläkin pyrittiin varmistamaan, että useampi kohdehenkilö toisi aktiivisesti esiin nämä löydetyt faktat. Näillä perusteilla useita mahdollisia päätelmiä oli hylättävä siltä pohjalta, ettei niille ollut triangulaatiopohjaa ja täten niiden paikkansapitävyyttä ei ollut vahvistettu.

Viides kysymys koskee lopullisten tutkimustulosten ja -päätelmien yhteensopivuuden testaamista kaikkiin analyysituloksiin. Tutkimuksessa tehdään usein luova hypypäys, jota on vaikea tutkimusraportissa selittää [3]. Tämä ei haittaa, kunhan varmistetaan, että tämän hypyn tulos – oli se sitten tutkielman päämääränä ollut arviointi, hypoteesi tai kuvaus tutkimuskohteesta – on yhteensopiva kaikkien aineiston analyysissä tehtyjen päätelmien kanssa [3].

eScape-pelin vuorovaikutteisten käsikirjoitusten kuvauksessa käytettiin periaatetta, että yhtäkään toimintaa tai syy-seuraus-yhteyttä ei voitu liittää kuvaukseen, jos yhdessäkin tapauksessa saatiin tämän vastaisia todisteita. Kuten edellä todettiin, samaa periaatetta käytettiin myös vuorovaikutteisten käsikirjoitusten arvioinnissa. Näiltä osin viidennen kysymyksen ehto täyttyi. Vuorovaikutteisia käsikirjoituksia arvioidessa oppimispelien työkaluna oli sen sijaan käytettävissä vain vähän ensisijaista aineistoa ja tästä tehtyä analyysiä. Tästä tehdyt arviointitulokset ovat suureksi osaksi tutkijan oman tutkimuksen aikana kertyneen kokemuksen tulosta. Näitä tuloksia ei täten esitetä tutkimuksessa yleispätevinä ja luotettavina, vaan tutkijan omina kokemuksina ja mahdollisina alkuoletuksina jatkotutkimusta varten.

Kuudes kysymys koskee tutkimuksen aikaista vertaisarviointia ja keskinäistä palautteen antamista. Basseyn mukaan tämä on tärkeä tekijä tutkimusprojektin arvonn lisäämisessä [3].

Tämä tutkimus on Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen pro gradu -työ. Tietotekniikan laitos on tukenut työn tekoa monella tavalla. Muut pro gradu-vaiheessa olevat opiskelijat ovat oponoineet tutkimussuunnitelmaa pro gradu -seminaarissa. Myös Agora Game Lab -seminaarin osallistujat ovat antaneet rakentavaa palautetta tutkimukseen liittyen. Hyödyllisin palaute on kuitenkin tullut Jyväskylän yliopiston koulutuksen tutkimuslaitoksen eScape-tutkimusrymän taholta. Ryhmän jäsenet ovat ottaneet aktiivisesti osaa tutkimuksen muotoutumiseen koko tutkimuksen ajan. Vaikka siis yhtä tiettyä vertaisarvioijaa ei ole tutkimusprojektin aikana ollut saatavilla, on

yhteistyö eri tahojen kanssa rikastuttanut tutkimusta.

Kysymys seitsemän koskee sitä, että tutkimusraportin tulisi antaa lukijalle selvä ja tarpeeksi yksityiskohtainen kuva tutkimuksen suorittamisesta. Tutkimusraportin kirjoittamisessa tärkeä ja vaikea tehtävä on löytää tasapaino lyhytsanaisuuden ja yksityiskohtaisuuden välillä [3]. Tutkimuksen suorittaja ei voi kuin tehdä parhaansa ja antaa lukijoiden arvioida lopputuloksen.

Viimeisessä kysymyksessä käsitellään case record:a ja niinsanottua arviointipolkua (engl. audit trail). Ajatuksena on, että tutkijan tulisi pitää systemaattisesti kirjaa tutkimuksen kulusta, jonka avulla arvioija pystyisi vaihe vaiheelta tarkistamaan tutkimuksen ja sen, ovatko tehdyt johtopäätökset oikeutettuja [3]. Hyvin järjestetty case record todistaa, että tutkimus on tehty systemaattisesti [3].

Tässä tutkimuksessa case record koostuu kaikesta käytetystä aineistosta, tutkimussuunnitelmista ja tutkimusraportin eri versioista. Varsinaista erillistä case recordia ei ole siis pidetty. Tämä ratkaisu on tehty työn luonteesta johtuen. Tutkimus on tehty pro gradu -työksi ja näin ollen varsinaisen erillisen case recordin ylläpitoa ei ole nähty tarpeelliseksi.

## 8 Pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kuuden eEscape-pelisesion vuorovaikutteisia käsikirjoituksia ja arvioida niitä oppimispelien suunnitteluperiaatteiden näkökulmasta. Lisäksi haettiin kokemuksia vuorovaikutteisten käsikirjoitusten käytöstä oppimispelien kuvauksessa ja sitä kautta pyrittiin arvioimaan niiden vahvuuksia ja heikkouksia oppimispelien suunnittelussa.

eEscape-pelin vuorovaikutteiset käsikirjoitukset on kuvattu luvussa 5. Näitä arvioi-  
dessa saatiin monia tärkeitä tuloksia, jotka tukevat monen pelaajan oppimispelien teoriassa annettuja vaatimuksia ja suosituksia. Pelitilan suunnittelun tärkeys nousi esiin usealta taholta. Näiltä osin Carsonin Environmental Storytelling:n mukaiset suunnittelumallit ja -ohjeet pitivät paikkansa näiden pelisesioiden kohdalla.

Myös CSCL-tutkimuksissa paljon keskustelua aiheuttaneet kommunikaation ja yhteistyön ongelmat ja niihin ehdotetut ratkaisut nousivat oleellisiksi tuloksiksi. Puhe-kommunikaatiomahdollisuus sai kehuja pelaajilta ja useimmat kokivat sen oleelliseksi tehokkaan yhteistyön edellytykseksi.

Aiemmissä tutkimuksissa saadut tulokset, joiden mukaan kommunikaatiota ja yhteistyötä tapahtuu vain, jos sitä tarvitaan, saivat vahvistusta tästä tutkimuksesta. Jotkut pelaajista tutkivat mieluummin pelitilaa, jos siihen oli mahdollisuus, kuin kommunikoivat toisten pelaajien kanssa. Toisaalta taas pelin alussa ollut umpikujatilanne aiheutti jokaisessa pelisesiossa kommunikaation avauksen. Pelaajien kommenttien mukaan tämän jälkeen oli helpompi puhua muiden pelaajien kanssa. Tämä on varmasti harkitsemisen arvoinen rakenne myöhempiin monen pelaajan oppimispelisiin.

Pelaajat antoivat positiivista palautetta siitä, että useat pelin ongelmista vaativat kaikkien pelaajien panosta. Pelin ongelmat myös muuttuivat useiden pelaajien mielestä vaikeammiksi pelin edetessä. Tämä ratkaisu sai pelaajilta kiitosta. Alun tehtävät koettiin helpommiksi, mutta tämä ei vähentänyt niiden ratkaisemisesta seurannutta onnistumisen riemua. Jotkut pelaajista kommentoivat, että jos tehtävät olisivat pysyneet loppuun asti yhtä helppoina, he olisivat kyllästyneet pelaamiseen. Tämä tulos mu-  
kailee aiempien CSCL-tutkimuksien tuloksia, joiden mukaan hyvä suunnitteluperiaate on, että alussa tarjotaan oppijoille onnistumisen kokemuksia ja ajan myötä haasteen määrää lisätään.

Vuorovaikutteisten käsikirjoitusten eduksi löydettiin tutkimuksessa sen keskittyminen pelaajan toimintaan. Tämä luo oppimispelin suunnittelijalle sellaisen viiteke-

hyksen, jossa hän peliä suunnitellessaan automaattisesti antaa kontrollin pelaajalle ja pyrkii luomaan sellaisen pelin, joka antaa pelaajan toimista monipuolista palautetta.

Vakavin heikkous vuorovaikutteisissa käsikirjoituksissa on se, ettei niitä ole suunniteltu oppimisteoreettisista näkökulmista käsin. Ne eivät tue pelaajien keskinäisen tiedonvaihdon, kokeilemisen ja ideoinnin suunnittelua. Tähän tehtävään vuorovaikutteisia käsikirjoituksia tulisi laajentaa jonkinlaisella kuvaustyökalulla, jossa kuvattaisiin pelin eri lähteistä löytyvä tieto, pelaajilla käytössään oleva tieto sekä pelin eri ongelmien ratkaisemiseen tarvittava tieto. Luvussa 6.3.1 on esitetty tarkastelua tuon työkalun vaatimuksista eScape-pelin tehtäviin liittyen.

Heikkouksia löytyi myös tilallisen esittämisen ja käsikirjoitusten yksiselitteisyyden parista. Vuorovaikutteiset käsikirjoitukset eivät esitä toiminnan tilallista aspektia muuten kuin kirjallisen kuvauksen avulla ja vaativat 3D-peliympäristöissä rinnalleen pelitilan kartan toiminnan kuvauksen selkeyttämiseksi. Toinen ongelma on se, että ilman pitkiä toiminnan ja tapahtumien kuvauksia vuorovaikutteisiin käsikirjoituksiin liittyvät tapahtumakaaviot eivät ole yksiselitteisiä. Näin ollen pelisuunnittelija ei pelkillä vuorovaikutteisilla käsikirjoituksilla pysty välittämään ajatuksiaan pelin toiminnasta pelin toteuttajille. Tähän tarvitaan vielä joku tarkempi kuvaus pelin mahdollisista tiloista. Luvussa 6.1 on annettu ehdotus tällaiseksi kuvaustyökaluksi.

Tutkimus oli kuvaileva ja arvioiva tapaustutkimus. Tutkimustulokset koskevat näin ollen tutkimuksen kohteena olleita tapauksia, eikä niitä ole pyritty yleistämään koko 3d-oppimispelien aluetta kattaviksi. Luvussa 7 tehdyn luotettavuustarkastelun mukaan tapauksia koskevat tulokset täyttävät Basseyn asettamat tapaustutkimuksen luotettavuuden kriteerit.

Sitä vastoin vuorovaikutteisista käsikirjoituksista tehtyä arviointia oppimispelien suunnittelun työkaluna ei yleisen luonteensa vuoksi voida pitää samalla tavalla luotettavana tuloksena. Tässä suhteessa tarkoitus on ollut antaa luotettavia tuloksia vuorovaikutteisten käsikirjoitusten ilmaisuvoimasta eScape-pelin toiminnan kuvauksessa ja näistä tuloksista lähtien tehdä oletuksia vuorovaikutteisista käsikirjoituksista oppimispelien suunnittelussa. Nämä ovat tarkoitettu alkuoletuksiksi mahdolliselle tulevalle tutkimukselle, eikä niitä pidä pitää tutkimuksessa todennettuina lopullisina tuloksina.

Lopuksi voitaneen sanoa, että oppimispelien käsikirjoitukset tulevat varmasti herättämään kiinnostusta myös tulevaisuudessa. Kiinnostus oppimispelien mahdollisuuksien tutkimiseen on herännyt ja jos nuo mahdollisuudet todetaan lupaaviksi, seuraava askel on tutkia, millaisilla tekniikoilla nuo mahdollisuudet saadaan valjastettua käyttöön tehokkaasti. Käsikirjoitukset tulevat todennäköisesti olemaan tärkeässä osassa tässä tehtävässä.



## 9 Kirjallisuutta

- [1] Pertti Alasuutari: Laadullinen tutkimus, Vastapaino, Tampere, 1994.
- [2] Alan Amory, Kevin Naicker, Jacky Vincent ja Claudia Adams: The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements, julkaisussa *British Journal of Educational Technology*, Oct99 Vol. 30 Issue 4, Blackwell Science, Oxford, 1999.
- [3] Michael Bassey: *Case Study Research In Educational Settings*, Open University Press, Buckingham, Philadelphia, 1999.
- [4] Don Carson: *Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park Industry*, saatavilla WWW-muodossa osoitteessa <URL:[http://www.gamasutra.com/features/20000301/carson\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/20000301/carson_01.htm)>, 13.12.2003.
- [5] Greg Costikyan: *I Have No Words & I Must Design*, saatavilla WWW-muodossa osoitteesta <URL:<http://www.costik.com/nowords.html>>, 11.10.2004.
- [6] Greg Costikyan: *Where Stories End and Games Begin*, saatavilla WWW-muodossa osoitteesta <URL:<http://www.costik.com/gamnstry.html>>, 10.4.2004.
- [7] Chris Crawford: *Chris Crawford on Game Design*, New Riders Publishing, Indianapolis, 2003.
- [8] Chris Crawford: *The Art of Computer Game Design*, Osborne/McGraw-Hill, Berkeley, 1982.
- [9] Mihaly Csikszentmihalyi: *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper and Row, New York, 1990.
- [10] Pierre Dillenbourg: *Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design*, teoksessa *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL*, toim. P. A. Kirschner, Open Universiteit Nederland, Heerlen, 2002.
- [11] Simon Egenfeldt-Nielsen: *The Game on conference and the current state of research into learning*, saatavana WWW-muodossa <URL:[http://www.game-research.com/art\\_game\\_on\\_conference.asp](http://www.game-research.com/art_game_on_conference.asp)>, 11.10.2004.

- [12] Simon Egenfeldt-Nielsen: Thoughts on learning in games and designing educational computer games, saatavana WWW-muodossa <URL:[http://www.gameresearch.com/art\\_educational\\_games.asp](http://www.gameresearch.com/art_educational_games.asp)>, 9.3.2004.
- [13] C. Shawn Green, Daphne Bavelier: Action video game modifies visual selective attention, verkkojulkaisussa Nature, saatavana WWW-muodossa <URL:[http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v423/n6939/full/nature01647\\_fs.html](http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v423/n6939/full/nature01647_fs.html)>, 9.3.2004.
- [14] Frode Guribye, E. Anderssen ja Barbara Wasson: The organization of interaction in distributed collaborative learning, teoksessa Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, toim. Barbara Wasson, Sten Ludvigsen, Ulrich Hoppe, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2003.
- [15] Kari A. Hintikka, Ilpo Kojo ja Markku Metsämäki: Virtuaaliympäristöjen suunnitteluopas, Edita, Helsinki, 1998.
- [16] Sirkka Hirsjärvi, Pirkko Remes ja Paula Sajavaara: Tutki ja kirjoita, Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki, 2003.
- [17] Geoff Howland: Game Design: The Essence of Computer Games, saatavana WWW-muodossa <URL:<http://www.lupinegames.com/articles/essgames.htm>>, 11.10.2004.
- [18] Päivi Häkkinen, Sanna Järvelä ja Kati Mäkitalo: Sharing perspectives in virtual interaction: Review of methods of analysis, teoksessa Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning 2003, toim. Barbara Wasson, Sten Ludvigsen, Ulrich Hoppe, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2003.
- [19] Raija Hämäläinen, Päivi Häkkinen, Johanna Bluemink ja Sanna Järvelä: eScape : yhteisöllisen oppimisen peliympäristö, julkaisussa Digitaalisten pelien maailmoja, toim. Marja Kankaanranta, Pekka Neittaanmäki ja Päivi Häkkinen, Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab, Jyväskylä, 2004.
- [20] Lasse Jalonen: Kohti pelikulttuurin suuntaviivoja, julkaisussa Opetus ja Teknologia 5/2003, Valtion audiovisuaalinen keskus, Helsinki, 2003.

- [21] Jeroen Janssen, Henny van der Meijden ja Mirjam Winkelmolen: Collaborating in a 3D Virtual Environment For Culture And The Arts - Metacognitive regulation in a 3D CSCL environment, Department of Educational Sciences, University of Nijmegen, The Netherlands, 2003.
- [22] Henry Jenkins: Game Design as Narrative Architecture, saatavilla WWW-muodossa osoitteessa <URL:<http://web.mit.edu/21fms/www/faculty/henry3/games&narrative.html>>, 13.12.2003.
- [23] Vera John-Steiner: Creative Collaboration, Oxford University Press, 2000.
- [24] Jesper Juul: What computer games can and can't do, saatavilla WWW-muodossa osoitteessa <URL:<http://www.jesperjuul.dk/text/WCGCACD.html>>, 15.12.2003.
- [25] Sanna Järvelä, Päivi Häkkinen, Maarit Arvaja ja Piritta Leinonen, What we know about CSCL in Higher education, teoksessa What we know about CSCL in higher education, toim. Jan-Willem Strijbos, Paul Kirschner ja Rob Martens, Kluwer Academic Publisher, New York, 2003.
- [26] Victor Kaptelinin ja Michael Cole: Individual and Collective Activities in Educational Computer Game Playing, www-julkaisu <URL:<http://129.11.53.1/blantow/5dClhse/publications/tech/Kaptelinin-Cole.html>>, haettu 16.7.2004.
- [27] Jyrki J. J. Kasvi: Nollia ja ykkösiä: tarinoita tietokoneista, yhteiskunnasta ja meistä ihmisistä, Otava, Helsinki, 2000.
- [28] Jyrki J. J. Kasvi: Not Just Fun and Games - Internet Games as Training Medium, Teknillinen korkeakoulu, Helsinki, 2001.
- [29] Mikael Kivelä: Luovaa väärinkäyttöä? Digitaaliset pelit kouluopetuksessa, julkaisussa Opetus ja Teknologia 5/2003, Valtion audiovisuaalinen keskus, Helsinki, 2003.
- [30] Bernd Kreimeier: Game Design and Game Culture, saatavana WWW-muodossa osoitteessa <URL:[http://www.gamasutra.com/features/20000413/kreimeier\\_03.htm](http://www.gamasutra.com/features/20000413/kreimeier_03.htm)>, 11.10.2004.
- [31] Suvi Latva: Pelisuunnittelun tematiikka - Lapsille tarkoitettujen digitaalisten pelien suunnittelun lähtökohtia, julkaisussa Digitaalisten pelien maailmoja, toim.

- Marja Kankaanranta, Pekka Neittaanmäki ja Päivi Häkkinen, Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, Game Lab, Jyväskylä, 2004.
- [32] Brenda Laurel: *Computers as Theatre*, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1993.
- [33] Erno Lehtinen, Kai Hakkarainen, Lasse Lipponen, Marjaana Rahikainen ja Hanni Muukkonen: *Computer Supported Collaborative Learning: A Review* University of Turku & University of Helsinki, 2000.
- [34] Tony Manninen: *Interaction Forms and Communicative Actions in Multiplayer Games*, WWW-julkaisussa *Game Studies*, The International Journal of Computer Game Research, vol 3, issue 1, saatavana WWW-muodossa osoitteessa <URL:<http://www.gamestudies.org/0301/manninen/>>, 2003.
- [35] Joanna Lynn McGrenere: *Design: Educational Electronic Multi-Player Games - A Literature Review*, Department of Computer Science, The University of British Columbia, 1996.
- [36] Frans Mäyrä: *Edugames - tulevaisuuden oppimismenetelmä?*, julkaisussa *TUOVI : ITK '03 Tutkijatapaamisen artikkelit*, toim. Jarmo Levonen ja Tiina Järvinen, Tampereen yliopiston hypermedialaboratorio, Tampere, 2003.
- [37] Frans Mäyrä: *Introduction: All Your Base Are Belong to Us*, julkaisussa *Computer Games and Digital Cultures Conference Proceedings*, toim. Frans Mäyrä, Tampere University Press, Tampere, 2002.
- [38] Donald Norman: *Things That Make us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*, Perseus Publishing, Cambridge (MA), 1993.
- [39] Eero Pantzar: *Theoretical Views on Changing Learning Environments*, teoksessa *Theoretical Foundations and Applications of Modern Learning Environments*, Tampereen yliopisto, 1995.
- [40] Tarja Repo: *Mediapsykologi suosittelee: Lisää pelejä opetukseen*, julkaisussa *Opetus ja Teknologia* 5/2003, Valtion audiovisuaalinen keskus, Helsinki, 2003.
- [41] Lloyd Rieber: *Designing Learning Environments That Excite Serious Play*, Department of Instructional Technology, The University of Georgia, Georgia, USA.
- [42] Andrew Rollins ja Ernest Adams: *Andrew Rollins and Ernest Adams on Game Design*, New Riders Publishing, Indianapolis, 2003.

[43] Michael Schrage: Shared Minds. The New Technologies Of Collaboration, Random House, 1990.

# A Kokemusmuistion kirjoitusohjeet

## A.1 Suomenkielinen ohje

### KOKEMUSMUISTIINPANOT

Osana ”Innovatiivinen teknologia ja tutkimus: 3D-virtuaaliympäristö yhteisöllisen oppimisen ympäristöksi”-kurssin kurssivaatimuksia tehtävänäsi on reflektoida kokemuksiasi Virtual-LARP -ympäristössä KOKEMUSMUISTIINPANOJEN muodossa.

Kuvaile muistiinpanoissasi henkilökohtaisia tuntemuksiasi ja ajatuksiasi, joita pelikokemuksesi herätti.

Rakenna muistiinpanosi seuraavien teemojen ympärille:

1 Arvioi virtuaalisen toimintaympäristön eri osatekijöiden (esimerkiksi ympäristön visuaaliset elementit, avattaresi, mahdollisuus kommunikoida puheen avulla jne.) vaikutusta ryhmäsi muodostumiseen ja yhteistyönne kehittymiseen pelin edetessä. Toivatko elementit lisäarvoa vai rajoittivatko ne ryhmän toimintaa? (Jos toivat, millaista se oli? /Miten ne rajoittivat toimintaa?)

2 Kerro kokemuksistasi jostakin pelin mieleenpainuvimmasta tai muuten merkityksellisestä vaiheesta ja/tai peliympäristön osasta tai tietystä paikasta yhteistyön ja ryhmän toiminnan kannalta.

Miksi juuri kyseinen vaihe ja/tai peliympäristön osa tai paikka oli tärkeä yhteistyön ja ryhmän toiminnan kannalta?

3 Millainen mielikuva sinulle syntyi peliympäristöstä ensi kokeilusi jälkeen? (Oli-ko se esimerkiksi visuaalisesti innostava? Millainen ilmapiiri ympäristössä oli? Tunsitko olevasi ?läsnä? peliympäristössä?) Muuttuivatko tuntemuksesi pelin edetessä? Jos muuttuivat, miten?

Lähetä muistiinpanosi kolmen viikon kuluessa osoitteeseen:

johanna.poysa@ped.kuleuven.ac.be

(Merkitse muistiinpanoihin lisäksi päivämäärä ja aika, jolloin olet tekstin kirjoittanut.)

## A.2 Englanninkielinen ohje

### PERSONAL NOTES

One of your assignments during the course ?”Innovative technology and research:

"Collaboration in a 3D-virtual environment" is to write a reflection concerning your personal experiences in the Virtual-LARP-environment.

In your "NOTEBOOK" you may describe and reflect your personal experiences (thoughts, feelings, ...) according to the following themes:

1 How did you find the different aspects of the virtual environment (i.e. the visual elements, your avatar, the possibility to use voice for communicating with the other players?): Did they have an affect on your group forming processes and collaboration in general during the game practices?

Did these various elements enrich or delimit your working processes as a group? (If they enriched it, in what way? If they delimited it, how?)

2 Please describe your experiences concerning some of the most impressive or important episodes during the game and/or parts or places in the virtual environment itself in relation to collaboration and working as a group.

Why this episode and/or part or place of the virtual environment was impressive or important?

3 After your first training session, how did you experience the virtual environment? (For example, was it visually motivating? How could you describe the "atmosphere" there? Did you feel your "presence" in the game environment?)

Did these experiences change during the actual game practices? If they did, how?

Please send your notebook to following email address within three weeks:

johanna.poysa@ped.kuleuven.ac.be

(In your notes please indicate the date and time when you have written the text.)

## B Pelitapahtumien havainnoinnit

Havainnointien merkinnät:

! Pelaajan kommentti, ehdotus, muu ääneen puhuttu juttu

# havainnoijan huomio

Ei erikoismerkkiä: Videolta näkyvä pelaajan tai pelitilan osan toimi

(Havaintojen merkinnöistä aion lisätä vielä selitystä tähän.)

### B.1 Sessio 1

#### Vankina

00:00:52 ! Ensimmäiset puheenavaukset (kuulumisten vaihtoa, ovista ei pääse ulos)

00:01:05 ! löytyiskö pergamenteista jotain tietoa

00:01:32 Pelaaja yrittää hypätä puoliavoimen katon läpi pois sellistä

00:01:45 ! pääsisikö hakulla ovesta läpi

00:02:17 ovet avautuvat

#### Vapaana

00:02:40 pelaaja menee Kallen puheille

00:02:45 ! kertoo muille tästä (eli Kallesta)

00:02:55 ! pitäisikö tehdä jotain suunnitelmaa

00:03:10 ! pitäisi ilmeisesti etsiä ilmapalloja

00:03:34 ! onko tullut ideoita miten päästään yhtään mihinkään

#koko ajan osa porukasta tutkii tilaa

#### Lavaongelma

00:04:17 ! (#lavan luona) laatikoita pitäisi varmaan kerätä, kun on se ilmapallo tuolla

00:04:25 ! missä laatikot

00:04:30 ! neuvoa paikan

00:04:34 yrittää hypätä laatikoiden päältä lavalle, ei yllä

00:03:?? joku menee mehiläispaikan luo (#ei näy kuvassa enää sitten)

00:05:02 ! tehdään rappuset laatikoista tähän

00:05:05 ottaa laatikon

00:05:16 viimeinen palaa mehiläispaikalta

00:05:34 muillakin laatikoita, tynnyreitä kannossa



00:05:40 ensimmäinen laatikko laitettu ”toiseen kerrokseen”  
00:06:12 yrittää hypätä, ei yllä vieläkkään  
00:06:25 tynnyri laitettu ”kolmanteen kerrokseen”  
00:06:32 yritys hypätä, ei vieläkkään onnistu pääsemään lavalle  
00:06:48 tynnyri laitetaan ”4. kerrokseen”  
00:06:58 hyppy lavalle  
00:07:10 hyppy pois lavalta (#ei ottanut laatikkoa!), mukana tavallinen kantolaatikko  
00:07:30 hyppää takaisin lavalle, pudottaa laatikon ja ottaa pallolaatikon  
00:07:33 ! tää on muuten sellanen joita tarvitaan neljä  
00:07:35 lähtee viemään pallolaatikkoa varastolle  
00:07:53 vie pallonpalan varastolle  
Mietiskelyä  
# kiertelevät ympäri aluetta etsiskellen tekemistä  
00:07:57 pelaaja menee Kallen juttusille  
00:08:00 ! nyt Kalle sano että yksi on, kolme vielä tarvitaan  
00:08:07 ! ja sitten tuolla takallako me lämmitettään tuota ilmaa  
00:08:30 joku käy kirkon ovella  
00:08:37 ! tässä on tällainen kirkko, onko sillä joku merkitys, kun täältä kuuluu ääntä  
00:08:45 ! mitenhän sinne pääsisi sisälle  
00:08:48 ! työkaluja on, mutta ne eivät ole toimineet  
00:09:05 ! niiden laatikoiden avullahan me päästään vaikka mistä yli jos tarvitaan  
Mehiläiset  
00:09:15 ! täällä on tämä mehiläispaikka  
00:09:15 1 pelaaja menee mehiläispaikalle  
00:09:25 1 pelaaja käy Olavin juttusilla  
00:09:40 1 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:09:40 ! pääsin tynnyrin sisälle  
00:09:45 toinen pelaaja käy puhumassa Olaville  
00:09:55 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:10:05 2 pelaajaa yrittää juosta mehiläisaitaukseen mehiläisten ohi, joutuvat takaisin  
00:10:15 ! miten sinne pääsis?  
00:10:30 1 pelaaja menee tynnyrin sisään ja liikkuu siellä  
00:10:50 ! mä en täällä tynnyrissä näe mitään. Mihin suuntaan mun pitää lähteä?  
00:11:00 ! ampiaispesiä keräämään

00:11:10 muut opastavat yhtä oikeaan suuntaan ilmansuuntien ja vasen-oikea-suuntien avulla

00:11:55 saa yhden ampiaispesän

00:11:55 Pelaaja menee puhumaan Olaville, viesti: tarvitaan enää 2 pesää

00:12:41 ottaa toisen pesän (muut ohjaavat)

00:13:22 ottaa kolmannen pesän (muut ohjaavat), fanfaari soi

00:13:30 muut ohjaavat tynnyrissä olevan pois aitauksesta

00:13:51 pois tynnyristä

00:13:58 ! hei tuolla avautui ovi

00:14:07 ottaa pallolaatikon mukaan

00:14:49 vie pallolaatikon varastoon (laatikko menee varaston seinän läpi)

00:14:52 ! se laatikko katos

00:15:00 ! onko tässä pelissä joku bugi?

00:15:40 löytävät laatikon seinän takaa

00:15:47 palauttavat sen varastoon

00:15:52 Kallen puheille, 2 palaa, puuttuu vielä

00:15:57 menevät kirkolle

00:16:00 ! pitäis varmaan semmonen äijä löytää joka antaa jonkun hyvän tehtävän

00:16:05 ! niillä työkaluilla on varmaan joku funktio tämän pelin aikana

00:16:35 menevät takalle

00:16:40 ! takka on varmaan sitä kuumailmapalloa varten

00:16:50 ! pitäisi varmaan tehdä polttopuita takkaa varten

00:17:00 1 (se jolla on saha) yrittää etsiä paikan, jossa voisi käyttää työkaluaan polttopuiden tekemiseen

00:17:35 ! sahalla ei tunnu voivan tehdä mitään

Laituri ja sokea Matias

00:17:50 ! hei täällä on yks pallo (1 pelaajista löytänyt laiturialueen, jonne portti aukesi, kun pallonpala vietiin)

00:18:01 pelaaja neuvoo muut pelaajat laiturialueelle

00:18:16 1 pelaaja menee rummun ääreen (viesti: Play drum)

00:18:16 ! play drum sanotaan mulle

00:18:22 pelaaja soittaa rumpua, sokea hyppii

00:18:35 toinen pelaaja menee toisen rummun luo, soittaa sitä

00:18:40 pelaaja yrittää hypätä laiturille, ei onnistu

00:18:45 ! sokea liikkuu aina rummun suuntaan

00:18:55 ! pitäis varmaan hakea se laatikko

00:19:05 ! eiku ohjataan se ukko pois, se saattaa tuoda sen laatikon

00:19:34 kaikki ovat rummuilla, ohjaavat soitollaan sokeaa kohti pallolaatikkoa  
00:19:43 Matias ei ota pallolaatikkoa  
00:19:45 ! jos ohjataan se pois sieltä vaan  
00:19:53 alkavat ohjata soitollaan Matiasta pitkin laituria  
00:20:34 Matias saapuu laiturin päähän, fanfaari soi, portti laiturin päässä aukeaa  
00:20:55 1 pelaaja hakee pallolaatikon laiturilta  
00:21:46 2 pelaajaa kokeilee kirkon ovea: kiinni  
00:22:06 pelaaja vie laatikon varastoon  
00:22:07 pelaaja puhuu Kallelle: Vielä 1 laatikko  
00:22:20 pelaajat odottavat kirkon viereisellä portilla, että se aukeaisi  
00:22:50 pelaajat alkavat katsella toistensa pergamentteja  
00:24:10 pergamentinkatselusessio loppuu  
00:24:15 ! olisiko täällä jotain auennut  
00:24:15 pelaajat lähtevät kiertelemään pelialuetta

### Raketit

00:24:30 pelaaja löytää avoimen portin rakettialueelle  
00:24:34 ! täällä on jotain täällä lännessä  
00:24:45 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:24:55 pelaaja käy Kalevin juttusilla  
00:25:01 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:25:21 pelaaja katsoo pergamenttiaan, jossa on tietoa raketin ampumisesta  
00:25:24 ! mulla lukee tässä jotain  
00:25:26 ! mitä  
00:25:35 ! pitää tässä järjestyksessä varmaan ampua nää  
00:26:05 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:26:38 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodeja  
00:26:51 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodeja  
00:27:01 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodeja  
00:27:08 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodeja  
00:27:10 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodeja, fanfaari  
00:27:15 pelaaja huomaa kopin oven auenneen, menee ottamaan pallolaatikon  
00:27:40 vie viimeisen pallolaatikon varastoon  
00:27:43 menee Kallen juttusille, fanfaari, kaikki pallonpalat kerätty

### Takka

00:27:50 ! mitä vielä pitäisi tehdä, katsotaanko pergamentteja  
00:27:56 ! olisi vielä se uunihomma  
00:29:00 pergamentin katselu jatkuu, miettivät, mitä pitäisi vielä tehdä

00:29:04 pelaaja menee takan luo (Viesti: use item)  
00:29:09 ! sain jonkun use item-viestin  
00:29:16 muut tulevat takan luokse  
00:29:55 ! onko kaikilla työkalut kädessä?  
00:30:10 ! mistä saataisiin puita  
00:30:15 ! vai pitäisikö se kuumailmapallo rakentaa ensin  
00:30:31 pelaaja ottaa yhden pallolaatikon  
00:30:45 alkavat viemään pallolaatikoita takkamökin katolle  
00:31:45 laatikot katolla  
00:31:50 ! miten ne saisi auki?  
00:32:04 pelaaja lähtee kiertämään aluetta, josko sieltä löytyisi jotain avautuneita  
ovia  
00:32:15 pelaaja, jolla on takkapergamentti, lukee pergamenttiaan uudelleen  
00:32:20 ! pitää mennä takan eteen ja käyttää niitä 4 oikeaa työkalua, jotka on  
pergamentilla merkitty  
00:32:30 menevät takan ääreen, alkavat ottaa työkaluja. puhetta oikeista työkaluista  
00:33:03 eivät pidä nappia pohjassa, muuten kaikki kohdallaan (eli ei tule yhtä  
aikaa)  
00:33:10 ! painetaan yhtä aikaa  
00:33:15 kokeilevat, ei auta  
00:34:00 lähtevät hakemaan laatikkoja ja tynnyreitä poltettaviksi  
00:34:50 tuovat laatikon takan viereen  
00:35:15 menevät taas takan ääreen käyttämään työkaluja  
00:35:32 näkevät toisten työkaluja viesteissä  
00:38:30 päättävät siirtää pallolaatikat katolta sisälle takkaan  
00:39:06 pallolaatikat takassa  
00:40:00 taas takan ääreen käyttämään työkaluja  
00:41:00 katsovat taas pergamenttia  
00:41:10 ! pitää mennä tuohon järjestykseen  
00:41:20 menevät takan ääreen käyttämään työkaluja  
00:42:30 katsovat taas pergamenttia  
00:42:45 pelaaja lähtee kiertelemään pelitilaa  
00:43:00 ! pitäisikö mennä takan ääreen vuorotellen vai kaikki kerrallaan?  
00:43:05 ! kaikki kerrallaan varmaan  
00:44:10 päättävät kokeilla työkalujen käyttöä järjestyksessä vuorotellen  
00:50:24 ! entä jos painetaan nappia pohjassa koko ajan?  
00:50:35 kokeilevat nappi pohjassa

00:50:39 fanfaarit, kuumailmapallo ilmestyy  
00:50:55 menevät kuumailmapallon kyytiin  
00:51:00 kaikki kyydissä, ilmapallo alkaa nousta, loppumusiikki  
00:51:28 ilotulitus alkaa  
00:52:40 Loppu

## B.2 Sessio 2 (englanninkielinen)

### Vankina

00:00:28 ! joku sanoo jotain (ensimmäinen puheenvuoro)  
00:00:28 ! näettekö toisenne?  
00:00:55 ! näen jonkun ulkona  
00:01:10 ! miten pääsee ulos?  
00:02:36 ovet aukeavat

### Vapaana

00:02:43 ! meidän pitää tehdä suunnitelma yhdessä  
00:02:55 ! minulla on pergamentti, jossa on jonkinlainen suunnitelma, katsokaa sitä tästä läheltä  
00:03:10 toinen pelaaja menee katsomaan  
00:03:25 toinen pelaaja näyttää pergamenttiaan  
00:03:35 kolmas pelaaja lukee pergamenttinsa  
00:04:00 neljäs pelaaja näyttää pergamenttinsa muille  
00:04:36 pelaaja menee Kallen luokse  
00:04:41 toinen pelaaja menee Kallen luokse  
00:05:02 ! minun pergamentillani on kuumailmapallon valmistusohjeet (kertoo ohjeet)

00:05:17 ! siis pitää löytää 4 laatikkoa  
00:05:20 ! tässä on takka  
00:06:06 yksi pelaaja mennyt mehiläisten luo jututtamaan siellä olevaa ukkoa  
00:06:22 toinen pelaaja huomannut lavan

### Lava

00:06:25 kaksi pelaajaa yrittää hypätä lavalle  
00:06:35 ! haetaan tynnyreitä tänne lavan viereen  
00:07:16 yksi pelaaja yrittää hypätä lavalle laatikoiden päältä  
00:07:38 ! mitä tuolla lavan päällä on?  
00:07:41 ! en tiedä, yritän saada sen  
00:07:47 ! tarvitsen tynnyrin tänne

00:07:57 yksi pelaaja mehiläisalueella menee tynnyrin sisään  
00:08:08 pelaaja puhuttelee Olavia mehiläisalueella  
00:08:14 ! ukko sanoo, että pitää kerätä kolme mehiläispesää  
00:08:23 yksi pelaaja onnistuu hyppäämään lavan päälle  
00:08:25 ottaa pallolaatikon  
00:08:26 ! sain yhden laatikon  
00:08:30 vie pallolaatikon takan eteen  
Mehiläiset  
00:08:40 pelaaja menee pois tynnyristä (mehiläisalueella)  
00:08:45 ! voisiko yksi tulla ja katsoa minne menen ja ohjata minua (mehiläisalueella)  
00:08:50 muut menevät mehiläisalueelle  
00:09:07 pelaaja menee tynnyriin ja mehiläisaitaukseen  
00:09:15 toinen pelaaja mene toiseen tynnyriin ja alueelle  
00:09:20 ensimmäistä pelaajaa ohjataan  
00:09:38 saa ensimmäisen mehiläispesän  
00:10:05 kahden pelaajan yhtäaikainen neuvominen ei onnistu  
00:10:50 1. pelaaja ohjataan ulos, toinen jatkaa tynnyrissä  
00:10:55 1. pelaaja tulee pois tynnyristä  
00:11:15 pelaaja saa toisen mehiläispesän  
00:11:45 2. pelaaja ohjataan pois mehiläisalueelta  
00:11:50 2. pelaaja tulee pois tynnyristä  
00:11:57 ! menenkö hakemaan sen viimeisen pesän?  
00:12:04 ! onko meillä jo kaksi pesää?  
00:12:34 ! kuka menee hakemaan sen viimeisen pesän?  
00:12:55 (uusi) pelaaja menee tynnyriin  
00:13:00 hänelle annetaan ohjeita  
00:13:23 pelaaja kerää viimeisen pesän, fanfaarit  
00:13:31 ! oliko se toinen vai kolmas?  
00:13:35 pelaaja neuvotaan ulos aitauksesta  
00:13:39 pelaaja ottaa tynnyrin pois  
00:13:45 pelaaja menee Olavin puheille  
00:13:45 ! se sanoo että teimme vaaditun tehtävän  
00:13:51 ! eli nyt pitää kerätä pallolaatikat  
00:13:53 huomaavat kopin, jossa pallolaatikko on  
00:13:54 ottavat laatikon  
00:13:56 lähtevät viemään pallolaatikkoa

00:13:56 ! pitää löytää vielä kaksi

00:14:00 ! etsikää niitä

#### Laituri ja sokea Matias

00:14:23 pelaaja löytää laiturin ja sokean Matiaksen

00:14:26 pelaaja vie pallolaatikon takan eteen

00:14:30 pelaajat vievät molemmat pallolaatikat varastoon

00:14:39 #kuuluu ääni: Help me!

00:14:42 pelaaja löytää rummun ja soittaa sitä

00:14:49 ! täällä on laatikko

00:14:57 pelaaja yrittää hypätä aidan yli laatikolle

00:15:35 ! kukaa sanoo "help me" koko ajan

00:15:40 kaksi muuta pelaajaa tulee paikalle

00:16:10 pelaaja soittaa rumpua

00:16:15 ! ehkä meidän pitää soittaa rumpuja, koska niitä on neljä

00:16:32 pelaaja yrittää hypätä aidan yli

00:16:37 ! aidan eikä portin yli ei voi hypätä, portti pitää avata jotenkin

00:17:10 ! ehkä mies menee siihen suuntaan, mistä kuulee rummun äänen

00:17:21 ! menkää soittamaan muita rumpuja

00:17:30 ! meidän pitää ohjata hänet laiturin toiseen päähän

00:17:45 pelaajat menevät rummuille ja alkavat ohjata Matiasta toiseen päähän

rummunsoitolla

00:18:44 Matias pääsee portille, fanfaari, portti aukeaa

00:18:50 menevät hakemaan laatikkoa

00:18:55 puhuttelevat Matiasta, joka ei sano mitään

00:19:12 pelaaja ottaa laatikon

00:19:14 muut lähtevät etsimään neljättä laatikkoa

#### Raketit

00:19:45 pelaaja menee rakettilueelle

00:19:48 ! minulla on sinisiä raketteja

00:19:57 toinen pelaaja on myös rakettilueella

00:20:09 pelaaja vie pallolaatikon varastoon, laatikko menee seinän läpi

00:20:55 kolmas pelaaja löytää rakettilueelle

00:20:56 pelaaja ottaa sinisen raketin

00:21:05 ! minulla on raketinampumisjärjestys pergamentilla

00:21:10 pelaaja löytää kolmannen pallolaatikon varaston takaseinän vierestä

00:21:20 ! minulla on neljäs laatikko (se kolmas itse asiassa)

00:21:32 ! pitää olla 3 sinistä ja 2 punaista rakettia

00:21:45 ampuu sinisen raketin seinään  
00:21:55 ! pitää saada taivas kirkkaaksi, eli ampuu raketit oikeassa järjestyksessä  
00:22:21 menee puhumaan Kaleville  
00:22:25 ! Kalevi sanoo, että Iktursorite -pattern tekee taivaasta kirkkaan  
00:22:35 päättävät mennä ensin takalle tekemään kuumailmapalloa (koska luulevat, että heillä on neljä pallolaatikkoa)  
00:22:45 lähtevät viemään pallolaatikkoa varastolle  
00:23:03 ! täällä on kaksi pallolaatikkoa  
00:23:05 ! tarvitsemme vielä yhden lisää  
00:23:08 laittaa pallolaatikon varastoon  
00:23:30 ! ehkä neljäs on tämän pienen kopin sisällä raketin lähellä. tai ehkä ei.  
00:23:44 ! näettekö tämän ison rakennuksen, jonka sisälle emme voi mennä?  
00:23:47 ! kirkko  
00:24:15 ! miksi he vielä laulavat kirkossa?  
00:24:20 ! ehkä pitäisi vielä mennä kirkkoon  
00:24:22 ! mutta se on suljettu  
00:24:31 ! kuka avasi ovet alussa  
00:24:34 ! se taisi olla itse peli  
00:24:39 ! koska pienessä kopissa raketin vieressä on samanlainen ovi  
00:24:45 ! mikään näistä ovista ei ole ollut auki ennen kuin olemme tehneet mitä meidän pitää siellä tehdä  
00:24:56 ! eli ehkä meidän pitäisi tehdä se tehtävä  
00:25:00 ! meidän pitää varmaan ampuu raketit, koska laatikkoa ei löydy  
00:25:25 menevät raketin alueelle  
00:26:16 kaikki ovat raketin alueella  
00:26:45 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:27:00 pelaaja ottaa punaisen raketin  
00:27:11 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle  
00:27:15 aplodeja  
00:27:28 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle  
00:27:31 aplodeja  
00:27:32 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle  
00:27:36 aplodeja  
00:27:44 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle  
00:27:47 aplodeja  
00:28:15 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle  
00:28:19 fanfaari, kopin ovi aukeaa



00:28:34 pelaaja menee koppiin ottamaan pallolaatikon  
00:28:39 pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon  
00:28:53 pelaaja vie pallolaatikon varastoon  
00:28:55 pelaaja puhuu Kallelle, fanfaari

#### Takka

00:29:05 ! pergamenttini sanoo, että tarvitsemme sahan, hakun, soihdun ja kädet  
00:29:45 pelaaja vie pallolaatikon takan viereen  
00:29:50 ! luulen että pallolaatikat pitää jättää varastoon  
00:29:52 vie pallolaatikon takaisin varastoon  
00:30:44 menevät takan ääreen  
00:31:10 yksi pelaaja käyttää työkaluaan takkaan  
00:31:22 ! tulee viesti more users needed  
00:33:15 pelaajat käyttävät työkalujaan yhtä aikaa, napit pohjassa  
00:33:17 fanfaari, kuumailmapallo ilmestyy

#### Loppu

00:33:30 ! kuumailmapallo lähtee, kun kaikki ovat kyydissä  
00:33:44 osa pelaajista menee kuumailmapallon kyytiin  
00:34:10 ! suoritimme kaikki pergamenttien tehtävät?  
00:34:30 pelaaja tuo lankun kuumailmapallon viereen  
00:35:13 ! tarvitsemme toisen lankun  
00:35:20 pelaajat lähtevät etsimään toista lankkua  
00:36:16 ! mitä me niillä lankuilla muuten tekisimme?  
00:36:20 ! ehkä meidän pitää parannella kuumailmapalloa tai jotain  
00:36:49 ! ehkä meidän pitää tehdä jotain kirkossa  
00:36:55 ! mutta emme vieläkään pääse sinne sisälle  
00:38:30 pelaaja siirtää pallolaatikon kuumailmapallon viereen  
00:39:40 ! ehkä tämän tukin siirtoon tarvitaan kaksi ihmistä, yritetään  
00:39:45 kaksi pelaajaa yrittävät nostaa tukkia, ei onnistu  
00:40:00 yksi pelaaja tekee laatikoista tornia lavan päälle  
00:40:30 pelaaja yrittää hypätä rakentamansa laatikkotornin päältä muurin yli sul-  
jetulle alueelle  
00:41:25 ! mennään kuumailmapallolle  
00:41:50 menevät kuumailmapallolle  
00:41:52 pallo alkaa nousemaan, loppumusiikki  
00:42:18 ilotulitus alkaa  
00:43:28 aplodit  
00:43:34 loppu

## B.3 Sessio 3

### Alku, vankina

00:00:22 ! kuuleeko mua kukaan mä oon jossain oven takana mä en saa auki  
00:00:26 ! hei  
00:00:28 ! samoin  
00:00:31 ! näkeekö kukaan mitään ovea minkä sais auki ku mä en saa sitä auki  
00:00:33 ! otan ton pergamentin tosta matkaan  
00:00:42 ! mull on kans  
00:00:45 ! niin mullakin  
00:00:46 # ainakin osalla pelaajista jo työkalut mukana  
00:01:05 ! vois polttaa ton oven, mulla on tollanen soihtu  
00:01:17 ! hei tuolla on ikkuna pääsisköhän sieltä ulos  
00:01:35 ! mitä te näätte ikkunasta, mää nään kirkon  
00:02:08 pelaaja yrittää hypätä kopin avoimen katon läpi  
00:02:23 pelaaja yrittää hakata oven auki työkalulla  
00:02:25 fanfaari, ovet aukeavat

### Vapaina

00:03:38 ! mitä teijän pergamenteissa lukee?  
#pelaajat kuvailevat pergamenttejaan toisilleen  
00:05:23 pelaaja puhuu Kallelle  
00:05:33 toinen pelaaja puhuu Kallelle  
00:05:40 pelaaja puhuu Kallelle  
00:05:46 ! täällä ne on (#varastossa) otetaan ne!  
00:05:49 ! siis otetaanko ne vaan sieltä?  
00:05:52 pelaajat yrittävät ottaa kuumailmapallon kuvia seinältä, ei onnistu  
00:05:54 ! ei niitä otetakaan  
00:06:23 pelaaja puhuu Kallelle  
00:07:09 pelaaja puhuu Kallelle  
00:07:15 ! mitä jos nämä onkin vaan kuvia ja meidän pitää ettiä ne oikeat jostain muualta?  
00:07:24 pelaaja puhuu Kallelle  
00:07:43 ! meidän pitää varmaan etsiä ne neljä pallon osaa ja rakentaa se ... pallo ja lähteä sillä sitten pois  
00:07:51 ! lähetään ettimään niitä osia  
00:08:04 pelaaja puhuu Kallelle

### Lavaongelma

00:08:16 ! tuolla on jotakin mennään hakeen toi (#näkee pallolaatikon lavalla)  
00:08:26 ! hei tuolla on joku. tuolla ylhäällä!  
00:08:28 pelaaja yrittää hypätä maasta lavalle  
00:08:35 ! mulla on ohjeet tähän siinä pergamentissa, mulla lukee että  
00:08:45 ! in case you want to get high  
00:08:47 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:08:53 pelaaja laskee tynnyrin maahan  
00:08:55 ! näitten päältä päästään  
00:09:07 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:09:16 pelaaja laskee tynnyrin maahan  
00:09:37 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:09:42 pelaaja laskee tynnyrin maahan toisen tynnyrin viereen  
00:09:45 ! hyvä hyvä nyt lisää vaan niitä  
00:09:57 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:10:28 pelaaja laskee tynnyrin maahan  
00:10:39 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:10:46 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:10:50 pelaaja hyppää tynnyrin kanssa toisen tynnyrin päälle  
00:10:54 pelaaja laskee tynnyrin maahan toisen tynnyrin päältä  
00:11:01 pelaaja hyppää pois tynnyrin päältä  
00:11:04 pelaaja laskee laatikon maahan  
00:11:09 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:11:10 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:11:21 pelaaja laskee tynnyrin maahan  
00:11:39 ! saahaanko me millään tavalla kasattua niitä laatikoita tai tynnyreitä  
päällekkäin?  
00:11:42 pelaaja laskee laatikon maahan  
00:11:44 ! mä oon yrittäny nostaa tota puunrunkoa, mut mä en osaa  
00:11:46 ! se ei taija antaa mejän nostaa sitä  
00:12:01 ! täällä on näitä laatikoita niin tehdäänkö niistä portaat  
00:12:12 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:12:19 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:12:26 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle  
00:12:29 pelaaja laskee laatikon maahan  
00:12:31 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:12:34 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa, joka oli toisen laatikon päällä  
00:12:35 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa

00:12:37 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle  
00:12:38 pelaaja laskee laatikon maahan  
00:12:52 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:13:06 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa, joka oli toisen laatikon päällä  
00:13:11 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle  
00:13:13 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle (#edelleen vain 2 kerrosta laatikoita)  
00:13:25 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa, joka oli toisen laatikon päällä  
00:13:30 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle (#edelleen vain 2 kerrosta laatikoita)  
00:13:40 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:13:47 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:13:51 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:13:57 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:13:58 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päälle, muttei onnistu  
00:14:00 pelaaja laskee laatikon toisen laatikon päälle (#edelleen vain 2 kerrosta laatikoita)  
00:14:05 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:14:07 pelaaja laskee laatikon maahan  
00:14:18 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:14:23 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:14:25 pelaaja hyppää laatikko mukanaan laatikkokasan päälle  
00:14:29 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:14:39 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:14:46 pelaaja hyppää laatikko mukanaan laatikkokasan päälle  
00:15:01 pelaaja laskee laatikon laatikkokasan päälle (#nyt 3 kerrosta laatikkoja)  
00:15:09 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:15:13 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:15:24 pelaaja hyppää laatikko mukanaan laatikkokasan päälle  
00:15:33 pelaaja pudottaa laatikon laatikkokasan päältä maahan  
00:15:43 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:15:57 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:16:02 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu (#jää laatikkokasan päälle)  
00:16:08 pelaaja hyppää laatikko mukanaan laatikkokasan päälle  
00:16:13 pelaaja laskee laatikon laatikkokasan päälle (#nyt 4 kerrosta laatikkoja)  
00:16:17 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle

00:16:22 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä lavalle  
00:16:33 pelaaja ottaa pallolaatikon lavan päältä  
00:16:55 pelaaja hyppää alas lavalta  
00:17:00 pelaaja laskee pallolaatikon maahan  
00:17:20 pelaaja alkaa kantamaan pallolaatikkoa  
00:18:24 pelaaja laskee pallolaatikon varaston eteen  
00:18:25 pelaaja puhuu Kallelle  
00:18:55 pelaaja menee kirkon ovelle  
00:19:05 pelaaja yrittää mennä sisään kirkon ovesta  
00:19:06 ! tuu sää tänne ku sulla on saha (#ehdottaa kirkon oven avaamista sahalla)  
00:19:20 pelaaja yrittää käyttää sahaa kirkon oveen  
00:19:39 pelaaja yrittää käyttää hakkua kirkon oveen  
00:20:25 pelaajat menevät ison portin (#kirkon oikealla puolen alun vankikopeista  
päin katsottuna) luo  
00:20:30 pelaaja yrittää mennä portista. Portti on kiinni  
00:21:30 pelaaja katsoo toisen pelaajan pergamenttia  
Mehiläiset  
00:23:47 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:23:57 pelaaja puhuu Olaville  
00:24:16 pelaaja yrittää kävellä mehiläisaitaukseen, ei onnistu  
00:24:25 pelaaja yrittää kävellä mehiläisaitaukseen, ei onnistu  
00:24:43 pelaaja puhuu Olaville  
00:24:54 pelaaja puhuu Olaville  
00:25:06 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:25:25 pelaaja puhuu Olaville  
00:25:51 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:25:55 pelaaja yrittää kävellä mehiläisaitaukseen, ei onnistu  
00:26:00 pelaaja tulee pois tynnyristä  
00:26:02 pelaaja yrittää kävellä mehiläisaitaukseen, ei onnistu  
00:26:08 pelaaja yrittää kävellä mehiläisaitaukseen, ei onnistu  
00:26:23 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:26:50 pelaaja menee tynnyrin sisässä mehiläisaitaukseen  
#pelaaja ohjaa tynnyrin sisässä olevaa mehiläispesien luo  
00:27:32 pelaaja puhuu Olaville  
00:27:45 pelaaja menee tynnyrin sisässä mehiläisaitaukseen  
#pelaajat ohjaavat tynnyrin sisässä olevia mehiläispesien luo  
00:27:50 pelaaja puhuu Olaville

00:29:19 pelaaja kerää mehiläispesän  
00:29:57 pelaaja kerää mehiläispesän  
00:30:03 pelaaja yrittää tulla pois tynnyristä mehiläisaitauksessa, mutta ei pysty  
00:31:04 pelaaja kerää mehiläispesän, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
#pelaajat ohjaavat tynnyrissä olevia pelaajia pois mehiläisaitauksesta  
00:31:36 pelaaja puhuu Olaville  
00:32:07 tynnyrissä oleva pelaaja tulee ulos mehiläisaitauksesta  
00:32:13 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:33:21 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:33:39 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:33:48 pelaaja puhuu Olaville  
00:33:55 pelaaja tulee ulos mehiläisaitauksesta  
00:34:02 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:34:31 pelaaja puhuu Olaville  
00:34:42 pelaaja puhuu Olaville  
00:34:47 pelaaja puhuu Olaville  
00:35:24 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:35:36 pelaaja puhuu Olaville  
00:36:13 pelaaja vie pallolaatikon varaston eteen  
Laituri ja sokea Matias  
00:36:52 pelaajat menevät laiturialueelle  
00:36:55 ! tuolla on laatikko  
00:37:00 ääniefekti: "help me!"  
00:37:36 pelaaja yrittää mennä laiturin päässä olevasta portista sisään. portti on kiinni.  
00:37:38 ääniefekti: "help me!"  
00:37:41 pelaaja yrittää hypätä aidan yli laiturille, ei onnistu  
00:37:50 pelaaja yrittää mennä laiturin päässä olevasta portista sisään. portti on kiinni.  
00:38:01 ! auttaisikohan tuohon porttiin saha?  
00:38:03 ! pitää kokeilla  
00:38:08 pelaaja yrittää käyttää sahaa porttiin. ei vaikutusta.  
00:38:13 pelaaja menee rummun luo  
00:38:19 pelaaja soittaa rumpua  
00:38:22 pelaaja soittaa rumpua  
00:38:25 pelaaja soittaa rumpua  
00:38:27 pelaaja soittaa rumpua

00:38:32 pelaaja soittaa rumpua  
00:38:35 pelaaja soittaa rumpua  
#pelaaja soittaa rumpua useaan kertaan  
00:39:37 kaikki pelaajat ovat rumpujen ääressä  
#yksi pelaajista ei pysty soittamaan rumpua, sillä hänellä on työkalu kädessään  
00:40:45 pelaajat soittavat rumpuja ja ohjaavat Matiasta kohti laiturin toista päätä  
# pelaajat neuvottelevat jatkuvasti siitä, kenen vuoro on rumpua soittaa  
00:41:30 Matias on laiturin päässä, fanfaari, portti aukeaa  
00:42:19 pelaaja ottaa pallolaatikon laiturin päästä  
00:43:42 pelaaja jättää pallolaatikon varaston eteen  
# osa pelaajista menee kirkon luokse  
00:43:54 pelaaja menee rakettialueelle  
Ilotulitusraketit  
00:44:27 pelaajat menevät rakettialueelle  
00:44:30 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:44:31 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:44:34 pelaaja puhuu Kaleville  
00:44:38 pelaaja puhuu Kaleville  
00:44:41 pelaaja ottaa punaisen raketin  
00:44:45 pelaaja puhuu Kaleville  
00:45:31 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:45:38 pelaaja ampuu sinisen raketin ilmaan, buuausta  
00:45:45 pelaaja puhuu Kaleville  
00:45:51 pelaaja puhuu Kaleville  
00:46:05 pelaaja puhuu Kaleville  
00:46:18 pelaaja, jolla on rakettkuviopergamentti, näyttää pergamenttiaan muille  
pelaajille  
#pelaajat saavat selville, missä järjestyksessä raketit pitää ampua  
00:47:16 pelaaja puhuu Kaleville  
00:47:27 pelaaja puhuu Kaleville  
00:47:44 pelaaja puhuu Kaleville  
00:48:08 pelaaja puhuu Kaleville  
00:48:24 pelaaja puhuu Kaleville  
00:49:00 pelaajat lähtevät pois rakettialueelta ja alkavat etsiä viimeistä pallolaatik-  
koa  
00:50:52 pelaaja ampuu sinisen raketin kirkon oveen, ei vaikutusta.  
00:51:20 pelaaja yrittää käyttää hakkua kirkon oveen, ei vaikutusta

00:51:32 pelaaja puhuu Kaleville  
00:52:00 pelaaja, jolla on raketikuviopergamentti, näyttää pergamenttiaan muille pelaajille  
00:52:50 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:53:06 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:53:20 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:53:49 pelaaja puhuu Kaleville  
00:54:00 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:54:18 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:54:51 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:55:10 pelaaja puhuu Kallelle  
00:55:24 pelaaja jättää pallolaatikon varaston eteen  
00:55:27 pelaaja puhuu Kallelle, fanfaari (#kaikki neljä pallolaatikkoa on kerätty)  
Takka  
00:56:00 pelaaja, jonka pergamentissa on takkaongelman ratkaisuvinkki, näyttää pergamenttiaan muille  
00:56:56 pelaaja menee takan ääreen ja käyttää soittoa (#tulee ”more users needed” -viesti)  
00:57:20 kaikki pelaajat menevät takan ääreen  
00:57:38 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle  
00:58:14 pelaajilla työkalut kädessä  
00:58:59 pelaaja ampuu punaisen raketin takkaan  
#pelaajat yrittävät käyttää työkalujaan, mutta kaikki eivät ole tarpeeksi lähellä takkaa, pidä nappia pohjassa tai heillä ei ole oikeita työkaluja  
01:03:30 pelaajat alkavat taas tutkimaan pergamenttia  
01:05:30 pelaajat menevät uudelleen takan ääreen  
01:05:55 pelaajat käyttävät työkalujaan yhtä aikaa ja pitävät hiiren napin pohjassa  
01:05:58 fanfaari, kuumailmapallo ilmestyy  
01:06:42 kaikki menevät kuumailmapallon kyytiin, pallo lähtee nousemaan, loppumusiikki  
01:07:10 ilotulitus alkaa  
01:08:24 aplodit  
01:08:32 Loppu

## B.4 Sessio 4

### Vankina



00:00:35 pelaaja yrittää avata ovea käyttämällä sitä  
00:00:56 pelaaja yrittää hypätä pois kopista  
00:01:37 ! hei missä muut on? (ensimmäinen puhuttu asia)  
00:01:42 ! mä oon tällasessa huoneessa josta yritän päästä ulos  
00:01:52 ! yritin rikkoo ikkunaa hakulla mutta en onnistunut  
00:02:27 ! pitäskö polttaa tämä  
00:02:48 pelaaja näkee Kallen ikkunasta  
00:03:02 ! mitä teijän lapuissa lukee?  
00:03:11 fanfaari, ovet aukeavat

#### Vapaana

00:03:45 ! miltä mä näytän  
00:03:50 käyvät läpi ulkonäkönsä...  
00:04:20 lähtevät tutkimaan aluetta  
00:05:10 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:05:13 pelaaja menee juttelemaan Kallelle  
00:05:15 ! pitää kerätä ilmapallon osia  
00:05:20 pelaaja on mehiläisalueella ja puhuu Olaville  
00:05:58 ! mun on käsketty kerätä mehiläispesiä  
00:06:05 pelaaja yrittää mennä mehiläisaitaukseen, muttei pääse  
00:06:35 ! mehiläispesiä ei kai pääse keräämään, ennen kuin on kerännyt jotain muuta, kun noiden mehiläisten ohi ei pääse  
00:07:50 ! kokeile mennä sinne mehiläispaikkaan sen soihdun kanssa jos sen kanssa pääsisi  
00:08:03 pelaaja yrittää mennä aitaukseen soihtu kädessä, mutta ei pääse  
00:08:05 ! ne pisti mua  
00:08:10 ! tuolla lavalla on yksi ilmapallonpala  
00:08:15 pelaaja yrittää hypätä lavalle tynnyrin päältä  
00:08:20 ! tossa on tommonen iso tukki tossa maassa  
00:08:25 pelaajat yrittävät nostaa tukkia, eivät onnistu  
00:09:00 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa lavan vieressä  
00:09:10 pelaajat alkavat kasaamaan laatikkoja päällekkäin  
00:10:43 pelaaja yrittää hypätä laatikkopinon päältä lavalle, ei onnistu  
00:10:53 pelaaja onnistuu hyppäämään lavalle laatikkopinon päältä  
00:11:00 pelaaja ottaa pallolaatikon lavalta  
(00:08:00 - 00:11:30 kaksi pelaajaa lavan luona ja kaksi pelaajaa mehiläisten luona)  
00:11:17 pelaajat yrittävät avata pallolaatikon hakulla, eivät onnistu  
00:11:30 kolmas pelaaja lähtee mehiläisten luo

00:11:35 pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon  
Mehiläiset  
00:12:00 pelaaja yrittää soihtu kädessään mennä mehiläisaitaukseen  
00:12:05 (toinen) pelaaja menee tynnyriin  
00:12:16 muut pelaajat alkavat opastaa tynnyrissä olevaa pelaajaa  
#opastavat tynnyrissä olevaa pelaajaa  
00:16:09 pelaaja saa ensimmäisen mehiläispesän  
00:17:00 kaksi pelaajaa lähtee etsimään ilmapallolaatikoita muualta, yksi jää neu-  
vomaan tynnyrissä olevaa pelaajaa  
00:17:11 pelaaja yrittää sisään kirkkoon, ei pääse  
00:17:15 pelaaja yrittää hakata kirkon oven rikki hakulla, ei onnistu  
00:20:39 ! voisikohan yrittää kiivetä kirkon ikkunasta sisään?  
00:20:47 pelaaja poistuu mehiläisaitauksesta  
00:20:49 pelaaja menee pois tynnyristä  
00:20:56 pelaaja jututtaa Olavia: vielä 2 pesää pitää hakea  
00:21:50 pelaaja vie laatikon kirkon portaille  
00:22:04 toinen pelaaja menee tynnyrin sisään  
00:22:10 toinen pelaaja alkaa opastamaan tynnyrissä olijaa  
00:23:05 pelaaja tuo tynnyrin kirkon eteen  
00:23:55 pelaaja (tynnyrissä) ottaa toisen mehiläispesän  
00:26:03 pelaaja tulee pois mehiläisaitauksesta, ottaa tynnyrin pois  
00:26:53 pelaaja menee tynnyriin ja mehiläisaitaukseen, toinen pelaaja opastaa  
00:27:26 opastava pelaaja menee korokkeelle nähdäkseen paremmin  
00:29:56 pelaaja kerää viimeisen mehiläispesän, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:30:02 pelaaja opastaa toista pois mehiläisaitauksesta  
00:30:15 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:31:13 pelaaja tulee pois mehiläisaitauksesta ja ottaa tynnyrin pois päältään  
00:31:28 pelaaja vie pallolaatikon varastoon. Pallolaatikko menee seinän läpi.  
00:32:01 pelaaja löytää laatikon seinän takaa ja ottaa sen  
00:32:13 ! hei työnsiks mää sen sen seinän läpi?  
00:32:29 pelaaja menee puhumaan Kallen kanssa: vielä kaksi pallolaatikkoa tarvi-  
taan  
00:33:48 pelaaja yrittää avata kirkon oven sahalla  
00:34:20 pelaajat menevät yhteen mökeistä tutkimaan paikkoja  
00:34:24 pelaajat tutkivat mökissä olevaa taulua  
00:34:45 yksi pelaaja menee laiturialueelle  
00:34:48 ! täällä on yksi pallolaatikko

### Laituri ja sokea Matias

00:34:55 pelaaja soittaa rumpua

00:35:35 muut pelaajat tulevat laiturialueelle

00:36:17 ! mennään kaikki rumpujen luo ja soitetaan niitä niin se pääsee jonnekin

00:37:35 pelaajat alkavat ohjailla sokeaa rummunsoitolla kohti laiturin toista päätä

00:39:42 mies pääsee laiturin päähän, fanfaari, portti laiturin päässä aukeaa

00:39:55 pelaaja lähtee hakemaan pallolaatikkoa laiturin toisesta päästä

00:40:27 pelaaja ottaa pallolaatikon

(00:40:27 - 00:41:45 # pelaajalla menee aikaa pallolaatikon kantamiseen laiturilla, koska hän pelkää tippuvansa veteen, eikä näe ”minne astuu”, koska pallolaatikko on tiellä. Muut neuvovat tietä. Ilmeisesti kuitenkin vaara ei ole todellinen peliympäristössä)

00:41:45 pelaaja on pallolaatikon kanssa laiturin päässä ja lähtee viemään laatikkoa varastoon.

00:42:20 pelaaja vie pallolaatikon varastoon

00:42:30 pelaajat yrittävät päästä kirkkoon sisälle

00:42:35 # pelaajat epäilevät, että laatikot kirkon oven edessä estävät kirkkoon pääsyn. he siirtävät laatikot pois

00:42:50 ! ei se (#kirkon ovi) ole vielääkään auki

00:43:22 ! se on varmaan tuo portti mistä me mennään ulos vasta lopuksi (#ainoa vielä kiinni oleva portti)

00:43:35 ! täällä on uusi paikka (#rakettialue)

### Raketit

00:43:38 pelaaja menee rakettialueelle

00:43:57 pelaaja puhuu Kaleville

00:44:02 ! hei, meillä on ne pergamentit. Ne pitää jotenkin laittaa oikeeseen järjestykseen

00:44:07 pelaaja ottaa sinisen raketin

00:44:12 ! mulla on tää ikuturso rite-pergamentti

00:44:25 ! minkälainen se sun ohje on?

00:44:32 pelaaja ottaa punaisen raketin

00:44:35 ! tässä on 5 kuvaa ja niiden välillä nuolet, mutta mä en ymmärrä tästä mitään

00:44:42 pelaaja ampuu punaisen raketin seinään

00:44:43 ! ne kuvat on samannäköisiä kuin nuo palaset. pitää varmaan järjestää palaset oikeaan järjestykseen

00:45:08 ! pergamentissa on viiden raketin kuva

00:45:20 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:45:26 pelaaja ampuu sinisen raketin ilmaan, buuausta  
00:45:40 ! sano kumman värinen ensin  
00:45:48 ! nää on kaikki ihan samannäköisiä, eiku ensin punainen ja sitten sininen  
(#jne.)  
00:46:03 pelaaja puhuu Kaleville  
00:46:05 pelaaja ampuu punaisen raketin seinään  
# mitään ei tapahtunut, pelaajat luulevat kuitenkin tämän toimivan  
00:46:28 pelaaja puhuu Kaleville  
00:46:30 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
# mitään ei tapahtunut, pelaajat luulevat kuitenkin tämän toimivan  
00:47:00 pelaaja puhuu Kaleville  
00:47:02 pelaaja ampuu sinisen raketin seinään  
00:47:24 pelaaja puhuu Kaleville  
00:47:28 pelaaja ampuu punaisen raketin seinään  
00:47:58 pelaaja puhuu Kaleville  
00:48:02 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:48:10 ! minkä värinen sitten?  
00:48:12 ! tää loppu jo...  
00:48:17 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:48:27 ! me ollaan tehty se väärin, aloitetaan alusta  
00:48:53 pelaaja puhuu Kaleville  
00:48:57 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:49:15 pelaaja puhuu Kaleville  
00:49:17 pelaaja ampuu sinisen raketin metsään, ei vaikutusta  
00:49:35 pelaaja puhuu Kaleville  
00:49:38 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:50:08 pelaaja puhuu Kaleville  
00:50:11 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, buuausta  
# ilmeisesti vääränvärisen raketin jälkeen sarja ”nollautuu” ja pitää aloittaa alusta  
00:50:23 pelaaja puhuu Kaleville  
00:50:25 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:50:43 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:51:21 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:52:41 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:52:53 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:53:19 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit

00:53:53 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, buuausta  
# raketteja ilmestyy lisää sitä mukaa, kun niitä ammutaan  
00:54:32 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:54:48 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:55:23 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:55:43 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:56:22 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:56:44 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:57:11 pelaaja vie pallolaatikon varastoon, pallolaatikko menee seinästä läpi  
00:57:26 pelaaja hakee pallolaatikon varaston takaa  
00:57:41 pelaaja vie pallolaatikon varastoon  
00:47:43 pelaaja jututtaa Kallea, fanfaari

### Takka

#pelaajat vertailevat pergamenttien sisältöä, puhetta takkapergamentista  
00:59:30 ! tulkaa kaikki tulisijan eteen ja ottakaa työkalunne käteen  
00:59:32 pelaajat menevät tulisijan eteen  
00:59:37 ! painakaa sitä use itemiä. meidän pitää yhtä aikaa tehdä se  
01:00:17 pelaajat ovat takan ääressä, oikeat työkalut kädessä  
# toiminto ei onnistu, koska pelaajat vain näpäyttävät hiiren nappia, eivätkä pidä sitä pohjassa  
01:00:20 pelaajat yrittävät saada painettua nappia yhtä aikaa ("än yy tee nyt!")  
01:01:02 ! ei onnistu kaikki painamaan yhtä aikaa millään  
01:01:06 ! ei varmaan tarvitsekaan, riittää varmaan jos kaikki painaa vuorotellen oikeassa järjestyksessä  
01:01:40 kokeilevat painaa nappia vuorotellen pergamentissa mainitussa järjestyksessä  
01:01:50 ei toiminut (more users needed)  
01:01:55 ! pidetään sitä nappia pohjassa  
01:02:00 kokeilevat, toimii  
01:02:01 lopettavat, ei ehtinyt valmistua  
01:02:05 kokeilevat uudestaan, fanfaari, kuumailmapallo ilmestyy  
Loppu  
01:02:10 ! mitä tapahtu?  
01:02:15 ! en tiedä, mennään katsomaan.  
01:02:20 ! ei mitään, olisiko nämä laatikot kuitenkin pitäneet olla siellä?  
01:02:25 pelaaja ottaa pallolaatikon  
01:02:40 ! ai, tossahan se on!

01:02:57 pelaajat menevät kuumailmapalloon, kuumailmapallo lähtee nousemaan,  
loppumusiikki

01:03:25 ilotulitus alkaa

01:03:50 pelaaja ampuu raketin ilmaan

01:04:39 aplodit

01:04:43 Loppu

## B.5 Sessio 5

### Alku

00:00:15 # keskustelun avausta, yleistä puhetta

00:00:20 ! tuota noin ... ollaanko me kaikki tämmösissä jossaki kopeissa?

00:00:23 ! joo ... ollaan

# osa pelaajista kerännyt jo työkalun ja pergamentin

00:00:59 ! mulla on soihtu mä poltan ton oven tosta

00:01:02 ! hei mulla on hakku mä voin hakata sen hakulla sen oven

00:01:14 ! pystyykö täältä hyppään pois? tähän on auki tää katto tai tällanen

00:01:22 pelaaja yrittää hypätä avoimen katon läpi ulos, ei onnistu

#pelaajat alkavat lukea pergamentteja ja kertoa niiden sisällöstä toisille

00:02:25 fanfaari, ovet aukeavat

### Vapaana

00:03:23 pelaaja puhuu Kallelle

00:03:32 pelaaja puhuu Kallelle

00:03:37 pelaaja puhuu Kallelle

00:04:02 pelaaja puhuu Kallelle

00:04:11 pelaaja puhuu Kallelle

00:04:53 pelaaja menee kirkon ovelle

00:05:21 ! onks tuolla joku pallonpala tuolla? (#lavalla)

00:05:25 pelaaja puhuu Kallelle

### Lavaongelma

00:06:01 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä

00:06:05 ! hei mulla on tommonen kirveshakkusysteemi ni pitäskö mejän hajottaa  
tota puuta (#lavan puuta)

00:06:23 pelaaja yrittää käyttää hakkua lavan kannatinpuuhun, ei vaikutusta

00:06:26 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle tynnyri mukanaan

00:06:31 pelaaja laskee tynnyrin laatikkokasan päälle

00:06:34 pelaaja menee laatikko- ja tynnyrikasan päälle

00:06:50 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:07:30 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle tynnyri mukanaan  
00:07:39 pelaaja laskee tynnyrin laatikkokasan päälle  
00:07:56 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:08:00 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, muttei onnistu  
00:08:16 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:08:26 pelaaja puhuu Kallelle  
00:09:29 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle laatikko mukanaan  
00:09:35 pelaaja laskee laatikon laatikkokasan päälle  
00:09:42 pelaaja alkaa kantamaan lautaa  
00:09:45 ! tämän voi ottaa tämän laudan voi tehdä semmosen keinun  
00:09:49 ! saako siitä semmosen tuosta tynnyristä tonne päälle semmosen sillan?  
00:10:25 pelaaja asettaa laudan tukin päälle ja tekee näin keinulaudan  
# toisaalla pelaajat siirtelevät laatikoita  
00:10:48 pelaaja menee seisomaan keinulaudan maassa olevaan päähän  
00:11:13 toinen pelaaja hyppää laudan ilmassa olevaan päähän ja lennättää laudan  
toisessa päässä olevan pelaajan ilmaan  
00:11:15 ilmaan singonnut pelaaja tippuu takaisin keinulaudalle ja singauttaa ensin  
hypänneen pelaajan ilmaan  
00:11:17 pelaaja putoaa maahan  
00:11:43 pelaaja hyppää laudan ilmassa olevaan päähän ja lennättää laudan toisessa  
päässä olevan pelaajan ilmaan  
00:11:45 ilmaan singonnut pelaaja tippuu takaisin keinulaudalle  
00:11:59 pelaaja hyppää laudan ilmassa olevaan päähän ja lennättää laudan toisessa  
päässä olevan pelaajan ilmaan  
00:12:01 ilmaan singonnut pelaaja pääsee lavan päälle  
00:12:05 pelaaja ottaa pallolaatikon lavan päältä  
00:12:33 pelaaja puhuu Kallelle (#joka sanoo 0 palloa saatu)  
00:12:39 pelaaja laittaa pallolaatikon varastoon  
00:12:51 pelaaja puhuu Kallelle (#sanoo 1 palloa saatu)  
# keskustelua siitä, mitä pitäisi seuraavaksi tehdä  
# yksi pelaajista kuvailee pergamenttiaan (takkaongelmaan liittyvää)  
00:14:08 ! mennään ettimään (#pallolaatikoita)  
# pelaajat lähtevät kiertelemään aluetta  
00:14:48 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:14:50 ! hei ku sulla oli se lapio ni onko siellä kartassa mittää missä vois kaivaa?  
Mehiläiset

00:14:55 pelaaja yrittää juosta mehiläisaitaukseen, ei pääse  
00:15:00 ! hui täällä on sellasia mehiläisiä jotka pistää tuli sellane varoitus  
00:15:03 pelaaja puhuu Olaville, viesti: Pitää kerätä kolme mehiläispesää  
00:15:12 pelaaja puhuu Olaville  
# keskustelua siitä, pitäisikö kerätä mehiläispesiä vai etsiä vielä niitä pallolaatikoita  
00:15:22 pelaaja yrittää juosta mehiläisten ohitse, ei pääse  
00:15:26 pelaaja yrittää juosta mehiläisten ohitse, ei pääse  
00:15:32 pelaaja menee tynnyrin sisälle  
00:16:05 pelaaja puhuu Olaville  
00:16:11 pelaaja tulee pois tynnyristä  
00:16:26 pelaaja menee tynnyriin  
00:16:32 pelaaja menee tynnyriin  
00:16:42 pelaaja yrittää alkaa kantamaan tynnyrissä olevaa pelaajaa, ei onnistu  
00:16:57 ! pitäskö mejän antaa ohjeita niille jotka menee keräämään niitä?  
# 2 pelaajaa tynnyreissä, 2 pelaajaa antaa heille neuvoja  
00:17:32 pelaaja menee tynnyrissä mehiläisaitaukseen  
00:17:43 pelaaja menee tynnyrissä mehiläisaitaukseen  
# toiset pelaajat ohjaavat tynnyreissä olevia neuvoillaan mehiläispesiä kohti  
00:17:48 pelaaja puhuu Olaville  
00:18:00 pelaaja kerää mehiläispesän  
00:18:02 pelaaja kerää mehiläispesän  
00:18:10 pelaaja puhuu Olaville  
00:18:37 pelaaja kerää mehiläispesän, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:18:57 pelaaja tulee pois mehiläisaitauksesta  
00:19:05 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:19:17 pelaaja tulee pois mehiläisaitauksesta  
00:19:28 pelaaja tulee ulos tynnyristä  
00:19:40 pelaaja puhuu Olaville  
00:20:01 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:20:12 pelaaja puhuu Olaville  
00:20:21 pelaaja puhuu Olaville  
Laituri ja sokea Matias  
00:20:49 pelaaja menee laiturialueelle  
00:20:49 ! hei täällä avautui tällanen maailma tulkaa tänne  
00:21:09 ääniefekti: "help me!"  
00:21:12 pelaaja vie pallolaatikon varastoon, pallolaatikko menee varaston takasei-  
nän läpi



# pergamentin tulkitsemista: Matiasta pitää auttaa  
00:21:27 pelaaja soittaa rumpua  
00:21:29 pelaaja soittaa rumpua  
00:21:30 pelaaja soittaa rumpua  
00:21:31 ! mies hyppää, kun soittaa rumpua  
#pelaaja soittaa rumpua useita kertoja peräkkäin  
00:21:56 ! oisko se tarkottanu et sinne pitää jollain tavalla hypätä  
00:21:58 ääniefekti: "help me!"  
00:22:06 ! joka puolella on rummut !  
#pelaaja soittaa rumpua useita kertoja peräkkäin  
00:22:18 ! se liikkuu tuo äijä kun tätä rummuttaa  
00:22:22 ! tyypin liikkeitä pitää ohjata rummuttamalla  
# kolme pelaajaa on rummun luona, yhdellä rummulla ei ole vielä ketään  
00:23:19 pelaaja menee viimeisen rummun luo, kaikilla rummuilla on nyt 1 pelaaja  
# Matiaksen ohjaaminen rumpujen soittamisella alkaa, yhteispeliä sopimisessa ja katsomisessa  
00:23:57 Matias on perillä, fanfaari, portti laiturin juuressa aukeaa  
00:24:16 pelaaja yrittää puhua Matiakselle, Matias ei "sano" mitään  
00:24:22 pelaaja yrittää puhua Matiakselle, Matias ei "sano" mitään  
00:24:31 pelaaja ottaa pallolaatikon laiturilta  
00:24:52 pelaaja yrittää puhua Matiakselle, Matias ei "sano" mitään  
00:25:34 pelaaja puhuu Kallelle  
00:25:43 pelaaja vie pallolaatikon varastoon, se menee varaston takaseinän läpi  
00:25:44 pelaajat huomaavat pallolaatikat varaston takana  
00:25:55 pelaaja menee rakettialueelle  
00:26:00 pelaaja puhuu Kallelle  
Ilotulitusraketit  
00:26:10 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:26:21 pelaaja on vienyt pallolaatikon varastosta sen taakse (#kaikki 3 pallolaatikkoa siis nyt varaston takana)  
00:26:44 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:26:51 pelaaja puhuu Kaleville  
00:26:56 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:26:59 pelaaja puhuu Kaleville  
00:27:07 pelaaja puhuu Kaleville  
00:27:13 pelaaja puhuu Kaleville  
00:27:23 pelaaja puhuu Kaleville

00:27:27 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan  
00:27:37 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:27:40 pelaaja kuvailee ilotulitusraketinongelmaan liittyvää pergamenttia muille  
00:28:00 pelaaja puhuu Kaleville  
00:28:30 pelaaja ottaa sinisen raketin  
00:28:36 pelaaja puhuu Kaleville  
00:28:56 pelaaja puhuu Kaleville  
00:28:58 pelaaa näyttää pergamenttiaan muille pelaajille  
00:30:28 pelaaja puhuu Kaleville  
00:31:08 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, buuausta  
00:31:38 pelaaja ottaa punaisen raketin  
00:31:50 pelaaja puhuu Kaleville  
00:32:55 pelaaja puhuu Kaleville  
00:32:59 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:33:16 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:33:24 pelaaja ottaa punaisen raketin  
00:34:24 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit  
00:34:39 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit  
00:34:59 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:35:13 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:35:20 pelaaja puhuu Kaleville  
00:35:29 pelaaja puhuu Kallelle (#sanoo että 0 pallolaatikkoa, koska yhtään ei ole varastossa)  
00:35:35 pelaaja laittaa pallolaatikon varaston eteen  
00:35:43 pelaaja puhuu Kallelle (#joka sanoo, että 1 pallolaatikko löydetty, loput ovat varaston takana)  
00:36:00 pelaaja hakee pallolaatikon varaston takaa  
00:36:04 pelaaja hakee pallolaatikon varaston takaa  
00:36:07 pelaaja hakee pallolaatikon varaston takaa  
00:36:07 pelaaja puhuu Kallelle  
00:36:10 pelaaja laittaa pallolaatikon varaston eteen  
00:36:31 pelaaja laittaa pallolaatikon varaston eteen  
00:36:36 pelaaja laittaa pallolaatikon varaston eteen  
00:36:40 pelaaja ottaa pallolaatikon varaston edestä  
00:36:41 pelaaja puhuu Kallelle  
00:36:50 pelaaja puhuu Kallelle  
00:37:00 pelaaja laittaa pallolaatikon varaston eteen

00:37:05 pelaaja puhuu Kallelle, fanfaari (#kaikki pallolaatikot varaston luona)

### Takkaongelma

00:37:15 ! nyt pitää rakentaa pallo

00:37:17 pelaaja puhuu Kallelle

00:37:18 ! ne pitää hajottaa ne laatikot

00:37:29 ! mulla oli se pergamentti joka liittyy tähän

00:37:46 pelaaja puhuu Kallelle

00:37:47 pelaaja, jolla on pergamentti, näyttää sitä muille pelaajille

00:37:57 pelaaja yrittää käyttää hakkua pallolaatikkoon hajottaakseen sen, ei vaikutusta

00:38:05 ! pitäskö ne pallolaatikot viedä johonkin tän pergamentin mukaan ainakin ne pitää viedä siihen uunin tykö ja sitten pitää olla saha ja hakku ja tuommonen joku lapio

00:38:15 pelaajat alkavat kantaa pallolaatikoita takan luokse

00:38:27 pelaaja laskee pallolaatikon takan eteen

00:38:33 pelaaja laskee pallolaatikon takkaan

00:38:35 pelaaja laskee pallolaatikon takan eteen

00:38:40 pelaaja ottaa takassa olevan pallolaatikon ja laskee sen takan eteen

00:39:15 pelaaja vie pallolaatikon takan eteen

# kaikki pallolaatikot ovat takan edessä

#pelaajat alkavat ottaa käsiinsä oikeita työkaluja, pelaaja, jolla on pergamentti, ohjaa ja opastaa

00:40:15 ! hei use item, tulee tällanen viesti kun kauempaa katsoo

# use item -viesti tulee kun on takan vieressä, mutta pelaajat luulevat että se tulee pallolaatikon vieressä

00:40:30 pelaajat menevät pallolaatikkojen ääreen

# kolme neljästä pelaajasta on myös takan vieressä, joten he saavat myös "use item"-viestin. Yksi on kauempana.

00:42:15 pelaaja alkaa kantamaan pallolaatikkoo

00:42:20 pelaaja laskee pallolaatikon maahan

00:42:45 pelaajat ottavat pergamentissa mainitut työkalut käteen ja menevät pallolaatikon eteen

00:42:56 pelaaja alkaa kantamaan pallolaatikkoo

# pelaaja, jolla oli "käytössä" kädet, oli liian kaukana takasta ja alkoi kantamaan pallolaatikkoo sen sijaan, että olisi alkanut tehdä takan ääressä kuumailmapalloa

00:42:57 pelaaja laskee pallolaatikon maahan

00:45:25 ! tästä takastakin tulee "use item"

00:45:28 ! näistä laatikoista ei tule  
00:45:31 ! tästä takasta tulee tulkaa tähän  
00:45:45 kolme pelaajaa takan ääressä oikeat työkalut kädessä  
00:48:37 neljäs pelaaja tulee takan ääreen  
00:48:40 pelaajat käyttävät työkalujaan yhtä aikaa takan ääressä  
00:48:43 fanfaari, kuumailmapallo ilmestyy

#### Loppu

00:49:02 pelaaja hyppää kuumailmapallon kyytiin  
00:49:09 pelaaja hyppää kuumailmapallon kyytiin  
00:49:11 pelaaja hyppää kuumailmapallon kyytiin  
00:49:16 pelaaja hyppää kuumailmapallon kyytiin  
00:49:17 kaikki pelaajat ovat kyydissä, ilmapallo alkaa nousemaan, loppumusiikki  
00:49:44 ilotulitus alkaa  
00:50:50 aplodit  
00:50:53 Loppu

## **B.6 Sessio 6 (englanninkielinen)**

### Alku, vankina

00:00:00 Alku  
00:00:25 ainakin yksi pelaaja on jo kerännyt työkalun ja pergamentin kopistaan  
00:00:50 pelaaja yrittää hypätä oven läpi  
00:01:31 ! we can speak can we  
00:01:32 ! yea  
00:01:35 ! how in the hell do you get out of this  
00:01:45 ! where all are you  
00:01:48 ! I'm inside some kind of cage and I can't get out  
00:01:55 ! me too  
# muut myös sanovat samaa  
00:02:00 ! and you already got the pergament  
00:02:03 ! (#kaikki muut) yea  
# puhetta työkaluista  
00:02:20 ! can you cut you way out?  
00:02:35 pelaaja yrittää käyttää sahaa aukon sahaamiseen oveen tai seinään  
00:02:44 ovet avautuvat, fanfaari

### Vapaana

00:03:14 pelaaja puhuu Kallelle

00:03:35 pelaaja puhuu Kallelle  
00:03:40 ! this guy says that we have to gather balloon parts  
00:03:52 ! so they are somewhere and we are supposed to put them where those pictures are. must be  
00:04:05 katselevat pergamentteja, vertailevat niiden sisältöjä  
00:04:37 pelaaja menee kirkon ovelle  
00:05:15 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:05:24 pelaaja puhuu Olaville  
# muut pelaajat katselevat toistensa pergamentteja ja puhuvat niistä  
00:06:05 pelaaja huomaa pallonpalan lavalla  
00:06:10 ! here is one but I need you because it's too high . come over  
00:06:20 kaksi pelaajaa menee lavan luo  
Lavaongelma  
00:06:36 pelaajat yrittävät hypätä toistensa päälle päästäkseen korkeammalle  
00:06:39 ! or should we move the barrels  
00:06:43 pelaaja alkaa kantamaan tynnyriä  
00:06:46 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:06:48 pelaaja laskee tynnyrin lavan viereen  
00:06:51 pelaaja laskee laatikon tynnyrin päälle  
00:06:57 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päälle, putoaa maahan  
00:07:02 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päälle, putoaa maahan  
00:07:08 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:07:11 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, ei onnistu  
00:07:16 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:07:17 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:07:22 pelaaja laskee laatikon laatikkokasan viereen  
00:07:24 pelaaja laskee laatikon laatikkokasan viereen  
00:07:32 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:07:37 pelaaja laittaa laatikon laatikkokasan päälle  
00:07:44 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:07:48 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä lavalle, ei onnistu  
00:07:57 ! I may have something on my pergament thing . can you see it  
00:07:59 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:08:09 ! oh like a see-saw thing  
00:08:20 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:08:24 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä lavalle  
00:08:25 pelaaja hyppää pois lavalta

00:08:31 pelaaja alkaa kantamaan lankkua  
00:08:32 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:08:34 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä lavalle  
00:08:38 pelaaja ottaa pallolaatikon  
00:08:42 pelaaja laskee lankun maahan  
00:08:42 pelaaja lähtee viemään pallolaatikkoa varastoon  
00:09:08 pelaaja puhuu Kallelle  
00:09:17 pelaaja laskee pallolaatikon varastoon  
00:09:36 pelaaja menee kirkon ovelle  
00:09:37 ! this church thing . you can't get in though  
00:09:42 ! no . it's closed  
00:09:49 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:10:07 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:10:09 pelaaja tulee pois mehiläisalueelta  
00:10:10 pelaaja asettaa laatikon muurin viereen  
00:10:25 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:10:45 pelaaja asettaa laatikon muurin viereen toisen laatikon päälle  
00:10:55 ! I'm just wondering if we are supposed to get out of this thing  
00:11:02 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:11:21 pelaaja asettaa laatikon muurin vierelle rakentamansa laatikkokasan päälle  
00:11:22 pelaaja hyppää laatikkokasan päälle  
00:11:25 pelaaja yrittää hypätä laatikkokasan päältä portin yli ilotulitusrakettilu-  
eelle, ei onnistu  
00:11:42 pelaaja menee mehiläisalueelle  
00:11:45 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:11:49 pelaaja puhuu Kallelle  
00:11:50 pelaaja yrittää juosta mehiläisaitaukseen  
00:11:57 pelaaja puhuu Olaville  
00:12:09 Pelaaja puhuu Kallelle  
00:12:15 pelaaja hyppää rakentamansa laatikkokasan päälle  
# viimeisen minuutin aikana jokainen pelaaja on yrittänyt omia juttujaan  
00:13:05 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa  
00:13:20 pelaaja hyppää laatikko mukanaan lavan vieressä olevan laatikkokasan  
päälle  
00:13:22 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä lavalle  
00:13:28 pelaaja laskee laatikon lavalle muurin viereen, laatikko menee muurin läpi

00:13:29 ! okay I'm gonna make a suggestion that we try to build the balloon to get out of here

00:13:34 ! that's probably it

00:13:54 pelaaja puhuu Olaville

00:13:55 2 pelaajaa on muurin viereisen kopin katolla

00:13:59 pelaaja yrittää hypätä toisen pelaajan päälle (katolla)

00:14:09 pelaaja hyppää toisen pelaajan päälle (katolla)

00:14:15 pelaaja yrittää hypätä toisen pelaajan päältä muurille, ei onnistu

00:14:27 pelaaja yrittää hypätä toisen pelaajan päälle (katolla)

00:14:36 pelaaja hyppää toisen pelaajan päälle (katolla)

00:14:55 pelaaja hyppää toisen pelaajan päältä muurille

00:15:00 pelaaja juoksee muurin reunaa pitkin, ei pääse toiselle puolelle

00:15:45 pelaaja juoksee muurilla ilotulitusalueen vieressä

00:16:00 pelaaja näkee laiturilla olevan pallolaatikon laiturilta

00:16:26 pelaaja putoaa ilotulitusalueelle muurilta

# pelaaja putosi ilotulitusalueella olevan talon ja muurin väliin, eikä pääse sieltä mihinkään

00:17:00 # muut pelaajat aikovat lähettää toisen pelaajan muurille laatikon kanssa auttamaan loukkuun jäänyttä pelaajaa

00:17:50 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa

00:18:09 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa

00:18:22 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa

00:18:45 pelaaja pudottaa laatikon kopin katolta maahan

00:19:00 pelaaja laskee laatikon kopin katolle

00:19:30 pelaaja alkaa kantamaan laatikkoa

00:19:45 pelaaja laskee laatikon kopin katolle

00:19:52 pelaaja alkaa kantamaan kopin katolla olevaa laatikkoa

00:20:02 pelaaja laskee laatikon kopin katolla olevan laatikon päälle

00:20:05 pelaaja hyppää kopin katolla olevan laatikkokasan päälle

00:20:06 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä muurille

00:20:20 pelaaja hyppää kopin katolla olevan laatikkokasan päälle

00:20:25 pelaaja hyppää laatikkokasan päältä muurille

00:20:50 ! what are you doing . oh you got out?

00:20:52 ! yeah I got help from heaven

# pelin tarkkailijat siirtivät pelaajan pois loukusta

00:21:12 pelaaja puhuu Kallelle

# 2 pelaajaa on edelleen juoksemassa muurilla

00:22:00 2 pelaajaa juoksee muurilla laiturialueen ulkopuolella  
# kolmas pelaaja tulee muureille  
00:22:54 pelaaja hyppää muurilta laiturialueelle  
00:22:56 pelaaja hyppää muurilta laiturialueelle  
Laituriongelma  
00:23:04 pelaaja soittaa rumpua  
00:23:30 pelaaja yrittää mennä laiturille portista, ei onnistu  
00:23:35 pelaaja yrittää hypätä laiturille aidan yli, ei onnistu  
00:23:47 pelaaja yrittää hypätä laiturille aidan yli, ei onnistu  
00:24:00 pelaaja yrittää hypätä toisen pelaajan ”harteilta” portin yli, ei onnistu  
00:24:23 pelaaja yrittää käyttää sahaa porttiin  
00:24:54 pelaaja soittaa rumpua  
00:25:03 pelaaja hyppää muurilta laiturialueelle  
00:25:05 kolme pelaajaa alkaa rummunsoitollaan ohjata sokeaa miestä laituria pitkin  
00:26:01 sokea mies on laiturin toisessa päässä, fanfaari, portti avautuu  
00:26:35 pelaaja ottaa pallolaatikon laiturilta  
00:27:00 neljäs pelaaja on muureilla  
00:27:38 pelaaja putoaa muurilta loukkoon ilotulitusalueelle talon taakse  
00:28:20 pelin tarkkailijat siirtävät loukossa olleen pelaajan laiturialueelle  
# pelaajat yrittävät päästä alueen portin yli tekemällä ”ihmispyramidin”  
00:32:00 pelaaja hyppää kahden toisen pelaajan muodostamasta ”ihmispyramidista” portin yllä olevan lankun päälle  
# lankulta ei pääse minnekään  
00:32:55 pelaaja soittaa rumpua  
00:33:50 pelaaja huomaa alueen portin vieressä muurissa pienen aukon (ylhäällä)  
00:33:55 pelaajat alkavat tehdä tämän aukon alle ihmispyramidia  
00:34:45 pelaaja hyppää ihmispyramidin päältä aukon luo, muttei pääse siitä läpi (#aukko on liian kapea)  
00:35:00 pelaaja yrittää hypätä aukon luota muurille, muttei yllä  
00:37:00 pelaajat alkavat rakentaa ihmispyramidia muurin juurelle pallolaatikon päälle päästäkseen muurin yli  
00:39:00 pelaaja yrittää hypätä ihmispyramidin päältä muurille, muttei yllä  
00:39:50 pelaaja kertoo pallolaatikkojen tekopergamentista muille pelaajille  
00:41:18 pelaaja alkaa kantamaan pallolaatikkoa  
00:41:25 pelaaja laskee pallolaatikon muurin juurelle toiselle puolen (#laatikko häviää muuriin)



00:41:30 pelaajat siirtävät ihmispyramidin rakennuksen toiselle muurille, joka on matalampi

00:43:25 fanfaari, alueen portti aukeaa (# pelin tarkkailijat ilmeisesti aiheuttivat tämän)

00:44:04 pelaaja puhuu Kallelle

00:44:15 pelaaja on mennyt ilotulitusalueelle

Ilotulitusraketit

00:44:16 pelaaja ottaa sinisen raketin

00:44:19 pelaaja ampuu sinisen raketin maahan

00:44:28 pelaaja puhuu Kaleville

00:44:51 pelaaja ottaa punaisen raketin

00:44:55 pelaaja puhuu Kaleville

00:45:05 pelaaja puhuu Kaleville

00:45:13 pelaaja ottaa punaisen raketin

00:45:40 pelaaja puhuu Kaleville

00:45:45 pelaaja näyttää raketikuviopergamenttiaan muille pelaajille

00:46:07 pelaaja puhuu Kaleville

00:46:15 pelaaja puhuu Kaleville

00:46:18 ! we should form the pattern then

00:46:20 ! okay

00:46:25 ! anybody know what we have to do?

00:46:28 ! we have to make it like the picture

00:46:30 pelaaja ottaa sinisen raketin

00:46:33 pelaaja puhuu Kaleville

00:46:37 pelaaja puhuu Kaleville

00:46:44 pelaaja puhuu Kaleville

00:46:58 pelaaja puhuu Kaleville

# pelaajat kertaavat, kellä on minkäkin värinen raketti kädessään

00:47:20 pelaaja puhuu Kaleville

00:47:28 pelaaja puhuu Kaleville

00:37:35 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit

00:37:40 ! no the pattern is incomplete

00:47:45 pelaaja ottaa punaisen raketin

00:47:49 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit

00:48:03 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, aplodit

00:48:32 pelaaja ampuu punaisen raketin taivaalle, aplodit

00:48:38 pelaaja ottaa sinisen raketin

00:48:42 pelaaja ampuu sinisen raketin taivaalle, fanfaari, kopin ovi aukeaa  
00:48:53 pelaaja puhuu Kaleville  
00:49:20 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:49:40 pelaaja laittaa pallolaatikon varastoon  
00:49:44 ! we have to go to the bee thing  
00:49:47 ! yeah the bee yeah

#### Mehiläiset

00:50:07 pelaaja menee mehiläisalueelle  
# kopin ovi on auki, koska aiemmin pelin havainnoijat olivat avanneet sen  
00:50:10 pelaaja ottaa pallolaatikon kopista  
00:50:28 pelaaja puhuu Olaville  
00:50:46 pelaaja puhuu Kallelle  
00:51:00 pelaaja puhuu Olaville  
00:51:05 pelaaja puhuu Olaville  
00:51:10 pelaaja puhuu Olaville  
00:51:12 pelaaja puhuu Olaville  
00:51:41 fanfaari (#havainnoitsijoiden aiheuttama)

#### Takka

00:52:05 pelaaja menee takan viereen  
00:52:05 ! use item what is that?  
00:52:13 pelaaja puhuu Kallelle  
00:52:20 ! now we have enough parts to [build it] we don't more boxes  
00:52:22 pelaaja puhuu Kallelle  
00:52:40 pelaaja kantaa pallolaatikon varaston eteen  
00:53:00 pelaaja yrittää hajottaa pallolaatikon lapiolla, ei onnistu  
00:53:11 pelaaja yrittää hajottaa pallolaatikon lapiolla, ei onnistu  
00:53:20 pelaaja alkaa kantamaan pallolaatikkkoa ja asettaa sen pelaajan "harteille"  
00:53:26 pelaaja ottaa pallolaatikon toisen pelaajan "harteilta"  
00:53:35 ! maybe we should try to use this fireplace first to see what it does  
00:53:45 pelaajat menevät takan ääreen ja yrittävät käyttää työkalujaan, viesti  
needs more users  
00:54:30 kolme nekjästä pelaajasta on takan vieressä, yksi muiden takana  
00:54:35 pelaajat yrittävät käyttää työkalujaan, mutta mitään ei tapahdu, viesti  
more users needed  
# puhetta siitä, mitkä merkit näkyvät more users needed -viestin yhteydessä  
00:55:30 pelaaja puhuu Kallelle  
00:55:34 pelaaja ampuu punaisen raketin

00:55:45 ! we need maybe some wood to burn  
00:55:55 ! can you cut a tree or something like that with your saw?  
00:56:10 pelaaja yrittää käyttää sahaa puuhun, ei onnistu  
00:56:29 pelaaja puhuu Kallelle  
00:56:30 pelaaja yrittää käyttää sahaa tukkiin, ei onnistu  
00:57:48 pelaaja hyppää katolla olevan laatikkokasan päältä muurille  
00:57:58 pelaaja puhuu Kallelle  
00:58:02 pelaaja puhuu Kallelle  
00:58:08 pelaaja hyppää alas muurilta kirkonpihan viereen  
00:58:13 pelaaja laittaa pallolaatikon takkaan  
00:58:15 pelaaja laittaa pallolaatikon takkaan  
00:58:17 pelaaja laittaa pallolaatikon takan eteen  
00:58:22 pelaaja laittaa pallolaatikon takkaan  
00:58:56 pelaajat menevät takan ääreen kädet tyhjinä (#ilmeisesti lukee omasta pergamentistaan)  
00:59:45 on sovittu se, kenellä mikäkin työkalu, kaikki ovat valinneet työkalunsa  
00:59:55 pelaajat yrittävät käyttää työkalujaan takkaan  
00:59:57 ! maybe we need to use them alltogether in the same time  
00:59:58 ! no it wouldn't be like that  
# pelaajat jatkavat kokeilemista, mutta eivät onnistu, koska eivät pidä hiirennappia pohjassa  
01:00:48 pelaajat yrittävät käyttää työkalujaan yhtä aikaa (! one two three now), ei tulosta  
01:01:01 ! just keep clicking  
01:01:34 pelaaja puhuu Kallelle  
01:02:02 pelaajat ryhmittyvät uudelleen takan ääreen ja jatkavat yrittämistä  
01:02:20 pelaaja näyttää muille takkaongelmaan liittyvää pergamenttiaan  
01:03:05 pelaajat menevät uudelleen takan ääreen ja jatkavat yrittämistä  
01:03:46 uusi yritys painaa nappia yhtä aikaa, ei onnistu  
01:04:30 pelaaja katsoo pergamenttiaan  
01:04:50 vielä yksi yritys, pelaajat menevät takaisin takan ääreen ja yrittävät käyttää työkalujaan  
01:04:55 ! just keep pressing that button  
01:04:56 ! yeah I'm . oh!

01:05:05 pelaajat pitävät kaikki vasemman hiirennapin pohjassa ja käyttävät työkalujaan

01:05:10 fanfaari, kuumailmapallo ilmestyy

01:05:22 pelaajat hyppäävät kuumailmapallon kyytiin

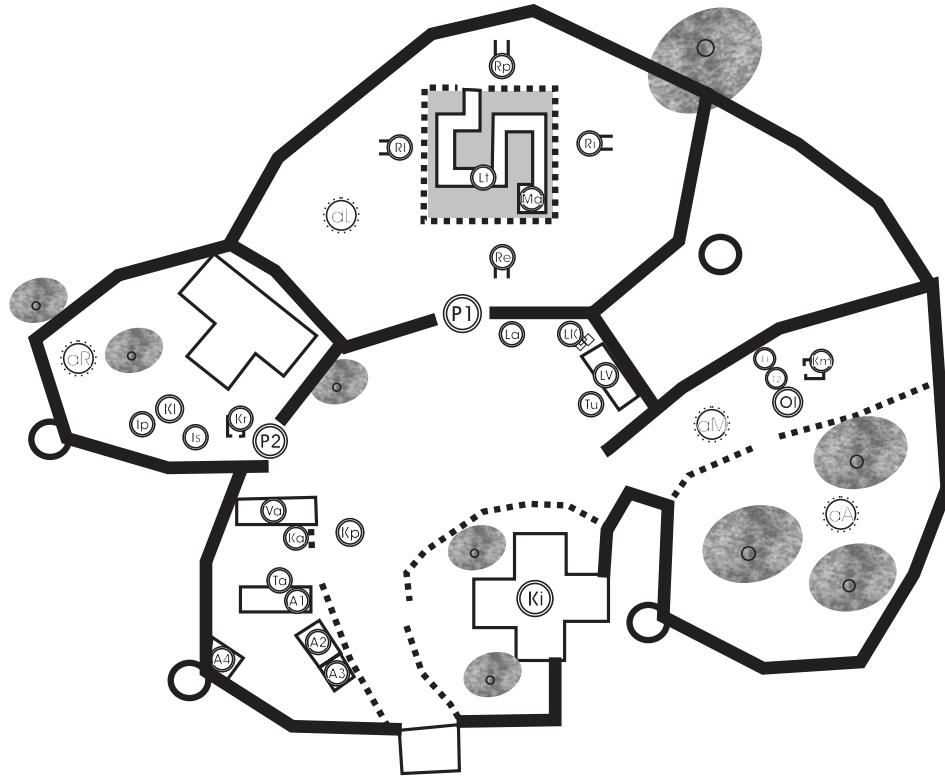
01:05:24 kaikki pelaajat kyydissä, loppumusiikki, kuumailmapallo alkaa nousemaan

01:05:53 ilotulitus alkaa

01:06:48 aplodit

01:06:57 Loppu

## C eScape-pelin pelitilan kartta



Karttamerkkit		Selitteet	
	Muuri	<b>Alueet</b>	
	Torni	aA	Mehiläisaitaus
	Rakennus	aL	Laiturialue
	Aita	aM	Mehiläisalue
	Vesi	aR	Ilotulitusrakettilue
	Puu	<b>Esineet, henkilöt, paikat jne.</b>	
	Alueen selite	A1 - 4	Pelaajien aloituspaikat
	Paikan salite	Ip	Punaiset raketit
		Is	Siniset raketit
		Ka	Kalle
		Ki	Kirkko
		Kl	Kalevi
		Kp	Kuumailmapallon ilmestymispaikka
		Km	Koppi
		Kr	Koppi
		La	Lauta
		LK	Laatikkokasa
		Lt	Laituri
		LV	Lava
		Ma	Matias
		Ol	Olavi
		P1, P2	Portit
		Ri, Re,	Ri ja
		Rp	Rummut
		T1, T2	Tynnyrit
		Ta	Takka
		Tu	Tukki
		Va	Varasto

Kuva C.1: Pelitilan kartta

## D Escape-pelin tapahtumataulukot

Taulukot koostuvat kahdeksasta sarakkeesta. Ensimmäinen sarake kertoo, mikä tapahtuma on kyseessä. Numerointi on sama kuin vastaavassa tapahtumakaaviossa. Sarakkeet toisesta seitsemänteen kertovat, kuinka monta kertaa ko. tapahtuma esiintyi eri pelisessioissa. Viimeiseen sarakkeeseen on laskettu tapahtuman esiintymiset yhteensä. Osa tapahtumien esiintymismääristä on varustettu erikoismerkillä. Plus-merkki ('+') kertoo, että tapahtumia on saattanut todennäköisesti esiintyä enemmänkin, mutta niiden määrää ei ole ollut mahdollista tarkkaan havainnoida. Merkintä 'P' taas tarkoittaa, että pelaajat ovat keskustelleet kyseisestä toimesta mahdollisena toimintatapana, mutta eivät ole kokeilleet sitä käytännössä. Merkintää 'K' on käytetty niiden tapahtumien kohdalla, jotka ovat tapahtuneet pelisession aikana, mutta joiden esiintymismäärää ei tapahtuman luonteen takia ole voitu laskea.

Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	1	1	1	1	1	1	6
2.	4+	3+	19	3+	3+	6	38+
3.	3	3	9	3	3	3	24
4.	1	1	1	1	0	1	5
5.	4	2	10	2	0	3	21
6.	2	1	1	1	0	2	7
7.	1	1	1	1	1	1	6
8.	1	1	1	1	1	1	6
9.	0	0	0	0	1	1	2
10.	0	0	0	0	1	0	1
11.	0	0	0	0	3	0	3
12.	0	0	0	0	1	0	1
13.	2	1	6	1	1	1	12
14.	0	0	1	1	0	0	2
15.	0	0	0	1P	0	0	1P
16.	0	0	0	1P	0	0	1P
17.	1	0	0	0	0	1	2
18.	0	0	0	1P	0	0	1P
19.	0	0	0	1P	0	0	1

Taulukko D.1: Lavaongelman tapahtumat

Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	2	2	12	1	8	8	33
2.	2	4	4	3	3	0	16
3.	1	3	2	3	2	0	11
4.	K	K	K	K	K	0	-
5.	3	3	3	3	3	0	15
6.	1	1	1	1	1	0	5
7.	1	3	2	3	2	0	11
8.	2	4	4	3	3	0	16
9.	1	1	1	1	1	1	6
10.	1	1	1	1	1	1	6
11.	2	0	5	1	3	0	11
12.	0	0	0	2	0	0	2

Taulukko D.2: Mehiläisongelman tapahtumat

Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	1	1	1	1	1	1	6
2.	1	1	1	1	1	0	5
3.	1	1	1	1	1	1	6
4.	1	1	1	1	1	1	6
5.	1	1	1	1	1	1	6
6.	1	1	1	1	1	1	6
7.	2+	1+	6+	1+	4+	2	16+
8.	1	1	1	0	0	3	6
9.	1	0	0	0	0	0	1
10.	1	0	0	0	3	0	4
11.	0	0	2	0	0	1	3
12.	0	0	1	0	0	1	2

Taulukko D.3: Laituriongelman tapahtumat

Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	1	1	13	10	12	12	49
2.	1	1	2	1	2	1	8
3.	2	2	2	8	2	3	19
4.	5	5	8	16	6	4	44
5.	4	4	4	4	4	4	24
6.	1	1	1	1	1	1	6
7.	1	1	1	1	1	1	6
8.	1	1	1	1	1	1	6
9.	2	2	2	7	1	1	15
10.	0	0	1	10	1	0	12

Taulukko D.4: Raketiongelman tapahtumat



Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	1	1	1	1	1	1	6
2.	4	1	2	1	3	1	12
3.	3	1	2	1	1	1	9
4.	2	1	2	1	1	4	11
5.	1	1	1	1	1	1	6
6.	1	0	0	0	1	1	3
7.	1	0	0	0	0	0	1
8.	0	0	0	0	1	2	3
9.	1P	0	0	0	0	0	1P
10.	4	0	1	4	1	6	16

Taulukko D.5: Takkaongelman tapahtumat

Tapahtuma	Sessio 1	Sessio 2	Sessio 3	Sessio 4	Sessio 5	Sessio 6	Yhteensä
1.	1	2	2	2	1	2	10
2.	0	0	3	2	0	0	5
3.	0	0	1P	0	0	0	1P
4.	0	0	0	1	0	0	1
5.	0	0	1	0	0	0	1

Taulukko D.6: Kirkkoon liittyvät pelaajien toimet