

---

# **"MYYRÄT"-LAUTAPELI NÄKÖVAMMAISILLE LAPSILLE JA NUORILLE**

Näkövammaisille soveltuvan lautapelin tuotekehitysprojekti



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Ohjaustoiminnan koulutusohjelma

Lahdensivu, kevät 2015

Laura Kalola



HÄMEENLINNA  
Ohjaustoiminnan koulutus  
Pedagoginen ohjaustoiminta

---

<b>Tekijä</b>	Laura Kalola	<b>Vuosi</b> 2015
<b>Työn nimi</b>	"Myyrät"-lautapeli näkövammaisille lapsille ja nuorille	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä näkövammaisille soveltuvien lautape-  
lien suunnitteluun ja kehittämiseen. Näkövammaisille suunnattuja, kaupallisia  
lautapelejä ei löydy juuri lainkaan. Työ toteutettiin opinnäytetyön tekijän  
omasta kiinnostuksesta kehittää näkövammaisille, kouluikäisille lapsille sekä  
nuorille soveltuva seurapeli, jota näkevät ja näkövammaiset voisivat pelata yh-  
dessä. Lähtökohtana olivat tekijän suunnittelemat lautapeli-prototyypit, joita  
testattiin 8–22-vuotiaiden, näkövammaisten lasten ja nuorten parissa keväällä  
2015.

Tämän käyttäjälähtöisen tuotekehitysprojektin tavoitteena oli testata opinnä-  
ytetyön tekijän peliprototyyppejä ja päättää pelisäännöistä sekä lautapelin lopul-  
lisesta ulkomuodosta pelinappuloineen ja pakkauksineen. Tutkimuksen yhteis-  
työkumppaneina toimivat Tampereen Näkövammaiset ry, Näkövammaiset lap-  
set ry sekä Jyväskylässä sijaitseva, Onerva Mäen erityiskoulu.

Tutkimusmenetelminä käytettiin osallistuvaa havainnointia ja avointa haastat-  
telua, soveltaen käyttäjakeskeisen suunnittelun ja käyttäjätestauksen periaat-  
teita. Tutkimuksessa hyödynnettiin teorian tietoa näkövammaisuudesta sekä te-  
kijän aiempaa kokemusta ja tietämystä liittyen näkövammaisille soveltuvien  
pelien suunnitteluun.

Käyttäjätestauksen perusteella saatiin selville pelilaudan lopullinen ulkomuoto,  
ja pelinappuloista valmistettiin uudet prototyypit. Pelin nimeksi tuli Myyrät-  
peli. Pelin sääntöjä voidaan mukauttaa pelaajien iän ja vamman mukaan. Pak-  
kaus suunniteltiin käyttäjien tarpeiden mukaisesti, ja siitä valmistettiin proto-  
tyyppi. Tämä käyttäjälähtöinen tuotekehitysprojekti todisti sen, että näkövam-  
maisille lapsille ja nuorille on mahdollista valmistaa lautapelejä, ja niille on  
myös kysyntää.

**Avainsanat** lautapeli, näkövammaisuus, taktiilisuus, tuotekehitys

**Sivut** 45 s. + liitteet 8 s.

HÄMEENLINNA

Bachelor's degree of crafts and recreation

Pedagogic crafts and recreation

---

<b>Author</b>	Laura Kalola	<b>Year</b> 2015
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	"The Moles"-board game for visually impaired children and youth	

---

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to study how board games can be designed and adapted for visually impaired people. The study was implemented out of the author's personal interest in designing a board game that suits for visually impaired children and youth because there aren't any board games for them. The aim was to create a board game that visually impaired and normally sighted people can play together. The starting point for the process were prototypes made by the author, which were tested with 8 – 22-year-old visually impaired children and youth in spring 2015.


The thesis was a user-oriented product development project. The aim was to find suitable target group for the finished game, to determine the rules and the final appearance of the game, including the game board, tokens and packaging. The collaboration partners in the thesis were two associations: Tampereen Näkövammaiset ry and Näkövammaiset lapset ry, as well as Onerva Mäki special school in Jyväskylä.

The main research methods of this study were participant observation and unstructured interview, applying the principles of user testing. The author's theoretical knowledge of visual impairments and previous experience in designing board games for visually impaired people were exploited in this thesis.

Based on the user data and testing, the final appearance of the game board and the tokens were determined. The rules of the game can be adapted for players of different ages and levels of visual impairment. The game was named The Moles Game. A prototype of the game package was also made considering the needs of the users. This user-oriented process proved that it's possible to design commercial board games that are suitable for visually impaired children and youth, and they are in demand.

**Keywords** board game, visual impairment, tactile, product development

**Pages** 45 p. + appendices 8 p.



# SISÄLLYS

1 LAUTAPELIT - NÄKEVIEN ETUOIKEUS?.....	1
2 NÄKÖVAMMAISUUS .....	2
2.1 Näkeminen ja sen häiriöt.....	2
2.2 Näkövammaisuuden määrittelyminen .....	3
2.3 Näköä tukevat aistit ja taktiilinen havaitseminen.....	5
2.4 Lapsen näkövammaisuus ja ohjaamisessa huomioon otettavat asiat .....	6
3 NÄKÖVAMMAISILLE SOVELTUVAN PELIN SUUNNITTELU.....	8
3.1 Pelien mukauttaminen näkövammaisille sopiviksi .....	8
3.2 Prototyyppi 1: "Kadonneet aarteet".....	11
3.3 Prototyyppi 2: "Game4All" .....	13
3.3.1 Lautapelin patentoinnista.....	14
3.3.2 "Game4All"-pelin jatkokehitys .....	17
4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA MENETELMÄT.....	19
4.1 Tutkimuskysymykset ja menetelmät.....	19
4.2 Käyttäjätestaus .....	19
4.2.1 Havainnointi .....	20
4.2.2 Haastattelu .....	21
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	23
5.1 Toiminnan havainnointi ja "Game4All"-prototyypin testaaminen "Oo mun kaa"-kerhossa .....	23
5.1.1 Johtopäätökset ja "Game4All"-prototyypin viimeistely.....	24
5.2 Käyttäjätestaukset Onerva Mäen koulun tukijaksoviikoilla.....	27
5.2.1 6-luokkalaiset heikkonäköiset oppilaat testajina .....	28
5.2.2 Johtopäätökset ja idea Myyrät-pelistä .....	30
5.2.3 3 – 4-luokkalaiset heikkonäköiset oppilaat testajina .....	32
5.2.4 Johtopäätökset ja tehdyt parannukset .....	34
5.3 Nuoret näkövammaiset testajina.....	34
5.3.1 Johtopäätökset ja parannusehdotukset.....	36
6 MYYRÄT-PELI .....	38
6.1 Myyrät-pelin sisältö, säännöt ja turvallisuus.....	38
6.2 Pelipakkauksen prototyyppi .....	39
7 PROSESSIN ARVIOINTI JA MYYRÄT-PELIN TULEVAISUUS .....	41
LÄHTEET .....	43

- 
- Liite 1 Lupakirje  
Liite 2 "Game4All"-pelin säännöt Onerva Mäen koululla toteutettavia testauksia varten  
Liite3 Myyrät-lautapelin pelisäännöt ja ohjeet pelin ohjaajalle

## 1 LAUTAPELIT - NÄKEVIEN ETUOIKEUS?

Ihmiset ovat kautta aikain harjoittaneet erilaisia pelaamisen muotoja. Antiikista nykypäivään periytyneitä pelimuotoja ovat urheilupelien lisäksi muun muassa monet klassiset lauta- ja noppapelit. Nämä perinteiset pelit ovat edelleen pitäneet pintansa nykypäivän digipelien, kuten konsoli-, tietokone- ja nettipelien rinnalla. Lautapelien pelaaminen on parhaimmillaan viihdyttävää ja kehittävää toimintaa, joka on erinomainen syy ystävien yhdessäoloon ja tarjoaa koko perheelle tilaisuuden kokea yhteisiä elämyksiä.

Tampereen yliopiston pelitutkimuksen professori Frans Mäyrän mukaan pelaajien käyttäytyminen, puhe, eleet ja ilmeet ovat tärkeä osa pelaamisen viehätystä, ja monissa peleissä tarvitaan myös psykologista silmää. (Seurapelit ovat pop 2011.) Lautapelit ovat viehättäneet ihmisiä jo vuosisatoja, mikä ei ole ihme. Uskon, että lautapelien perusominaisuudet eivät ole muuttuneet vuosien varrella. Mukavinta lautapelien pelaamisessa onkin aito sosiaalinen vuorovaikutus pelikavereiden kanssa.

Elämme visuaalisessa maailmassa, jossa lautapelit on suunniteltu näkeville. Normaali näkökyky on niin itsestään selvä asia, ettei sitä edes tule ajatelleeksi, ennen kuin sen menettää. Tavoitteenani on tuoda markkinoille uudenlainen, lapsille ja nuorille soveltuva, 2–4 hengen seurapeli, jota näkevät ja näkövammaiset voisivat pelata yhdessä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on testata jo olemassa olevia, suunnittelemani pelin prototyyppisiä lasten ja nuorten parissa. Tavoitteenani on kehittää peliin pelisäännöt, jotka soveltuvat kaikille iästä ja vammasta riippumatta. Tämän käyttäjälähtöisen tutkimuksen tarkoituksena on lisäksi saada selville pelilaudan lopullinen ulkomuoto pelinappuloinen ja pakkauksineen.

Opinnäytetyöni teoriaosuudessa syvennyn ensin näkemiseen, sen häiriöihin ja näkövammaisuuteen. Tässä yhteydessä perehdyn erityisesti taktiiliseen havaitsemiseen. Tarkastelen myös lapsen näkövammaisuutta ja näkövammaisen lapsen ohjaamisessa huomioitavia asioita.

Syvennyn opinnäytetyössäni siihen, mitä tulee ottaa huomioon, kun suunnitellaan lautapeliä näkövammaisille ja ohjataan pelaamista. Kerron oman lautapelini eri tuotekehitysvaiheista, suunnittelusta lähes valmiiseen pelituotteeseen. Perustelen pelin ulkomuotoon ja sääntöihin liittyviä valintoja käyttäjätestauksen avulla. Toimeksiantajaa minulla ei ole, mutta toimin yhteistyössä Tampereen seudun näkövammaiset ry:n, Näkövammaiset lapset ry:n sekä Onerva Mäen erityiskoulun kanssa.

## 2 NÄKÖVAMMAISUUS

Koska työni käsittelee näkövammaisille soveltuvan lautapelin tuotekehitystä, on syytä perehtyä näkemiseen ja sen häiriöihin tarkemmin. Tässä luvussa syvennyn näkövammaisuuteen, sen määrittelyyn ja luokitteluun. Lisäksi perehdyn taktiiliseen havaitsemiseen, lapsen näkövammaisuuteen ja näkövammaisen lapsen ohjaamisessa huomioon otettaviin asioihin.

### 2.1 Näkeminen ja sen häiriöt

Näkö on tärkeä informaation lähde; se auttaa tilaan, aikaan ja paikkaan orientoitumisessa, tunnistamaan ihmisiä ja esineitä. Näön avulla olemme vuorovaikutuksessa toisten kanssa, saamme palautetta heidän käyttäytymisestään tarvitsematta välttämättä puhetta. Näköaistin puutteellinen toiminta hidastaa nimenomaan lapsen ympäristöstä tapahtuvaa oppimista. Näön puutetta on kompensoitu kehittämällä erilaisia opetus- ja kuntoutusmuotoja, joissa korostuu jäljellä olevien aistien käyttö. (Poussu-Olli & Keto, 1999, 9.)

Näkeminen on monimutkainen prosessi, ja se koostuu monista erilaisista toiminnoista. Näkeminen tuntuu niin itsestään selvältä, että eri osatoimintoja ei huomaa, kun näkö on normaali. Näkemisen eri toimintoja ovat päivällä näkeminen, hämärässä näkeminen, liikkeen havaitseminen ja värien tajuaminen. Silmälääkärin vastaanotolla ja sairaaloissa mitataan seuraavia näköön liittyviä osa-alueita: näöntarkkuutta, näkökenttää, kontrastiherkkyyttä, värinäköä, mukautumista eri valaistuksiin eli valoadaptaatiota, yhteisnäköä ja stereonäköä. (Hyvärinen, 1991, 39.)

Pelkästään näöntarkkuus ja näkökentän koko eivät välttämättä kuvaa kattavasti näön laatua. Näkemiseen liittyy nimittäin monia osa-alueita. Henkilön näöntarkkuus määrittellään sen mukaan, miten hyvin hän näkee kauas. Näön laatua voidaan määritellä myös sen mukaan, miten henkilön silmät mukautuvat lähelle katsomiseen, ja miten hän havaitsee vierekkäisten pintojen eri tummuuseroja eli kontrasteja. Näiden lisäksi voidaan mitata henkilön kykyä erottaa värit toisistaan, hänen silmiensä sopeutumista valaistuksessa tapahtuviin muutoksiin sekä seurata silmien tahallisia ja tahattomia liikkeitä. (Takala & Kontu 2006, 25.)

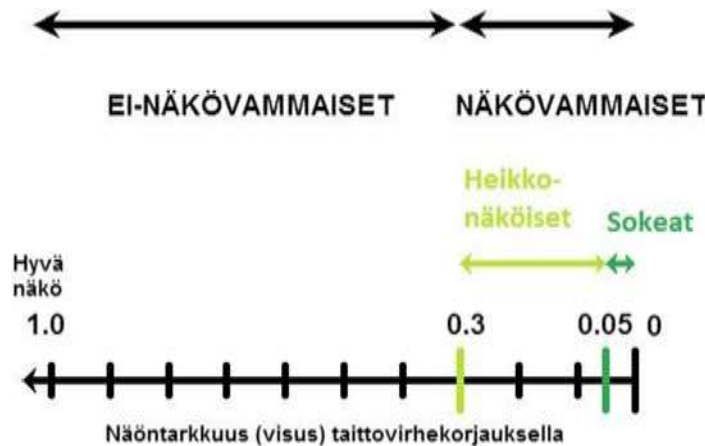
Silmän valonherkkyys voidaan jakaa kolmeen valonherkkyysalueeseen, punaiseen, vihreään ja siniseen. Normaalissa näkemisessä toimivat kaikki kolme aluetta, kun taas henkilöt, joilta jokin alue puuttuu, ovat joko punasokeita, vihreäsokeita tai sinisokeita. Värisokeutta ei luokitella näkövammaisuudeksi. Värisokeus on yleisnimi värinäössä esiintyville virheille. Puutteet värinäössä johtuvat useimmiten geeniperimästä, mutta ovat joskus sairauden tai tapaturman aiheuttamia. Yleisin virhe on puna-viherhäiriö. Harvinaisempi värinäön häiriö

on sinivika. Hämäräsokeus on myös harvinainen perinnöllinen sairaus. Hämäräsokea ei erota hämärässä valaistuksessa eri sävyjä, vaan kaikki näyttää harmaalta. Täydellinen värisokeus on todella harvinaista. (Hansen 1967, 43, Hutunen 2005, 31-32.)

## 2.2 Näkövammaisuuden määrittäminen

Näkövammainen on henkilö, jolla on näkökyvyn alentumisesta huomattavaa haittaa hänen päivittäisissä toiminnoissaan. Jos näkö voidaan korjata normaalisti silmälaseilla, tai piilolaseilla, kyseessä ei ole näkövamma. Henkilön vammautumisen kesto, vammauksen kesto, hänen psyykinen sopeutumiskykynsä ja uusien asioiden omaksumiskykynsä vaikuttavat vammauksen aiheuttamaan haittaan. Siihen vaikuttavat kunkin henkilön elämäntapa ja hänen tehtäviensä näölle asettamat vaatimukset samoin, kuin epäsuhta ympäristöolosuhteiden ja yksilön toimintakyvyn välillä. (Saari, 2011, 486.)

Näkövammaisuuden määrittely on edellä mainittujen seikkojen takia haastavaa. Ojamo (2010, 2) korostaa, että näkökyky on enemmänkin jatkumo, jonka toisessa päässä on täydellinen sokeus ja toisessa päässä täydellinen tarkka näkö kaikissa olosuhteissa (kuvio 1). Todellisuudessa mitään luokkakajoja ei siis ole. Luokittelua helpottamaan on vain päätetty, milloin näkövammaisuus ja milloin sokeus alkaa.



Kuvio 1. Näkövammaisuuden määrittäminen näöntarkkuuden perusteella Ojamo (2010, 1) mukaan.

Heikkonäköisenä pidetään henkilöä, jonka paremman silmän näöntarkkuus on lasikorjauksen jälkeen alle 0,3, tai hänen näkönsä on hämäräsokeuden, häikäistymisen, värinäön puuttumisen, tai muun vastaavan syyn vuoksi heikentynyt edellä mainittuja seikkoja vastaavalla tavalla. Sokeana pidetään henkilöä, jonka paremman silmän näöntarkkuus on lasikorjauksen jälkeen alle 0,05 tai näkökentän halkaisija on alle 20 astetta. Kuurosokeana pidetään ihmistä, jonka va-



kava-asteinen näkö- ja kuulovamman yhdistelmä aiheuttaa vaikeuksia liikkumisessa sekä edellyttää kuurosokeiden erityiskommunikaatiomenetelmien käyttöä. (Saari, 2011, 486.)

Käytännössä näkövammaisuus luokitellaan Maailman terveysjärjestö, WHO:n suosittelemiin viiteen vaikeusasteluokkaan näöntarkkuuden eli visuksen ja näkökentän laajuuden perusteella (taulukko 1). Näöntarkkuus ilmaisee, miten pieniä yksityiskohtia ihminen voi tunnistaa silmällään tähtäyskohteessa tietyn välimatkan päässä. Suomessa normaali näöntarkkuus sijaitsee desimaalilukujen 1.0 – 2.0 välillä. Taulukossa 1 on kuvattu yksilön näkökyky jatkumona, jonka toisessa päässä on täydellinen, tarkka näkö (visus = 1.0) kaikissa olosuhteissa ja toisessa päässä harvinaisempi täydellinen sokeus ( $v = 0$ ) eli valon tajun puute. (Poussu-Olli & Keto, 1999, 23.)

WHO:n luokka	Näöntarkkuus eli visus (v)	Näkökentän kokonaishalkaisija	Toiminnallinen kuvaus
Heikkonäköinen	$0,3 > v \geq 0,1$		Lähes normaali näönvarainen toiminta mahdollista optisin apuvälinein.
Vaikeasti heikkonäköinen	$0,1 > v \geq 0,05$		Näön käyttö sujuu vain erityisapuvälinein, lukunopeus hidastunut.
Syvästi heikkonäköinen	$0,05 > v \geq 0,02$	$\leq 20^\circ$	Lukeminen onnistuu yleensä vain luku-TV:n avulla. Suuntausnäkö puuttuu. Liikuminen tuottaa suuria vaikeuksia. Muiden aistien apu tarpeen.
Lähes sokea	$0,02 > v \geq 1/\infty$	$\leq 10^\circ$	Toiminta pääasiassa muiden aistien ja tekniikkojen kuin näköaistien varassa.
Täysin sokea	$v = 0$ ei valon tajua	$0^\circ$	Näöstä ei apua, toiminta muiden aistien (erityisesti tunto- ja kuuloaistien sekä sokeain tekniikkojen varassa.

Taulukko 1. Maailman terveysjärjestön (WHO) suositus näkövammojen luokituksista, Saaria (2011, 487) mukaillen.

Heikkonäköiset ihmiset voivat nähdä eri tavoin. Ihminen ei välttämättä näe lukea, mutta pystyy liikkumaan ilman valkoista keppiä. Jäljellä olevan tarkan näön avulla ihminen voi myös kyetä lukemaan, mutta ei näe ympäristöään. Heikkonäköisyyteen liittyy usein myös hämäräsokeutta ja häikäistymisherkkyyttä. (Näkövammaisten Keskusliitto ry, n.d.) Täydellinen sokeus on harvinaista. Sokeat voivat nähdä valon ja jopa hahmoja. Toiminnallisesti sokeaksi määritellään henkilö silloin, kun hän on menettänyt muun muassa suuntausnäön vieraassa ympäristössä sekä lukunäön tavanomaisessa mielessä, mutta hän saattaa pystyä lukemaan erityisapuvälineiden kuten lukutelevision avulla. (Näkövammaisten Keskusliitto ry, n.d.)

Tarkat tiedot näkövammaisten lukumäärästä Suomessa puuttuvat toistaiseksi. Viimeisimpien tietojen mukaan oletetaan, että näkövammaisia on Suomessa ainakin 80 000. Tämä on noin 1,5 % väestöstä. Viime vuosina näkövammarekisteriin tulleista uusista ilmoituksista runsaat 80 - 85 % on koskenut 65 vuotta täyttäneitä, 12 - 14 % työikäisiä ja 2 - 8 % lapsia ja nuoria. Arvioidaan, että 80 000 näkövammaisesta jopa lähes 70 000 on ikääntyneitä ja 10 000 työikäisiä. Alle 18-vuotiaita on 1 000-1 500. (Näkövammaisten Keskusliitto ry, n.d.)

Maailman terveysjärjestön, WHO:n arvion mukaan koko maailmassa on noin 285 miljoonaa näkövammaista. Näistä noin 39 miljoonaa on sokeita ja loput eri tavoin heikkonäköisiä. Näkövammaisten osuus väestöstä sekä näkövammaisuuden syyt vaihtelevat maapallolla alueittain. Koko maailman näkövammaisista kehitysmaissa asuu noin 90 prosenttia. (World Health Organization 2014.)

### 2.3 Näköä tukevat aistit ja taktiilinen havaitseminen

Näköaistin avulla ihminen saa suurimman osan informaatiosta. Enemmän kuin mistään muusta aistista, ihminen on riippuvainen näköaistista tutkiessaan ympäristöään. Näköä sanotaan integroivaksi aistiksi, eikä suotta. Saapuessamme johonkin uuteen tilaan pystymme välittömästi näön avulla havainnoimaan tilan suuruuden, muodon, esineet, läsnä olevat ihmiset jne. (Poussu-Olli & Keto 1999, 66.)

Söderenan (2013, 10) mukaan tuntoaisti eli taktiilinen aisti on laajin aisteistamme, ja se kehittyy vauvalla ensimmäisenä kohdussa, jo useita kuukausia ennen syntymää. Taktiilisilla taidoilla tarkoitetaan tuntoaistiin ja kosketukseen perustuvia taitoja (Poussu-Olli & Keto, 1999, 71). Kranowitz (2004) toteaa, että tarvitsemme sekä hieno- että karkeamotorisia taitoja kyetäksemme tarkoituksemukaiseen toimintaan (Söderena, 2013, 10).

Taktiilisten taitojen ansiosta opimme, miltä erilaiset esineet ja materiaalit tuntuvat sekä kykenemme erottelemaan asioita. Tuntoaistin avulla pystymme tunnistamaan muun muassa lämpötilan, kivun, paineen sekä värähtelyn ja kykenemme reagoimaan oikealla tavalla. Se miten ihminen hahmottaa kehonsa ja

itsensä osana ympäristöä sekä ympärillä olevat ihmiset ja esineet, vaikuttaa ihmisen motivaatioon ja kykyyn ottaa vastaan uutta tietoa. Tuntoaisti luokin perustan monien taitojen oppimiselle. (Söderena, 2013,10).

Ayersin (2008) mukaan ihon merkitys aistimisessa on merkittävä. Sen lisäksi että iho on suurin tuntoaistimus pintamme, se erottaa ihmisen sisäisen ja ulkoisen ympäristön ja auttaa hahmottamaan kehonkuvaa. Tuntoaistilla on kokonaisvaltainen merkitys ihmisen elämään, niin fyysiseen, psyykkiseen kuin emotionaaliseenkin toimintaan. Tuntoaisti luo perustan kiintymyssuhteiden muodostumiselle ja vaikuttaa myös sosiaalisten taitojen kehittymiseen. (Söderena, 2013, 10-16.)

Taktiilinen havaitseminen kehittyy vaiheittain. Vaikeasti näkövammaisen kompensoi jatkuvasti näön puutettaan taktiilisen aistin avulla. Hän muodostaa sormenpäillään mielikuvan esineestä, pinnasta, tai kuvatuista asioista. Informaatio, joka saadaan taktiilisesti, on usein paljon vähäisempi, kuin informaatio, joka välittyy näön avulla. Siksi näkövammaisen taktiilinen opetus on toistuvan kontrolloinnin alla. Taktiilisen aistin harjoittelu vaatii oikeanlaisen tekniikan opettamisen pienestä pitäen. Tärkeätä on molempien käsien käyttö, kun näkövammaisen tutkii ympäristöään. Tämä takaa mahdollisimman laajan informaation, mikä fyysisesti on saatavilla. (Poussu-Olli & Keto, 1999, 71.)

Näkövammaista on ohjattava liikuttamaan molempia käsiään hänen tutkiessaan esimerkiksi esinettä. Sokealle ja vaikeasti näkövammaiselle on myös tärkeätä aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa erilaisten esineiden muotojen ja pintojen tunnustelu. Näin sormien tuntoherkkyyttä voidaan parantaa ja edesauttaa taktuaalisten taitojen kehittymistä. Taktiilisen aistin yhteydessä ohjaajan on samanaikaisesti käytettävä paljon puhetta, jotta näkövammaisen pystyy yhdistämään kosketuksen kautta saadun informaation kokonaisuudeksi. (Poussu-Olli & Keto, 1999, 71–72.)

#### 2.4 Lapsen näkövammaisuus ja ohjaamisessa huomioon otettavat asiat

Teen pelin käyttäjätestausta näkövammaisten lasten parissa, joten tässä luvussa käsittelen lapsen näkövammaisuutta. Suomessa arvioidaan syntyvän vuosittain noin seitsemänkymmentä näkövammaista lasta. Osa heistä on täysin sokeita, osa heikkonäköisiä ja osa monivammaisia. (Näkövammaiset lapset ry 2015.) Näkövammaisten lasten näkökyky voi olla hyvin yksilöllinen. Lapsi voi nähdä rajoitetusti, ns. putkinäköisesti, jos jossakin kohdassa silmän verkkokalvolla on pieni näkemisen alue. Lapsen näkökenttä saattaa olla myös rikkiäinen, jolloin vaikutus kohdistuu kuvaan, josta näyttää puuttuvan paloja. Näkö voi olla epätarkkaa, jolloin lapsi erottaa vain hahmoja ympäristöstään. Jotkut eivät näe värejä. Toisia voi häiritä häikäisy. On myös täysin sokeita lapsia. (Herranen 1991, 40.)

Herranen toteaa (1991, 35), että näkövammaisuus ei muuta lasta, mutta vaikeuttaa hänen kehittymistään, tiedonsaantiaan, ja uusien asioiden oppimista.

Tuettuna lapsi voi kuitenkin saavuttaa lähes samat taidot ja valmiudet, kuin ikätoverinsakin. Näkövammaisuuden seuraukset tulevat esiin seuraavilla alueilla: eri aistitoimintojen yhteiskäytön oppiminen, oman kehon hahmotus ja jäsentäminen, tilan hahmotus ja avaruudellinen käsityskyky, kieli ja käsitteet, fyysinen kehitys sekä sosiaalinen kehitys, johon lukeutuvat kommunikointi- ja vuorovaikutustaidot. (Herranen 1991, 57.) Kehittyäkseen näillä osa-alueilla, näkövammaisen lapsi tarvitsee siis erityistä tukea ja ohjausta.

Näköaistin kautta saatavan tiedon jäädessä vaillinaiseksi on näkövammaisen lapsen kehitettävä itselleen näköaistia korvaavia taitoja, joiden järjestelmällinen huomioiminen lapsen ohjauksessa on erityisen tärkeää. Näkövammaisen lapsi tarvitsee paljon kielellistä kuvailua sekä todellisia kokemuksia esineistä ja paikoista, jotka näkevä lapsi näkee etäisyyksien päästä tai kuvista. Myös kuuloärsykkeisiin reagoiminen herkistyy ja hajujen huomioiminen ympäristön havainnoinnissa lisääntyy verrattuna näkevään lapseen. Näkövammaisen lapsen käsien käytön rohkaiseminen tunnusteluun ja hienomotoriikan harjoitteluun luovat hyvän pohjan pistekirjoitukselle. (Näkövammaisten Keskusliitto ry, n.d.)

Näkövammaisista yli 60 %:lla on erilaisia liitännäisvammoja ja sairauksia. Yleisimpiä ovat liikunta-, kuulo-, kehitys- ja CP-vammaisuus sekä epilepsia. Myös nämä vammat ja sairaudet tulee huomioida toimiessa esimerkiksi näkövammaisten lasten kerho-ohjaajana. (Oo mun kaa! Kerho-ohjaajan opas. 2015.)

Näkövammaisen lapsen oma ilmaisu ja sosiaaliset taidot voivat olla puutteellisia. Lapsi saattaa olla kiinnostunut erilaisista leikeistä, kuin näkevät lapset. Lapsi pitää usein yhteyttä muihin ihmisiin puheen kautta, koska katsekontakti puuttuu. Sokeaa lasta tulee tukea katsekontaktin luomiseen, sillä lapsi elää näkevien maailmassa, jossa katsekontakti on tärkeä vuorovaikutuksen väline. Näkövammaiselle lapselle tulee esittäytyä tavatessa, sillä vaikka lapsi näkisi-kin, hän ei välttämättä tunnista kasvoja. Ohjaajan ilmeet ja eleet eivät välttämättä välity lapselle, joten esimerkiksi ilo kannattaa tuoda esiin sanallisesti, tai äänensävyllä. Näkövammaisen lapsen parissa läheisyydellä ja kosketuksella on suuri merkitys, mitä ohjaajan ei kannata pelätä. Sosionomiopiskelija Elina Ranne kertoo näkövammaisten lasten ohjaamisesta näin:” Joka kerhokerran jälkeen sitä hetken aikaa ihmettelee, kuinka taitavia ja omatoimisia nämä lapset ovat. Heidän kanssaan voisi tehdä, hieman soveltaen kyllä, ihan mitä vaan.”(Oo mun kaa! Kerho-ohjaajan opas. 2015.)

### 3 NÄKÖVAMMAISILLE SOVELTUVAN PELIN SUUNNITTELU

Aloin suunnittelemaan lautapeliä noin viisi vuotta sitten. Suunnittelutyötä tehdessäni ja ideoita kerätessäni huomasin pian, että lähes kaikki yleisimmät seurapelit perustuvat näköaistin kautta saatavaan informaatioon. Sokeita ja heikonäköisiä ihmisiä harvemmin huomioidaan lautapelien suunnittelussa. Mielestäni näkövammaisilla on oikeus samanlaisiin iloihin, mitä meillä näkeville on. Siksi olisi tärkeää suunnitella tuotteita, jotka ottavat näkövammaiset huomioon ja antavat heillekin iloa.

Tutkiessani asiaa lisää sain selville että suurin osa näkövammaisille lapsille suunnatuista peleistä on tarkoitettu esikoulu-ikäisille. Kouluikäisille ja sitä vanhemmille näkövammaisille ei löydy lainkaan mielenkiintoisia pelejä. Myös ne vähäiset näkövammaisille aikuisille suunnatut lautapelit, jotka löysin, ovat kahden hengen pelejä, ja suurin osa niistä on mukaelmia tutuista peleistä, kuten shakista, backgammonista ja tammi-peleistä. Koko perheen lautapelejä, jotka on alusta lähtien suunniteltu näkövammaisten toiveet ja tarpeet huomioon ottaen, ei löydy markkinoilta juuri ollenkaan.

Tavoitteenani on kehittää näkövammaisille, kouluikäisille lapsille sekä nuorille soveltuva seurapeli, jota näkövammaiset ja normaalinäköiset voisivat pelata yhdessä. Lautapelin kehityksen aikana olen tutustunut erityisesti lapsen näkövammaisuuteen ja tavannut useita näkövammaisten lasten parissa toimivia ohjaajia ja opettajia. Sain suuntaviivat suunnittelutyölleni näkövammaisten lasten ohjaajilta ja opettajilta vieraillessani Jyväskylän Näkövammaisten koulun oppimateriaaliyksikössä jo tammikuussa 2010. Kun työni oli edennyt pelin ensimmäiseen prototyyppiin, testasin sitä alustavasti huhtikuussa vuonna 2010, koulun 3–9-luokkalaisilla, näkövammaisilla oppilailla. Sain kannustavaa ja kehitettävää palautetta sekä oppilailta, että koulun henkilökunnalta.

#### 3.1 Pelien mukauttaminen näkövammaisille sopiviksi

Peli on ajanvietteenä tai urheilumuotona harjoitettua, määrä sääntöjä noudattavaa toimintaa, jossa käytetään välineinä erilaisia kortteja, nappuloita, palloja, keiloja ja kuulia. Yhteistä eri peleille on, että niissä koetellaan taitoa, nokkeluutta, havaitsemis- ja harkintakykyä, nopeutta sekä vireyttä. (Turunen 1981, 197.) Pelitutkimuksen professori, Mäyrän mukaan seurapelit tarjoavat lapsille tärkeitä onnistumisen kokemuksia ja opettavat sietämään pettymyksiä sekä häviämistä (Seurapelit ovat pop 2011).

Lydia Gonzalez (2010, 2) toteaa, että näkövammaiset voivat pelata valmiita pelejä, jotka perustuvat taktiiliseen havaitsemiseen, kuulo- tai hajuaistiin. Näkövammaisille soveltuvia pelejä ovat esimerkiksi erilaiset palapelit ja rakentelupelit sekä ääniin perustuvat pelit. Gonzales antaa hyviä ohjeita pelien mukauttamisesta näkövammaisille sopiviksi artikkelissaan: "How to adapt games to visual impairment". Seuraavassa listassa on lueteltu asioita, jotka on otettava huomioon suunniteltaessa lautapeliä näkövammaisille.

- Pelilaudalla on oltava paljon tilaa.
- Värien tulee erottua selkeästi toisistaan.
- Kuvitus tulee olla yksinkertainen.
- Kirjoitusta ei saa olla liikaa.
- Pelinappuloiden tulee olla isoja.
- Esineet ja hahmot pitää olla tunnistettavissa ja erotettavissa toisistaan tunnustelemalla.
- Pelaamiseen on käytettävä isoa pöytää.
- Peliä tulee mukauttaa pelaajien iän ja vamman mukaan.
- Pelissä on käytettävä kestäviä materiaaleja.
- Pelaamiseen käytettävä tila ei saa olla meluisa.
- Pelin ohjeet tulee olla pistekirjoitusta, tai suurta tekstiä.

Lisäksi Gonzalez (2010, 2) kirjoittaa: ”Ulkoisten seikkojen lisäksi on pohdittava sääntöjen monimutkaisuutta, sillä ne saattavat pilata pelinautinnon, jos ne edellyttävät näkövammaiselta pelaajalta liian suurta keskittymistä”. Olisi siis reilua, ettei näkövammaisen pelaajan tarvitsisi ponnistella näkeviä enemmän.

Gonzales korostaa myös näkevän pelaajan roolin tärkeyttä. Näkevä pelaaja kuvailee pelin, sen sisällön ja säännöt. Hänen tulee kuvailla kaikkea mitä pelissä tapahtuu, ja auttaa pelinappuloiden liikuttamisessa. Mielestäni Gonzales kiteyttääkin ohjeissaan kaiken olennaisen näkövammaisten pelien suunnittelusta ja pelaamisesta huomioon otettavista asioista.

Itse olen peliä kehitellessäni huomannut, että selkeiden värikontrastien ja eri muotojen käyttämisellä pääsee jo pitkälle. Keltainen – musta -yhdistelmä on havaittu hyväksi kontrastiltaan. Puu on materiaalina kestävä, ja mukavan tuntuinen kädelle, siksi haluan, että suunnittelemani peliin käytetään mahdollisuuksien mukaan puumateriaalia. Lisäksi on otettava huomioon, että pelilaudassa ei voi käyttää kirkasta, kiiltävää valkoista, eikä varsinkaan isoina pintoina, häikäistymisen estämiseksi. Itse olen käyttänyt mattavalkoista pienenä pintana. Olen liimannut pelilaudan alle kumitassut estääkseni pelilautaa liikkumasta pelipöydällä.

Joistakin peleistä voi saada pienen askartelemisen jälkeen näkövammaisille sopivia. Osaan voi riittää esimerkiksi pistekirjoituksen lisääminen. Seuraavassa on lista peleistä, jotka soveltuvat näkövammaisille lapsille (Näkövammaiset lapset ry 2015).

- Pelikortit (saatavilla pistekirjoituksella)
- Hullunkuriset perheet (saatavilla pistekirjoituksella)
- Uno-pelikortit (saatavilla pistekirjoituksella)
- Braille Bingo (saatavilla pistekirjoituksella)
- Domino (kohopisteet)
- Neljän suora
- Rotanloukkupeli
- Alias (sanat voidaan kirjoittaa pistekirjoituksella)
- Kimble

## "Myyrät"-lautapeli näkövammaisille lapsille ja nuorille

- Tammi
- Twister (voidaan askarrella itse hyödyntämällä erilaisia kangasmateriaaleja)
- A-Ö junior (sanat voidaan kirjoittaa pistekirjoituksella)
- Torni

Alla olevissa kuvissa (1, 2 ja 3) on kaupallisia, näkövammaisille soveltuvia pelejä, joita myydään Aviriksen verkkokaupassa.



Kuva 1. Näkövammaiselle soveltuva Suodoku-peli (www.aviris.fi, n.d.)



Kuva 2. Domino-peli syvennetyin pistein, joita on helppo tunnustella. (www.aviris.fi, n.d.)



Kuva 3. Näkevien ja näkövammaisten yhteiskäyttöön soveltuva Braille Bingo. (www.aviris.fi, n.d.)

### 3.2 Prototyyppi 1: "Kadonneet aarteet"

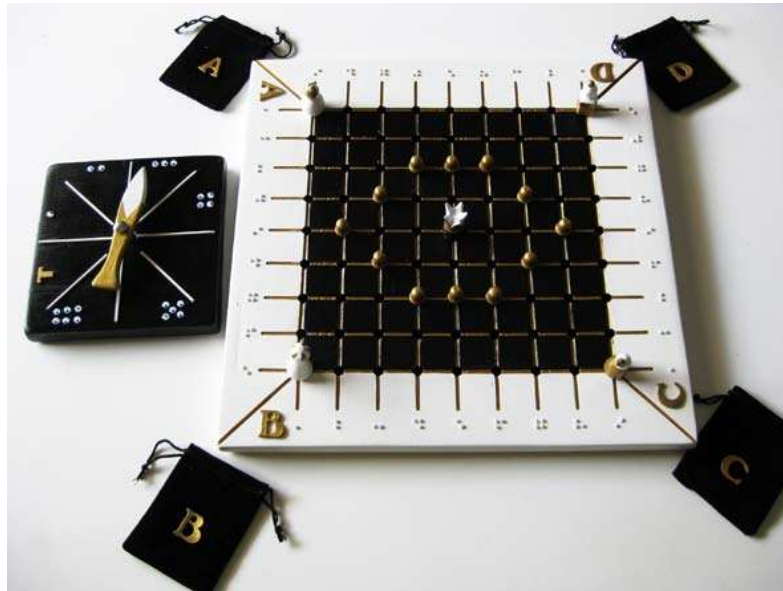
Nopeat ja helposti tehtävät hahmomallit ovat hyviä ideoinnin ja luonnostelun välineitä. Kun kyseessä on kolmiulotteiset tuotteet, on hyvä toimia kolmiulotteisin menetelmin. Hahmomallit ovat kuin kolmiulotteisia luonnoksia. Niitä käytetään kuten luonnospiirustuksia: tutkimaan ongelmaa, saamaan tietoa idean toimivuudesta ja kommunikoidaan ideasta. Malleihin käytettävät materiaalit ja menetelmät on valittava ajan, osaamisen ja käytössä olevien tilojen mukaan. Usein on tarkoituksenmukaista valita ne materiaalit, jotka ovat helppompia ja nopeampia käsitellä kuin lopullisessa tuotteessa käytettävät materiaalit. Hyviä mallimateriaaleja ovat esimerkiksi paperi, pahvi, kartonki, muovivaaho, kipsi, savi, puu ja erilaiset muovit. (Kettunen, 2001, 101-103.)

Prototyyppi tarkoittaa viimeisteltyä mallia, joka läheisesti muistuttaa toimivaa tuotetta ja joka soveltuu testaukseen, mutta jonka valmistamiseen ei välttämättä käytetä samoja materiaaleja, kuin lopullisessa tuotteessa aiotaan käyttää. Alfa-prototyyppiä kutsutaan täysin toimivaa mallia, joka on valmistettu oikeista materiaaleista, mutta sitä ei ole valmistettu oikeilla tuotantomenetelmillä. Beta-prototyyppi on malli, joka on valmistettu aiotulla valmistusmenetelmällä ja lopullisilla työkaluilla. Sitä voidaan käyttää viranomaisten hyväksymiin testeihin. Nollasarjaksi kutsutaan tuotantoprosessin ensimmäisiä valmiita kappaleita, jotka soveltuvat käyttötestauksiin ja markkinointiin. (Kettunen, 2001, 101.)

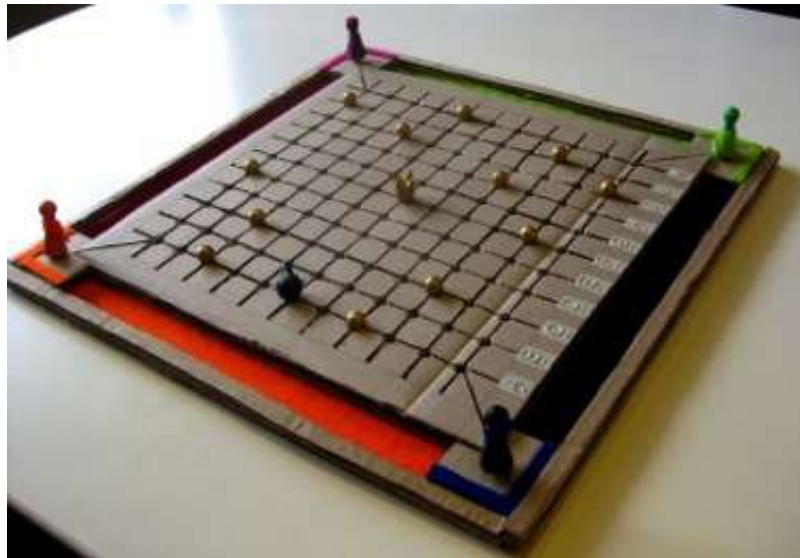
Tässä opinnäytetyössä en kuitenkaan käytä nimityksiä Alfa-prototyyppi ja Beta-prototyyppi, vaan olen nimennyt jokaisen pelin prototyypin omalla nimellä. Tämä tapa on mielestäni selkeämpi ja havainnollisempi. Lautapelini ensimmäinen prototyyppi (kuva 4), joka valmistui jo vuonna 2010, oli 2–4:n hengen seurapeli, nimeltään "Kadonneet aarteet". Pelaajien tavoitteena oli kerätä pelilaudalta kuninkaan kadonneet kultahiput ja kruunu. Pelilaudalla liikuttiin omalla pelinappulalla hyrrän osoittaman silmäluvun mukaan, urien suuntaisesti, molemmilla käsillä tunnustellen. Pelaaja, joka oli ensimmäisenä kerännyt kultahiput ja päässyt kruunun luo, oli voittaja. Tätä peliä edelsi pahvinen hahmomalli (kuva 5).

Näkövammaisten tarpeet ja toiveet huomioon ottaen, käytin pelilaudassa selkeää väritystä, taktiilisia pintoja, erimuotoisia pelinappuloita, ja merkitsin pelaajien lähtöruudut eri kirjaimin. Päädyin tekemään pelilautaan reikiä, sillä pelinappulat oli saatava käsillä tunnustelemisen takia pysymään paikoillaan pelilaudalla. Pelilauta oli liimapuuta, mikä osoittautui huonoksi materiaaliksi. Puu nimittäin elää eri kosteusvaihteluissa, ja se alkaa taipua mutkalle vähitellen.





Kuva 4. Vuonna 2010 valmistunut ensimmäinen prototyyppi: "Kadonneet aarteet".

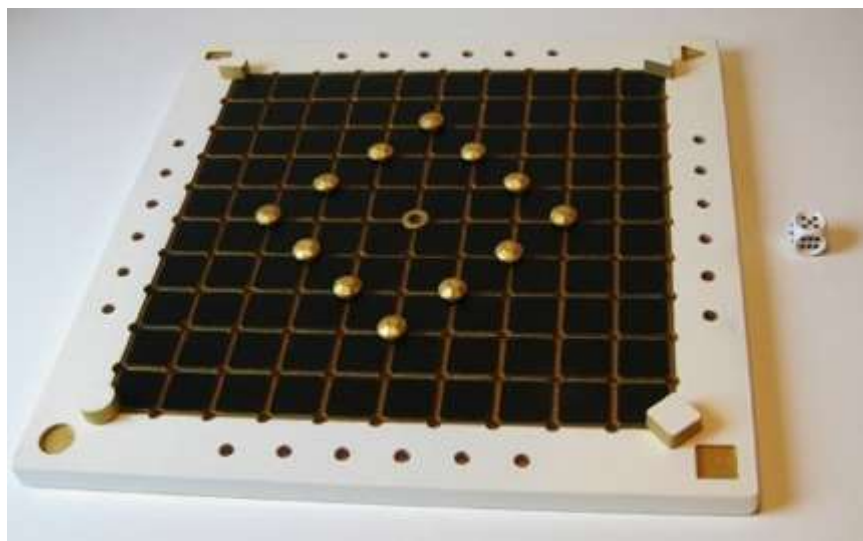


Kuva 5. Kadonneita aarteita edeltänyt pelin pahvinen hahmomalli.

Näkövammaisilla lapsilla on havaittu olevan ongelmia tila-käsitteen ja suuntien ymmärtämisessä. Sain Jyväskylän Näkövammaisten koulun oppimateriaali-suunnittelija, Marketta Perttuselta palautetta pelini opettavista puolista, joita olivat: suuntavaiston kehittyminen, laskutaito, hienomotoriikan kehittyminen, hahmotuskyky, käsillä tunnustelun harjoittelu, taktiilisen hahmottamisen harjoittelu ja kehittyminen. (Perttunen, sähköpostiviesti 12.4.2010)

### 3.3 Prototyyppi 2: "Game4All"

Alustava käyttäjättestaus osoitti, että "Kadonneet aarteet" -pelin muotokieltä tulisi selkeyttää ja yksinkertaistaa. Silmäluvun arpomiseen käytettävä hyrrä ei myöskään ollut toimiva, sillä hyrrän nuoli pitäisi saada lukituksi käsillä tunnustelun ajaksi. Tein parannuksia peliin ja yksinkertaistin pelilaudan mallia teollista tuotantoa varten. Uuden prototyypin nimeksi tuli "Game4All" (kuva 6). MDF-materiaalia oleva pelilauta on valmistettu CNC-koneistamalla, samoin kuin puiset pelinappulat. MDF-levy on kevyttä, eikä se elä kosteusvaihteluissa kuten puumateriaali, siksi se soveltuu hyvin pelilaudan prototyypeihin.



Kuva 6. Vuonna 2011 valmistunut, MDF-levystä valmistettu pelin toinen prototyyppi: "Game4All".

Lähetin "Game4All"-prototyypin vuonna 2011 Expomarkin järjestämään Apuvälineiden ideakilpailuun, jossa etsittiin kauniita ja kotoisia, arkeen ripauksen ylellisyyttä tuovia apuvälineitä. Vaikka pelini ei varsinaisesti olekaan apuväline, se voitti Apuväline 2011 kilpailun. Tuotteessa nähtiin uutuusarvoa, sillä se toi uusia mahdollisuuksia näkevien ja näkövammaisten yhteisiin hetkiin. Kilpailun raati kommentoi, että seurapelin pelaaminen tukee yhdessäoloa ja tuo arjen ylellisyyttä perheisiin, joissa on näkövammaisen lapsi tai aikuinen.

Uudessa prototyypissä pelin idea oli lähes sama kuin "Kadonneissa aarteissa". Pelin ulkomuoto ja pelinappulat olivat vain muuttuneet selkeämmiksi, ja hyrrän tilalle oli tullut näkövammaisten noppa. Tällaisia noppiä myydään apuvälinekauppa Aviriksessä. Pelilaudalta ei enää kerätty kultahippuja vaan askartelemiani jalokiviä. Näitä aarteita ei enää kerätty pelilaudalta omiin pusseihin, vaan niitä varten oli tehty omat paikat pelilaudan reunoihin. Näin ollen pelaajat pysyivät laskuissa, kuinka monta jalokiveä kukin oli kerännyt. Edellisestä prototyypistä poiketen "Game4All"-pelissä perusideana oli kerätä tietty määrä jalokiviä pelilaudalta. Kehitin peliin selkeät ja yksinkertaiset säännöt.

"Game4All"-pelissä pelaajat valitsevat itselleen oman pelinappulan. Se asetetaan mustan pelialueen kulmaan, jonka vieressä on oman pelinappulan muoto. Pelin ohjaaja asettaa kaikki 12 jalokiveä pelialueen reikiin muodostaen jonkin symmetrisen kuvion keskellä olevan maalin ympärille. Seuraavaksi heitetään noppaa, ja suurimman silmäluvun saanut saa aloittaa. Pelaajat heittävät vuorollaan noppaa, ja silmäluku kertoo, kuinka monta askelta pelilaudalla saa liikkua. Pelinappulaa liikutaan urien mukaan. Suuntia voi vaihdella siirron aikana halumallaan tavalla, mutta pelaajan on liikuttava uria pitkin.

Pelaaja saa itselleen kaikki jalokivet, joiden yli hän pääsee liikkumaan pelinappulallaan. Jalokiven saa myös pääsemällä tasaluvulla sen luo. Pelaaja asettaa löytämänsä jalokivet eteensä pelilaudan valkoisessa reunassa oleviin reikiin. Henkilö, joka kerää tarvittavan määrän jalokiviä ja pääsee tasaluvulla maaliin ensimmäisenä, on voittaja. Vastapelaajan voi lähettää takaisin lähtöruutuunsa pääsemällä tasaluvulla tämän pelinappulan luo. Lisäksi pelissä voisi ryöstää toisilta jalokiviä, mutta tätä ryöstämisen tapaa tulisi testata.

### 3.3.1 Lautapelin patentoinnista

Esittelin peliä alustavasti omalla messuosastollani kolmepäiväisillä Apuväline/Hyvinvointi ja Koti -messuilla Tampereella 10.11- 12.11.2011. Silloin päätavoitteenani oli pelin markkinointi tulevia asiakkaita varten. Annoin myös messuvieraille mahdollisuuden pelin pelaamiseen. Tällöin en kuitenkaan pitänyt pelaamista testitilanteena, vaan enemmänkin ideani esittelyä. Valmistin messuja varten peli-esitteen ja julisteen (kuvat 7 ja 8). Ennen Apuväline/Hyvinvointi ja Koti -messuille osallistumistani ja ideani esittelyä minun oli otettava huomioon keksintöni suojaaminen, eli patentointi.



Kuva 7. Apuvälinemessuille 2011 suunnittelemani peli-esite.



Kuva 8. Yksityiskohta messuille suunnittelemani julisteesta.

Suomen patenttilainsäädännön mukaan pelkästään pelin säännöt eivät ole suojattavissa. Aina tarvitaan lisäksi jonkinlainen fyysinen olomuoto. Teknisen ratkaisun voi patentoida, muotoilulle voi hankkia mallisuojan, tai pelituotteesta voi tehdä tavaramerkin. Vaikka patenttia ei saisikaan, voi lautapelin tai pelikortit suojata muilla keinoin. Useimmat seurapeleistä sisältävät muotoilua, grafiikkaa, tuotenimen, tai muuta ainutlaatuista, joka voidaan tehdä kehittäjänsä omaisuudeksi tavaramerkillä, tai mallisuojaalla. Ja jos peliin sisältyy taiteellista ponnosta, saattaa olla, että se saa automaattista suojaa tekijänoikeus- lainsäädännön perustella. (Litmanen-Peitsala, 2008-2009, 20.)

Päätin hakea lautapelilleni hyödyllisyysmallisuoja. Keksintöni koski pelilaudaa, pelimerkkejä ja pelinappuloita, jotka olin kehittänyt ottaen huomioon näkövammaisten tarpeet, toiveet ja näköön liittyvät rajoitukset. Hain suunnittelemani pelilaudalle ja pelinappuloille Patentti- ja rekisterihallitukselta hyödyllisyysmallisuoja 10.11.2011. Patentti- ja rekisterihallitus myönsi keksintöni hyödyllisyysmallioikeuden vasta 29.3.2012. Hakemukseni nimittäin palautui minulle useaan otteeseen pienten muodollisuusseikkoihin liittyvien oikaisujen takia. Hyödyllisyysmallioikeuden rekisteröinti on voimassa neljä vuotta hakemuksen tekemispäivästä. Hyödyllisyysmallioikeuteni suojaa keksintöäni 10.11.2015 saakka.

Hyödyllisyysmalli on nopea tapa hankkia yksinoikeus keksintöön. Suojattavan keksinnön on oltava teollisesti käyttökelpoinen. Hyödyllisyysmallioikeuden saa huomattavasti nopeammin kuin patentin. Jos keksintö on uusi tuote, joka menee hyvin kaupaksi lähivuosina, voi hyödyllisyysmallilla estää sen, etteivät muut tule samoille markkinoille samalla tuotteella. Hyödyllisyysmalli on hyvä vaihtoehto sellaisille keksinnöille, joiden ero tunnettuihin ratkaisuihin verrattuna on pieni, ja joihin ei ehkä saisi patenttia. Hyödyllisyysmalli on halvempi kuin patentti. Suojana kilpailijoita vastaan se on kuitenkin yhtä hyvä, kuin patentti, edellyttäen tietysti, että hakemus ja varsinkin suojavaatimukset ovat hyvin laaditut ja keksintö on uusi. Ennen hakemaan ryhtymistä on siksi hyvä selvittää keksinnön uutuutta, koska Patentti- ja rekisterihallitus ei tee sitä rekisteröinnin yhteydessä, ellei sitä erikseen pyydetä. (Hyödyllisyysmalliopas.

2012, 4.) Hyödyllisyysmallioikeuden rekisteröinti voidaan uudistaa ensimmäisen neljän vuoden jälkeen toiseksi nelivuotiskaudeksi ja sen jälkeen vielä kahdeksi vuodeksi. Rekisteröinti voi siis olla voimassa enintään kymmenen vuotta hakemuksen tekemispäivästä. (Hyödyllisyysmalliopus. 2012, 33.)

Yksi varteenotettava vaihtoehto lautapelin muotoilun ja visuaalisen ulkomuodon suojaamiseksi on myös mallioikeus. Se antaa suojaa tuotteen tai sen osan ulkomuodolle. Suojan kohteena on yksinomaan ulkomuoto. Mallin ulkomuoto ilmenee sen linjojen, ääriviivojen, värien, muodon, pintarakenteen, materiaalin yms. piirteiden antamasta kokonaisvaikutelmasta. Mallioikeus antaa haltijalleen yksinoikeuden mallin hyväksikäyttöön kaupallisissa tarkoituksissa. Muut voivat käyttää mallia hyväkseen ainoastaan mallioikeuden haltijan suostumuksin. Rekisteröinti on voimassa viisi vuotta hakemispäivästä lukien, ja se voidaan uudistaa neljästi viideksi vuodeksi kerrallaan. Enimmäissuoja-aika on näin ollen 25 vuotta. (Patentti- ja rekisterihallitus 2011.)

Pelini nimeä ja logoa voisi myös suojata tavaramerkki. Tavaramerkki voi olla esimerkiksi sana, tai kuvio, tai niiden yhdistelmä. Se voi olla myös iskulause, kirjainyhdistelmä, kolmiulotteinen merkki, tai vaikka äänimerkki, tai jokin muu graafisesti esitettävissä oleva merkki. Suunnittelussa on hyvä pitää mielessä, että tavaramerkin erityisenä tarkoituksena on erottaa markkinoilla elinkeinoharjoittajan tuotteet muiden vastaavista tuotteista. Tavara- tai tuotemerkki on hyvä suojata rekisteröimällä se Patentti- ja rekisterihallituksessa. Tällöin haltija saa yksinoikeuden merkin käyttämiseen tavarana, tai palvelun tunnukseksi Suomessa. Yksinoikeus tarkoittaa sitä, että tavaramerkin haltija voi kieltää muita käyttämästä elinkeinotoiminnassa kyseistä tavaramerkkiä, tai siihen sekoitettavissa olevaa toista merkkiä samanlaisten tavaroiden, tai palveluiden yhteydessä. (Patentti- ja rekisterihallitus 2014.)

### 3.3.2 "Game4All"-pelin jatkokehitys

Loppuvuonna 2012 jatkoin "Game4All"-lautapelin tuotekehitystä. Otin yhteyttä Hämeen ammattikorkeakoulun innovaatioasiamieheen Vesa Tuomelaan. Tuomelan kanssa pidetyssä palaverissa esiin nousi se tärkeä seikka, että pelini ei ole massatuote, vaan se on kohdistettu erityisryhmille. Myisin sitä ensisijaisesti näkövammaisten kouluihin, vapaa-ajan harrastuspiireihin ja kuntoutuskeskuksiin. Pelin käsin kosketeltavuutta ja miellyttävyyttä kädelle olisi kuitenkin parannettava. Kokonaan puusta valmistettu lautapeli on ergonominen ja kestävä. Laadukkaan materiaalin sekä käsityön myötä pelin arvokin nousee.

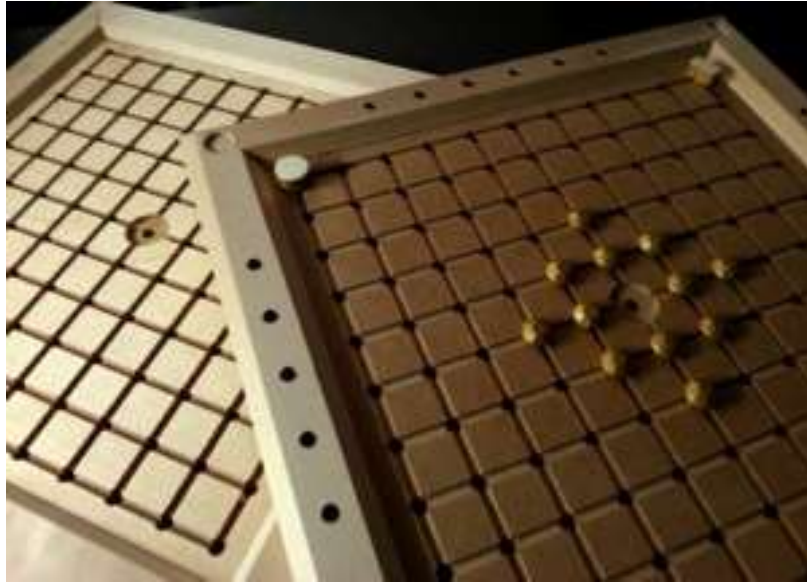
Hämeenlinnan Koulutuskeskus Tavastialla alettiin alkuvuodesta 2013 valmistaa pelistä uusia, paranneltuja prototyyppejä. Suunnittelin pelilautaan korotetut reunat, koska halusin pelilautaan lisää kolmiulotteisuutta. Toivoin, että pelilaudan voisi koneistaa kokonaan massiivipuusta. Tämä ei kuitenkaan onnistunut, sillä ristikkäiset urat repeilivät koneistuksessa. Lisäksi puulevy veti itsensä mutkalle oltuaan hetken valmiina. Tämä johtuu puun elämisestä kosteusvaihteiluissa.

Olen käyttänyt pelin prototyypeissä MDF-levyä. MDF on lyhenne sanoista Medium Density Fibreboard. Tämä puolikova kuitulevy on erikoisvalmisteista, hienoksi jauhettua puuta, johon on sekoitettu eri sidosaineita keskenään. Korkean lämpötilan avulla massa puristetaan levyksi. Tuloksena on joustavasti muotoiltava, maalattava materiaali, joka ei halkeile helposti. (Puustelli 2015.)

Viiluttamalla voidaan kaunis ja laadullisesti paras puuaines hyödyntää näkyviin pintoihin ja runkorakenteissa voidaan käyttää edullisempaa lastulevyä, MDF-levyä, lujaa rimalevyä tai vaneria. Teollisuudessa valmiit viiluarakit puristetaan levypuristimessa lämmön (50–120 C°) avulla kiinni liimapintaiseen aluslevyyn, molemmin puolin. (PuuProffa 2015.)

Saimmekin onnistuneen kokopuisen pelilaudan tehtyä niin, että sen keskiosa valmistettiin viilutetusta MDF:stä, jolloin eläminen ja repeily eivät muodostaneet ongelmaa. Näin pelilautaan saatiin kokopuinen tuntu. (kts. kuva 9.) Pelilaudan korkeammat kehykset tehtiin massiivipuusta ja liitettiin erikseen pelilautaan. Pelilaudan uritetut ja rei'itetty osat on valmistettu CNC-sorvauksella. Sain käsiini valmiit, Koulutuskeskus Tavastialla valmistetut pelilaudat loppuvuodesta 2014.





Kuva 9. Koulutuskeskus Tavastialla valmistetut pelilaudat, joista alimmaisessa on käytetty pelin keskiosassa viilutettua MDF-levyä ja päällimmäisessä pelkkää MDF-levyä.

## 4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA MENETELMÄT

Tänä keväänä 2015 lautapelini on viimeistelyä vaille valmis. Jotta saisin tuotteen markkinoille, pelini vaatisi käyttäjätestausta, selkeät peliohjeet, pelinappuloiden viimeistelyn sekä pelipakkauksen. Tavoitteeni on saattaa projekti loppuun kevään 2015 aikana Hämeen ammattikorkeakoulun, ohjaustoiminnan opinnäytetyönä, sillä peli olisi tarkoitus saada myyntiin mahdollisimman pian valmistumiseni jälkeen. Tässä luvussa esittelen käyttämiäni tutkimusmenetelmiä ja kerron käyttäjätestauksen peruseriaatteista, joita ovat havainnointi ja avoin haastattelu.

### 4.1 Tutkimuskysymykset ja menetelmät

Pitkään kestäneestä muotoiluprosessista huolimatta, pelin käyttöä on testattu tähän mennessä melko vähäisesti. Opinnäytetyössäni tavoitteenani on tutkia, miten pelini uusimmat prototyypit toimivat näkövammaisten lasten ja nuorten sekä heidän ohjaajiensa käytössä ohjaamalla pelin pelaamista erilaisten näkövammaisten ryhmien parissa. Tutkin sitä, ovatko kehittämäni pelisäännöt helposti sekä ohjaajien, että pelaajien ymmärrettävissä. Pelin käyttöön vaikuttavat, tärkeimmät tekniset ratkaisut on jo tähän mennessä tehty, joten keskityn opinnäytetyössäni pelilaudan ja pelinappuloiden viimeistelyyn, pelisääntöjen ja pelin tarinan luomiseen sekä pakkauksen suunnitteluun.

Olen suunnannut pelin pääasiassa lapsille ja nuorille, siksi testaan sitä kevään 2015 aikana kouluikäisten, näkövammaisten lasten sekä nuorten näkövammaisten parissa. Pelin käyttäjäryhmään kuuluvat myös heidän ohjaajiansa. Tärkeimmät tutkimuskysymykset ovat: "Miten pelin prototyypit toimivat näkövammaisten lasten ja nuorten sekä heidän ohjaajiensa käytössä?", "Millaiset säännöt peliin tulisi kehittää?", "Miten ja millaiseen muotoon lopullinen pelilauta pelinappuloineen ja pakkauksineen valmistetaan?"

Tutkimusmenetelmänä käytän sekä näkövammaisten että heidän ohjaajiensa avointa haastatteleamista sekä pelaamisen havainnointia. Lopulliset ratkaisut pelin ulkomuodon ja pelisääntöjen suhteen teen siis haastatteluiden ja pelin testauksen avulla. Teen yhteistyötä Tampereen seudun näkövammaiset ry:n sekä Jyväskylän Oppimis- ja ohjauskeskus Onervan kanssa pelin testauksen ja kehityksen tiimoilta.

### 4.2 Käyttäjätestaus

Käyttäjakeskeinen suunnittelu (user centered design) tarkoittaa sitä, että tuotteen käyttäjät otetaan mukaan suunnitteluun mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Näin tuotesuunnittelijat saavat tietoa suunniteltavan tuotteen ominaisuuksista suoraan käyttäjiltä. Laajemmin ajateltuna siinä on kyse tuotteiden käyttämiseen liittyvistä inhimillisistä näkökulmista, käyttäjää koskevasta sosiologisesta, psykologisesta ja kulttuurisesta tiedosta. (Kettunen 2001.)



Käyttäjätessissä oikeaa tuotteen kohderyhmää mahdollisimman hyvin edustava koehenkilö suorittaa tuotteen prototyypillä etukäteen määriteltyjä tehtäviä. Testaajat tekevät tämän pohjalta havainnointia käytettävyydestä sekä mahdollisista käytettävyysongelmista. Testausta tehdään usein myös valmiille tuotteelle. Käyttäjätesti voidaan jakaa kolmeen suurempaan vaiheeseen. Näitä ovat testin valmistelu, eli kirjallisen suunnitelman laatiminen, itse käyttäjätesti ja viimeisenä kerätyn informaation purkaminen käytännön havainnoiksi, joita voidaan käyttää apuna tuotesuunnittelussa. (Kuutti, 2003, 68–70.)

Käyttäjätetit ovat siitä mielenkiintoisia, että niissä voidaan käyttää useita erilaisia tutkimusmenetelmiä rinnakkain. Tämä onkin suotavaa, ja useampia menetelmiä käyttämällä päästään parempiin lopputuloksiin. Käytettävyydestä olennaisessa osassa on havainnointi, jota toteutetaan videotaltioinnin avulla. Usein koehenkilöitä pyydetään täyttämään taustatietolomake ennen käyttäjätestiä ja kyselylomake sen jälkeen. Lisätietoa voidaan hankkia myös haastattelemalla koehenkilöitä. Jälkikäteen haastattelemalla ei vaadita ohjaajaa paikalle, jos käyttäjät ovat motivoituneita pitämään kirjaa tilanteista ja täyttämään kyselylomakkeen. (Sinkkonen ym. 2006, 286.)

Loppuhaastattelu alkaa aina avoimella kysymyksellä: ”Miltä tuntui?” tai ”Mitä sanot?” johon käyttäjä voi vastata kertomalla päällimmäiset tunnelmansa. Sen jälkeen haastattelua voi jatkaa epämuodollisena jutusteluna, ettei käyttäjälle tule tenttaustunnetta. Haastattelu voidaan korvata myös kyselyllä tuotteen piirteistä. Silloinkin käyttäjälle tulisi antaa mahdollisuus vapaaseen mielipiteenilmaisuun joko kirjallisesti, tai suullisesti. (Sinkkonen ym., 2006, 290.)

Anttila (1996, 213) muistuttaa, että prototyyppi- ja koetestausvaiheessa on tarpeen korostaa järjestelmällisyyden merkitystä. Hänen mukaansa on syytä laatia riittävästi muistiinpanoja ja tallettaa kaikki pienetkin vivahteet, joilla saattaa olla myöhemmin merkitystä. Mitä enemmän tietoa ja kokemuksia tuotteesta saadaan prototyyppivaiheessa, sitä parempi, sillä myöhemmin muutosten ja parannusten teko on sekä kallista että hankalaa.

#### 4.2.1 Havainnointi

Käyttäjälähtöinen suunnittelu alkaa käyttäjien ja tehtävän havainnoinnilla. Käyttäjien toimintaa havainnoidaan ja heitä haastatellaan. Näin pyritään saamaan selville sekin, mitä käyttäjät eivät osaa kertoa tarpeistaan. Iteratiivinen prosessi tuottaa uutta tietoa ja uusia ratkaisuideoita. (Kettunen, 2001, 36.)

Tutkimukseni kohteena on lautapelin toimivuus näkövammaisten lasten ja nuorten käytössä, joten parhain tapa kerätä tietoa, on havainnoida itse pelitilanteita. Sellaisissa ryhmissä, joiden jäsenten on vaikeaa kuvata ajatuksiaan ja tuntemuksiaan esimerkiksi tilanteen jälkeen tapahtuvassa haastattelussa, tai kirjallisen kyselylomakkeen avulla, on havainnointi otollisin menetelmä.

Havainnoinnilla tarkoitetaan ihmisten toimien seuraamista heidän omissa ympäristöissään. Se antaa tuotekehittäjälle omakohtaisen yleistuntuman käyttäjistä, heidän toimistaan ja käyttöympäristöistään. Samalla sen avulla saadaan tietoa käytön yksityiskohdista. Näin saadaan esille myös suunnittelukonseptin puutteita ja virheellisiä oletuksia ja toisaalta luodaan pohjaa uusille ideoille ja täydentäville ratkaisuille. (Hyysalo, 2009, 106.)

Havainnointia voidaan toteuttaa monella tavalla, ja näitä tapoja on usein järkevää yhdistellä. Passiivinen havainnointi tarkoittaa yleensä "kärpänen katossa" asetelmaa. Havainnoija asettuu niin, että hän kykenee seuraamaan tapahtumia ja mahdollisesti tekemään muistiinpanojaan. Osallistuvaa havainnointia sen sijaan tehdään samalla, kun osallistutaan käyttäjien toimintaan. Tämä lienee havainnoinnin kehittynein, mutta myös vaativin muoto, niin työmäärän, kuin havaintojen tulkintojenkin puolesta. (Hyysalo, 2009, 111-114.) Pelin testitilanteissa käytän osallistuvaa havainnointia, sillä osallistun itse pelin ohjaamiseen sekä välillä myös pelaamiseen.

Havainnointiin kuuluu olennaisena osana havaintojen kirjaaminen, sillä paikoja ja tekemistä koskevat yksityiskohdat alkavat unohtua muutaman päivän sisällä. Tärkein väline on kynä ja lehtiö, joita voi tukea valokuvilla ja äänitteillä. (Hyysalo, 2009, 107.) Samalla, kun ohjaan pelaamista, tai osallistun peliin, teen muistiinpanoja pelin toimivuudesta ja kirjaan uusia ideoita ylös. Pelin pelaamisen jälkeen kyselen pelaajien kokemuksia sekä haastattelen näkövammaisten ohjaajia, jotka ovat seuranneet pelaamista.

Osallistuva havainnointi voi olla haastavaa, siksi ulkopuolisen havainnoitsijan käyttäminen, tai tilanteen äänittäminen olisi suotavaa. En kuitenkaan halua, että pelaajille tulee kiusallinen tunne siitä, että heitä seurataan. Videotaltioimisen käyttäminen saattaa myös johtaa siihen, että en saa lupaa testauksille. Siksi jätän pois video- ja äänitaltioinnit, ja havainnoin tilannetta muiden, paikalla olevien ohjaajien avustuksella.

#### 4.2.2 Haastattelu

Pelin testitilanteiden jälkeen käytän tilanteen salliessa haastattelua. Haastattelun sekä "Oo mun kaa" -kerhon ohjaajia, että Onervan erityiskoulun vapaa-ajan toiminnan ohjaajia. Siksi on syytä perehtyä siihen, mitä haastattelemisen on. Haastattelun arkipäiväisiä vastineita ovat keskusteleminen ja kyseleminen. Haastattelussa näitä toteutetaan harkitummin, jotta vastaukset todella kertoisivat asioista, joista halutaan tietää. Haastatteliija on miettinyt etukäteen, mistä asiasta hän haluaa tietoa ja hänellä on lista kysymyksiä, kun taas haastateltava on äänessä 80-90 % ajasta. (Hyysalo, 2006, 117.)

Haastattelut ovat tärkeitä käyttäjätiedon hankkimisessa sekä sinällään, että välillisesti. Jokin haastattelemisen, tai kyselemisen muoto nimittäin sisältyy lähes kaikkiin käyttäjätiedon keräämisen lähestymistapoihin. Haastattelun vahvuus on siinä, että ihmisten tekemisistä, saati haluista, on vaikea saada kuvaa ilman,

että he kertovat omia tulkintojaan ja valottavat toimiensa taustoja. (Hyysalo, 2009, 125.)

Avoimessa haastattelussa haastattelija ja haastateltava ovat kielellisessä vuorovaikutuksessa keskenään ja haastattelija pyrkii luomaan tilanteesta mahdollisimman luontevan ja avoimen. Avoin haastattelu muistuttaa tavallista keskustelua, jossa keskustelun etenemistä ei ole lyöty lukkoon, vaan se etenee tietyn aihepiirin sisällä vapaasti ja paljolti haastateltavan ehdoilla. Haastattelussa on toki tarkoitus puhua tietyistä, tutkijan etukäteen pohtimista, teemoista. Tarkkojen kysymysten sijaan avoimessa haastattelussa edetään keskustelun tapaan ja luonnollisesti antaen tilaa haastateltavan kokemuksille, tuntemuksille, muistoille, mielipiteille ja perusteluille. Haastattelun kulkua ei ole suunniteltu ennalta, vaan se on avoin kaikille mahdollisuuksille, vaikka haastattelija onkin orientoitunut tutkimuksensa aihepiiriin. (Hirsjärvi & Hurme 2001; Eskola & Suoranta 2000, 86-88.)

Haluan, että haastattelutilaisuus pelin käyttäjätestauksen jälkeen on mahdollisimman luonnollinen ja ilmapiiriltään rento, jotta avoimelle keskustelulle jää tilaa. Näin ollen saatan saada pelini kehittämisen kannalta sellaista tietoa, mitä en osaisi edes kysyä. Siksi on syytä käyttää avointa haastattelua sekä vapaaehtoista keskustelua kerätäkseni tietoa sekä pelaajilta, että heidän ohjaajiltaan.

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Seuraavaksi kerron keväällä 2015 tapahtuneen tutkimuksen toteuttamisvaiheesta. Tutkimukseni alkoi toiminnan havainnoimisella ja alustavan ”Game4All”-prototyypin testaamisella Näkövammaiset lapset ry:n ”Oo mun kaa”-kerholla. Tämän jälkeen testasin pelin kehittyneempää prototyyppiä Jyväskylässä, Onerva Mäen erityiskoulun tukijaksoviikoilla sekä 3–4-luokkalaisten että 6–luokkalaisten näkövammaisten lasten parissa. Lopuksi peliä testattiin myös näkövammaisten, 15–22-vuotiaiden nuorten kanssa Tampereen Näkövammaiset ry:n kerhotoiloissa. Jokaisen testauksen jälkeen kehitin peliä eteenpäin ottaen huomioon sekä näkövammaisten että heidän ohjaajiensa tarpeet ja toiveet.

### 5.1 Toiminnan havainnointi ja ”Game4All”-prototyypin testaaminen ”Oo mun kaa”-kerhossa

Näkövammaiset lapset ry perustettiin vuonna 1970. Yhdistys järjestää alueellisia perhetapaamisia, tapahtumapäiviä, valtakunnallisia kursseja ja leirejä näkövammaisten lasten perheille. Yhdistyksen Oo mun kaa! -kerhotoiminta on tarkoitettu 8–13-vuotiaille näkövammaisille lapsille. Kerhoja kokoontuu neljällä paikkakunnalla. (Oo mun kaa! Kerho-ohjaajan opas. 2015.)

Kävin 10.3.2015 Tampereella havainnoimassa Näkövammaiset lapset ry:n, ”Oo mun kaa!”-kerhon toimintaa ja haastattelemassa ryhmän ohjaajia vapaa-muotoisesti kerätäkseni tietoa näkövammaisten lasten ohjaamisesta ja pelini toimivuudesta. Ennen ohjaajien haastattelua pääsin myös pelaamaan ”Game4All”-peliä lasten kanssa.

Kerhossa testattiin ”Game4All”-prototyyppiä, joka oli voittanut apuvälineiden ideakilpailussa. Olin testannut peliä näkövammaisten kanssa aiemmin vain omalla messuosastollani kolmepäiväisillä Apuväline/Hyvinvointi ja Koti -messuilla vuonna 2011. Tällöin annoin normaalinäköisille ja näkövammaisille messuvieraille mahdollisuuden pelin pelaamiseen. En kuitenkaan saanut mitään kehitysehdotuksia peliini. Opinnäytetyöni kannalta oli siis tärkeää aloittaa testaaminen tästä alustavasta prototyypistä.

Ohjaajia ”Oo mun kaa!”-kerhossa oli kolme. Yksi heistä oli itsekkin näkövammaisen. Paikalla kerhossa oli viisi lasta, jotka olivat 9–13-vuotiaita. Kolme heistä oli sokeita ja kaksi heikkonäköisiä. Osalla heistä oli mukana omat avustajat. Kerhon alussa olin lasten ja ohjaajien kanssa mukana tutustumisleikissä, jonka jälkeen pääsin seuraamaan, kun lapset muovailivat askartelumassasta erilaisia hahmoja. Kun lapset olivat saaneet työnsä valmiiksi, he pääsivät pelaamaan kanssani peliä.

”Oo mun kaa!”-kerhossa toimin itse pelin ohjajana sekä pelaajana ja tein samalla havaintoja. Tein siis käyttäjätutkimusta osallistuvan havainnoinnin keinoin. Pelasimme kahdestaan yhden heikkonäköisen tytön kanssa kaksi peliä.

Tämän jälkeen pelasin yhden pelin heikkonäköisen pojan kanssa. Lisäksi pelasin yhden pelin sokean lapsen kanssa sekä yhden kolmen hengen pelin kahden sokean lapsen kanssa. Ohjaajat avustivat sokeita lapsia pelissä.

Vein kerholle myös uudet Koulutuskeskus Tavastialla valmistetut, keskeneräiset prototyypit ja pelin testitilanteen jälkeen kyselin ohjaajien mielipiteitä niistä. He olivat sitä mieltä, että uudet prototyypit olivat selvästi parempia tuntumaltaan, kuin jo testattu peli. Uusi prototyyppi, jossa oli koivuvanerilla päällystetty pelialue, valikoitui ohjaajien mielestä paremmaksi kuin MDF-pintainen peli, sillä se oli kädelle pehmeämmän tuntuinen.

Ohjaajat toivoivat peliin myös lisää haastetta ja pelisääntöjen muuntelumahdollisuuksia. He ehdottivat, että pelissä voisi olla eriarvoisia jalokiviä sekä ”Afrikan tähti” -pelin tyylin myös jonkinlainen rosvo-nappula. Minulle kuitenkin jäi epäselväksi, kuinka tätä rosvonappulaa käytettäisiin pelissä.

### 5.1.1 Johtopäätökset ja "Game4All"-prototyypin viimeistely

Pelissä, jota testattiin, ei ollut vielä korotettuja reunoja. Kuten olin jo etukäteen arvellutkin, tämä oli ongelmallista. Pelaajille nimittäin tuotti hankaluuksia erottaa, missä pelialue alkoi ja loppui. Lisäksi jalokivien paikat sekoittuivat pelialueen reikiin. Pelin testaus osoitti myös sen, että pelinappuloiden lähtöruutuihin tulisi tehdä selkeämmät merkit, jotta oma lähtöruutu löytyisi helpommin.

Olen keksinyt säännön, jonka mukaan toisen pelinappulan voi lähettää omaan aloituspaikkaan pääsemällä sen luo tasaluvulla. Tällaisessa tilanteessa on tärkeää, että jokainen pelaaja pystyy tuntoaistinsa avulla löytämään kunkin pelaajan aloituspaikan. Ohjaajat olivat sitä mieltä, että pelilaudan kulmissa olevat, eri muotoiset syvennykset olivat hämääviä, sillä ne sijaittivat oman lähtöruudun vieressä. Yksi ohjaajista ehdottikin, että voisin tehdä jokaisen pelinappulan lähtöruutuun pelinappulan muotoisen syvennyksen.

Sokeat lapset vaativat paljon enemmän aikaa peliin tutustumiseen, ja tämän vuoksi pelaaminenkin kesti kauemmin. Sokeat kuitenkin pääsivät hyvin mukaan peliin, ja pelaaminen sujui hyvin avustajan avulla. Ohjasin peliä niin, että pelinappulaa sai liikuttaa pelilaudalla vain yhteen suuntaan kerrallaan. Tämä sääntö tuotti hieman ymmärtämisvaikeuksia. Jatkossa aion ohjata peliä niin, että pelinappulaa saa liikuttaa suuntia vaihdellen. Se tekee liikkumisesta mielenkiintoisempaa.

Kerhossa havainnoiminen ja itse testaaminen opetti minulle sen, että puhetta ja kuvailemista täytyy käyttää todella paljon näkövammaisten kanssa. Ennen pelaamisen aloittamista ja sääntöjen kertomista, pelaajien on annettava rauhassa tutustua pelilautaan käsin tunnustelemalla. Pelilautaa tulee kuvailla etenkin sen muotojen, tuntuman ja rakenteen kautta, sillä näkövammaisen ei välttämättä havaitse värejä ja kontrasteja. Koskettaminen on näkövammaisille luontevaa,

joten ohjaajana voin rohkeasti ottaa näkövammaisen kädestä kiinni ja ohjata hänen kätensä pelilaudalle jonkin tietyn asian havainnollistamiseksi.

Ohjaajat pitivät koivuvanerilla päällystettyä pelilautaa kaikkein parhaimpana, joten lähdin työstämään sitä eteenpäin. Hioin viiluvanerilla päällystetyn pelilaudan kauttaaltaan huolellisesti, sillä koneistus oli jättänyt vaneriin hieman teräviä reunoja. Kittasin pelilaudan kulmissa olevat raot piiloon. Tähän malliin ei oltu koneistettu reikiä pelilaudan reunoille, joten porasin ne käsin. Maalasin pelin keskiosan mustalla spraymaalilla ja pelilaudan reunat valkoisella spraymaalilla. Lopuksi maalasin käsin kultaisella akryylimaalilla pelialueen jokaisen uran. (kts. kuvat 10–12.)

Spray-maalaminen on nopea ja helppo tapa maalata prototyyppejä, kunhan muistaa puhdistaa ja hioa maalattavan puupinnan huolellisesti. Puuta on hiotava aina puun syiden suuntaisesti. Kolojen ja pienten reikien paikkaamiseen suositellaan kittiä. Kitin annetaan kuivua hyvin ennen hiontaa. Kun pinta on tasainen, poistetaan hiontapöly huolellisesti ja aloitetaan varsinainen pintakäsittely. Spraymaalilla maalattaessa on myös tärkeää muistaa oikea suihkutusetäisyys. (Ohjeita spray-maalaukseen n.d.)



Kuva 10. Viiluvanerisen pelilaudan työstöä.



Kuva 11. Maalattu pelilauta, jossa pelialue on viilutettua MDF-levyä.



Kuva 12. Kultaiset jalokivet erottuvat kontrastin avulla hyvin pelilaudalta.

Tein peliin mukaan myös kultaisen "rosvo"-pelinappulan (kuva 13). "Rosvo"-pelinappula toimisi siten, että pelaajan heittäessä nopalla silmäluvun kuusi, hän saisi päättää liikuttaako "rosvoa", vai omaa pelinappulaansa kuuden askelman verran. "Rosvo"-pelinappulalla saisi kerätä jalokiviä, ryöstää jalokiviä ja lähettää toisen pelaajan takaisin lähtöpisteeseen, kuten omalla pelinappulallakin.



Kuva 13. ”Rosvo”-pelinappula

## 5.2 Käyttäjätestaukset Onerva Mäen koulun tukijaksoviikoilla

Suurin osa näkövammaisista oppilaista käy koulua kotikunnassaan. Suomessa on kuitenkin kaksi näkövammaisten koulua: Onerva Mäen koulu Jyväskylässä ja Svenska skolan för synskadade Helsingissä. (Näkövammaisten Keskusliitto ry, n.d.) Testasin pelin ensimmäistä prototyyppiä "Kadonneita aarteita" Jyväskylän näkövammaisten koululla vuonna 2010. Jyväskylän näkövammaisten koulu on nykyisin nimeltään Onerva Mäen erityiskoulu. Oli siis luonnollista, että jatkaisin yhteistyötä tämän koulun kanssa.

Onerva Mäen koulun tehtävänä on järjestää esi-, perus- ja lisäopetusta oppilaille, jotka näkemiseen, kuulemiseen tai kieleen liittyvän vaikeuden vuoksi tarvitsevat erityistä tukea. Koulu tarjoaa tarvittaessa myös asumispalveluja kauempaa tulevia oppilaita varten. Onerva Mäen koulun opetus perustuu opetussuunnitelmaan, joka on laadittu valtakunnallisten perusteiden mukaan. Jokaiselle oppilaalle laaditaan henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma eli HOJKS. (Onerva, Oppimis- ja ohjauskeskus 2015.)

Onerva tarjoaa tukijaksoja esi- ja perusopetusikäisille lapsille ja nuorille. Oppilas voi ohjautua tukijaksolle ohjauksen kautta tai koulun, huoltajan tai muun tahon yhteydenotolla. Tukijaksojen sisällöt, tavoitteet ja painopisteet vaihtelevat oppilaiden yksilöllisten tarpeiden mukaan. Tavoitteet määritellään yhteistyössä lapsen tai nuoren oman koulun, huoltajien ja mahdollisten muiden yhteistyötahojen kanssa. (Onerva, Oppimis- ja ohjauskeskus 2015.)

Olin yhteydessä Oppimis- ja ohjauskeskus Onervan oppimispäällikköön Tarja Hännikäiseen helmikuun 2015 alussa ja sain luvan mennä testaamaan peliä Jyväskylään Onerva Mäen erityiskoululla vieraileville tukijakson oppilaille. Onervan erityiskoulun vakitukisia oppilaita on vain 26, ja suurella osalla heistä on näkövammaisuuden lisäksi muita oppimisen ja toiminnan esteitä. Tukijakson heikönäköiset oppilaat käyvät kouluaan eri puolilla Suomea, mutta tulevat Onervan erityiskoululle tietyillä viikoilla tukijaksolle. (Hännikäinen, sähköpostiviesti 3.2.2015) Pelin testaaminen koulun vakituisten oppilaiden kanssa olisi siis ollut haastavaa. Niinpä Hännikäinen ehdotti minulle pelin testaamista kevään aikana tukijaksolle saapuvien 3–6-luokkalaisten kanssa.



Alustava suunnitelmani oli, että pelin ohjaajina tulisivat toimimaan Onervan iltatoiminnan, eli "Majatalon" ohjaajat, sillä pelaaminen on vapaa-ajan toimintaa. Ohjaajien toimiessa pelin ohjaajina saisin testattua pelisääntöjen ymmärrettävyyttä ja saisin testaukseen hieman erilaisen näkökulman. Olen ohjannut pelin pelaamista itse niin paljon, että en välttämättä osaa enää katsoa asiaa uusin silmin. Kun en itse toimi pelin ohjaajana, voin keskittyä paremmin pelitilanteiden ja pelin käytettävyyden havainnointiin.

Sovin Onervan ohjaajien kanssa, että ensimmäinen testaus suoritettaisiin heikkonäköisten 6-luokkalaisten kanssa 26.3.2015. Toinen testauksesta sovittiin suoritettavaksi heikkonäköisten 3–4-luokkalaisten kanssa 9.4.2015.

Oppimis- ja ohjauskeskus Onervan vaatimus kuitenkin oli, että tukijakson oppilaiden vanhemmille tulisi lähettää lupakirjeet pelin testaamista varten. Lupakirjeet vastauskuorineen tuli lähettää Onervan erityiskoululle, josta koulun sihteerin lähettäisi ne edelleen oppilaiden huoltajille. Laatimani lupakirje löytyy liitteestä 1. Tukijaksoviikolle 13 oli tulossa 8 oppilasta, samoin viikolle 15. Lupakirjeitä lähetettiin siis yhteensä 16 kappaletta.

Sain kaiken kaikkiaan vain 7 vastausta oppilaiden huoltajilta, mikä on alle puolet lähetettyjen lupakirjeiden määrästä. Kaksi näistä vastauksista oli kielteisiä, ja viisi niistä oli myöntäviä. Lupien tiedustelu opetti minulle sen, että tällaisiin testauksiin, joita tehdään vammaisten parissa, saatetaan suhtautua varauksella. Yhteistyö koulujen kanssa on aina virallisempaa ja byrokraattisempaa, kuin yhdistysten ja kerhojen kanssa. "Oo mun kaa"-kerhon lasten vanhemmilta minun ei nimittäin tarvinnut tiedustella lupia. Huomasin, että näkövammaisten kerhoihin ja toimintaan on helppo mennä mukaan ohjaajana, ja niissä otetaan varmasti vastaan uusia, ohjauksellisia ideoita.

Kaikesta huolimatta sain kuitenkin hieman ennen ensimmäistä testipäivää tietooni, että pelin pelaamiseen osallistuisi 26.3.2015 kaksi kuudesluokkalaista tyttöä ja kaksi kuudesluokkalaista poikaa. Osa heidän vanhemmistaan oli tuonut lupakirjeen suoraan koululle, joten en itse välttämättä saanutkaan kaikista myöntävistä vastauksista tietoa.

Kuvasin valmistuneen pelilaudan pelinappuloineen ja tein pelin säännöt kuvalisine ohjeineen ensimmäistä, Jyväskylässä tapahtuvaa testausta varten. Lähetin nämä säännöt myös "Majatalon" ohjaajille, jotta he voisivat etukäteen tutustua pelin sääntöihin ja tulostaa ne itselleen. Nämä säännöt löytyvät liitteestä 2.

### 5.2.1 6-luokkalaiset heikkonäköiset oppilaat testajina

Vein testattavaksi viiluvanerilla päällystetyn prototyypin, jonka olin maalannut ja viimeistellyt. Alkuperäinen suunnitelmani oli se, että "Majatalon" ohjaajat toimisivat itse pelin ohjaajina, jotta saisin tietoa myös pelin ohjaamisesta. Se ei kuitenkaan toteutunut, sillä ohjaajat eivät olleet ehtineet tutustumaan pelin sääntöihin etukäteen informaatiokatkoksen takia. Niinpä ohjasin itse pelamista. Toisaalta oli hyvä, että vapaa-ajan toiminnan ohjaajat pääsivät itsekin

pelaamaan peliä sokean lasit päässä, joten hekin saivat kokemuksen siitä, miltä tuntuu pelata ilman näköaistia. Itse pidin tietenkin silmät auki koko ajan, jotta näkisin mitä pelissä tapahtuu. Pääsin kuitenkin testaamaan laseja, jotka heikensivät näkökenttääni.

Ensimmäisenä peliä tulivat kanssani pelaamaan kaksi kuudesluokkalaista, heikkonäköistä tyttöä. Seuraavaksi peliin tulivat mukaan kaksi vapaa-ajan toiminnan ohjaajaa näiden tyttöjen kanssa. Näillä kahdella ohjaajalla oli silmät peitettyinä. Pääsin seuraamaan tätä neljän hengen peliä sivusta ja tein samalla havaintoja pelilaudan toimivuudesta. Kolmas testaus suoritettiin niin, että peliin osallistui yksi heikkonäköinen, kuudesluokkalainen poika, minä sekä yksi ohjaaja silmät sidottuna.

Testitulokset olivat erittäin vuorovaikutteisia ja sain peliin paljon hyviä kehitysehdotuksia sekä oppilailta, että ohjaajilta. Annoin vapauden esittää kysymyksiä pelaamisen aikana, ja ideoitakin sai antaa minulle vapaasti. Sain erityisen hyvää palautetta oppilailta siitä, että pelilaudan kontrastit toimivat erinomaisesti. Kun tarkkailin pelilautaa sumeilla laseilla, jotka heikensivät näkökenttääni, huomasin itsekin, että jalokivet erottuivat hyvin pelilaudalta, pelialueen urat näkyivät selvästi ja pelinappuloiden muodot erottuivat hyvin toisistaan. Ainoastaan pelaajien valkoiset pelinappulat ollessaan lähtöruuduissaan, tuntuivat hieman hukkuvan pelilaudan valkoiseen reunaan. Siksi ohjaajat ehdottivatkin, että pelinappuloissa olisi jokin valkoisesta reunasta ja mustasta pelialueesta erottuva väri, esimerkiksi punainen.

Eräälle ohjaajista tuotti hankaluuksia tunnustella pelilaudalla olevia jalokiviä ja reikiä ennen pelinappulan liikuttamista. Hän yritti toistuvasti liikkua pelilaudalla tunnustelemalla omalla pelinappulallaan pelilaudan reikiä. Näin ollen lasujen mennessä sekaisin, hän ei enää tiennyt missä pelinappula oli alun alkaen sijainnut. Niinpä hän toivoikin, että pelinappula liikkuisi pelialueen urissa. Tämän voisi toteuttaa joko leventämällä nykyisiä pelialueen uria tai kaventamalla pelinappulan tappia kartion malliseksi. Näin ollen pelinappulan liikuttaminen pelialueella olisi helpompaa myös sellaisille henkilöille, joilla on motorisia toiminnan häiriöitä. Eräs pelaamiseen vaikuttava seikka, joka tuli ilmi jo ”Oo mun kaa!”-kerhon testauksessa, toistui jälleen. Eli pelinappuloiden aloituspaikkoihin toivottiin selkeyttä. Aloituspaikan merkiksi koettiin hyväksi ideaksi tehdä kunkin pelinappulan muotoinen syvennys, jollainen on myös pelin maalin kohdalla.

Pelin nimestä oli myös puhetta oppilaiden ja ohjaajien kanssa. Olen itsekin jo pitkään pohtinut sitä, että "Game4All" on vain prototyypin nimi, eikä se ole hyvä nimi varsinaiselle pelille. Lautapelin nimen tulisi olla yksinkertainen, ja sen tulisi kuvastaa itse peliä. Nimen tulisi toimia sekä suomeksi että englanniksi, koska peli on tarkoitettu myös kansainvälisille markkinoille.

Tiedustelin ohjaajilta myös sitä, millainen olisi hyvä pakkaus pelille. He toivoivat kestäväää laatikkoa, joka olisi pinottavissa. Olin ajatellut itse jonkinlaista

säilytyskassia, joka olisi helposti liikuteltavissa ja otettavissa mukaan. Toisaalta ohjaajien kommentit laittoivat pohtimaan asiaa uudelta kantilta. Ohjaajat eivät välttämättä siirtele peliä paikasta toiseen, toisin kuin minä.

Kolmen ja neljän hengen pelit kestävät melko lyhyen ajan, keskimäärin noin 15 minuuttia. Niinpä pohdinkin, tulisiko jalokiviä kerätä pelilaudalta enemmän. Olisi hyvä, jos jokaisessa pelissä jokaisen tulisi kerätä kuusi jalokiveä riippumatta pelaajamäärästä. Näin ollen pelitkin kestäisivät kauemmin. Jalokiviä tulisi siis olla puolet enemmän. Muitakin hyviä huomioita nousi esiin testauksen myötä. Esimerkiksi minua muistutettiin siitä, että pelilaudan ja pelinappuloiden maalaamiseen tulisi käyttää turvallisia ja myrkyttömiä maaleja, onhan kyseessä kuitenkin lasten käyttöön tuleva tuote.

### 5.2.2 Johtopäätökset ja idea Myyrät-pelistä

Pohdin testauksen jälkeen sitä, millä tavoin jalokivien aloituskuvio tulisi määrittäytyä. Peleissä ei juurikaan käytetty mallikuvioita, joista olin tehnyt valmiit esimerkit pelisääntöihin (liite 2). Pelaajista oli nimittäin mukavaa, kun jalokivet jaettiin pelaajien kesken ja jokainen sai asettaa ne pelilaudalle sattumanvaraisesti, epäsymmetrisesti. Mikäli käytetään symmetristä alkukuvioita tulisi pelissä olla selkeästi ohjaaja, joka sen tekee. Kukaan pelaajista ei kertaakaan käyttänyt "Rosvo"-pelinappulaa ja sen tuomaa taktikointimahdollisuutta pelissä, joten aloin pohtimaan myös sen roolia.

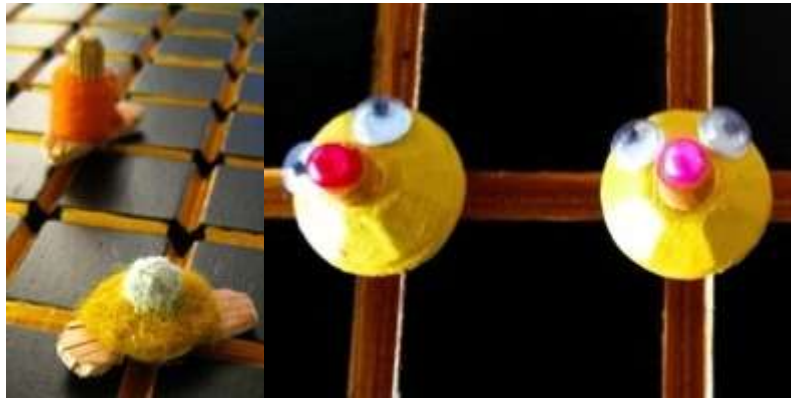
Pelatut pelit olivat melko nopeita, joten aloin miettimään, voisiko kerättäviä jalokiviä olla enemmänkin pelilaudalla. Jalokivien määrän tulisi olla jaollinen neljällä, kolmella ja kahdella, joten 24 olisi toimiva määrä. Niinpä neljän hengen pelissä jalokiviä asetettaisiin pelilaudalle 24 kappaletta, kolmen hengen pelissä niitä olisi käytössä 18 kappaletta, ja kahden hengen pelissä niitä olisi 12 kappaletta.

Pelille on vaikea keksiä nimeä, sillä pelissä ei varsinaisesti ole mitään tarinaa. Jalokivien keräys ei muutenkaan ole kovin omaperäistä. Mikäli lapset valikoituvat pelin pääkohderyhmäksi, olisi tärkeää, että pelissä olisi jokin lapsia kiinnostava teema tai aihe. Mitä muuta pelilaudalta voitaisiin siis kerätä, kuin jalokiviä? Sieniä? Omenoita? Hiiriä? Mustikoita? Myyriä? Kun aloin katselemaan tarkemmin pelilaudan reikiä ja uria, tulivat myyrät mieleeni. Nehän asuvat koloissa ja tekevät maan alle käytäviä. Pelilaudan muotokieleen myyrät sopisivat hienosti. Myyräkin on heikkonäköinen, mikä tukisi pelin ideaa.

Pelaajat voisivat siis kerätä rei'issä "lymyäviä" myyriä. Tämän tarinan ympärille olisi myös helpompaa keksiä muita pelinappuloita ja sääntöjä. "Myyrät" toimisi pelin nimenä suomeksi ja The Moles olisi englanniksikin ytimekäs pelin nimi. Pelin teeman muuttuessa minun oli tehtävä uudet pelimerkit, eli prototyyppit kerättävistä myyristä. Niitä oli tehtävä 24 kappaletta, jotta voisin kokeilla seuraavissa testauksissa, vaikuttaako pelin keston suurempi määrä kerättäviä

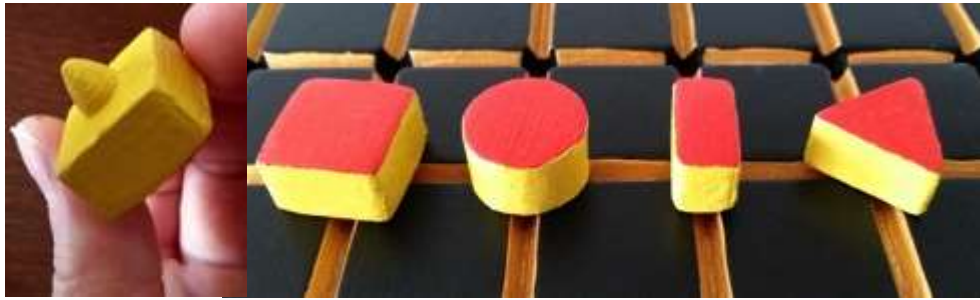
pelimerkkejä. Päädyin siis valmistamaan peliin 24 myyrä-nappulaa, eli kuusi myyrää kutakin kerääjää kohti.

Tein myyristä hahmomalleja käyttäen puutappia ja huopaa (kuva 14). Kokeilin myös neulahuovutusta. Käpäliksi kokeilin liimata nahkaa. Nämä mallit olivat kuitenkin liian monimutkaisia valmistaa ja kömpelöt räpylät veivät liian ison tilan. Päätin lopulta hyödyntää jo olemassa olevia jalokivi-pelimerkkejä. Liimasin myyrän kuonoksi hama-helmen. Päädyin maalaamaan nämä myyrien prototyypit keltaisiksi, sillä kultainen ei enää sopinut myyrän väriksi. Lopuksi liimasin nuppineulan pään nenän pääksi ja liimasin myyrille myös silmät. Myyrien prototyypeistä tuli melko hulvattomia niiden värikkäiden nenien ja eri suuntiin katsovien silmien ansiosta.



Kuva 14. Myyrien prototyyppejä.

Käyttäjätestauksen perustella hioin pelinappuloiden päät kartion mallisiksi, jotta ne liukuivat paremmin urissa (kuva 15). Lisäksi maalasin pelinappulat päältä punaisiksi, jotta ne erottuisivat paremmin pelilaudan valkoisesta reunasta. Maalasin pelinappuloiden sivut samalla keltaisella, kuin myyrätkin yhtenäisyyden vuoksi. Samalla maalasin myös rosvo-pelinappulan pään punaiseksi. Tein myös pelilaudan kulmiin, jokaisen pelaajan aloituspaikkaan selkeämmät lähtöruudut. Värjäsin huopaa kultaiseksi ja leikkasin siitä kunkin pelaajan pelinappulan muotoiset reunukset. Lisäksi maalasin lähtöruudun keski-osan sekä maalin valkoiseksi, jotta ne erottuisivat vielä paremmin mustasta pelialueesta (kuva 16).



Kuva 15. Parannellut pelinappulat.



Kuva 16. Pelaajien lähtöruudut ja maali erottuvat paremmin pelilaudalta.

### 5.2.3 3 – 4-luokkalaisten heikkonäköiset oppilaat testaajina

Testasin uutta "Myyrät"-peliä Jyväskylässä, Onervan erityiskoulun tukijaksoviikon, 3–4-luokkalaisten, heikkonäköisten oppilaiden kanssa 9.4.2015. Vein testattavaksi "Myyrät"-pelin, jossa oli 24 kerättävää myyrää. Testaajina oli 5 oppilasta, jotka olivat 9 –11-vuotiaita. Testitilanteessa pelattiin kaksi neljän hengen peliä. Peliä oli seuraamassa kaksi vapaa-ajan toiminnan ohjaajaa. Myyrät herättivät paljon mielenkiintoa ja innostusta niin lasten, kuin ohjaajienkin keskuudessa.

Päädyn itse ohjaamaan peliä tälläkin kerralla, sillä olin taas muuttanut pelin teemaa ja sääntöjä, joista ohjaajat eivät olleet etukäteen tietoisia. Toisin kuin

edellisellä testikerralla, en käyttänyt nyt symmetristä aloituskuviota, vaan lapset saivat kukin kuusi myyrää, jotka he asettivat pelilaudalle haluamiinsa paikkoihin. Myyriä ei kuitenkaan saanut asettaa aivan viere viereen, vaan niitä tuli asetella ympäri pelialuetta, jotta niiden kerääminen ei olisi liian helppoa.

Lapset omaksuivat pelin säännöt yllättävän nopeasti. Pelaaminen oli todella keskittynyttä ja innostunutta. Tein huomion, että 3–4-luokkalaiset taktikoivat pelissä yllättävän paljon. Päädyin siihen sääntöön, että vastapelaajalta saisi ryöstettyä yhden myyrän pääsemällä tämän pelinappulasta yli. Lapset käyttivät taktikointiin useasti "Rosvo"-pelinappulaa, josta käytettiin nyt nimitystä "Apuri"-pelinappula (kuva 17). He ryöstivät myyriä toisiltaan ja lähettivät vastapelaajan useasti takaisin lähtöpisteeseen.



Kuva 17. Myyrät-peli, jossa oli mukana "Apuri"-pelinappula.

Kerättävien pelimerkkien lisääminen nosti myös pelaamiseen kuluvaa aikaa. Yhden pelin kesto oli nyt keskimäärin 20 minuuttia, ja se aika vaikutti sopivalta. Vaikka peli kestitkin nyt hieman kauemmin, kuin edellisellä testikerralla, jolloin kerättäviä pelimerkkejä oli vähemmän, pelaajat jaksoivat silti keskittyä peliin hyvin. Tämä testaus osoitti siis sen, että 24 kerättävää pelimerkkiä on sopiva määrä pelissä.

Pelaamisen jälkeen haastattelin taas vapaamuotoisesti vapaa-ajan toiminnan ohjaajia avoimen haastattelun metodilla. Ohjaajat saivat omin sanoin kertoa "Myyrät" -pelini toimivuudesta. He eivät enää juuri ollenkaan keksineet peliini

parannusehdotuksia, mikä kertoo siitä, että testaaminen ja parannusten tekeminen on tuottanut tulosta. Eräs ohjaajista ehdotti sitä, että pelissä voisi olla erilaisia myyriä, ja jokaisen pelaajan pitäisi kerätä tietynmallisia myyriä. Ajatus vaikutti mielenkiintoiselle, ja aloinkin pohtimaan sitä, että peliin voisi lisähinnasta halutessaan ostaa myös käsintehtyjä, esimerkiksi huovutettuja myyriä teollisesti tehtyjen myyrien sijasta.

### 5.2.4 Johtopäätökset ja tehdyt parannukset

Vapaa-ajan toiminnan ohjaajat olivat yhtä mieltä siitä, että pelin yksinkertaisuuden ansiosta siihen on helppo keksiä erilaisia sääntöjä. He ehdottivatkin sitä, että pelikirjassa voisi olla erilaisia pelivaihtoehtoja. Sain myös idean, että "Ahuri"-pelinappula voisi olla muodoltaan kissa, sillä kissan avulla voidaan metsästä myyriä. Näitä kissoja voisi olla pelissä kaksikin.

Myyrät-pelin onnistunut testaaminen 3–4-luokkalaisten kanssa osoitti sen, että pelinappulat ja pelilauta toimivat hyvin. Lisäksi olen luonut peliin sopivan haastavat ja kiinnostavat pelisäännöt. Testauksen perusteella suuria muutoksia ei enää tarvinnut tehdä. Valmistin peliin ainoastaan kaksi kissa-pelinappulaa pelin seuraavaa testausta varten. (kts kuva 18.) Kissat ovat väriltään keltavalkoisia ja hieman korkeampia, kuin pelaajien pelinappulat, jotta ne erottuisivat hyvin muista pelinappuloista. Käytin kissojen vartaloon puuhelmiä, korviksi liimasin hama-helmet ja kuonoksi metallisen osan, jotta kissa olisi taktiilisesti mielenkiintoinen.



Kuva 18. Kissa-pelinappulan prototyyppi.

### 5.3 Nuoret näkövammaiset testaajina

Löysin Tampereen Näkövammaiset ry:n internetsivuilta Susanna Halmeen yhteystiedot ja otin häneen yhteyttä. Hän järjestää näkövammaisten nuorisotoimintaa Tampereella. Nuorten ryhmä kokoontuu Tampereella kerran kuukaudessa lauantaisin. Osallistujia on useimmiten noin 5-10 henkilöä. Huhtikuussa

nuorten tapaaminen oli lauantaina 18.4.2015 klo 15-17.00. Silloin pääsin toteuttamaan pelini viimeisen testauksen nuorten parissa Tampereen seudun näkövammaiset ry:n kerhohuoneella. Nuoret ottivat minut lämpimästi vastaan, ja he olivat kiinnostuneita testaamaan peliä koko kokoontumiskerran ajan.

Kerhohuoneelle saapui 11 nuorta, jotka olivat iältään noin 15–22-vuotiaita. He olivat kaikentasoisesti näkövammaisia, sokeista vain lievästi heikkonäköisiin. Yhdellä heistä oli mukana avustaja. Kun tapasin heidät, kerroin pelin suunnitteluprosessistani. Painotin sitä, että pelinappulat olivat vielä prototyyppivaiheessa ja että pelin säännöt olivat vasta alustavia. Näin ollen nuoret saivat mahdollisuuden omien ideoiden esittämiseen liittyen pelinappuloihin ja pelin sääntöihin.

Ensimmäisenä havainnoin neljän hengen peliä, jossa oli mukana kaikentasoisesti näkövammaisia. Ensimmäinen havaintoni oli, se että myyrien muotoilu oli huono, sillä pelaajat asettivat myyriä reikiin kuono edellä, eikä pelinappulan puinen tappi edellä. Kun näytin, missä myyrän silmät ja kuono ovat, myyrä oli helpompaa asettaa oikein päin.

Ensimmäisessä ryhmässä pelaajat omaksuivat hyvin nopeasti pelin säännöt, eikä pelilaudalla liikkuminen ja myyrien kerääminenkaan tuottanut ongelmia. Oli myös hienoa huomata, että pelaajat käyttivät taktikointimahdollisuuksia, ja pelissä oli muutenkin aistittavissa kilpailuhenkeä. Pelaajat myös auttoivat toisiaan ja kommunikoiivat paljon keskenään pelitilanteista. Voittaja löytyi melko nopeasti, joten loput pelaajat halusivat jatkaa pelaamista ja taistelua muista sijoituksista. Pelaajat keksivät myös sellaisen säännön, että kissa-nappulaa voisi käyttää maaliin pyrkimisessä.

Toiseen peliin osallistui myös neljä henkilöä, jotka olivat hyvin eritasoisesti näkövammaisia. Mukana oli kaksi sokeaa, joista toisella oli avustaja mukana. Tämä peli kesti huomattavasti kauemmin, sillä sokeille pelilaudan ja pelinappuloiden ymmärtämiseen ja pelin kokonaiskuvan hahmottamiseen meni puolet enemmän aikaa. He tarvitsivat omilla pelivuoroillaan todella paljon avustamista. Toiselle heistä näytin jokaisella pelivuorolla kädestä pitäen, miten pelinappulaa liikutetaan ja missä pelialueen reiät sijaitsevat. Pelaajat eivät ehtineet taistelemaan muista sijoituksista, sillä kolmannellekin ryhmälle oli annettava vuoro.

Kaksi edellistä peliä olin toiminut lähinnä havainnoijana. Osallistuin kolmannen peliin itse pelaajan roolissa. Pelissä oli itseni lisäksi kolme nuorta. Pelin pelaaminen ei tuottanut mitään hankaluuksia heikkonäköisten kanssa. Pelaaminen tuntui kaikista olevan hauskaa. Pelaamisen lomassa juteltiin, naurettiin ja vitsailtiin paljon. Tässä pelissä myös ryöstettiin myyriä kaikkein eniten. Ehdimme voittajan löytymisen jälkeen myös pelaamaan muista sijoituksista.



### 5.3.1 Johtopäätökset ja parannusehdotukset

Pelin testaus näkövammaisten nuorten kanssa todisti, sen että peli soveltuu tälle ikäryhmälle erinomaisesti. Nuoret saavat lapsia enemmän irti pelaamisesta, sillä lautapelin pelaamiseen liittyy paljon taktikointia, kilpailuhenkeä ja sosiaalista vuorovaikutusta. Sain myös varmistuksen siitä, että pelin omaksuminen ei ole sokealle liian haastavaa. Sokealle lautapelin pelaaminen on hieman hitaampaa, kuin näkeväälle ja heikkonäköiselle, mutta se on täysin mahdollista avustajan tai pelin ohjaajan tukiessa häntä. Sääntöjäkin voidaan mukauttaa pelaajien tason mukaan.

Varsinaiset myyrät tulisi muotoilla siten että, niiden päät olisivat selvästi erimuotoisia, kuin niiden tapit. Myyrät ja pelinappulat eivät myöskään pysyneet kunnolla paikoillaan rei'issä, kun niitä tunnusteltiin käsillä. Tämä ongelma varmasti poistuu, kun lopulliset pelinappulat ja pelimerkit tehdään teollisesti, eikä käsityönä.

Varsinkin reikien löytäminen pelilaudalta tuntui olevan sokeille pelaajille haasteellista. Tästä sainkin idean, että jokaisen reiän ympärystä voisi CNC-koneistamalla hieman urittaa, jotta reiän paikka erottuisi paremmin pelilaudalta. Nuorten pelissä eräs pelaajista käytti myös ensimmäistä kertaa pelinappulaa siten, että hän liu'utti pelinappulan tappia pelialueen urissa. Eli tappien viistäminen kartion malliseksi osoittautui tarpeelliseksi.

Molemmat kissanappulat olivat kovassa käytössä sekä ensimmäisen että kolmannen ryhmän kanssa, eli ne ovat hyvä lisä pelin taktikointimahdollisuuksien kannalta. Niitä käytettiin erityisesti silloin, kun oma pelinappula oli kaukana myyrästä. Kissat myös erottuivat hyvin pelilaudalta värinsä ja muotoilunsa suhteen. Pelaajat kehuivat kissojen muotoilua.

Mitä tulee näkövammaisten noppaan, se toimi hyvin sekä näkövammaisten lasten, että nuorten käytössä. Pistenoppa oli suurimmalle osalle jo ennestään tuttu. Nopan suhteen ei siis ole tarvetta tehdä muutoksia. Mikäli myyn pelituotetta jatkossa itse, kannattaisi tehdä sopimus Apuvälinekauppa Aviriksen kanssa, jotta voisin tilata suuren määrän noppia edulliseen hintaan.

Kaikista edellä kuvatuista testikerroista yhteenvedona voisi mainita yhteisesti myös yhden asian. Kun myyrä-pelinappuloita saadaan kerättyä, niitä asetetaan korokkeella oleviin reikiin. (kts. kuva 19.) Kaikki testaukset osoittivat, että nämä reiät löytyvät helposti. Jokaisella pelaajalla on oma rivistönsä, johon kukin kerää omat myyränsä. Näitä rivistöjä ei ole tällä hetkellä merkitty mitenkään, mutta silti jokaisessa pelissä pelaajat pystyivät sopimaan keskenään, kuka käyttää mitäkin rivistöä. Kun pelaajien täytyy sopia rivistöistä keskenään, se lisää peliin vuorovaikutteisuutta.



Kuva 19. Myyrät omissa rivistöissään ja kissa-pelinappula taustalla.

## 6 MYYRÄT-PELI

### 6.1 Myyrät-pelin sisältö, säännöt ja turvallisuus

Lähestulkoon valmis peli, josta tuli lopulta Myyrät-peli, sisältää kolmiulotteisen pelilaudan, neljä erimuotoista pelinappulaa, 24 myyrä-pelimerkkiä, kaksi kissa-pelinappulaa ja näkövammaisten pistenopan. Peli pakataan tukevaan, pahviseen laatikkoon, joka sisältää myös pelisäännöt. Pelipakkauksen sisällä myyrät on asetettu pelilaudan reunoille, pelaajien pelinappulat on asetettu valmiiksi omille paikoilleen ja kissa-pelinappulat ovat valmiina pelilaudalla. Näin ollen pelaaminen on helppo aloittaa. Noppa ja pelisäännöt löytyvät myös pelilaudan päältä. Pelinappuloita pitää paikoillaan solumuovilevy, joka samalla suojaa pelilautaa.

Pelisäännöt muotoutuivat käyttäjätestausten perusteella sellaisiksi, kuin ne ovat nyt. Pysin tekemään säännöistä mahdollisimman selkeät ja ytimekkäät. Säännöt löytyvät liitteestä 3. Koin tarpeelliseksi kirjoittaa sääntöihin myös ohjaajalle ohjeita pelin ohjaamiseen liittyen. Kun peliä pelataan ensimmäistä kertaa, on mielestäni pelissä aina oltava ohjaaja, tai vetäjä, joka ottaa vastuun pelisääntöjen opettamisesta ja tutustuttaa pelaajat pelilautaan sekä pelinappuloihin. Mikäli peliä on jo pelattu useamman kerran, ja se on tullut tutuksi, voivat esimerkiksi heikkonäköiset pelata peliä ilman ohjaajaakin. Tutkimukseni perusteella täysin sokeat tarvitsevat aina ohjaajaa tai avustajaa, jotta voivat pelata tätä peliä. Siitä syystä koen pistekirjoitussäännöt tarpeettomiksi. Pelisäännöt tulee kuitenkin olla kirjoitettuna isolla ja selkeällä fontilla, jotta heikkonäköiset pelaajat ja pelin ohjaajat saavat niistä selvää.

Myyrä-pelimerkit ja kissa-pelinappulat jäivät vielä prototyyppiasteelle. Niiden muotokieltä tulisi yksinkertaistaa teollista tuotantoa varten. Myyntiin tulevassa pelissä on otettava huomioon kaikki turvallisuusriskit. Pelinappuloissa ei saa olla mitään helposti irtoavia osia, vaan ne tulee valmistaa yhdestä aihioista. Myös pelilaudan maalaamiseen on käytettävä turvallisia, myrkyttömiä maaleja.

Lelu on tavara tai materiaali, joka on suunniteltu alle 14-vuotiaiden lasten leikkeihin. Leluna pidetään myös sellaista tavaraa, jolla on jokin muu käyttötarkoitus, jos sillä on kuitenkin ns. leikkiarvoa. Lelujen tulee täyttää lain lelujen turvallisuudesta (1154/2011) vaatimukset. Lelulainsäädäntöä täydentää yksitoista standardia (SFS-EN 71 osat 1–11 sekä SFS-EN 62115), joilla asetetaan yksityiskohtaisempia, lelujen eri ominaisuuksia koskevia turvallisuusvaatimuksia. (Tukes 2013). Koska pelini on lasten käytössä, ja siten verrattavissa leluun, sen on täytettävä lelulainsäädännön mukaiset turvallisuusvaatimukset.

## 6.2 Pelipakkauksen prototyyppi

Näkövammaisten lasten ohjaajat toivoivat, että pelin pakkaus olisi tukeva ja pinottavissa oleva laatikko. Valmistin pakkauksen prototyypin neljä millimetriä paksusta kapa-levystä, jonka maalasin spraymaaleilla. (kts. kuvat 20 ja 21.) Vahvistin vielä laatikon sisäpuolella olevat saumat liimaamalla niihin pahvia. Peli asetetaan laatikkoon valkoisten tukikappaleiden sisäpuolelle, jotta peli pysyy paikoillaan laatikossa. Päädyin jättämään laatikon molemmille sivuille tilaa, jotta peli olisi helppo laskea tukikappaleiden sisäpuolelle ja nostaa se laatikosta ylös.



Kuva 20. Myyrät-pelin pakkauksen prototyyppi

Pakkauksen kansi kiinnitetään sivuista magneettisilla neppari kiinnityksillä. Kannen päällä on keinonahkainen kahva. Näin ollen pakkausta on helppo säilyttää myös pystyasennossa, ja sitä on mukava nostella sekä kuljettaa. Suunnitelin, että pakkauksen päällä olisi solumuovilevy, joka pitäisi myös pelinappulat paikoillaan, kun pakkausta liikutellaan.

## "Myyrät"-lautapeli näkövammaisille lapsille ja nuorille

Käytin pakkauksen kannessa samoja, värejä kuin pelilaudassa ja pelinappuloissa, jotta pelin ilme olisi yhtenäinen. Huopa on mukavan pehmeä materiaali kosketeltavaksi. On tärkeää, että pelin nimi on koholla pelilaudasta, jotta sokeakin voi sen lukea. Tein pakkauksen kannessa olevalle myyrälle paksuskaisset silmälasit huovasta, sillä halusin, että myyrä on humoristinen ja jää täten ihmisten mieleen paremmin.



Kuva 21. Pelipakkaus on kannettava.

## 7 PROSESSIN ARVIOINTI JA MYYRÄT-PELIN TULEVAISUUS

Tutkimukseni edetessä minulle selvisi, että näkövammaiset lapset ja nuoret pelaavat paljon lautapelejä ja muita rakentelupelejä, mutta näkövammaisille soveltuvia kaupallisia pelivaihtoehtoja ei ole kovinkaan paljon saatavilla. Johduko tämä siitä, että erityisryhmälle kohdennettu peli on kallis toteuttaa ja saada kaupaksi? Voidaan ajatella, että erityisryhmälle suunniteltu peli ei ole kaupallisesti houkutteleva, eikä sille löydy Suomen kokoisesta maasta tarpeeksi ostajia. Olen kuitenkin tämän projektini edetessä saanut jo useita tilauksia pelistäni, vaikka peli onkin vasta prototyyppiasteella. Tämä tarkoittaa sitä, että koko perheen lautapeleille, jotka soveltuvat sekä näkeville, että näkövammaisille, on kysyntää. Omien kotisivujen ansiosta peliä on mahdollista markkinoida ulkomaille. Nettikauppa tarjoaa nykyään edullisen ja helpon tavan hoitaa tilauksia.

Myyrät-peli soveltuu näkövammaisten kouluihin opetusmateriaaliksi ja sitä voidaan markkinoida yhdistykseen sekä kaikkiin näkövammaisten lasten ja nuorten vapaa-ajan toimintapiireihin, kuntoutus- ja kerhotoimintaan. Lisäksi yksityiset asiakkaat voivat ostaa peliä kotikäyttöön, mikäli perheessä on näkövammaisen lapsi, nuori tai aikuinen. Pelin alaikärajasuositus on noin kahdeksan vuotta.

Pelin ohjaaja voi mukauttaa sääntöjä kunkin ryhmän vaatimalla tavalla, ottaen huomioon pelaajien iän ja vamman tason. Lapsille saattaa riittää se, että he pelkäävät keräävät myyrät pelilaudalta, tai yrittävät pelkäästään päästä maaliin. Myös kissa-nappuloille voi keksiä uusia käyttötapoja. Ne voidaan myös helposti jättää pois, jos niitä ei pelissä haluta käyttää. Pelin yksinkertaisuus mahdollistaa myös sen, että edistyneemmät pelaajat voivat keksiä omia sääntöjään.

Alkuperäinen suunnitelmani, jonka mukaan vapaa-ajan toiminnan ohjaajat olisivat itse ohjanneet pelaamista, ei toteutunut. Tämä olisi vaatinut enemmän aikaa ja panostusta siihen, että olisin opettanut pelin pelaamista ja ohjaamista heille. Ohjaajat eivät halunneet ohjata pelaamista, sillä he olivat epävarmoja siitä, kuinka peliä tulisi ohjata. Tästä epävarmuudesta päätellen, on tärkeää, että lopullisen pelin mukana tulevat peliohjeet ja säännöt ovat niin selkeät, että lapsikin ymmärtää, mistä on kysymys. Pelin ohjaajilla ei välttämättä ole aikaa eikä innostusta opetella monimutkaisia pelisääntöjä, joten pelin perussäännöt on pidettävä yksinkertaisina.

Koska kyseessä on erityisryhmälle suunniteltu uniikki tuote, sitä ei voida myydä samaan hintaan, kuin normaaleja lautapelejä. Kaupalliset lautapelit ovat hinnaltaan noin 20-50 €. Myyrät-pelin materiaalit tulevat olemaan korkealuokkaisia, ja peli valmistetaan osin käsityönä, joten sen hinta-arvio on noin 80-150 €. Valmistuskustannukset pyrin pitämään mahdollisimman alhaisina, ja pelin viimeistelytöitä teen mahdollisimman paljon itse. Viilutetun MDF-levyn ja massiivipuun käyttäminen nostavat tietenkin pelin hintaa verrattuna pelkkään MDF-materiaaliin, mutta mielestäni on tärkeää panostaa laadukkaisiin ja hyvän tuntuisiin materiaaleihin, sillä kyse on tuotteesta, jota kosketellaan paljon.

Pelinappuloiden valmistukseen voi käyttää tänä päivänä myös 3D-tulostusmenetelmiä. Kolmiulotteinen tulostus, tai 3D-tulostus on virtuaalisen mallin tuotteistamista fyysiseksi esineeksi 3D-tulostimen avulla. Kolmiulotteisen tulostuksen kehityksen myötä tulostaminen on melko yksinkertaista kotioloissa ja teknologia on levinnyt laajalle käyttäjäjoukolle edullisten tulostimien myötä. Kolmiulotteisia malleja voi myös tilata tulostuspalveluja tarjoavilta yrityksiltä. (Wikipedia 2015.) Nykyään myös puunkaltaista materiaalia on mahdollista tulostaa 3D-koneilla, mikä mahdollistaisi sen että, puisia pelinappuloita ei tarvitsisi CNC-koneistaa, vaan ne voisi helposti ja nopeasti tulostaa.

Kun lautapeliä pelaavat näkövammaiset, se poikkeaa jonkin verran näkevien pelistä. Peliä testatessani opin sen, että näkövammaiset puhuvat paljon pelin kulusta ja auttavatkin toisiaan. Puhe on tärkeä kommunikointiväline. Ohjaaja edesauttaa pelin mielenkiintoa, kun hän selostaa, mitä pelissä tapahtuu, kommentoi pelitilanteita ja kannustaa pelaajia. Pelaaminen on siis todella sosiaalinen ja vuorovaikutteinen tapahtuma. Mieleeni jäi erityisesti eräs pelitilanne, jossa yksi sokeista pelaajista toisti jatkuvasti, ettei ole hyvä lautapeleissä, ja hän oli aikeissa luovuttaa. Lopulta hän kuitenkin voitti koko pelin ja koki varmasti onnistuneensa.

Pelin ohjaajalla on tärkeä rooli pelin alusta alkaen. Hänen tulee innostaa pelaajia käyttäen iloista äänensävyä, sillä pelaajat eivät välttämättä näe ohjaajan ilmeitä. Lisäksi ohjaajan on käytettävä mahdollisimman tarkkoja ilmauksia ja kuvailuja väärinymmärrysten välttämiseksi. Sokea tarvitsee kädestä pitäen ohjaajan avustamista pelilaudan tunnustelemissa ja hahmottamisessa. Nuoret näkövammaiset muistuttivat minua myös siitä, että ohjaajan on hyvä opetella pelaajien nimet hyvin ennen pelin alkua, mikä helpottaa yhteistä kommunikointia.

En ollut ennen tämän opinnäytetyön tekemistä kovinkaan paljon tekemisissä näkövammaisten lasten ja nuorten kanssa. Asiakasryhmänä tämä oli siis minulle kohtuullisen vieras. Nyt projektini loppuvaiheessa voin hyvillä mielin todeta, että olen saanut paljon uutta tietoa näkövammaisuudesta ja kokemusta etenkin näkövammaisten lasten ja nuorten ohjaamisesta. Tärkeintä näkövammaisten kohtaamisessa on avoimuus ja kaikkien ennakkoluulojen pyyhkiminen mielestä. Näkövammaisille lapsille ja nuorille voidaan ohjata melkeinpä mitä vaan, kunhan tehtävät mukautetaan heille sopiviksi ja käytetään sopivia materiaaleja.

## LÄHTEET

- Anttila, P. 1996. Käsityön ja muotoilun teoreettiset perusteet. Porvoo-Helsinki-Juva: WSOY.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere. Vastapaino.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.  
[http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_1.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_1.html)
- Herranen, L. (toim.) 1991. Lapseni on näkövammainen. Tampere: Cityoffet Ky.
- Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Hyvärinen, L. 1991. Silmät ja näkeminen. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Hyödyllisyysmalliopas. Patentti- ja rekisterihallitus. 2012. Helsinki. Viitattu 21.4.2015. <http://www.prh.fi/stc/attachments/patentinliitteet/hmopas.pdf>  
viitattu 30.3.2015
- Hännikäinen, T. Lähetetty 3.2.2015. Re: Näkövammaisille soveltuvan lautapelin testaaminen/Opinnäytetyö. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Laura Kalola. Viitattu 21.4.2015.
- Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. Helsinki: WSOY.
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arvio. Helsinki: Talentum. Saarjärvi: Gummerus.
- Litmanen-Peitsala, P. 2008-2009. Keksi. Keksintösäätiön asiakaslehti. Pelit ja Patentit. viitattu 31.3.2015. [http://tuotevayla.fi/files/content/Julkaisut/Asiakaslehti/KEKSI\\_08-09\\_web.pdf?from=16765960318884340](http://tuotevayla.fi/files/content/Julkaisut/Asiakaslehti/KEKSI_08-09_web.pdf?from=16765960318884340).
- Gonzales, L. "How to adapt games to visual impairment", viitattu 19.4.2015. [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/library/surveys/sur17\\_08\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/surveys/sur17_08_en.pdf).
- Maston. Ohjeita spraymaalaukseen. Viitattu 24.4.2015. [http://www.maston.fi/fi/help.php?page=help\\_spray](http://www.maston.fi/fi/help.php?page=help_spray).
- Näkövammaisten Keskusliitto ry. Näin lapsi kehittyy. Viitattu 16.4.2015. <https://www.nkl.fi/fi/etusivu/kuntoutus/lapset/tietoa/kehitys>.



Näkövammaisten Keskusliitto ry. Näkövammaisuuden määrittäminen. Viitattu 21.4.2015. <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/maaritys>.

Näkövammaisten Keskusliitto ry. Arviot näkövammaisten lukumäärästä Suomessa. Viitattu 21.4.2015. [http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/julkaisu/nvrek\\_vuosikirja/1\\_2\\_arviot\\_nv\\_lukumaarasta](http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/julkaisu/nvrek_vuosikirja/1_2_arviot_nv_lukumaarasta).

Näkövammaisten Keskusliitto ry. Lapsen koulunkäynti. Viitattu 22.4.2015. [http://www.nkl.fi/fi/etusivu/palvelut\\_nakovammaisille/opiskelu/lapsen\\_koulunkaynti](http://www.nkl.fi/fi/etusivu/palvelut_nakovammaisille/opiskelu/lapsen_koulunkaynti).

Näkövammaiset lapset ry. Pelejä. 2015. Viitattu 21.4.2015. <http://www.silmatera.fi/nakkarila/leikit-ja-harrastukset/pelit/>.

Ojamo, M. 2010. Näkövammarekisterin vuosikirja 2009. Helsinki: THL, Näkövammaisten Keskusliitto ry.

Onerva. Oppimis- ja ohjauskeskus. 2015. Onerva Mäen koulu. Viitattu 22.4.2015. <https://www.onerva.fi/onerva-maen-koulu/>.

Onerva. Oppimis- ja ohjauskeskus. 2015. Tukijaksot. Viitattu 22.4.2015. <https://www.onerva.fi/tukipalvelut/tukijaksot/>.

Onerva. Oppimis- ja ohjauskeskus. 2015. Tukijaksojen sisällöt ja osa-alueet. Viitattu 22.4.2015. <https://www.onerva.fi/tukipalvelut/tukijaksot/tukijaksojen-sisallot-ja-osa-alueet/>.

Oo mun kaa! Kerho-ohjaajan opas. 2015. Näkövammaiset lapset ry.

Oppi&Ilo. Artikkelit. Seurapelit ovat pop. 2011. Viitattu 15.5.2015. [http://www.oppijailo.fi/index/artikkelit/seurapelit\\_ovat\\_pop](http://www.oppijailo.fi/index/artikkelit/seurapelit_ovat_pop).

Patentti- ja rekisterihallitus. Yleistä mallioikeudesta. 2011. viitattu 31.3.2015. <http://www.prh.fi/fi/mallioikeudet/mallinrekisteroiminen/yleista.html>.

Patentti- ja rekisterihallitus, Tavaramerkki pähkinänkuoressa. 2014. Viitattu 31.3.2015. <http://www.prh.fi/fi/tavaramerkit/tavaramerkkilyhyesti.html>.

Perttunen, M. Lähetetty 12.4.2010. Markelta Sokkolasta. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Laura Kalola. Viitattu 21.4.2015.

Poussu-Olli, H-S. & Keto, L. 1999. Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta. Turku: Painosalama Oy.

PuuProffa. 2015. Viilutus. Viitattu 21.4.2015. <http://www.puustelli.fi/tuotteet/ovet/mdf>

Puustelli. 2015. MDF. Viitattu 21.4.2015. <http://www.puustelli.fi/tuotteet/ovet/mdf>.

Saari, M. 2011. Silmätautioppi. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Sinkkonen, I, Kuoppala, H, Parkkinen, J & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Prima Oy.

Söderena, M. 2013. Tunne, aisti, toimi: tuntoaistia tukevia harjoituksia arkeen. Helsinki: EL Early Learning.

Takala, M. & Kontu, E. (toim.) 2006. Näkökulmia näkövammaisten opetukseen. Jyväskylä: PS-kustannus.

Tukes. Kuluttajaturvallisuus. Lelut. Viitattu 24.4.2015. <http://www.tukes.fi/fi/Palvelut/Usein-kysyttya-UUSI/Kuluttajaturvallisuus/>.

Turunen, A. 1981. Pelit ja leikit. Helsinki: SKS.

Wikipedia. 2015. Kolmiulotteinen tulostus. Viitattu 25.4.2015. [http://fi.wikipedia.org/wiki/Kolmiulotteinen\\_tulostus](http://fi.wikipedia.org/wiki/Kolmiulotteinen_tulostus).

World Health Organization. 2014. Visual impairment and blindness. Viitattu 16.5.2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>.

## LUPAKIRJE

Hei!

Olen ohjaustoiminnan opiskelija Hämeen ammattikorkeakoulusta. Olen suunnitellut näkövammaisille lapsille soveltuvan, kahden-neljän hengen lautapelin. Peli on valmistettu puusta, ja sitä pelataan tuntoaistia käyttäen. Pelin prototyyppi "Game4All" voitti apuväline 2011 kilpailun. Opinnäytetyöni puitteissa kehitän lautapeliä edelleen.



Tiedustelen tällä kirjeellä lupaanne pelin testaamiseen. Tarkoitukseni on testata lautapeliä tukijaksoviikon oppilaiden kanssa, vapaa-ajan toiminnan puolella. Oppilaita ei kuvata, eikä testitilannetta muutoinkaan taltioida. En ole lupaa tiedustellessani missään vaiheessa saanut tietooni oppilaiden nimiä enkä osoitteita. Oppimis- ja Ohjauskeskus Onerva toimii kirjeitteni välittäjänä.

Laita rasti ruutuun:

Lapseni saa luvan osallistua pelin testaamiseen.

En anna lapselleni lupaa pelin testaamiseen.

Huoltajien allekirjoitukset \_\_\_\_\_

Nimenselvennökset \_\_\_\_\_

Vastaathan tähän kyselyyn joko tällä kyselylomakkeella tai sähköpostitse osoitteeseen [laura.kalola@gmail.com](mailto:laura.kalola@gmail.com) 23.3.2015 mennessä.

Kiitos yhteistyöstänne!

Ystävällisin terveisin  
Laura Kalola

"GAME4ALL"-PELIN SÄÄNNÖT ONERVAN ERITYISKOULULLA  
TOTEUTETTAVIA TESTAUKSIA VARTEN

**Game4All - lautapelin säännöt**

Pelaajamäärä 2 - 4

**Pelin sisältö:**

- pelilauta
- näkövammaisille soveltuva noppa
- 4 pelinappulaa ja 1 rosvo - pelinappula
- 12 jalokiveä



pelinappulat



jalokivi



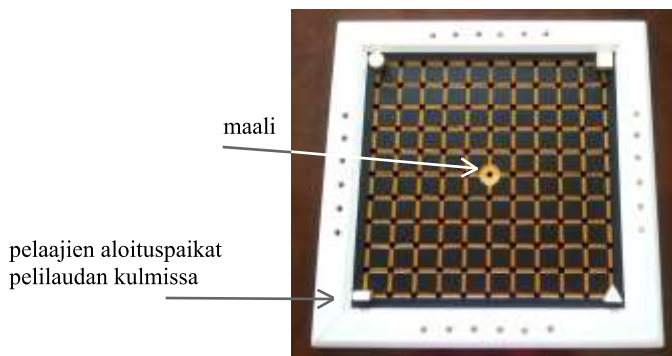
rosvo

**Peli-idea**

Pelaajien tavoitteena on kerätä pelilaudalta mahdollisimman nopeasti jalokiviä ja päästä maaliin. Pelaaja, joka on kerännyt jalokivet ja päässyt ensimmäisenä maaliin, on voittaja.

**Pelin alkuvalmistelut**

Pelin alussa pelaajat valitsevat itselleen pelinappulan. Pelaajat asettavat pelinappulansa itseään lähinnä oleviin reikiin, jotka sijaitsevat neliönmuotoisen, mustan pelialueen kulmissa.



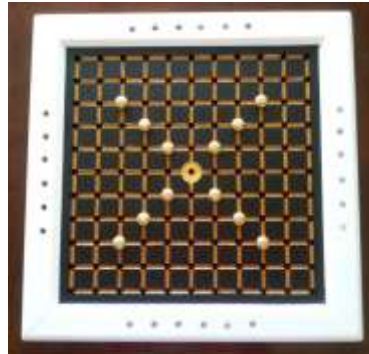
## "Myyrät"-lautapeli näkövammaisille lapsille ja nuorille

Kaikki 12 jalokiveä laitetaan pelialueen reikiin, keskellä olevan pyöreän syvennyksen, eli maalin ympärille. Jalokivistä tehdään maalin ympärille mikä tahansa symmetrinen kuvio. Symmetrisen kuvion voi valita esimerkkikuvista tai keksiä itse.

### Esimerkkikuviota:



vinoneliö



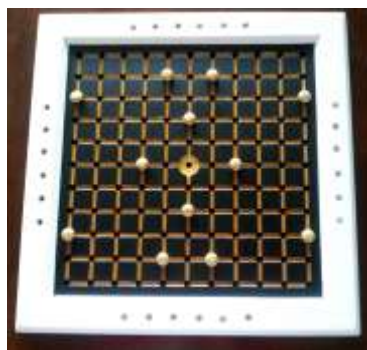
X-kirjain



risti



tähti



labyrintti



ympyrä

### **Pelin kulku:**

Heittovuorot:

Pelin alkaessa pelaajat heittävät noppaa ja arpoivat kuka aloittaa. Suurimman silmäluvun saanut pelaaja saa aloittaa ja liikkua saamansa silmäluvun mukaisesti. Pelivuoro siirtyy myötäpäivään seuraavalle pelaajalle. Pelivuorossa seuraava heittää noppaa uudelleen ja siirtää pelinappulaansa sen mukaisesti jne.

Liikkuminen pelilaudalla:

Pelaaja liikkuu pelilaudalla nopan osoittaman silmäluvun verran, pelialueen urien suuntaisesti. Suuntia saa vaihtaa, mutta pelinappulaa ei saa liikuttaa edestakaisin. Pelaaja saa itselleen kaikki jalokivet, joiden yli hän pääsee liikkumaan pelinappulallaan. Jalokiven saa myös pääsemällä tasaluvulla sen luo. Maalin yli saa liikkua. Pelaaja asettaa keräämänsä jalokivet eteensä, valkoisella korokkeella oleviin reikiin. Kun pelaaja on kerännyt kaikki jalokivensä, hänen on päästävä maaliin tasaluvulla, jolloin hän voittaa pelin.

Toisen pelaajan voi ryöstää ja lähettää takaisin omaan aloituspaikkaansa pääsemällä tasaluvulla hänen pelinappulansa kanssa samaan paikkaan. Paikkansa menettäneen pelaajan on luovutettava yksi jalokivi.

Kerättävät jalokivet:

Jokaisen pelaajan tulee kerätä tietty määrä jalokiviä. Kerättävien jalokivien määrä riippuu pelaajamäärästä. Kun pelaaja on saanut kerättyä tarvittavan määrän jalokiviä, hän ei enää saa kerätä niitä. Hänen on joko kierrettävä niitä, tai mentävä niiden yli.

Kahden hengen peli:

Pelaajan on kerättävä kuusi jalokiveä.

Kolmen hengen peli:

Pelaajan on kerättävä neljä jalokiveä.

Neljän hengen peli:

Pelaajan on kerättävä kolme jalokiveä.

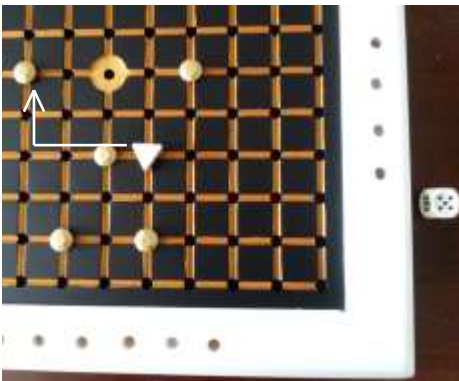
Esimerkki siirtoja:



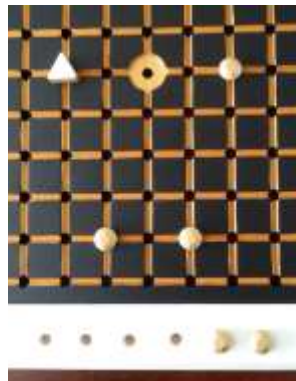
1. yhden jalokiven kerääminen



2. kerätty jalokivi asetetaan korokkeelle



1. kahden jalokiven kerääminen



2. kerätyt jalokivet asetetaan korokkeelle

## Lisähaastetta peliin:

Suurimman silmäluvun saanut pelaaja asettaa pelin alussa pelilaudalle, haluamaansa paikkaan rosvonappulan, jota kaikkien pelaajien täytyy kiertää. Kun kuka tahansa pelaaja heittää silmäluvun kuusi, hän voi päättää siirtääkö omaa pelinappulaansa vai rosvoa. Rosvonappulaa voi liikuttaa kuten omaa pelinappulaa. Sillä voi kerätä jalokiviä, lähettää toisen pelinappulan aloituspaikkaansa ja ryöstää jalokiven.

Kahden hengen pelissä voidaan käyttää kahta pelinappulaa. Omalla vuorollaan pelaaja saa päättää kumpaa pelinappulaa käyttää. Kahden pelinappulan käyttö sopii pelaajille, jotka kaipaavat lisähaastetta ja taktikointimahdollisuuksia.

## Myyrät - lautapelin säännöt ja ohjeet pelin ohjaajalle

Pelaajamäärä: 2 – 4

Ikäsuositus: 8 vuodesta ylöspäin

### Pelin sisältö:

- pelilauta
- pistenoppa
- 4 pelaajien pelinappulaa ja 2 kissa-pelinappulaa
- 25 myyrä-pelinappulaa
- pelisäännöt ja ohjeet pelin ohjaajalle



pelaajien omat pelinappulat



myyrä-pelinappula



kissa-pelinappulat

### Peli-idea

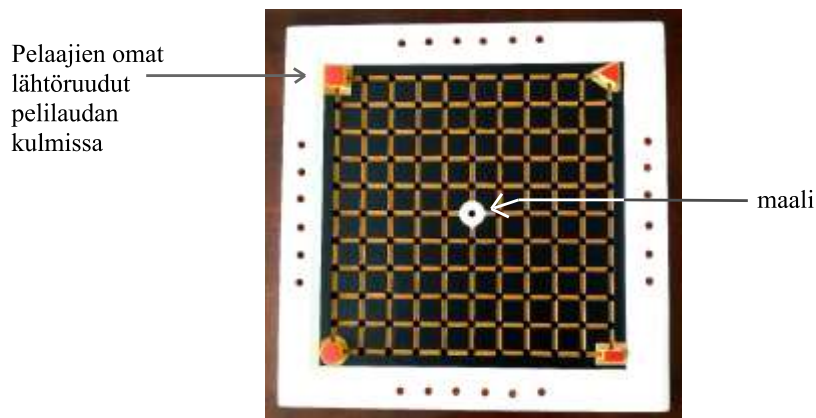
Pelaajien tavoitteena on kerätä pelilaudalta mahdollisimman nopeasti myyriä ja päästä maaliin. Pelaaja, joka on kerännyt 6 myyrää ja päässyt ensimmäisenä pelilaudan keskipisteeseen, eli maaliin, on voittaja. (kts. Kuva 1.)

### Pelin alkuvalmistelut

Pelaajat asettuvat pelilaudan ympärille ja ottavat käyttöönsä itseään lähimmän pelinappulan. Pelaajien pelinappulat sijaitsevat pelialueen kulmissa. (kts. Kuva 1.) Nyt pelaajat saavat rauhassa tutustua pelilautaan tunnustelemalla, jotta he löytävät pelilaudalta oman lähtöruutunsa, pelialueen, vastapelaajien lähtöruudut sekä maalin.

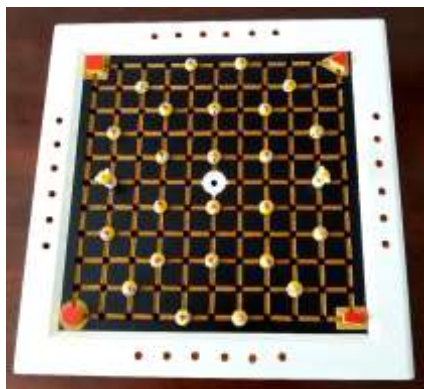


## "Myyrät"-lautapeli näkövammaisille lapsille ja nuorille



Kuva 1

- Pelissä käytettävien myyrien määrä riippuu pelaajamäärästä. Kun kyseessä on neljän hengen peli, myyriä asetetaan pelilaudalle 24 kappaletta. Mikäli kyseessä on kolmen hengen peli, myyriä laitetaan pelilaudalle 18 kappaletta. Kahden hengen pelissä pelaajat laittavat 12 myyrää pelilaudalle.
- Pelin ohjaaja jakaa kullekin pelaajille 6 myyrä-pelinappulaa. Pelaajat saavat itse asettaa myyrä-pelinappulat pelialueen reikiin. Tähän ohjaaja näyttää aluksi mallia. Ohjaaja opastaa pelaajia asettamaan myyrät pelialueelle niin, että ne eivät ole vierekkäin, vaan tasaisesti pitkin pelialuetta. Pelin ohjaaja asettaa pelilaudalle lisäksi kaksi kissanappulaa haluamiinsa paikkoihin, kuitenkin mielellään niin, että ne sijaitsevat kaukana toisistaan. (kts. Kuva 2.)



Kuva 2 Pelaajien pelinappulat, myyrät ja kissat on asetettu paikoilleen.

### Pelin kulku ja säännöt

- Pelaajat heittävät ensin nopaa ja arpoivat kuka aloittaa. Suurimman silmäluvun saanut pelaaja saa aloittaa ja hän voi liikkua saamansa silmäluvun mukaisesti. Pelivuoro siirtyy myötöpäivään seuraavalle pelaajalle.
- Pelaaja liikuttaa omaa pelinappulaansa nopan osoittaman silmäluvun verran, pelialueen urien suuntaisesti. Suuntia saa vaihtaa kesken siirron, mutta pelinappulaa ei saa liikuttaa vinottain eikä edestakaisin. Pelin ohjaajan kannattaa muistuttaa pelaajia siitä, että ennen liikkumista on syytä tunnustella, missä myyräpelinappulat sijaitsevat. Pelaaja saa itselleen kaikki myyrä-pelinappulat, joiden yli hän pääsee liikkumaan pelinappulallaan. Myyrä-pelinappulan saa myös pääsemällä tasaluvulla sen luo. Maalin yli saa liikkua.
- Pelaaja asettaa keräämänsä myyrä-pelinappulat eteensä, pelilaudan reunoissa oleviin reikiin. Jokaisella pelaajalla on oma kuuden reijän rivistönsä, johon jokainen asettaa keräämänsä myyrä-pelinappulat. Pelaajat voivat keskenään sopia, mitä rivistöä kukakin käyttää. Kun pelaaja on kerännyt **kuusi** myyrä-pelinappulaa, hänen on päästävä maaliin **tasaluvulla**, jolloin hän voittaa pelin.
- Toiselta pelaajalta voi ryöstää myyrä-pelinappulan pääsemällä tämän pelaajan pelinappulan yli. Tällöin pelaaja joutuu luovutamaan yhden myyrän sille pelaajalle, joka on liikkunut hänen ylitseen.
- Mikäli pelaajalla, joka liikkuu vastapelaajan pelinappulan yli, on jo kerättyinä tarvittavat kuusi myyrää, hän ei voi enää ryöstää myyriä toisilta.
- Vastapelaajan voi myös lähettää takaisin omaan lähtöruutuunsa pääsemällä **tasaluvulla** hänen pelinappulansa kanssa samaan paikkaan.
- Kun pelaaja heittää silmäluvun kuusi, hän voi päättää liikuttaako omaa pelinappulaansa, vai kissaa. Kissa-pelinappula toimii kuten pelaajan oma pelinappula. Sillä voi ryöstää myyriä kuten omalla pelinappulalla, samoin kuin lähettää vastapelaajan takaisin lähtöruutuunsa. Lisäksi pelaaja voi mennä kissa-pelinappulalla maaliin, mikäli hän on kerännyt kuusi myyrää, ja silmäluvulla kuusi on mahdollista päästä maaliin.
- Kahden hengen pelissä voidaan käyttää kahta pelinappulaa. Omalla vuorollaan pelaaja saa päättää kumpaa pelinappulaa käyttää. Kahden pelinappulan käyttö sopii pelaajille, jotka kaipaavat lisähaastetta.