

Petri Pelkonen

Oss vai aï?

Kamppailijanlasien kehitystyö ja käyttäjäkokeilu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Optometrismi AMK

Optometrian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

31.3.2015

| | |
|--|---|
| Tekijä(t) Otsikko | Petri Pelkonen Oss vai ai? – Kamppailijanlasien kehitystyö ja käyttäjäkokeilu |
| Sivumäärä Aika | 39 sivua 31.3.2015 |
| Tutkinto | Optometrismi AMK |
| Koulutusohjelma | Optometrismi AMK |
| Suuntautumisvaihtoehto | Optometria |
| Ohjaaja(t) | Lehtori Juha Havukumpu Lehtori Eero Kokko Optometrismi YAMK Petteri Tiljander |
| <p>Brasilialaisen jujutsun harrastajana ja käsityöorientoituneena optometristiopiskelijana olin kiinnostunut kehittämään kamppailu-urheiluun soveltuvan silmälasiratkaisun. Halusin selvittää miten tällaiset kamppailijanlasit soveltuisivat brasilialaiseen jujutsuun ja olisiko niille tarvetta kyseisessä lajissa. Lisäksi halusin kartoittaa myös lasien mahdollisuudet muissa kovan intensiteetin lajeissa, jollaisiksi valikoin thainyrkkeilyn, extreme run -juoksemisen ja roller derbyn.</p> <p>Varsinaista tutkimusta – käyttäjäkokeilua – edelsi kehitystyö, jota varten kokosin työryhmän. Työryhmän avulla kehitin kamppailijanlaseista prototyypin. Käyttäjäkokeilun toteutin antamalla lasit koekäyttöön viidelle harrastajalle, joiden kokemukset keräsin osin strukturoimattomilla haastatteluilla ja analysoin käyttäen Grounded Theory -tutkimusmenetelmää.</p> <p>Brasilialaisen jujutsun osalta kehitystyö oli epäonnistunut. Kamppailijanlaseille ei ole lajissa tarvetta ja nykyisellä konstruktiolla ne osoittautuivat myös epäkäytännöllisiksi. Samankaltaisia tuloksia sain myös roller derbyn osalta. Sen sijaan thainyrkkeilyssä ja extreme run -tyylisessä juoksemisessa lasit toimivat paljon paremmin ja koekäyttäjät aikovat jatkaa lasien käyttämistä lajeissaan.</p> <p>Kamppailijanlasit eivät toimineet alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan brasilialaisessa jujutsussa, mutta lupaavien käyttäjäkokemusten myötä muissa lajeissa ne ovat kehityskelpoiset. Aion jatkaa kehitystyötä, vaikka useampi askel tulee ottaa taaksepäin, jotta saan kamppailijanlaseista käyttökelpoisen tuotteen.</p> | |
| Avainsanat | kamppailijanlasit, kehitystyö, käyttäjäkokeilu |

| | |
|--|--|
| Author Title Number of Pages Date | Petri Pelkonen Oss or Äi? – The Product Development and The User Testing of Grappler's Goggles 39 pages Spring 2015 |
| Degree | Bachelor of Health Care (Optometry) |
| Degree Programme | Bachelor of Health Care (Optometry) |
| Specialisation option | Optometry |
| Instructor(s) | Juha Havukumpu, Senior Lecturer Eero Kokko, Senior Lecturer Petteri Tiljander, Master of Health Care (Optometry) |
| <p>As a practitioner of Brazilian Jiu-Jitsu and as a handcraft-oriented student of optometry I was eager to develop spectacles suitable for grappling sports. I wanted to investigate how these so-called grappler's goggles would work in the environment of Brazilian Jiu-Jitsu and would there be any calling for them. On top of this, I pursued the possibility to use such goggles in other high intensity sports. I chose these sports to be Thai boxing, extreme running and roller derby.</p> <p>The actual research – user testing – was preceded by product development, for which I assembled a development team. With the team I developed a prototype of grappler's goggles. The user testing was carried out by handing goggles to five testers, whose experiences I interviewed in a partly unstructured manner. I then analyzed the interviews by using Grounded Theory method.</p> <p>Concerning Brazilian Jiu-Jitsu, the development was a failure. There is no need for grappler's goggles in the sport and with current construction they proved to be impractical. I got similar results with roller derby. However, in Thai boxing and in extreme running the goggles worked better and the testers are going to continue using the goggles.</p> <p>The grappler's goggles did not work in the originally intended environment of Brazilian Jiu-Jitsu, but from the results of promising trials in other sports they are worth further development. I am going to continue the development work, although I need to go back several steps, so that I can make grappler's goggles into a usable product.</p> | |
| Keywords | grappler's goggles, product development, user testing |

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Suojalasiens historia | 3 |
| 3 | Katsaus kamppailulajeissa käytettyihin suojalaseihin | 6 |
| 4 | Kehitystyö | 8 |
| 4.1 | Käynnistämisvaihe | 9 |
| 4.2 | Luonnosteluvaihe | 9 |
| 4.3 | Tuotteen kehittäly | 10 |
| 4.4 | Viimeistelyvaihe | 14 |
| 5 | Käyttäjäkokeilu | 17 |
| 5.1 | Tutkimusmenetelmä | 17 |
| 5.2 | Koekäyttö brasilialaisessa jujutsussa | 18 |
| 5.2.1 | Kamppailijanlasien käyttö brasilialaisessa jujutsussa sääntöjen kannalta | 20 |
| 5.2.2 | Koekäyttäjä 1 | 20 |
| 5.2.3 | Koekäyttäjä 1 käyttäjäkokemuksia | 21 |
| 5.2.4 | Koekäyttäjä 2 | 23 |
| 5.2.5 | Koekäyttäjä 2 käyttäjäkokemuksia | 23 |
| 5.3 | Koekäyttö muissa lajeissa | 24 |
| 5.3.1 | Koekäyttäjä 3 – thainyrkkeily | 24 |
| 5.3.2 | Koekäyttäjä 3 käyttäjäkokemuksia | 24 |
| 5.3.3 | Koekäyttäjä 4 – extreme run | 25 |
| 5.3.4 | Koekäyttäjä 4 käyttäjäkokemuksia | 26 |
| 5.3.5 | Koekäyttäjä 5 – roller derby | 28 |
| 5.3.6 | Koekäyttäjä 5 käyttäjäkokemuksia | 29 |
| 6 | Yhteenveto käyttäjäkokemuksista | 30 |
| 7 | Johtopäätöksiä | 31 |
| 7.1 | Kehitystyöstä | 31 |
| 7.2 | Käyttäjäkokeilusta | 33 |
| 7.3 | Reliabiliteetti ja validiteetti | 34 |
| 8 | Pohdinta | 35 |

9 Jatkotutkimusehdotuksia

37

Lähteet

38

1 Johdanto

Jo varhaisessa vaiheessa opintojani päätin, että tulen yhdistämään opintoihini oman liikuntaharrastukseni, brasilialaisen jujutsun. Koska olen myös erityisen kiinnostunut optikon käsityötaidoista, oli uuden silmälasiratkaisun kehittäminen luonnollinen valinta. Aloin suunnittelemaan brasilialaiseen jujutsuun soveltuvia kamppailijanlaseja ja päätin tehdä opinnäytetyöni tästä kehitystyöstä ja lasien ensimmäisestä käyttäjäkokeilusta.

Käyttäjäkokeilulla halusin saada tietooni toimivatko kamppailijanlasit brasilialaisessa jujutsussa ja onko kamppailijanlaseille tarvetta brasilialaisessa jujutsussa. Näistä kysymyksistä tuli opinnäytetyöni pääasialliset tutkimuskysymykset. Lisäksi halusin selvittää olisiko laseille käyttöä muissa urheilulajeissa, joten tästä tuli sivututkimuskysymykseäni.

Brasilialaisen jujutsun harjoittajien piirissä olen oppinut termin 'oss', joka tarkoittaa kaikkea hyvää ja onnistumista. Mitä useammilla s-kirjaimilla sana esimerkiksi sosiaalisessa mediassa kirjoitetaan, sitä parempaa mieltä sen on tarkoitus levittää. 'Ai' sen sijaan on sanallinen tapa luovuttaa ottelu, mikäli jujutsuka eli jujutsun harrastaja ei kykene ilmaisemaan tappiotaan taputtamalla vastustajaa tai tatamia eli ottelualustaa. Tässä opinnäytetyössä pyrin siis saaman vastauksen ovatko kamppailijanlasit oss vai aï.

Kehitystyötä varten kokosin työryhmän eri alojen edustajista. Olin itse työryhmän johdossa. Työryhmäni merkityksellisin jäsen itseni jälkeen oli optometrian kliininen asiantuntija Petteri Tiljander Esan Optiikasta. Tiljander toimi opinnäytetyöni ohjaajana työelämän puolelta, mutta myös mentorinani.

Käyttäjäkokeilun toteutin antamalla kamppailijanlasit viiden koekäyttäjän kokeiltavaksi ja arvioitavaksi. Kaksi koekäyttäjistä on brasilialaisen jujutsun harrastajia. Loput kolme koekäyttäjää harrastavat thainyrkkeilyä, juoksemista ja roller derbyä. Käyttäjäkokeemukset keräsin väljästi strukturoiduin haastatteluin, joista saadun tiedon purin yksilötasolla ja lopuksi tein käyttäjäkokeuksista yhteenvedon.

Koska suomenkielessä ei ole kunnollista vastinetta remmikiinnitteisiä silmä-, aurinko- tai muita laseja kuvaavalle englanninkieliselle sanalle 'goggles', niin käytän tässä työs-

sä korvaavaa sanaa 'suojalasi' niiltä osin kuin en käytä käyttötarkoituksen mukaan tarkennettuja termejä.

2 Suojalasiens historia

Urheilusilmälasit ovat nykyään yhä erikoistuneempia. Urheiluvälineiden markkinat ovat laajentuneet ja jokaisella urheilulajilla on oma muotimallistonsa. Valmistajat ovat halunneet erottaa vapaa-ajan lasit urheilulaseista. Ensimmäiset urheilulasit olivat silmien auringolta suojaamiseen, kilpa-ajamiseen tai lentämiseen. (Crestin-Billet: 229).



Kuvio 1. Väitetysti Dalai Lamalle kuuluneet lumisokeudelta suojaavat aurinkolasit 1800-luvulta (Crestin-Billet: 230).

Nykyaikaisen kaltaisten suojalasiens historia voidaan katsoa alkaneeksi höyrykoneen keksimisen myötä 1830–1840-luvuilla. Junissa kolmannen luokan matkustajat olivat vailla suojaa avoimissa vaunuissa, joten silmät piti suojata pölyltä ja tuulelta. Suojalaseissa tai matkustuslaseissa ei ollut voimakkuuksia ja ne muistuttivat 1500-luvun remmiinnitteisiä silmälaseja. (van Elik: 110).



Kuvio 2. Ajolasit 1900-luvun alusta, kangasosat silkkiä. (Crestin-Billet: 244).

1800- ja 1900-lukujen vaihteen urheilulasit oli usein valmistettu kankaasta, useimmiten silkistä. Lasit suojasivat usein myös osan kasvoja. Ensimmäisten suojalasiens joukossa

oli Mercedes-Benzin perustajan, paroni Benzin itselleen ja koiralleen tilaamat ajolasit. Tuon ajan silmälaseissa – kuten muissakaan tavaroissa – oli harvoin valmistajan merkintöjä. (Crestin-Billet: 244–248).



Kuvio 3. Maalattua messingistä valmistetut panssarivaunukomentajan suojalasit Toisen maailman sodan ajalta (Crestin-Billet: 269).

Urheilussa käytettyjen suojalasien perusajatus on pysynyt samana 1800-luvun lopulta nykypäivään. Materiaalit ovat vaihdelleet kankaasta nahan kautta pronssiin ja kumiin sekä näiden erilaisiin yhdistelmiin. Yhteistä kaikille remmikiinnitteisille laselle malli- ja materiaalieroista huolimatta on laaja näköalue. Lasien käyttötarkoitukset ovat vaihdelleet moottoriurheilusta hiihtämiseen, taistelulaseista uimalaseihin. (Crestin-Billet: 244–292).



Kuvio 4. Vuosituhannen vaihteessa valmistetut retrolaskettelulasit (Crestin-Billet: 285).

1980- ja 1990-lukujen vaihteesta lähtien ovat vanhojen suojalasiin näköiset retrolasit nostaneet suosiotaan. Jotkut suojalasi valmistajat ovat jopa erikoistuneet valmistamaan tällaisia lasseja. (Crestin-Billet: 285).

3 Katsaus kamppailulajeissa käytettyihin suojalaseihin

Pennsylvanian Pittsburgissa Yhdysvalloissa asuva Josh Vogel loukkasi silmänsä pahasti vuonna 2011 ja brasilialaisen jujutsun harrastajana oli pakotettu suojaamaan silmänsä harjoituksissa ja kirjoitti kokemuksistaan urheilulasiensa kanssa blogiinsa Josh Vogel Art. Silmävammansa laadusta Vogel ei blogissaan kerro, mutta uuden vamman pelossa ja lääkärin määräyksestä hän tilasi sanfranciscolaisen Zenni Opticalin urheilulasit, mallia 7426 Prescription Sports Glasses. Kyseiset lasit on tarkoitettu lapsille. (Vogel 2011, Zenni Optical 2014).



Kuvio 5. Josh Vogel Zenni Opticalin laseissaan (Vogel 2011).

Suurimmiksi haasteiksi urheilulasien käytön suhteen Vogel koki lasien huurtumisen ja päässä pysymisen, sekä sen, että lasit hiostivat huomattavasti. Lasien käyttö rajoitti myös harjoittelua niiden tekniikoiden osalta, joissa tartutaan päähän, esimerkiksi alavienneissä, jolloin vastustaja kaadetaan tai heitetään mattoon. Myös lasien kiinnityksessä puhtaana pitäminen tuotti Vogelille päänvaivaa, mutta hän ratkaisi asian puhdistuspyyhkeillä. (Vogel 2011). Vogel kirjoittaa Pennsylvaniassa otelleesta painijasta Jon Trengestä, joka joutui viimeiset kolme kautta ottelemaan käyttäen suojalaseja. Trengellä oli myös kokenut silmävamman, mistä syystä hän joutui käyttämään suojalaseja (Vogel 2011, LVAC Wrestling n.d.).

Seymour Yang – yksi työryhmäni jäsenistä – käyttää harjoitellessaan urheilulaseja. Hän alkoi käyttää laseja piilolinssien sijasta, koska hänellä on kuivat silmät ja piilolinssit

kuivattivat hänen silmiään entisestään. Yangin valinta laseiksi oli Progear Eyeguard -lasien Strap Version eli remmiversio, jossa ei ole aisoja, vaan pään kiertävä remmi. Hän käyttää urheilulasejaan vain tekniikkaa harjoitellessaan, ei sparratessa eli harjoitusotellessa. (Yang 2012).

Yang on noin -6 myooppi, joten hän on ennen urheilulaseja käyttänyt tekniikkaopetusta seurattessaan piilolinssien ohella päivittäislasejaan, mutta koki lasien pukemisen ja pois ottamisen työlääksi. Tämän lisäksi hän usein unohti mihin oli lasinsa jättänyt, kun oli taas aika laittaa ne päähän. Hän koki myös sosiaaliset tilanteet hankaliksi, koska hän ei nähnyt, jos harjoitustoveri salin toiselta laidalta hymyili tai tervehti – hän koki antavansa itsestään työkeän kuvan harjoitustovereilleen. (Yang 2012).

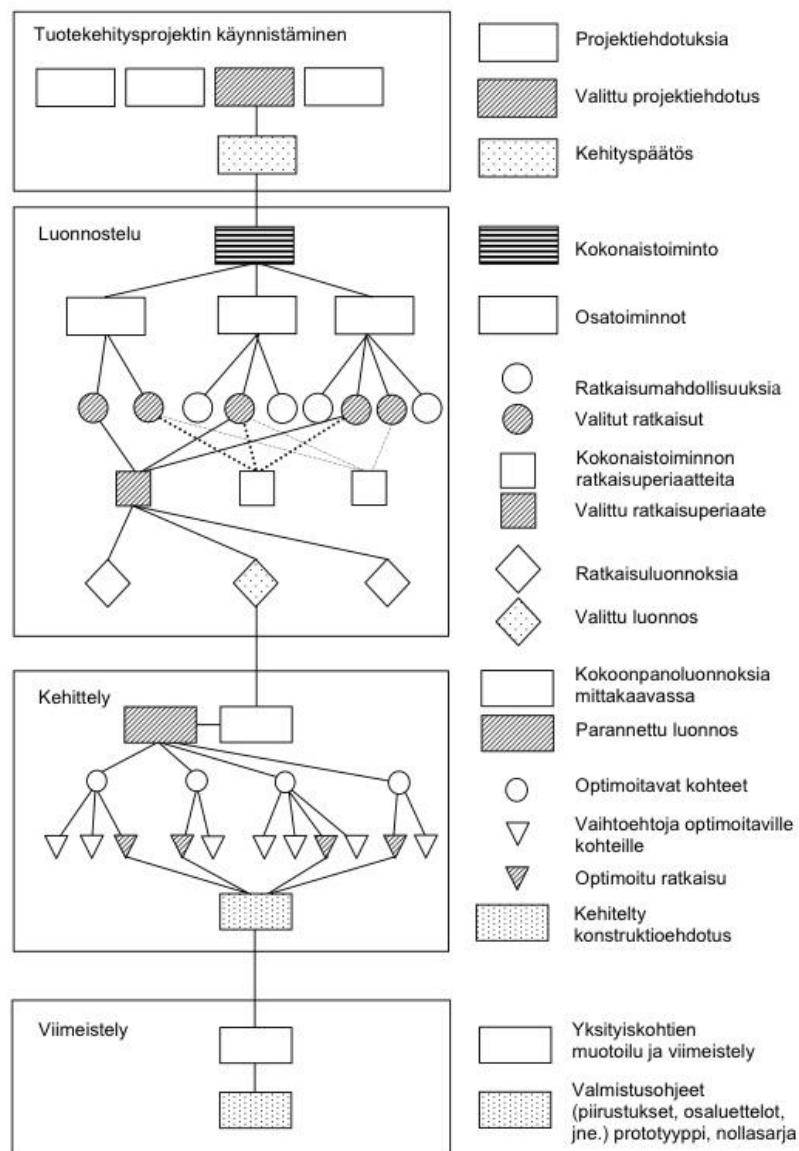


Kuvio 6. Seymour Yang Progear Eyeguard -laseissaan (Yang 2012).

Yang kysyi harjoitustovereiltaan Facebookin avulla miten kukin heistä on korjannut näkemistään harjoitellessaan. Hän sai paljon vastuksia, jotka jakautuivat pääosin kolmeen pääosaan: osa käytti harjoitellessaan piilolinsskejä; osa ei käyttänyt mitään silmälasikorjausta; joiltain oli näkö korjattu refraktiivisella kirurgialla. Yangin harjoittelutoverien vastuksista löytyy vahvistus Yangin omaan kokemukseen epäkohteliaisuuden tunteesta, kun harjoituspareja vaihtaessa ei yksinkertaisesti näe harjoitustoverin katsekontaktia ja pysty vastaamaan nyökkäyksellä uuden harjoitusparin muodostukseen. (Yang 2012).

4 Kehitystyö

Aalto-yliopistolle Tuotekehityksestä kirjoittaneen Tapani Jokisen mukaan tuotekehitys voidaan jakaa neljään pääasialliseen toimintavaiheeseen, jotka seuraavat toisiaan hänen julkaisemansa kaaviokuvan mukaan (Kuvio 1) (Jokinen 2001: 14). Seuraavassa peilaan omaa tuotekehitystyötäni Jokisen mainitsemien työvaiheiden mukaan, joista viimeistelyvaiheeseen kuuluvan käyttäjäkokeilun sekä siitä tehdyt johtopäätökset ja pohdinnat olen tässä työssä eriyttänyt omiksi luvuikseen.



Kuvio 7. Tuotekehityksen vaiheet Jokisen mukaan. (Jokinen 2001: 16).

4.1 Käynnistämisvaihe

Tuotekehitystyö alkaa käynnistämällä, jonka aikana selvitetään tuotteen kehittämistyön aloittamisen kannattavuus ja kehitystyön tarpeellisuus, mutta myös tuotekehityksen riskit, kuten esimerkiksi työterveydelliset ja ympäristönsuojelulliset seikat (Jokinen 2001: 14). Tuotekehitystyön käynnistämiseksi olennaista on kehitettävän tuotteen tarve ja että tuote on mahdollista toteuttaa (Jokinen 2001: 17). Mikäli lopputulos on myönteinen, tehdään kehityspäätös, josta siirrytään luonnosteluvaiheeseen (Jokinen 2001: 14).

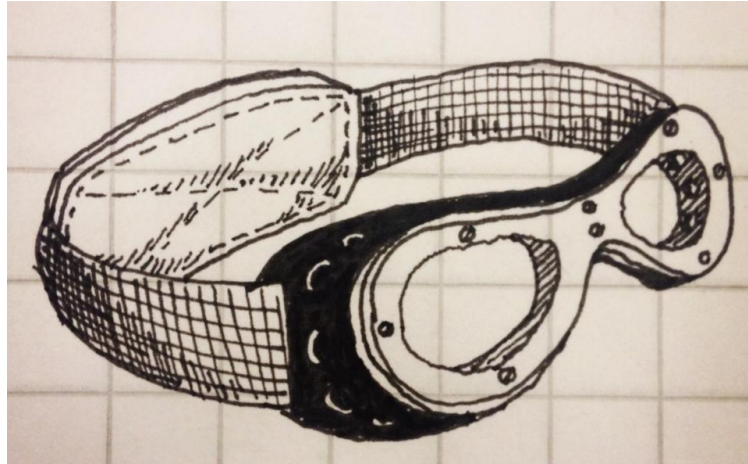
Sain ajatuksen kamppailijanlaseista helmikuussa 2013, koska itse harrastan brasilialaista jujutsua, joka on painitekniikoihin keskittynyt kamppailulaji. Brasilialaisen jujutsun harrastajat harjoittelevat ja ottelevat usein ilman silmälasikorjausta tai käyttäen piilolinsejä.

Brasilialaisen jujutsun harrastajat ovat havaintojeni mukaan hyvin omistautuneita lajilleen, jolloin edes vammasta johtuva harjoittelukielto ei usein estä heitä osallistumasta harjoituksiin. Silmävamman tai -leikkauksen jälkeen brasilialaisen jujutsun harrastajat ovat usein suojanneet silmänsä markkinoilla olevilla urheilulaseilla, jotta harjoittelu ei keskeytyisi. Eettisesti on hyvin kyseenalaista valmistaa suojaavia laseja uhmaamaan lääkärin määräämää harjoittelukieltoa, mutta kaikissa tapauksissa kielto ei ole täydellinen, vaan harjoittelua saa jatkaa, mikäli suojaa silmänsä. Brasilialainen jujutsu on myös hyvin sosiaalinen kamppailulaji, jossa harjoitusparit muodostetaan hyvin epämuodollisesti, usein vain katsekontaktin ja nyökkäyksen myötä, mutta mikäli harrastaja on voimakkaasti myooppinen, on katsekontaktin muodostaminen joskus hyvin hankalaa ja myooppinen harrastaja saattaa antaa itsestään epäkohteliaan kuvan tai kokea antavansa (Yang 2012). Kamppailijanlaseille olisi siis selkeä tarve.

4.2 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaiheessa työryhmä saattaa osin tai kokonaan vaihtua ja tämä vaihe aloitetaan analysoinnilla. Kehitettävälle tuotteelle asetetaan vaatimukset ja tavoitteet. Jotkin kehityspäätökseen johtaneet tekijät saattavat joutua uudelleen harkittaviksi ja projektia saatetaan joiltain osin joutua palauttamaan käynnistysvaiheeseen. Luonnostelua jatketaan ratkaisumahdollisuuksien etsimisellä ja pyrkimällä yleistämään tehtävä. Tällä tarkoitetaan etääntymistä alkuperäisestä käynnistysvaiheen kehityspäätöksestä ja siirtymistä tarkastelemaan kehitettävää tuotetta yleisemmässä viitekehityksessä, jotta voi-

daan selvittää tuotteen kokonaistoiminto. Kokonaistoiminto jaetaan osatoimintoihin ja niille etsitään ratkaisumahdollisuuksia. Vaihtoehtoiset ratkaisut arvostellaan ja niistä valitaan parhaat ja toteuttamiskelpoisimmat. Ajankäytön ja kustannusten minimoimiseksi joitain ratkaisuvaihtoehtoja voidaan jättää pois, mutta niihin voidaan palata kehitystyön myöhemmissä vaiheissa. (Jokinen 2001: 14–15).

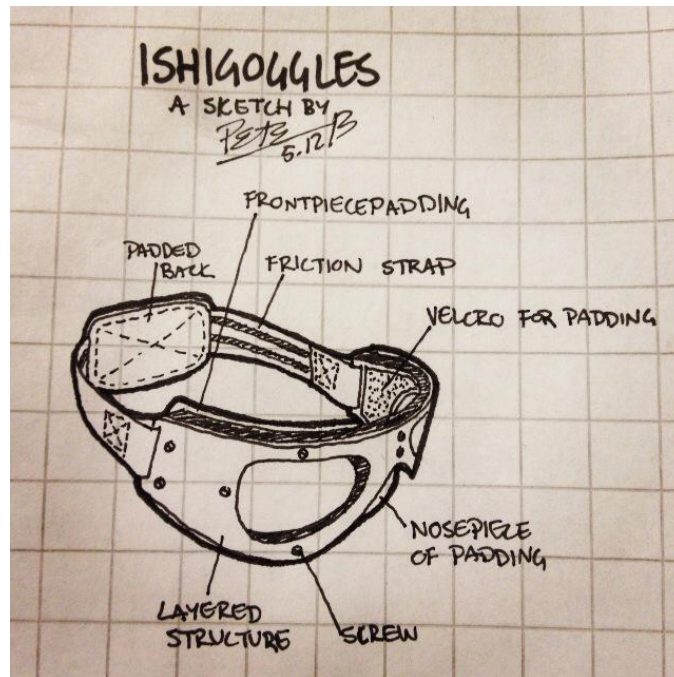


Kuvio 8. Varhainen luonnoskuva (Pelkonen 2013).

Kesällä 2013 tein alkuperäisen suunnitelman lasien rakenteesta. Alkuperäisen suunnitelman mukaan lasien runkona olisi ollut selluloosa-asetaattikehys, joka olisi ollut ruostumattomalla teräksellä ja optisella polykarbonaatilla vahvistettu. Laseissa ei olisi ollut aisoja, vaan remmiinnitys. Alkuperäisen suunnitelman tekemisen aikaan keksin hyödyntää kehitystyöni opinnoissani innovaatioprojektin muodossa ja ymmärsin lasien koristelun olevan olennainen osa yksilöllisyudentavoittelua, joka kuuluu läheisesti brasilialaisen jujutsun harrastajien vaatetusvalintoihin. Sain nopeasti yhteistyökumppaneikseni optometrismi Petteri Tiljanderin Esan Optiikka Oy:stä sekä ohutlevyseppä Tommi Saarikosken Diga-Stainless toiminimestä.

4.3 Tuotteen kehittäminen

Tuotteen kehittäminen alkaa kokoonpanoluonnoksen laatimisella. Yleensä tässä vaiheessa havaitaan kehitettävässä tuotteessa heikkoja tai toimimattomia kohtia, jotka pyritään ratkaisemaan jollakin toisella idealla. Jos heikkouksiin ei löydy tyydyttäviä ratkaisuja, joudutaan kehitystyö aloittamaan alusta, mutta mikäli suunnitelma täyttää vaatimukset, on tuloksena kehitetty konstruktio. (Jokinen 2001: 15).



Kuvio 9. Hylätty rakenneluonnoskuva (Pelkonen 2013).

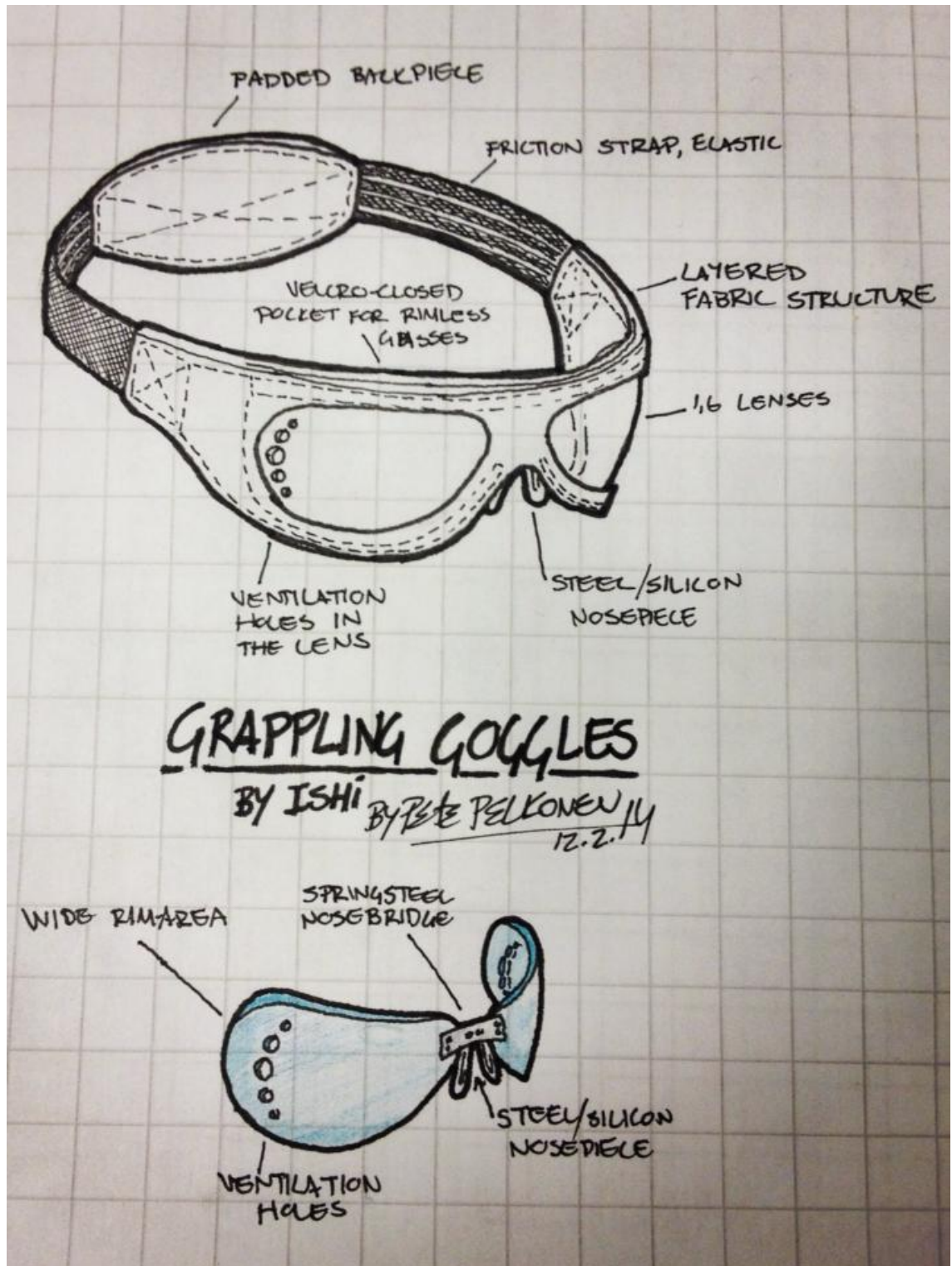
Syksyllä 2013 lehtori Juha Havukumpu Metropolia Ammattikorkeakoulusta ehdotti rakenteeksi pehmeämpää ja joustavampaa materiaalia eli nahkaa. Tämän jälkeen harkitsin tätä vaihtoehtoa, mutta palasin alkuperäiseen suunnitelmaani. Samoihin aikoihin sain kehitystyöhön mukaan graafinen suunnittelija Seymour Yangin eli Meerkatsun, jonka tekemiä kuvituksia on käytetty brasilialaisessa jujutsussa käytettyjen pukujen koristeina. Yang on tällä saralla harrastajien keskuudessa hyvin tunnettu ja pidetty tekijä. Annoin Yangille vapaat kädet koristelusuunnitelman tekemiseen. Yang käyttää itse urheilulaseja harjoitellessaan brasilialaista jujutsua, joten hän innostui erityisten paininlasien kehitystyöstä heti.



Kuvio 10. Kehysten ulkonäkökaavapiirros (Yang–Pelkonen 2014).

Joulukuussa 2013 keskustelin Helsingin Itsepuolustuskoulussa harjoittelevan brasilialaisen jujutsun ruskeavöisen harrastajan Harri Henrikssonin kanssa lasille asettuvista vaatimuksista. Henriksson nosti esille kolme tärkeintä vaatimusta: lasien tulee pysyä päässä, lasien tulee olla turvalliset käyttäjälleen ja tämän harjoitteluparille. Lisäksi lasien tulee olla hyvin pehmustetut. Saman keskustelun yhteydessä tein lasista karkean muotoilun, jonka pystyin samalla sovittamaan lajin harrastajan kasvoille saaden välitöntä palautetta muotoilusta.

Miettiessäni lasille muita käyttötarkoituksia painimisen ohella tulin jutelleeksi lasista optometrian opiskelija Niina Sepposelle, joka harrastaa roller derbyä Lahden Bay City Rollersissa. Sepponen tunnisti välittömästi lasille tarpeen myös omassa lajissaan. Roller derby on brasilialaisen jujutsun tapaan myös hyvin visuaalisiin vaatetusratkaisuihin painottunut kontaktiurheilulaji, jonka harrastajat käyttävät harjoituksissa piilolinssejä tai tavallisia silmälaseja.



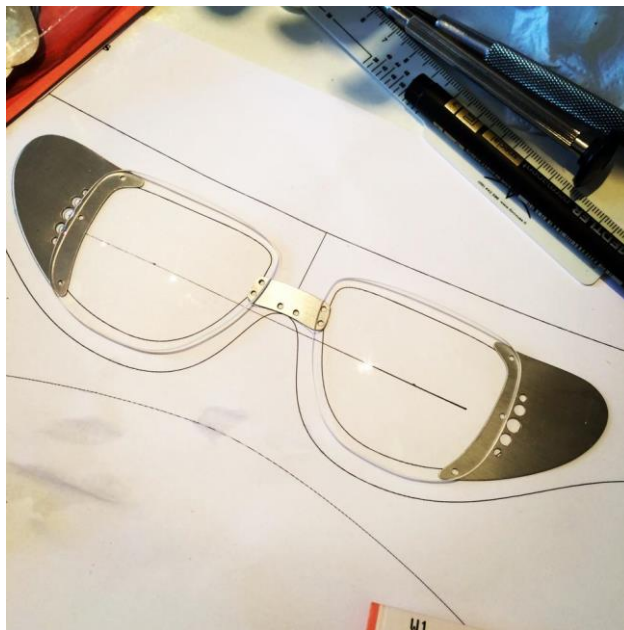
Kuvio 11. Lopullinen rakenneluonnos, johon tuli vielä hienoisia muutoksia (Pelkonen 2014),

Tammikuussa 2014 olin suorittamassa työharjoittelujaksoani Esan Optiikassa, jolloin työharjoittelun ohessa jatkoimme Tiljanderin kanssa lasien kehitystyötä ja Tiljander esitti ajatuksen rakenteesta, jossa 1,6-taitekertoimen linssi toimisi itsessään rakenteen

osana, koska kyseisillä linseillä on korkea 100 kilogramman murtolujuus. Teimme suunnitelman hengettömästä rakenteesta laselle, jolloin yhdistin tähän Havukummun ajatuksen pehmeämmästä materiaalista – tällä kertaa kankaasta – josta valmistettaisiin aisattomalle hengettömälle kehykselle tasku, joka olisi pestävissä. Suunnitteluun osallistui vielä Saarikoski, joka ehdotti nenäsillan ja ohimosuojien materiaaliksi ruostumattomaa jousiterästä.

4.4 Viimeistelyvaihe

Tuotekehitystyön viimeisessä vaiheessa, viimeistelyvaiheessa, konstruktiota viimeistellään ja projektin tässä vaiheessa konstruktion yksityiskohdat saavat lopulliset muotonsa. Tuotteesta valmistetaan prototyyppi eli koekappale. Koekappaleen toiminta tarkoitettussa käyttöympäristössä tutkitaan ja sen pohjalta valmistetaan niin kutsuttu nollasarja, jolla testataan valmistusmenetelmiä ja saadaan tietoa tuotteen ominaisuuksista. Viimeistelyvaiheen lopussa tehdään päätös tuotannon aloittamisesta. (Jokinen 2001: 17).



Kuvio 12. Kampailijanlasien osat rakennekaavapiirroksien päällä (Pelkonen 2014).

Helmikuussa 2014 päätin kantavaksi kangsrakenteeksi 1000 denierin nylon-kankaan, joka päällystettäisiin ihoa vasten tulevalta osin pehmeällä puuvillakankaalla, päällipuolelta asiakkaan toivomalla kankaalla ja taskun sisäpuolisilta osin mikrokuitukankaalla.

Kasvojen puoleisessa rakenteessa etuosaa olisi myös neopreenipehmuste. Remmiksi valitsin kumisin jarruraidoin varustetun leveän kuminauhan, jossa olisi takaraivolla neopreeninen, kumipintaisella jarrukankaalla ja asiakkaan valitseamalla kankaalla päällystetty pehmuste. Jarrupinnoitteet remmissä ja takaraivopehmusteessa auttaisivat paininjanlasien parempaan päässä pysymiseen.

Toukokuussa 2014 tilasimme Esan Optiikan kanssa ensimmäiset linssiparit ja valmistimme ilman voimakkuuksia olevan koeversion hengettömästä rakenteesta. Kesällä Meerkatsun suunnittelemat kehyskuviot tulivat valmiiksi ja niistä teetettiin kangasmerkkien valmistajalla kangasmerkkejä käyttökelpoisiksi päällimmäisiksi kangaskerrokiksi. Kuvioiden toteuttaminen merkkeihin ei onnistunut brodeeraamalla eli kirjoamalla, joten lopulliseksi toteutustavaksi sarjatuotantoisille kehyksille päättyi painamalla toteutetut merkit.



Kuvio 13. Kampailijalasisien kangasosat (Pelkonen 2014).

Lokakuussa 2014 projektiin tuli mukaan vielä uusi taho, kun alkuperäisen kangasosien valmistajan toiminimi Ishin laiterikosta johtuen kehysten ompelutyö jouduttiin ulkoistamaan Simplexity Custom Gear –toiminimelle. Simplexity Custom Gearin Jeppe Hämäläinen ehdotti hengittävää verkkomateriaalia yhdeksi ihoa vasten tulevaksi materiaali-vaihtoehdoksi ja hyväksyin ehdotuksen.



Kuvio 14. Valmis lasikonstruktio ilman kangasosia (Pelkonen 2015).



Kuvio 15. Valmiita kamppailijanlaseja ilman kangasosia matkalla koekäyttäjille (Pelkonen 2014).

Marras–joulukuussa kamppailijanlasit olivat kokeiluvalmiit, jolloin käyttäjäkokeilu päästiin aloittamaan.

5 Käyttäjäkokeilu

Osana kehitystyötä halusin saada käyttäjäkokemuksia kehittämieni lasien käytöstä todellisissa käyttötilanteissa eli erityisesti brasilialaisessa jujutsussa, mutta myös vertailun vuoksi muissa lajeissa. Muiksi kokeilulajeiksi valikoitui roller derby ja extreme run -juoksuharrastus. Lasien soveltuvuutta salibandyyn en alkanut tässä yhteydessä kokeilla, koska kyseisen lajin parissa tapahtuva kokeilu olisi paljon laajempi ja tutkimuksen tulisi olla luonteeltaan jossain määrin erilainen.

5.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusaineiston päätin kerätä haastattelemalla ja koekäyttäjäpäiväkirjalla. Kunkin koekäyttäjän haastattelin ennen koekäytön aloittamista, jotta saisin tietooni heidän odotuksensa lasien suhteen. Koekäytön aikana pyysin koekäyttäjiä pitämään päiväkirjaa koekäytön aikana havaitsemistaan asioista. Koekäytön lopuksi haastattelin koekäyttäjän uudelleen, käyttäen tukenani heidän päiväkirjamerkintöjään. Tutkimusmenetelmäksi valitsin Grounded Theory -tutkimusmenetelmän.

Grounded Theory -tutkimusmenetelmä on vuonna 1967 Glaserin ja Straussin lanseeraama käsite, jota on sittemmin kehitelty lukuisien tutkijoiden toimesta. Grounded Theorylle ominaista on se, että se on ankkuroitu empiiriseen aineistoon – teoria syntyy havaintojen pohjalta, niiden luokittelusta ja vertailusta. Tutkimusmenetelmä soveltuu erityisen hyvin vähän tutkittuihin aiheisiin, jolloin taustateoriaa on vähän tai ei lainkaan. (Saaranen-Kauppinen – Puusniekka 2006.)

Grounded Theory -tutkimusmenetelmä nojaa siis täysin tiedonkeruuseen, joka voi tapahtua monin eri keinoin. Kerätyn tiedon pohjalta muodostetaan teoriaa kunnes aineisto alkaa saturoitumaan eli uusi kerätty aineisto ei tuo enää uusia näkökulmia aiheeseen. Tällöin teoria alkaa olla valmis ja sen rakentaminen lopetetaan. Tutkijan aiempia kokemuksia ja tietoja on mahdoton sulkea aineistonkeruun ulkopuolelle, vaikka Grounded Theory –tutkimusmenetelmä onkin teoriassa täysin aineistolähtöinen, joten subjektiivisuus on tutkimuksessa väistämättä läsnä. (Saaranen-Kauppinen – Puusniekka 2006.)

5.2 Koekäyttö brasilialaisessa jujutsussa

Koska olen kehittänyt kamppailijanlasit erityisesti brasilialaisen jujutsun lähtökohdista, esittelen kyseisen lajin historian syvällisesti, jotta lajista saisi mahdollisimman kattavan kuvan.

Brasilialaisen jujutsun varsinaiset alkuperäiset juuret ovat epäselvät. On esitetty, että perinteinen jujutsu pohjautuisi intialaisiin, kiinalaisiin tai jopa kreikkalaisiin kamppailutaitoihin. Koska perinteisen jujutsun alkuperäiset vaikuttajat eivät ole varmasti tiedossa, voidaan ajatella, että kamppailutaitona jujutsu on syntynyt tarpeesta ja siihen on haettu varmistamattomista lähteistä oppia. Brasilialaisen jujutsun historian kannalta perinteinen japanilainen jujutsu on lajin alkulähde. (Gracie – Danaher 2003: 12).

Samurai- ja sotilassukuun syntynyt Jigoro Kano (1860-1938) oli kiinnostunut perinteisistä samuraiden kamppailumuodoista jousiammunnasta ja miekkailusta aseettomaan kamppailuun. Yhdistämällä perinteisen japanilaisen aseettoman kamppailun jujutsun länsimaisten urheilulajien perinteeseen Kano kehitti oman kamppailulajinsa *Kodokan judon*. (Korpiola – Korpiola 2010: 15). Kano kehitti judon jujutsun pohjalta, mutta teki lajista sellaisen, että siinä ei käytettäisi vastustajalle vaarallisia tai vahingollisia tekniikoita. Judon oli tarkoitus olla myös sopiva kaikenkuntoisille ja -ikäisille. (Korpiola – Korpiola 2010: 15).

Yksi Kanon oppilaista oli noin vuonna 1896 judon aloittanut Mitsuyo Maeda (1878-1941), joka oli jo korkeasti arvostettu perinteisen jujutsun opiskelija. Kano oli kiinnostunut judon viemisestä japanin ulkopuolelle ja hän halusi – muiden muassa – Maedan lähtevän tekemään vientityötä. (Gracie – Danaher 2003: 29-30).

Vuonna 1915 Maeda tutustui brasilialaiseen paikallispoliitikkoon, Gastão Gracieen, jonka pojalle Carlos Gracielle (1901-1994) Maeda alkoi opettaa jujutsua ja judoa (Österman 2009: 106). Vuonna 1925 Carlos Gracie avasi oman jujutsu-koulunsa ja alkoi opettaa veljiään Gastäota, Jorgea, Oswaldoa ja veljessarjan heiveröisintä kuopusta Héliota (Gracie – Danaher 2003: 32; Österman 2009: 107). Koska Maedan kamppailutyyli oli hyvin ne wasa- eli mattokamppailupainotteista, alkoivat Gracien veljekset hiomaan juuri näitä tekniikoita. He havaitsivat myös, etteivät kaikki sidonnat olleet yhtä tehokkaita, vaan että esimerkiksi vastustajan selkään pääseminen oli tehokkainta. Tä-

mä johti positio-hierarkia –ajatteluun, joka toimii brasilialaisen jujutsun tekniikoiden selkärangana. (Gracie – Danaher 2003: 32–33).

Veljekset olivat haasteotteluissa usein päätyneet olemaan selällään vastustajan alla, mihin he kehittivät Maedan jujutsu- ja judo-tekniikoista lainaavan puolustusasennon eli guardin. Guardissa ottelija on selällään ja kietoen jalat vastustajan ympäri, jolloin vastustajan liikkumista pystyy helposti hallitsemaan. Graciet hioivat guard-otteen huippuunsa, jolloin he pystyivät helposti kääntämään tappiolliselta näyttävän asemansa hallitsevaksi, usein näin yllättämällä vastustajansa. (Gracie – Danaher 2003: 34).



Kuvio 16. Jotkin brasilialaisen jujutsun otteista kohdistuvat pään alueelle, mikä asettaa haasteita kamppailijalasisen päässä pysymiselle. Kuva on virallisista kilpailuista, joissa suojavälineitä ei saa käyttää. (Pelkonen 2011).

Brasilialainen jujutsu tuli maailmanlaajuisesti tunnetuksi 1990-luvulla kun Hélio Gracien poika Royce Gracie voitti itseään huomattavasti kookkaampia vastustajia Ultimate Fighting Championships –turnauksessa. Royce voitti vastustajansa viemällä vastustajansa mattoon ja lopettamalla ottelun jollain jujutsun tekniikoihin kuuluvista nivellukoista tai kuristuksista, jolloin vastustaja luovutti. (Österman 2009: 107). Yleisimmin käytettyjä näistä lopetustekniikoista on kyynärpään murskausristilukko eli arm bar eli ude-hishigijuji-gatame (tai juji-gatame), kolmiokuristus eli triangle choke eli sankaku-jime, kimuralukko ja americana eli kyynärpään kietomislukko eli ude-garami, giljotiinikuristus ja kuristus selän takaa eli guillotine choke ja rear naked choke eli hadaka-jime. (Österman 2009: 108; Korpiola – Korpiola 2010: 183, 175, 194, 198).

5.2.1 Kamppailijanlasien käyttö brasilialaisessa jujutsussa sääntöjen kannalta

Ottelutilanteissa on kaikki kovia materiaaleja sisältävät suojaimet kiellettyjä, koska niiden käytöstä saattaa aiheutua vaaraa suojainta käyttävälle ottelijalle tai tämän vastustajalle. Täten brasilialaisen jujutsun kilpailuissa on silmäsuojainten käyttö kiellettyä. Naisten sarjoissa pääsuojukset ovat sallittuja, mutta nekään eivät saa sisältää kovaa muovia tai muita kovia materiaaleja. (IBJJF 2013: 32). Koska kamppailijanlaseissa kehysrakenteesta huolimatta on aina ainakin linssit kovaa materiaalia, ei niitä saa otellessa käyttää. Harjoittelutilanteista säännöissä ei ole säädetty.

Suomen brasilialaisen jujutsun liiton virallistamat tuomarit eivät pääasiallisesti hyväksyisikään kamppailijanlaseja käytettäväksi otellessa, kuten ei mitään muutakaan ylimääräistä – esimerkiksi proteeseja. Kansainvälisen lajiliiton International Brazilian Jiu Jitsu Federationin (IBJJF) sääntökoulutuksen saaneet tuomarit Teo Viitala ja Janne Maunonen sekä Suomessa virallistettu tuomari Kristian Salo katsovat yksimielisesti, ettei kamppailijanlasien käytöstä olisi otellessa hyötyä, mutta ne saattaisivat aiheuttaa vaaratilanteita joko ottelijalle itselleen tai vastapuolelle. (Maunonen 2014, Salo 2014, Viitala 2014).

Salo nostaa esille kamppailijanlasien käytön antavan vastustajalle mahdollisen etulyöntiaseman, koska lasit saattaisi saada pois lasien käyttäjän kasvoilta tai huonoon asentoon tämän kasvoilla, jolloin vastustaja saisi yliotteen. Salo muistuttaa kyseessä olevan kuitenkin kamppailu-urheilun, jolloin jos jollain tekijällä saa otteluun etua, pyritään se käyttämään. (Salo 2014). Viitala katsoo lasien käytön olevan mahdollista sellaisessa tapauksessa, mikäli ottelijalla on suojattava silmävamma tai muuten erittäin painava syy, mutta lasit eivät saa siinäkään tapauksessa olla vaaraksi kummallekaan ottelijalle (Viitala 2014).

5.2.2 Koekäyttäjä 1

Koekäyttäjä 1 on brasilialaisen jujutsun harrastaja, 43-vuotias mies. Miehen refraktio on

OD sf +4,00 cyl +2,25 ax 170° V=0,4
OS sf +2,25 cyl +2,75 ax 5° V=1,25

Koekäyttäjällä todettu teini-iässä keratiittinen endoteliitti, jonka hoitoon koekäyttäjä 1:llä on lääkitys tarvittaessa.

Koekäyttäjä 1:n linseiksi valittiin Hoya Eynoa 1.67 –linssit. Linssit ovat reseptilinsit (RX), koska linssit täytyi tilata valmiiksi desentroituna, mutta Koekäyttäjä 1:n tapauksessa myös sylinterin suuruuden vuoksi,. Linseissä on H-SHV –yhdistelmäpinnoite. H-SHV -pinnoite on erittäin hyvin iskuja ja naarmuuntumista kestävä pinnoite (Hoya 2014).

5.2.3 Koekäyttäjä 1 käyttäjäkokemuksia

Koekäyttäjä 1:n ennako-odotukset kamppailijanlaseista olivat varovaisen uteliaat. Hän toivoi lasien soveltuvan brasilialaisen jiu jitsun harrastamiseen ja halusi tietää, toimisivatko lasit siinä tarkoituksessa lainkaan. Mahdollisena uhkana koekäyttäjä 1 piti sitä, että lasien käyttö aiheuttaisi vaaratilanteita tai pahimmassa tapauksessa vammoja käyttäjälle itselleen tai harjoitusparille.

Koekäyttäjä 1 koekäytti kamppailijanlasejaan kaksissa harjoituksissa, kunnes totesi niistä olevan enemmän haittaa kuin hyötyä. Hän ei kokenut laseja riittävän mukaviksi, että olisi jatkanut koekäyttöä pidempään. Koska koekäyttäjä 1:llä on lapsuudesta asti jatkunut painilajien harrastus, sai hän kuitenkin kokemuspohjaansa peilaten lasien toimivuudesta riittävän kuvan koekäytön näkökulmasta.

Koekäyttäjä 1:n mielestä lasien hyvä puoli oli niiden päässä pysyminen ja hän vertasi-kin laseja painiin tarkoitettuihin korvasuojiiin. Silti, lasien remmikiinnitykseen koekäyttäjä 1 katsoi mahdollisen jatkokehitystyön olevan tarpeellista. Hän katsoi, että painilajissa saattaisi hyvinkin tulla tilanteita, jolloin lasit eivät välttämättä pysyisi päässä, kuten eivät korvasuojatkaan.



Kuvio 17. Korvasuojat käytössä brasilialaisen jujutsun harjoituksissa. Kuvassa näkyy myös hyvin päähän kohdistuvaa painetta. (Salo 2009.)

Myös lasien kestävydestä hän antoi kiitosta, olihan hän käyttänyt laseja korkean intensiteetin harjoitusottelussa eli sparratessa, vastassaan hyvin voimakas harjoituspari. Harjoitteluparit eivät antaneet lasien käytön hidastaa harjoittelutahtia, joten lasit tulivat kestävyytensä puolesta hyvin perusteellisesti testattua. Myös lasien ulkonäöstä koekäyttäjät 1 piti, sanoi niiden olevan ”mageet”.

Huonoina puolina koekäyttäjät 1 piti lasien tarpeettomuutta, koska painiminen on kosketusaistiin eniten tukeutuvaa, eikä painiessa tarvitse erityisesti nähdä harjoitusparia. Hän piti laseja ”kuolleena syntyneenä ajatuksena”, mutta tiedosti silti Yangin mainitseman näkemisen sosiaalisen merkityksen varsinaisen harjoittelun ympärillä (Yang 2012). Koekäyttäjät 1 kuitenkin itse kokee näkevänsä riittävästi ilman silmälasikorjausta, jolloin kamppailijanlasit olivat hänelle turhat.

Lasien toimivuudesta koekäyttäjät 1 mainitsi lasien herkän huurtumisen, jo alkulämmittelyn aikana. Myös lasikonstruktiossa olevat temporaalipuolen mutterit olivat mahdollisen vaaralliset, mistä syystä hän oli peittänyt ne urheiluteipillä. Viimeistään teippaus peitti lasikonstruktion tuuletusaukot, joka on saattanut osaltaan vaikuttaa herkkään huurtumiseen. Lasien nenäsilta oli myös koekäyttäjät 1 huolenaihe, koska metallisena osa oli hänen mielestään vaarallisen lähellä nenänvartta, jolloin pahimmassa mahdollisessa tapauksessa se voisi aiheuttaa vakavankin nenävamman.



Kuvio 18. Brasilialaisen jujutsun harjoituksissa on ilmanlaatu välillä hyvinkin kostea, mikä osaltaan vaikuttaa kamppailijanlasien huurtumiseen (Hämäläinen 2015).

Koekäyttäjä 1 ei näkisi kamppailijanlaseille tarvetta niin, että laseja kannattaisi alkaa sarjatuottaa, mutta pitää lasien käyttöä perusteltuna, mikäli silmät tarvitsee syystä tai toisesta päästä suojaamaan. Mikäli koekäytössä ilmenneet heikkoudet korjataan, voi laseille koekäyttäjä 1 mielestä olla käyttäjäkohtaisesti tarvetta. Lasit eivät kuitenkaan vaikuta suoritusta parantavasti, joten näkemisen kannalta niistä ei ole käytännön hyötyä – ei tosin haittaakaan. Harjoitussalilla lasit herättivät harjoituskavereiden uteliaisuuden, lähinnä epäillen niiden toimivuutta.

Kokonaisuutena koekäyttäjä 1 arvioi kamppailijanlasit yleisesti heikoiksi. Hänen mielestään lasien käyttömukavuus on heikko, kuten toimivuuskin. Lasien ulkonäön hän kuitenkin arvioi kiitettäväksi.

5.2.4 Koekäyttäjä 2

Koekäyttäjä 2 on brasilialaisen jujutsun harrastaja, 23-vuotias nainen. Naisen refraktio on

OD sf -10,00 cyl -1,00 ax 90°
OS sf -5,75 cyl -1,50 ax 90°

Kaksoiskuvista johtuen silmälasimääräys on

OD sf -9,50 cyl -1,00 ax 90° V=0,8
OS sf -5,75 cyl -1,50 ax 90° V=1,25

Silmälasimääräyksen mukaisilla silmälaseilla nainen kykenee hetkittäiseen binokulaariseen näkemiseen, vaikka näkeminen onkin pääosin vuorottelevaa. Nainen ei havaitse silmälaseja käyttäessään kuvakoon eroa, mikä viittaa anisometropian olevan aksiaalista. Naisella on epäilty keratokonusta, mutta silmälääkäri on todennut, ettei keratokonusta ole. Naisella ei ole todettuja silmänsairauksia, hänelle ei ole tehty silmäleikkauksia, eikä hänellä ole näkemiseen vaikuttavaa lääkitystä. Hänellä ei ole myöskään perussairauksia tai -lääkityksiä. Brasilialaista jujutsua harrastaessaan nainen on pääasiallisesti käyttänyt piilolaseja, mutta välillä harjoitellut myös ilman mitään silmälasikorjausta.

5.2.5 Koekäyttäjä 2 käyttäjäkokemuksia

Koekäyttäjä 2:n koekäyttöä ei voitu toteuttaa, koska valmiiksi desentroitua linssiä naisen voimakkuudella ei pystynyt tilaamaan useista yrityksistä huolimatta. Nainen oli tästä pettynyt, mutta tyytyi asian tilaan.

5.3 Koekäyttö muissa lajeissa

Kamppailijanlasien mahdollisen tuotteistamisen kannalta olisi toivottavaa, että laseja voisi käyttää muissakin urheilu- ja liikuntaharrastuksissa. Tästä syystä halusin, että laseja koekäyttäisivät myös muiden lajien kuin brasilialaisen jujutsun harrastajat. Valitsin muiksi lajeiksi myös vauhdikkaita kontaktilajeja, jollaisiksi päätyivät thainyrkkeily, roller derby ja extreme run -tyylinen juokseminen.

5.3.1 Koekäyttäjä 3 – thainyrkkeily

Koekäyttäjä 3 on 23-vuotias nainen.

OD sf -5,75 V=1,2°
OS sf -5,75 cyl -0,50 ax 15° V=1,2°

Ei todettuja silmäsairauksia, ei tehtyjä silmäleikkauksia, ei silmälääkitystä. Ei perussairauksia, mielialalääkitys. Lääkitys vaikuttaa jossain määrin akkommodaatioon, saattaa aiheuttaa kuivasilmäisyyttä, jota naisella on. Harrastaa thainyrkkeilyä, harrastanut vaihtelevasti kuusi vuotta, käyttää harrastaessaan kertakäyttöpiilolinsejä. Kuivien silmien vuoksi käyttää piilolinsejä vain harjoituksen ajan.

Koekäyttäjä 3 linsseiksi valittiin Hoya Eynoa 1.67 –linssit. Linsseissä on H-HVL – yhdistelmäpinnoite. H-HVL –pinnoite on erittäin hyvin iskuja ja naarmuuntumista kestävä pinnoite, joissa on likaa ja vettä hylkivä ominaisuus sekä heijastuksenesto (Hoya 2014).

Thainyrkkeily eli muay thai kuuluu tärkeänä osana Thaimaan kulttuurihistoriaan. Laji sai alkuaikoinaan vaikutteita kiinalaisista ja intialaisista kamppailulajeista, joista alun perin kehittyi sotataito ja myöhemmin kamppailu-urheilulaji. Thainyrkkeily on tehokas aerobinen kuntoilu muoto, jonka tekniikoihin kuuluvat erilaiset potkut ja lyönnit. Potkuihin ja lyönteihin lajissa käytetään käsiä, kyynärpäitä, jalkoja ja polvia. Lajiin kuuluu myös pystypaini, mutta ei mattopainia. Thainyrkkeilijän varusteisiin kuuluu thainyrkkeilyshortsit ja -hansikkaat sekä hammas- ja alasuojat. (Österman 2009: 148, 151–152).

5.3.2 Koekäyttäjä 3 käyttäjäkokemuksia

Koekäyttäjä 3 on kokenut piilolinssit silmien kuivuuden vuoksi hankaliksi ja siitä syystä oli kiinnostunut kokeilemaan vaihtoehtoista näönkorjauksen tapaa. Häntä mietitytti en-

nen koekäytön aloittamista se, kuinka silmälasit – vaikkakin remmikiinnitteiset – toimivat kamppailuharrastuksessa ja kuinka ne pysyvät päässä. Myös mahdolliset potkut hän koki kamppailijanlasien käytölle mahdolliseksi uhaksi.

Koekäyttäjä 3 käytti kamppailijanlaseja kolmissa harjoituksissa kahden viikon aikana. Hän piti laseja huomattavasti parempina kuin piilolinsejä, koska näki niillä paremmin kuin piilolinseillä. Hänellä ei myöskään silmät kuivuneet kuten piilolinsejä käyttäessä. Myös lasien käytön helppoutta ja päässä pysymistä koekäyttäjä 3 piti hyvänä. Lasit eivät painaneet, ne olivat helpot puhdistaa – kangasosien konepesukelpoisuuden hän mainitsi erityisesti.

Kamppailulasien huonoina puolina koekäyttäjä 3 mainitsi lasien puolittaisen huurtumisen ja säätövaran puutteen. Lasit huurtuivat linssien yläosasta. Koekäyttäjä 3 koki lasit myös kuumiksi ja olisikin toivonut kangasosien olevan hengittävämpää materiaalia. Kuumuus nousi erityisen hankalaksi silloin, kun hän tekniikkaharjoitusten välillä seurasi opetusta ja olisi halunnut tuulettaa kasvojaan, mutta ei olisi nähnyt riittävästi ilman laseja. Alkuun hän myös koki näyttävänsä ”tyhmältä” ja ”viitattomalta supersankarilta” lasit päässään, mutta kokemus meni ohi. Nyrkkeilykypärän kanssa hän ei laseja kokeillut, mutta epäili lasien mahtumista päähän nyrkkeilykypärän kanssa samaan aikaan.

Kaikkiaan koekäyttäjä 3 piti kamppailijanlaseja erittäin hyvinä käyttömukavuudeltaan ja toimivuudeltaan. Hän kertoi aikovansa käyttää kamppailijanlaseja – ”isojen miesten piilareita” – jatkossakin ja että kamppailijanlaseista oli hänen harjoitusailtaan tullut jopa kyselyjä, mistä ”mistä niitä voi ostaa”. Koekäyttäjä 3 piti laseja erittäin kehityskelpoisina.

5.3.3 Koekäyttäjä 4 – extreme run

Koekäyttäjä 4 on juoksun harrastaja, 36-vuotias mies.

OD sf -3,25 cyl -1,50 ax 90° V=1,2
OS sf -4,25 cyl -1,50 ax 95° V=1,2

Ei todettuja silmäsairauksia, ei tehtyjä silmäleikkauksia, ei näkemiseen vaikuttavaa lääkitystä. Ei perussairauksia, ei peruslääkityksiä. Harrastaa nykyään juoksemista peruskunnon ylläpitämiseksi, koska ammatissaan vuosittaiset kuntotestaukset. Ollut aiemmin aktiivinen vapaaehtoisessa maanpuolustuksessa. Käyttänyt reservin kertaus-

harjoituksissa ja juostessaan vanhoja silmälaseja, joiden mahdollisella rikkoutumisella ei merkitystä. Osallistuu vuosittain extreme run -tyylisiin este- ja maastajuoksukilpailuihin, kuten esimerkiksi Tough Viking –juoksukilpailuun.



Kuvio 19. Koekäyttäjä 4:n lasit. Koska koekäyttäjä on maanpuolustushenkilinen, valittiin lasien kuvioinniksi maastokuosi (Pelkonen 2015).

Koekäyttäjä 4 linsseiksi valittiin Hoya Eynoa 1.67 Sensity –linssit. Linssit ovat harmaiksi tummuvat fotokromaattiset linssit, jolloin koekäyttäjä 4 voi käyttää laseja myös aurinkolasien tapaan ilman, että laseja tarvitsee välillä vaihtaa. Koska linssit täytyi tilata valmiiksi desentroituna ovat linssit reseptilinssit (RX). Linssissä on H-SHV – yhdistelmäpinnoite. H-SHV –pinnoite on erittäin hyvin iskuja ja naarmuuntumista kestävä pinnoite. (Hoya 2014).

5.3.4 Koekäyttäjä 4 käyttäjäkokemuksia

Koekäyttäjä 4 on käyttänyt juostessaan tavallisia silmälaseja, niin että niissä on niskan taakse kiinnitetty kuminauha. Koekäyttäjä 4 toivoi ennen koekäytön alkamista, että kamppailijanlasit pysyisivät tavallisia laseja paremmin päässä. Koekäyttäjä 4 toivoi myös, etteivät kamppailijanlasit huurtuisi helposti. Mahdollisia uhkia koekäyttäjä 4 kamppailijanlasien käyttöön liittyen osannut kuvitella, paitsi ”jos joku luulee mua super-sankariksi ja hyökkää päälle”.

Koekäyttäjä 4 käytti laseja kahden viikon aikana kuudesti juoksulenkeillään. Koekäytön aikana oli vain harjoittelua, ei kilpailuja. Lenkkien pituudet vaihtelivat 5,6 kilometristä 12 kilometriin ja lenkkimaasto kaupunkiolosuhteista metsämaastoon. Sääolosuhteet vaihtelivat selkeästä vesi- ja räntäsateeseen lämpötilavaihtelun ollessa -6°C - $+5^{\circ}\text{C}$.

Koekäyttäjä 4 piti kamppailijanlasien hyvinä puolina päässä pysymistä, tukevuutta ja puhdistettavuutta ottamatta linssikonstruktioita pois kangastaskusta. Kangasosien pesemistä hän ei kokeillut. Lasit suojasivat silmää hyvin vesisateelta eivätkä huurtuneet paljoa – tosin koekäyttäjä 4 pyyhkäisi huurun pois heti kun sitä muodostui. Kaikkiaan linssit huurtuivat vähemmän kuin tavallisten silmälasien. Lämpötilan hän ei huomannut vaikuttavan linssien ominaisuuksiin. Koekäyttäjä 4 koki lasit myös rakenteensa vuoksi huolettomasti mukana pidettäviksi, hänen ei tarvinnut pelätä lasien rakenteen rikkoutumista esimerkiksi harjoituslaukussa. Metsässä juostessaan hän oli tyytyväinen siihen, miten lasit suojaavat silmiä oksilta.

Huonoina puolina kamppailijanlaseissa koekäyttäjä 4 piti säätövaran puutetta, mistä johtuen nenätuki pääsi painamaan nenänvartta. Loppuhaastattelun aikana tutkiessani nenätuen säätömahdollisuutta huomasin linssien reunan estävän nenätuen levittämisen. Kangasosien koekäyttäjä 4 huomasi imevän hikeä ja vettä, mistä johtuen kylmällä ilmalla lasien hetkeksi pois ottaminen aiheutti epämukavuutta, kun kangasosissa oleva kosteus pääsi jäähtymään. Kamppailijanlasien ulkonäköä koekäyttäjä 4 piti ”helvetin rumana”, mikä johtui kangasosien leveydestä. Niskan takana olevan pehmusteen hän koki hankalaksi käyttää lippalakin kanssa eikä kokenut rakenteen siitä osasta kuin haittaa, vaikka remmin leveys muuten oli hänen mielestään hyvä.

Lasien ulkonäkö oli aiheuttanut hilpeyttä koekäyttäjä 4:n ympärillä: hänen poikansa sanoi isänsä ”näyttävän ihan turtlesilta” viitaten Teenage Mutant Ninja Turtles -piirroshahmoihin, työkaverit ihmettelivät lasit nähdessään ”mitä v-ttua?” ja eräs pieni lapsi lastenrattaissa alkoi itkemään nähdessään koekäyttäjä 4:n lasit päässään.

Yleisesti koekäyttäjä 4 oli laseihin tyytyväinen ja aikoo käyttää niitä jatkossakin. Erityisesti lasien toimivuuden hän koki erittäin hyväksi, mutta käyttömukavuuden keskinkertaiseksi. Koekäyttäjä 4 olisi toivonut lasien hyviä ominaisuuksia jo edellisvuoden Tough Viking -juoksukilpailussa. Kokeiluvuoden kilpailuun hän aikoo ehdottomasti ottaa lasit mukaansa ja harmitteli, ettei koekäyttäjällä ollut kilpailuja. Vapaaehtoisessa maanpuolustustyössä ja kertausharjoituksissa lasit saattaisivat olla koekäyttäjä 4:n mielestä

hyvinkin toimivat. Koekäyttäjä 4 koki kaikkiaan lasit hyväksi ja piti kamppailijanlaseja ehdottoman kehityskelpoisina.

5.3.5 Koekäyttäjä 5 – roller derby

Koekäyttäjä 5 on roller derbyn harrastaja, 24-vuotias nainen. Naisen refraktio on

OD sf -0,25 cyl -0,75 ax 10 V=1,0

OS sf -0,75 cyl -0,75 ax 10 V=1,0

Ei todettuja silmäsairauksia, ei tehtyjä silmäleikkauksia, ei näkemiseen vaikuttavaa lääkitystä. Ei perussairauksia, ei peruslääkityksiä. Nainen harrastaa roller derbyä, joka on vauhdikas rullaluistimilla pelattava joukkuelaji.

Roller derby kehittynyt alunperin 1930-luvulla kestävyysrullaluistelukilpailuista. Vuosien varrella laji on muuttunut useasti ja erityisesti 1970–1990 –luvulla laji oli voimakkaasti väkivaltaisen lajin maineessa. Lajissa ei pelata palloa tai käytetä mailoja, vaan ovaalinmuotoisella radalla pelatessa pyritään yhtäältä rullaluistelemalla ohittamaan vastapuolen pelaajia ja toisaalta estämään ohittavia pelaajia. Vuonna 2001 laji elvytettiin nykypäivään. Kun 2000-luvun alussa mukaan joukkueeseen pääsi, kunhan omisti rullaluistimet, niin nykyään laji on kasvanut varteenotettavaksi urheiluksi, jossa kilpaillaan myös maajoukkueiden välillä. Lajia on myös pidetty ”maailman nopeimmin kasvavana urheilulajina”. (Parnavelas 2012).



Kuvio 20. Roller derby –lasit yksinkertaistetulla remmillä (Pelkonen 2015).

Koekäyttäjä 5:n linsseiksi valittiin Hoya Eyas 1.6 –linssit. Koska linssit täytyi tilata valmiiksi desentroituna ovat linssit reseptilinssit (RX). Linссеissä on H-HVA -

yhdistelmäpinnoite. H-HVA -pinnoite on hyvin valoa läpäisevä ja vettähylkivä pinnoite (Hoya 2014). Johtuen roller derby –kypärän tiukasta päähän istumisesta jouduin korvaamaan lasien kiinnitys remmin yksikertaiseen, pehmustamattomaan remmiin.

5.3.6 Koekäyttäjä 5 käyttäjäkokemuksia

Koekäyttäjä 5:llä ei ollut erityisiä ennakko-odotuksia kamppailijanlasien suhteen, koska ei ollut lajissaan ennen käyttänyt silmälasia. Etukäteen häntä mietitytti näkökentän laajuus tai sen vajavaisuus, koska roller derbyssä näkökentän laajuus on hänen mielestään hyvin tärkeää.

Reisiensä rasisvammasta johtuen koekäyttäjä 5 ei päässyt käyttämään kamppailijanlaseja peleissä tai harjoituksissa, mutta arvioi lasit parhaansa mukaan muuten. Hän koki näkevänsä laseilla paremmin kuin sfäärisellä piilolinssikorjauksella, eivätkä silmät kuivu kuten piilolinssijä käyttäessä. Myös silmien suojaavuuden koekäyttäjä 5 arvioi hyväksi. Hän piti lasien paikoillaan pysymistä hyvänä ja sitä, että lasien remmi mahtuu hyvin roller derbyssä käytetyn kypärän alle – hänen lasiansa remmin niskapehmusteen olin poistanut juuri siksi, että se mahtuisi paremmin kypärän alle.

Nenäsuojan puuttumista koekäyttäjä 5 piti huonona asiana, koska roller derbyssä hänen mukaansa nenä on ”se mihin aina tulee osumaa”. Hän koki lasit myös liian tiukoiksi ja lasit painoivat. Myöskään lasien ulkonäkö ei ollut koekäyttäjä 5 mieleen, vaan hän olisi pitänyt kevyemmästä – silmälasimaisemmasta – muotoilusta.

Koekäyttäjä 5:n mielestä kamppailijanlasien käyttömukavuus oli heikko, mutta laseilla näkemistä hän piti kiitettävänä, vaikka näkökenttää hän piti liian kapeana ja siten huonona. Suojaavuuden kannalta koekäyttäjä 5 arvioi kamppailijanlasien olevan hyvät muuten, paitsi nenän suojauksen osalta. Kokonaisuutena hän piti kamppailijanlaseja heikkoina ja vaativan paljon kehitystyötä roller derbyn näkökulmasta.

6 Yhteenveto käyttäjäkokemuksista

Käyttökokemuksissa oli jonkin verran hajontaa, mutta silti samankaltaisia kokemuksia oli kaikilla koekäyttäjillä. Suojaavuus nousi suurimmaksi hyväksi puoleksi kamppailijanasien konstruktiossa, vaikka nenäsilta oli tuottanut ongelmia jossain määrin kaikille koekäyttäjille. Kamppailijanlaseja verrattaessa muihin näkemisen ratkaisuihin olivat kokemukset selvästi kamppailijanasien puolesta. Myös lasien päässä pysyminen ja huolto saivat koekäyttäjiltä kiitosta.

Eniten kritiikkiä sai remmiinnityksen säätövaran puute sekä lasien huurtuminen. Myös käytettävyyttä suojaavan tai muun päähineen kanssa arvosteltiin. Kamppailijanasien kangasosien kuumuuden tai hiestä kostumisen olivat koekäyttäjät kokeneet epämukavaksi.

Koekäyttäjien mielipiteitä jakoivat kamppailijanasien tarpeellisuus, toimivuus ja käyttömukavuus. Näissä asioissa kokemukset hajosivat selvästi, erittäin huonosta kiitettävään. Myös kamppailijanasien ulkonäkö jakoi mielipiteitä, vaikkakaan ei yhtä voimakkaasti. Lasien kangasosien olisi yleisesti toivottu olevan sirommat tai huomaamattomammat, silmälasimaisemmat. Toisaalta, etenkin mieskäyttäjät pitivät lasien ”super-sankari-meiningistä”.

Vaikka käyttäjäkokemuksista nousi selvästi esille konsensus kehitystyön keskeneräisyydestä, piti osa koekäyttäjistä kamppailijanlaseja ehdottomasti kehityskelpoisina. Vaikka laseille ei olisikaan varsinaista tilausta etenkin brasilialaisen jujutsun näkökulmasta, olisi laseille mahdollisesti kysyntää muiden lajien parissa, etenkin käyttäjäkohtaisen tarpeen mukaan.

7 Johtopäätöksiä

Kamppailijanlasit toimivat heikosti tai välttävästi brasilialaisessa jujutsussa eikä niille osoittautunut olevan varsinaista käyttötarvetta lajissa. Käyttötarve olisi olemassa, mikäli silmät tulisi jostain syystä päästä suojaamaan, mutta varsinaisen painimisen näkökulmasta ei näkemiselle ole tarvetta – joten ei laseillekaan. Sosiaalisen kanssakäymisen tai piilolinssien sopimattomuuden myötä laseille saattaisi olla brasilialaisessa jujutsussa käyttäjäkohtainen tarve. Muissa lajeissa kamppailijanlasit saattaisivat käyttäjäkokeilun perusteella toimia.

Brasilialaisen jujutsun näkökulmasta kamppailijanlasien kanssa täytyy siis luovuttaa, huutaa 'ai!' Mutta muiden lajien kohdalla saattaa lopputulos hyvinkin olla varovainen 'oss'.

7.1 Kehitystyöstä

Suunnitteluvaiheessa työryhmäni kanssa tekemät ratkaisuni osoittautuivat osin toimimattomiksi. Suuri linssi mahdollistaa laajan näkökentän, mutta asettaa erikoisvaatimuksia linssille niin, että kaikki linssit tuli tilata valmiiksi desentroituna. Suurimpien voimakkuuksien kohdalla linssijä ei edes pystynyt tilaamaan valmiiksi desentroituna, mistä syystä koekäyttäjät 2:n lasit eivät olleet edes valmistettavissa. Linssien valmiiksi desentroituna tilaaminen aiheuttaa myös sen, että linssijä ei voi tilata varastovoimakkuuksilla. Tämä tekee linssille huomattavasti lisähintaa, mutta lisää myös optikon työmäärää linssien tilaamisen miettimisestä ja laskemisesta johtuen.



Kuvio 21. Mutterit linssin pinnan ulkopuolella koekäyttäjä 5:n laseissa. Koska mutterit eivät jää kangasosien alle, ovat ne mahdollisesti vaaralliset käyttäjän harjoitustovereille. (Pelkonen 2015).



Kuvio 22. Upotetut mutterit koekäyttäjä 4:n laseissa. Tyylikästä, mutta epäkäytännöllistä valmistaa. (Pelkonen 2015).

Lasien ruuvirakenne osoittautui myös suurempia valmistusmääriä silmällä pitäen turhan työlääksi. Plus-linssien ja miedomprien miinus-linssien tapauksessa linssin ulkopuolelle jääneet mutterit nousivat rakenteesta esille, päätyen olemaan mahdollisesti vaaralliset. Tästä syystä koekäyttäjät 1 ratkaisi asian teippaamalla mutterit piiloon omista lasissaan – ratkaisu, jonka olisi voinut välttää paremmalla suunnittelulla. Mutterit olin kuitenkin tarkoituksella jättänyt linssin ulkopuolelle ruuvinkannan jäädessä sileämpänä lasien sisäpuolelle, käyttäjän kasvoja vasten. Voimakkaammissa miinus-linsseissä, kuten koekäyttäjät 4:n lasissa, pystyin upottamaan mutterit linssin sisälle. Lopputulos oli hieno käsityötaidon osoitus, mutta taas liian aikaa ja vaivaa vievä.

Lasien kangasosien valmistaminen osoittautui haastavammaksi kuin olin luullut. Tähän osansa tekivät esimerkiksi pehmustemateriaaliksi valitsemani neopreeni, jonka ompeleminen vaatisi kyseisen materiaalin syvempää tuntemusta ompelamisen näkökulmasta kuin tässä projektissa mukana olleilla yhteistyökumppaneilla oli. Myös kangasosien reunojen huolittelu osoittautui vaikeaksi yhteistyötahojen osaamisella ja käytettävissä olevalla välineistöllä.

Tuotannollisesta näkökulmasta kamppailijanlasit siinä muodossa kuin ne tällä tuotekehityksellä saatiin, eivät ole toteutuskelpoiset. Kehitystyö ei ollut kuitenkaan turha, koska se antoi paljon arvokasta tietoa kamppailijanlasien tuotannon toimivista ja toimimattomista osista. Kamppailijanlasien perusrakenne – remmikiinnitteinen suojalasi – on ajaton, joten jo siltä pohjalta tarkasteluna projekti on tuotannollisessa mielessä jatkokehityskelpoinen. Kehitystyössä joudutaan osin palaamaan tuotteen kehittäelyvaiheeseen, osin viimeistelyvaiheeseen.

7.2 Käyttäjäkokeilusta

Käyttäjäkokeilu sujui kohtalaisesti, mutta ei saumattomasti. Yhden koekäyttäjän kohdalla kokeilua ei voitu toteuttaa lainkaan ja toisen kohdalla kokeilu perustui vain lasien teknisten ominaisuuksien arviointiin, ei varsinaiseen kokeiluun.

Käyttäjäkokeilun perusteella erityistä huomiota jatkokehitystyössä tulee kiinnittää lasien huurtumisen estämiseen tai vähentämiseen sekä kiinnitysremmin säätömahdollisuuteen. Näistä remmikiinnitykseen säätövaran lisääminen on helpompi ratkaisu, koska siihen on olemassa jo muualla hyväksi havaittuja erilaisia solkirakennevaihtoehtoja. Huurtumisen estoa tulen jatkokehitystyössä helpottamaan linssivalinnalla sekä tuuletusaukkojen lisäämisellä ja sijoittelulla.

7.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Koska kyseessä ei ollut niinkään varsinainen laadullinen tutkimus, vaan jatkokehitystyötä viitoittava käyttäjäkokeilu, on tutkimuksen reliabiliteetin ja validiteetin arvioiminen verrattain merkityksetöntä.

Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan mukaan luotettavuutta kartoitettaessa täytyy pohdita, miten tutkimuksen luonne ja aihe ovat vaikuttaneet vastauksiin. Heidän mukaansa validiteetilla taas tarkoitetaan sitä, onko tutkimus pätevä, perusteellinen ja onko sillä saadut tutkimustulokset ”oikeita”. Laadullisissa tutkimuksissa validiteetilla tarkoitetaan pikemminkin uskottavuutta ja vakuuttavuutta. (Saaranen-Kauppinen – Puusniekka 2006.)

Koekäyttäjät olivat kaikki hyvin kiinnostuneita mahdollisesta uudesta silmälasimallista, joten he pyrkivät omilta osiltaan vaikuttamaan mahdollisimman paljon lasien lopulliseen muotoon ja antamaan suuntaviittoa jatkokehitystyölle. Tämä tarkoitti käytännössä myös negatiivisen kritiikin määrän olevan mittava ja suorasanainen. Tutkijana pyrin saamaan myös negatiivista palautetta mahdollisimman paljon, koska sillä on paljon enemmän merkitystä jatkokehityksen kannalta kuin lasien toimivien osa-alueiden käsittelemisellä. Haastatellessani saatoinkin jopa esittää negatiivisia oletuksia käyttökokemuksista, jolloin koekäyttäjälle jäi vastuu kumota väitteeni, mikäli se ei pitänyt paikkaansa. Kaikkiaan pidän reliabiliteettia ja validiteettia hyvinä, koska koekäyttäjät eivät pyrkineet miellyttämään minua haastattelijana, enkä antanut sille mahdollisuuttakaan.

Grounded Theory -tutkimusmenetelmä soveltui tutkimukseen hyvin, koska samoista lähtökohdista ei silmälasien kehitystyötä ole aiemmin tehty. Koska Grounded Theory on periaatteessa täysin aineistolähtöinen tutkimusmenetelmä, oli se näkemykseni mukaan paras tapa analysoida tutkimustietoa ja rakentaa uutta teoriaa. Tutkimuksen otannan ollessa pieni ei saturaatio päässyt kunnolla toteutumaan, mutta sain silti runsaasti materiaalia jatkokehitystyötä varten. Subjektiiivisuus oli tutkimuksessani vahvasti läsnä, mutta käytin sitä voimavarana aiemmin mainitsemiani väite-tyyppisiä haastattelukysymyksiä käyttämällä.

8 Pohdinta

Oli kiehtovaa päästä tekemään opinnäytetyötä kehitystyöstä ja käyttäjäkokeilusta, erityisesti siksi, että aiheen valinta oli minulle täysin sisäsyntyinen – olisin tehnyt kamppailijanlasien kehitystyötä joka tapauksessa. Aluksi tarkoitukseni oli liittää opinnäytetyö osaksi innovaatio-opintojani, mutta vaikka suunnittelutyön prosessi oli samanlainen, päätin tehdä työn erilliseksi projektiksi.

Kamppailijanlasien suunnittelutyö on ollut jatkuvasti läsnä opintojeni edetessä ja olen pyrkinyt itse liittämään mahdollisimman monta opintokokonaisuutta tai muuten oppimaani asiaa palvelemaan tätä työtä. Vaikka suoritin innovaatio-opinnot muutoin, olen tämän työn äärellä tehnyt toisen, laajemman, innovaatiotyön. Ja sekin vain kehitystyön osalta.

Tehdessäni näönseulonnan Helsingin itsepuolustuskoulun kamppailuharrastajille ja –opettajille sain lisätutkimustietoa harrastajien halukkuudesta kamppailijanlasien käyttöön. Saamani tutkimustulokset sisällytin näönseulontaraporttiin, mutta en tähän opinnäytetyöhön. Päätin näin, koska niillä tuloksilla olisi ollut vain vähän lisäarvoa tälle opinnäytetyölle, mutta sain hyvän ”peukkutuntuman” harrastajien suhtautumisesta.

Kaikki työharjoitteluissa ja työpaikoissani saamat opit käsityöläisoptikon työstä olen ottanut palvelemaan tulevaa ammatillista osaamistani, mutta olen jokaisessa kohdassa miettinyt myös sitä, miten voin hyödyntää oppimaani kamppailijanlasien kehitystyössä. Näöntutkimusharjoituksissa, luennoilla ja kaikessa olen vähän väliä yllättänyt itseni miettimässä kamppailijanlasejani: ”Hei, tätähän minä voin käyttää”; ”Tuota en ollutkaan tullut ajatelleeksi”; ja niin edelleen. Jossain vaiheessa ajattelin lasien patentoimista, mutta tässä vaiheessa suunnittelutyötä – joka on oikeasti vasta alkuvaiheessa – ei asia tunnu ajankohtaiselta.

Kamppailijanlasien suunnitleminen ja toteuttaminen on alkanut toisena päivänä opintojani, saadessani idean. Olen pyörittänyt ideaa mielessäni opiskelukesinäni työskennellessäni vakituisessa työpaikassani postinjakajana – ammatissa, jonka valmistumisen myötä jätän taakseni. Olen pohtinut lasien rakennetta ja toteutusta istuessani mökillä saunassa. Olen piirtänyt laseista lukuisia luonnoksia kuunnellessani luentoja.

Kamppailijanlasit ovat olleet minulle majakka, jota kohti on ollut opiskelun keskellä helppo suunnistaa määrätietoisesti.

Nyt kun projekti ja opinnäytetyöni ovat valmiit, ei oloni ole haikea. Vastahan pääsin tässä suunnittelutyössä alkuun. Tai ainakin joudun palaamaan alkuun.

9 Jatkotutkimusehdotuksia

Jatkaessani kamppailijanlasien suunnittelutyötä, voisi samankaltaisen käyttäjäkokeilun toteuttaa uuden mallin suhteen.

Kamppailijanlasien kangasosien materiaaleista voisi tehdä vertailevan tutkimuksen, jota voisi hyödyntää jatkokehitystyössä materiaalivalintoja tehdessä

Kamppailijanlasien soveltuvuutta salibandyyn voisi kokeilla vertailevana laadullisena tutkimuksena, jossa kamppailulaseja kokeiltaisiin rinnan muiden markkinoilla olevien lasien kanssa.

Lähteet

Crestin-Billet, Frédérique 2003. Collectible Eyeglasses. Englanninkielinen painos 2004. Pariisi, Ranska: Flammarion.

Gracie, Renzo – Danaher, John 2003. Mastering Jujitsu. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.

Hoya 2014. Sensity. Verkkodokumentti.
<http://www.hoya.fi/index.php?SID=548e7557bef39513471803&page_id=25444>. Luettu: 15.12.2014.

Hoya 2014. Viimeistelypinnoitteet. Verkkodokumentti.
<http://www.hoya.fi/index.php?SID=548e7557bef39513471803&page_id=25442>. Luettu: 5.3.2015.

Hämäläinen, Hans 2015. Valokuva.

International Brazilian Jiu-Jitsu Federation 2013. Rule Book, General Competition Guidelines, Competition Format Manual. Version 3. Rio De Janeiro, Brasilia: International Brazilian Jiu-Jitsu Federation. <http://ibjjf.org/wp-content/uploads/2014/05/20140507_RuleBookIBJJF_v3.pdf>. Luettu: 1.12.2014

Jokinen, Tapani 2001. Tuotekehitys. 6. painos. Espoo: Aalto-yliopisto, Teknillinen korkeakoulu.

Korpiola, Kyösti – Korpiola, Timo 2010. Judo – Tie mustaan vyöhön. Helsinki: Tammi.

LVAC Wrestling n.d. Jon Trengé. Biografia.
<<http://lvacwrestling.com/Docs/Bios/html/JonTrengé/JonTrengéBio.html>>. Luettu: 1.12.2014.

Maunonen, Janne 2014. Virallistettu tuomari, Suomen brasilialaisen jujutsun liitto. International Brazilian Jiu Jitsu Federation –sääntökoulutettu tuomari. Haastattelu 1.12.2014.

Parnavelas, Ellen 2012. The Roller Derby Athlete. Lontoo, Iso-Britannia: Bloomsbury Sport. E-kirja.

Pelkonen, Tiina 2011. Valokuva.

Progear Eyeguard 2014. EG-L 1031-1 Progear Eyeguard, Strap Version. Verkkokauppa. <http://www.progearvision.com/eyeguard_strap_L.html>. Luettu: 1.12.2014.

Saaranen-Kauppinen, Anita – Puusniekka, Anna 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. <<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>>. Luettu: 15.2.2015.

van Elik, Femke 2005. Spectacles & Sunglasses. Amsterdam: The Pepin Press.

Salo, Kristian 2014. Virallistettu tuomari, Suomen brasilialaisen jujutsun liitto. Haastattelu 1.12.2014.

Salo, Kristian 2009. Valokuva.

Viitala, Teo 2014. Virallistettu tuomari, Suomen brasilialaisen jujutsun liitto. International Brazilian Jiu Jitsu Federation –sääntökoulutettu tuomari. Haastattelu 1.12.2014.

Vogel, Josh 2011. Josh Vogel Art: Grappling Goggles. Day One! Blogi-kirjoitus. <<http://joshvogelart.blogspot.fi/2011/11/grappling-goggles-day-one-by-josh-vogel.html>>. Luettu 1.12.2014.

Vogel, Josh 2011. Josh Vogel Art: Goggles for grappling, part Deux. Blogi-kirjoitus. <http://joshvogelart.blogspot.fi/2011/12/goggles-for-grappling-part-deux.html?updated-min=2011-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2012-01-01T00:00:00-08:00&max-results=24>>. Luettu: 1.12.2014.

Vogel, Josh 2011. Josh Vogel Art: Goggles for grappling, part three... Blogi-kirjoitus. <<http://joshvogelart.blogspot.fi/2011/12/goggles-for-grappling-part-three.html?updated-min=2011-01-01T00:00:00-08:00&updated-max=2012-01-01T00:00:00-08:00&max-results=24>>. Luettu: 1.12.2014.

Yang, Seymour 2012. Myopic BJJ – on being short sighted and rolling. Blogi-kirjoitus. <<http://meerkat69.blogspot.co.uk/2012/05/myopic-bjj-on-being-short-sighted-and.html>>. Luettu: 1.12.2014.

Zenni Optical 2014. 7426 Prescription Sports Glasses. Verkkokauppa. <<http://www.zennioptical.com/prescription-sports-glasses-742612.html>>. Luettu 1.12.2014.

Österman, Jarmo 2009. Kamppailutaitojen opas. Helsinki: Readme.fi.