

# MUHVI - LUKUTYYNY

LAMK / MUOTOILUINSTITUUTTI  
MUOTOILUN KOULUTUSOHJELMA  
TAIDETEOLLISUUDEN SUUNTAUTUMISVAIHTOEHTO  
KOKEELLINEN MUOTOILU / MUOTOILUPEDAGOGIIKKA  
OPINNÄYTETYÖ  
KEVÄT 2007  
MIINA ISORANTA



Muhi - lukutyyny  
LAMK Muotoiluinstituutti  
Muotoilun koulutusohjelma  
Taideteollisuuden suuntautumisvaihtoehto  
Kokeellinen muotoilu/Muotoilupedagogiikka  
Opinnäytetyö  
Kevät 2007  
Miina Isoranta  
Sivumäärä: 49

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöni aiheena on etenkin toimintarajoitteisten reumaattikojen lukemisen ongelmat, johon ratkaisuksi kehitin opinnäytetyönäni lukemisen apuvälineen, lukutyynyn. Eräänä suunnittelun lähtökohtana on ollut Design for All -periaate. Lukutyynyn ensisijainen kohderyhmä ovat reumaatikot, mutta se palvelee myös muita mahdollisia käyttäjiä. Lukutyyny mahdollistaa ergonomisen lukuasennon löytämisen ja vähentää näin nivelin sekä lihaksiin kohdistuvia jännitteitä ja rasituksia. Markkinoiden kilpailevat tuotteet on valmistettu pääasiassa kovista materiaaleista, kuten metallista, puusta ja muovista. Suunnittelin oman tuotteeni pehmeistä materiaaleista, jotka soveltuvat mielestäni paremmin kotiin, lukutyynyn käyttäympäristöön ja lukutilanteisiin.

AVAINSANAT  
apuväline, kotiympäristö, reuma, toimintarajoitteet, lukemisen ergonomia, Design for All

Muhi - a reading pillow  
Lahti University of Applied Sciences / Institute of Design  
Degree Programme in Design  
Specialisation Line in Applied Art  
Applied Design and Art  
Thesis  
Spring 2007  
Miina Isoranta  
Pages: 49

## ABSTRACT

The subject of my thesis is especially the reading problems of people with function constraints caused by rheumatism. As my design graduation work I resolved these problems by designing a device to help reading, a reading pillow. One of the bases of the design was the principle of Design for All. People with rheumatism are the first target group of this reading pillow though it also serves other possible users. The reading pillow helps the reader to find an ergonomic reading position and relieves tension and strain in joints and muscles. The competitive products on the market are mainly made of hard materials such as metal, wood and plastic. I designed my own product to be made of soft materials that are suitable for home, the use environment of the reading pillow and the reading situations.

KEYWORDS  
device, home environment, rheumatism, function constraint, reading ergonomics, Design for All

## SISÄLLYS

1 Johdanto	
2 Apuvälineet	
2.1 Kasvatavat markkinat	
2.2 Apuvälineet tänään	
2.3 Apuvälineiden tuotekehitystarpeet	
3 Kohderyhmä	
3.1 Reumaattikot ja sairauden aiheuttamat toimintarajoitteet	
3.2 Nivelreuma	
3.3 Selkäranganreuma	
3.4 Muut mahdolliset käyttäjät	
4 Suunnittelun lähtökohia	
4.1 Design for All	
4.2 Lukeminen aktivoi aivoja	
4.3 Kodin lukutilanteet ja -paikat	
4.4 Nykyiset ratkaisut	
4.5 Lukemisen ergonomia	
5 Muotoilutehtävän tavoitteet ja rajaus	
5.1 Visuaaliset tavoitteet	
5.2 Toiminnalliset tavoitteet	
5.3 Tekniset tavoitteet	
5.4 Taloudelliset tavoitteet	
5.5 Rajaus	
6 Suunnitteluprosessi	
6.1 Luonnostelu	
6.2 Magneettimekanismi	
6.3 Materiaali	
6.4 Rakenne	
6.5 Vaihdeettava päälinen	
6.6 Huollettavuus	
6.7 Paloturvallisuus	
7 Muvi - lukutyyny	
7.1 Tuotteen esittely	
7.2 Tuotteen käyttöskenaariot	
7.3 Jatkokehitys	
8 Arviointi	
8.1 Tuote	
8.2 Prosessi	
8.3 Palaute	
LÄHTEET	
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Aihe opinnäytetyöhöni sai alkunsa toimittuani Lahden kaupunginsairaalassa virketoiminnan avustavana ohjaajana kesällä 2006. Työskentelin tuolloin väliaikaisesti tai pysyvästi vammautuneiden ihmisten parissa ja kiinnostuin erilaisista käsien liikuntarajoitteista. Reumasairaudet ovat yksi sekundaarisia liikuntasairauksia aiheuttavista tekijöistä. Rajasin reumaatikot opinnäytetyöni ensisijaiseksi kohderyhmäksi, koska reumasairaudet ja niiden aiheuttamat toimintarajoitteet ovat taustatyötäni ajatellen määriteltävissä, toisin kuin esimerkiksi halvauseräiset toimintarajoitteet.

Halusin suunnitella opinnäytetyönäni Design for All-periaatteen mukaisen tuotteen, joka palvelisi ensisijaisesti reumaatikkoja, mutta myös muita mahdollisia käyttäjiä. Tutustuin apuvälineiden maailmaan ja kiinnostuin erilaisista lukuasentoa helpottavista apuvälineistä. Suurin osa näistä tuotteista herätti minussa laitosmaisia assosiaatioita. Niissä käytetyt kovat materiaalit synnyttivät vastareaktion. Päätin siis suunnitella lukemisen apuvälineen pehmeistä materiaaleista. Se ei saisi ikinä laitosmaisia mielikuvia, eikä näin leimaisi ulkonäöllään käyttäjänsä toimintarajoitteiseksi. Suunnittelin tuotteeni kotiympäristöön, joten pehmeiden materiaalien käyttäminen tuntui luontealta.

Suunnittelin lukutyynyn, joka helpottaa ergonomisen lukuasennon löytämistä. Lukutyynyn käyttäminen vähentää reumaa sairastavalle haitallisia, nivelliä rasittavia staattisia asentoja. Tämä vähentää myös niska- ja hartaseuden kipeytymistä. Toimin suunnitteluprosessin aikana yhteistyössä ensisijaisen kohderyhmäni, reumaatikkojen, sekä sosiaali- ja terveydenalan työntekijöiden kanssa. Suunnitteluprosessin päätteeksi toteutin lukutyynyn 1:1 hahmomallina.



## 2 APUVÄLINEET

Apuvälineellä tarkoitetaan välinettä tai laitetta, jolla voidaan helpottaa henkilön päivittäisessä elämässä selviytymistä silloin, kun sairaus, vamma tai ikääntyminen on heikentänyt tämän toimintakykyä ja yhteiskunnan toimintaan osallistumista.

Apuvälinepalvelujen pääasiallinen vastuu on kunnilla. Terveydenhuolto vastaa lääkinnällisestä kuntoutuksesta, sosiaalitoimi asumisen ja koulutoimi perusopetuksen apuvälineistä. Kuntien lisäksi myös vakuutusyhtiöt, kansaneläkelaitos sekä Valtionkonttori korvaavat joitakin apuvälineitä. (Salminen 2003, 33).

### 2.1 APUVÄLINEIDEN KASVAVAT MARKKINAT

Apuvälineiden tarve tulee kasvamaan Suomessa. Meillä tapahtunee Euroopan voimakkain väestön ikääntyminen seuraavien vuosikymmenien aikana. Vuonna 2001 65-vuotiaita oli tilastokeskuksen mukaan 15,2 % väestöstä. Vuoteen 2030 mennessä heidän määränsä arvioidaan olevan 26 % väestöstä. 75-vuotiaiden määrän ennustetaan puolestaan kasvavan 50 %:lla saman ajan kuluessa. Vanhustenhuollon avohoitoa ja kotona asumista suosivat linjaukset ja ennaltaehkäisevä terveydenhuolto tukevat apuvälinealan kehittymistä ja kasvua, etenkin itsenäistä selviytymistä tukevien välineiden, laitteiden ja teknologioiden osalta. (Savela & Hakulinen 2001, 10; Salminen 2003, 15.)

2000-luvun teknologiapainotteisessa yhteiskunnassa ihminen liikkuu entistä vähemmän. Tämä aiheuttaa enenevässä määrin tuki- ja liikuntaelsairauksia, joita todetaan aikuisten lisäksi jo huolestuttavan nuonilla. On todennakoista, että apuvälineiden käyttäjä tulee suurten ikäluokkien ohella olemaan entistä nuoremmat henkilöt.

Kehittyneen teknologian myötä väestön kulutustottumukset ovat muuntuneet entistä vaativammiksi. Sisustamisesta on tullut hektisesti uudistuva trendi, joka on nostanut tuotteiden visuaaliset ominaisuudet tärkeiksi osaksi ostopäätöstä. Hyvän tuotteen tulee miellyttää käyttäjiänsä myös ulkonäöllisesti. Tuotteiden elinkaari on lyhentynyt ja tuote vaihdetaan visuaalisesti miellyttävämpään uutuuteen jo ennen kuin sen toiminnallinen elinkaari on tullut tiensä päähän. Tuotteen tekniset ratkaisut ja käytännöllisyys eivät yksistään enää riitä sen markkinoilla menestymiseen. Samat vaatimukset asetetaan myös apuvälineille.

### 2.2 APUVÄLINEET TÄNÄÄN

Apuvälinealan markkinoiden tarjonta on monipuolista ja monet apuvälineet ovat teknisiltä ratkaisultaan ja käytettävyydeltään hyviä. Ne eivät kuitenkaan vastaa nykykulttajan vaatimuksia tuotteen visuaalisista ominaisuuksista. Apuvälineiden suurin ongelma onkin niiden ulkonäkö, joka yhdistää ne helposti sairaalamaailmaan ja tämän assosiaation myötä apuvälineen käyttäjä mielletään sairaaksi.

Käyttäjänsä mukana kulkevat apuvälineet, kuten pyörätuoli tai tukilastat, ovat usein käyttäjänsä leimaavia. Helsingiläinen apuvälineitä valmistava Villa Manus on osittain irrottanut tästä apuvälineiden leimallisuudesta. Heidän mallistostaan löytyy tavallisten tukilastojen lisäksi hieno esimerkki korun muotoon kehitetystä sormilastasta. Nämä sormilastat valmistetaan yksilöllisesti ja vastaavat varmasti esteettisesti vaativaan makuun. Villa manus on mielestäni onnistunut luomaan esteettisen apuvälineen, jota voisi käyttää ilman varsinaista sormilastan tarvetta. Myös kynänsauva leimaa käyttäjänsä sairaaksi eikä sen ulkonäköä koeta yleensä kovin miellyttäväksi. Damien O'Sullivan on ottanut kantaa ikääntymiseen ja kehon rappeutumiseen TuttoBene-mallistollaan (KUVAT 6-7).

Monet keittiöön suunnitellut apuvälineet, kuten leikkuuveitset, juustohöylät ja purkinavaajat, ovat mielestäni hyviä esimerkkejä kaiken kansan käyttöön päätyneistä apuvälineistä. Tähän on varmasti vaikuttanut paljon se, etteivät ne eroa ulkoisesti "tavallisista" kilpailijoistaan. Suurin ero vanhempiin kilpailijoihin on usein uudenlaisessa ergonomisessa ratkaisussa, kuten juustohöylän kahvan pystyyn nostamisessa (KUVA 5).



### 2.3 APUVÄLINEIDEN TUOTEKEHITYSTARPEET

Apuvälinealan tulevaisuudennäkymiä tutkittaessa on asiakassuuntautunut tuotekehitystyö todettu alan tärkeimmäksi osaamisalueeksi. Asiantuntijat korostivat asiakkaan eli tuotteen loppukäyttäjän kohtaamisen ja asiakaspalveluosaamisen tärkeyttä. Myös tuotteen asiakaslähtöinen suunnittelu ja variointi osoittautuivat hyvin tärkeäksi osaksi tuotekehitystyötä. (Savela & Hakulinen 2001, 21.)

Muotoilu on tärkeä osa-alue apuvälinealan asiakaslähtöistä tuotekehitystyötä. Monien markkinoilla olevien apuvälineiden visuaaliset ominaisuudet eivät vastaa nykypäivän kuluttajan vaatimuksia. Ruma apuväline jätetään tarpeellisuudestaan huolimatta helposti käyttämättä. Apuvälineiden suunnittelutyössä tulisi pyrkiä pois sairaalamaailman assosiaatioista ja apuvälineiden käyttäjänsä sairaaksi leimaavasta

ulkonäöstä. Hyvin suunniteltu ja miellyttävän näköinen apuväline tukee käyttäjänsä toimintakykyistä minäkuvaava ja se on helpompi hyväksyä osaksi arkipäivän toimintoja ja kodin sisustusta. Uusien apuvälineiden kehittämisen ohella, markkinoilla olevien apuvälineiden muotokielen päivittäminen on tärkeä osa muotoilun osuutta alan kehityksessä. (Salminen 2003, 23- 24.)

Yksi apuvälinealan heikkous on tuotteiden markkinointi. Muotokielen päivittämisen avulla pitäisi apuvälineiden ympärille luoda positiivisia mielikuvia luovia brändejä. Brändien avulla voitaisiin monet apuvälineet esitellä niin toimintarajoitteisen kuin terveenkin henkilön päivittäistä toimintaa helpottavina tuotteina. Askel tähän suuntaan olisi pienapuvälineiden myyminen apuvälinealan liikkeiden lisäksi myös tavarataloissa. Kun alan tuotteet tuotaisiin näin kaikkien saataville, suhtauduttaisiin niihin pian normaaleina arkipäivän kulutustavaroina.

## 3.1 REUMAATIKOT JA SAIRAUDEN AIHEUTTAMAT TOIMINTARAJOITTEET

Reumaatikot ovat yksi apuvälinealan palveluja ja tuotteita käyttävä kohderyhmä. Sairauden alkuvaiheissa he pystyvät toimimaan niin sanottujen pienapuvälineiden avulla, mutta taudin edetessä he voivat joutua turvautumaan myös suurempiin apuvälineisiin, kuten pyörätuoliin. Apuvälineiden käyttäjinä reumaatikot ovat vaativia, koska taudin aktiiviset vaiheet vaihtelevat. Apuvälineiden käyttäminen ei ole välttämättä päivittäistä eikä niiden käytön omaksuminen ole näin ollen helppoa. Reumaatikot hakevatkin usein käyttöönsä heitä visuaalisesti miellyttäviä apuvälineitä.

Lukutyyny tuo helpotusta kirjan kannattelemisen sekä kirjan ja lukijan silmien väliseen ergonomiaan. Tämän perusteella lukutyynyn suunnittelussa on olennaista perehtyä kahteen reumasairauteen: nivelreumaan ja selkärankareumaan.

## 3.2 NIVELREUMA

"Nivelreuma (Arthritis rheumatoidea) on yleisin tulehduksellinen reumasairaus. Sitä sairastaa suomalaisista noin 1 %, eli lähes 50 000 ihmistä" (<http://fi.wikipedia.org>). Sairastuminen on yleisintä noin 70-vuotiailla naisilla ja harvinaisinta nuorilla miehillä. Nivelreuma on pitkäaikainen, jopa vuosikymmeniä jatkuva sairaus, jonka aiheuttajaa ei tunneta. Perintötekijä HLA-DR4:n tiedetään kuitenkin altistavan nivelreumalle. Muita sille altistavia tekijöitä ovat synnytyksen jälkeinen aika, infektiot ja mahdolliset nivelten vammat. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 152- 165; Reuma-aapinen 2002, 19- 21.)

Nivelreumalle on tyypillistä nivelkalvon tulehdus, jonka aktiivisuus voi vaihdella. Ajan myötä tulehdus johtaa nivelten tuhoon, virheasentoihin ja toiminnan rajoituksiin. Nivelreuman hoidon tärkein periaate on potilaan kokonaisvaltainen hoito. Hoitokeinoina käytetään lääkkeitä, leikkauksia, fysio- ja toimintaterapiaa, nivellä tukevia lastoja, tukisidoksia ja apuvälineitä sekä potilaan opetusta. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 152- 165; Reuma-aapinen 2002, 19- 21.)

Yksi nivelreuman luokittelukriteereistä on käden nivelten tulehdus. Se näkyy nivelten turvotuksena somissa ja ranteissa. Nivelet tuntuvat kipeiltä ja jäykiltä. Tulehdus alkaa yleensä pienemmistä nivelistä ja etenee kohti isoja raajajivelviä. Taudin edetessä käteen syntyy virheasentoja, joista ensimmäiset näkyvät usein ranteessa. Nämä virheasennot voivat vaikeuttaa käden tarttumaoetta. Käden puristusvoima heikkenee eikä ote pida enää niin kuin ennen. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 154- 155.)

Nivelreumaa sairastavan on tärkeää kiinnittää huomiota työskentelyasentoihinsa ja –tapoihinsa. Staattinen kannattelu ja nivelten vääränlainen kuormitus ovat pahasta. Molempien käsien

ja ensisijaisesti vahvojen nivelten käyttäminen säästää helpoiten rasittuvia pieniä niveliä. Käden toimintakyky voidaan parantaa ja ylläpitää myös erilaisilla lastoilla. Niillä voidaan tukea nivel haluttuun asentoon, ennaltaehkäistä nivelten kuormittumista ja ei toivottuja liikkeitä sekä lievittää kipua. (Reumasäätiön sairaala, toimintaterapiayksikön asiakasmoniste)

## 3.3 SELKÄRANKAREUMA

Selkärankareuma on yksi nivelissä tulehduksen aikaansaavaista reumasairauksista. Se on selkärangan nivelten pitkäaikainen niveltulehdus, jota esiintyy myös raajojen nivelissä. Selkärankareumaan sairastuu enemmän miehiä kuin naisia. Tauti ilmaantuu 20- 30 vuoden iässä. Sen todellisen alkamisajankohdan arvioiminen on usein vaikeaa, koska taudin diagnosointi viivästyy helposti ensimmäisten oireiden ollessa lieviä ja ohimeneviä. Perintötekijä HLA-B27 on selkärankareumalle altistava tekijä, joka on poikkeuksellisen yleinen suomalaisilla. Tämän takia poikkeuksellisen moni, noin 10 000 suomalaista sairastaa selkärankareumaa. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 188- 198; Reuma-aapinen 2002, 35.)

Selkärankareuman ensimmäiset oireet sijoittuvat alaselkään, josta tauti pyrkii nousemaan rankaa ylöspäin. Selkärankareuma pyrkii jäykistämään selkärangan etukumaraan ja se voi jäykistää myös rintakehän liikettä. Selkärankareumaa sairastava voi ylläpitää hyvää ryhtiä ja selkärangan liikkuvuutta jokapäiväisellä voimistelulla. Rauhallinen syvään hengitys edesauttaa rintakehän liikkuvuutta. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 190- 191; Reuma-aapinen 2002, 35- 36.)

Selkärankareuma voi edetä myös raajoihin, mutta sen aiheuttama raajajivelletulehdus on nivelreuman tulehdusta lievempi ja johtaa harvemmin rusto- ja luuvaurioihin. Selkärankareuma on toinen nivelreumapotilaille tyypillisiä kaularangan vaurioita aiheuttava



niveltulehdus. Reumatulehdus vahingoittaa kaularangan yläosan nivelsiteitä, jotka ovat erikoisen anatomiansa ja toimintansa takia alttiita reumavaurioille. Pitkään jatkuva yläosan reumatulehdus syövyttää kaularangan ylimpien nivelten rusto- ja luurakenteita ja ääritapauksessa nikamat voivat mennä sisäkkäin. Myös alempi kaularanka on altti reumaattisille nikamavaurioille. Nikamien väliset rakenteet voivat löystyä ja aiheuttavat yli liikkuvuutta. Nikamien välisten nivelten vaurioituuessa ja/tai välilevyjen kaventuessa nikamavälit voivat myös jäykistyä ja luutua, jolloin luurakenteiden haurastuminen on yleistä ja murtumariksi kasvaa. (Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 189; <http://www.sry.fi>)

Reumatulehduksen kaularangassa aiheuttaman liikearkuuden, niska- ja hartiasuudun kivun ja päänsäryn lieventämiseksi käytetään erilaisia tukikauluksia. Tällä pyritään vähentämään

kaularangan etutaivutuksen laajuutta ja voimaa, etteivät vahingoittuneet nivelsiteet venyisi enempää, eikä siirtymä pahenisi. Tukikaulusta suositellaan käytettäväksi tilanteissa, joissa pää kääntyy helposti jyrkkään etutaivutukseen, esimerkiksi työssä, harrastuksissa, televisiota katsellessa, lukiessa ja liikenteessä. (Reumasäätiön sairaala, toimintaterapiayksikön asiakasmoniste)

#### 3.4 MUUT MAHDOLLISET KÄYTTÄJÄT

Reumaattikkojen lisäksi Lukutyönnyn mahdollisia käyttäjiä ovat muista tuki- ja liikuntaelinten sairauksista sekä niska- ja hartiasuudun kivuista kärsivät henkilöt. Myös normaali ikääntyminen vähentää voimia, jolloin esimerkiksi tavaroiden kannattelemisen hankaloituu. Lukutyönnä voi käyttää kuka tahansa lukemistottumuksensa hankaliksi kokeva henkilö.



#### 4 SUUNNITTELUUN LÄHTÖKOHTIA

##### 4.1 DESIGN FOR ALL

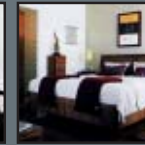
"Design for All tarkoittaa sellaisia suunnittelun liittyviä strategioita ja keinoja, joilla edistetään ympäristöjen, tuotteiden ja palveluiden käytettävyyttä, saavutettavuutta ja esteettömyyttä kaikille käyttäjille." (<http://dfasuomi.stakes.fi>) Suunnittelun lähtökohdista Design for All – näkökulma auttaa suunnittelijoita ymmärtämään käyttäjien tarpeiden monimuotoisuutta ja muistuttaa tarpeista, joita esimerkiksi ikääntyminen ja jokin pysyvä tai väliaikainen vamma voivat aiheuttaa. Design for All muistuttaa tuotteen käytettävyyteen liittyvästä eettisestä näkökulmasta. Yrityksille Design for All on yksi väline, jolla he voivat edistää sosiaalista- ja yhteiskunnallista vastuutaan. Se auttaa yrityksiä luomaan jo lähtökohtaisesti mahdollisimman monimuotoisesti käyttäjien tarpeisiin vastaavia tuote- ja palveluratkaisuja. Yhteiskunnallisessa viitekehyksessä Design for All kääntyykin usein esteettömyydeksi tai saavutettavuudeksi. (<http://dfasuomi.stakes.fi>)

3



#### 4.2 LUKEMINEN AKTIVOI AIVOJA

Nykyajan elektroniikkapainotteinen maailma ja hektinen elämänrytmi tekevät ihmisen arjesta kiireistä. Tässä oravanpyörässä mukana pysyminen vaatii keskittymiskykyä. Nykyään nuorten ihmisten tuntuu olevan vaikea keskittyä asioihin pitkäjänteisesti. Tämä nousee tasaisin väliajoin esille mediassa. Ylen TV1:n uutisissa 20.3.2007 käsiteltiin koululaisten keskittymisen lyhytjänteisyyttä. Haastateltavan opettajan mukaan nuoret pitäisi opettaa lukemaan kirjoja, koska se vaatii keskittymistä ja kehittää pitkäjänteisyyttä. Lukemisella on rauhoittava vaikutus ja se aktivoi aivoja eri tavalla kuin esimerkiksi televisiosarjat, joissa tarinan visuaaliset elementit on rakennettu katsojalle valmiiksi. Lukeminen on positiivista vastapainoa television ja tietokoneiden nopeatahtiseen informaatiotulvaan.



4

5

6

7

#### 4.3 KODIN LUKUTILANTEET JA -PAIKAT

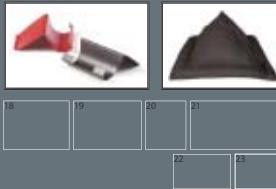
Lukutyömyyn ensisijainen käyttöympäristö tulee olemaan koti. Selvitin kodin lukutilanteita ja -paikkoja haastatteleamalla ihmisiä. Kävin Lahden Reumayhdistyksen kerhoissa haastattelemassa reumaattikkoja heidän lukutottumuksistaan. Jatin yhdistyksen toimistoon myös kyselylomakkeen täytettäväksi halukaille yhdistyksen jäsenille (LITE 1). Kävin haastattelemassa myös Reumasäätiön sairaalan toimintaterapeutteja reumaatikon lukutilanteisiin ja -paikkoihin liittyvistä rajoitteista. Tämän lisäksi haastattelin sekalaisella otannalla myös muita lukutyömyyn mahdollisia käyttäjiä.

Haastattelujeni ja teettämäni kyselyn vastaukset kodin lukupaikoista ja -tilanteista olivat hyvin yhdensuuntaisia. Reumaattikkojen, lukutyömyyn ensisijaisien käyttäjien ja muiden mahdollisten käyttäjien vastaukset eivät poikenneet toisistaan. Ihmiset lukevat kotona sohvalla ja nojatuolissa istuen tai puoli-istuvasa asennossa makoillen, sängyssä selällään tai kyljellään maaten tai keittiönpöydän ääressä istuen. Näiden lukutilanteiden ja -asentojen yleisiksi ongelmiksi nousivat käsien, niska- ja hartiasuuden kipeytyminen ja puutuminen. Moni kertoi myös selän kipeytyvän istuultaan lukiessaan. Oireet viittasivat lähes aina huonoon lukuasentoon. Esimerkiksi "Istuessa on hankala löytää sellaista asentoa, jossa kirjaa pystyy pitämään tarpeeksi lähellä, näköetäisyydellä ilman, että niska tai kädet puuttuvat."



#### 4.4 NYKYISET RATKAISUT

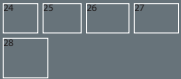
Markkinoilta löytyvät lukemisen ergonomiaa helpottavat apuvälineet ovat pääasiassa lukupöytä tai pöydälle asetettava kirjalineita, joiden materiaalit ovat kovaa puuta, metallia ja muovia (KUVAT 20-23). Näiden tuotteiden käyttöskenaariot ovat mielestäni ristiriidassa sen kanssa miten ja missä ihmiset kotonaan lukevat. Suurin osa ihmisistä lukee vapaa-aikanaan sohvalla, nojatuolissa tai sängyssä, jotka ovat jo itsessään pehmeitä ja joiden maailmaan kovat materiaalit eivät mielestäni kuulu rungon rakenteita lukuun ottamatta. Lukupöytien ongelmana on niiden kolhon ja kömpelön ulkonäön lisäksi usein niiden tilaa vievä jalkarakente. Kirjalineista moni soveltuu hyvin pöydän ääressä lukemiseen, mutta ne eivät helpota sohvalla, nojatuolissa tai sängyssä luettaessa esiin tulevia lukemisen ergonomisia ongelmia, eivätkä ne sovellu kovien materiaaliensa takia makuulla lukemiseen.



Ihminen pyrkii parantamaan lukemisen ergonomiaa erilaisten tyyntyjen avulla. Selinmakuulla lukiessaan ihminen kohottautuu usein lähes puoli-istuvaan asentoon. Tämän paremman lukuasennon aikaansaamiseen löytyy markkinoilta monia erilaisia ratkaisuja, kuten motorisoidut sängyt tai patjan alle asetettava ilmatäytteinen kiilatyyny. Halvin ja yleisin ratkaisu on kuitenkin usean tavallisen tyyntyn varaan kohottautuminen. Puoli-istuva asento helpottaa lukemista miellyttävän katselukulman kääntäessä lähemmäksi vatsaa, jonka päälle kirja yleensä sijoittuu. Jotkut ihmiset asettavat selinmakuulla lukiessaan vatsan päälle tyyntyn, johon he tukevat kirjaa helpottaakseen käsien rasittumista ja luodakseen vielä miellyttävämmän katselukulman. Tyyntyn tuettuna kirja asettuu paremmalle katsomisäisyydelle, toisin kuin koukistettuihin jalkoihin tuettuna, ja tekstin lukeminen helpottuu. Myös sohvalla lukiessaan ihminen tukee lukuasentoaan tyyntyllä. Aivan kuten selinmakuulla luettaessa on istualtaan luettaessa monelle tyypillistä kohottaa kirjaa syliin pohjalta tyyntyjen avulla.

#### 4.5 LUKEMISEN ERGONOMIA

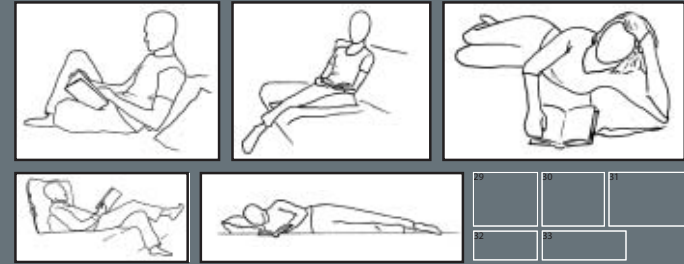
Normaali katsomisäisyys on luettaessa 35-45 cm. Selinmakuulla luettaessa jalkoihin tuetun kirjan teksti jää siis usein liian kauaksi. Silmä on lepoasennossa kun katselukulma on 15 astetta vaakatasosta alaspäin. (Teollisuusergonomia – käsikirja suunnitteluun, 1992, 44-45.) Katselukulman ollessa vaakatason nolasta asteesta 30 asteetta alaspäin, koetaan se miellyttäväksi. Sen ylittäessä 45 astetta vaakatasosta alaspäin alkaa pään paino rasittaa niskaa ja hartioiden lihaksia. (Pheasant, 1988, 15.) Istualtaan luettaessa kirjaa on yleensä kannateltava, koska sylissä olevan kirjan teksti jää usein liian alas ja normaalia lukuäisyyttä kauemmaksi. Myös katselukulma kasvaa tällöin epämiellyttävän suureksi, joten ihminen pyrkii taivuttamaan päätään etukumaraan. Tällainen pään etukumaratavuus on asento, jota kaularankareumasta kärsivän tulisi välttää. Kirjaa on siis hyvä nostaa ylöspäin sylissä. Myös kädet tulisi vapauttaa kirjan staattiselta kannattelulta, jota puolestaan nivelpuutauksen tai niska- ja hartiaseudun ongelmista kärsivien ihmisten tulisi välttää.



## 5 MUOTOILUTEHTÄVÄN TAVOITTEET JA RAJAUS

### 5.1 VISUAALISET TAVOITTEET

Koti käyttöympäristönä luo lukutyynylle visuaalisia tavoitteita. Sen tulee sopia osaksi kodin sisustusta. Kodeissa sen käyttö tulee keskittymään olo- ja makuuhuoneisiin, joissa ihmiset lukiessaan oleskelevat. Näihin visuaalisiin tavoitteisiin vastaan selkeällä muotokielellä ja käyttöympäristöön sopivilla ja sinne helposti mielletävillä pehmeillä materiaalivalinnoilla. Muotokielellä ja materiaalivalintojen kautta pyrin myös irti apuvälineet sairaalamaailmaan liittävästä assosiaatioista. Lukutyynyn tulee sopia osaksi kodin sisustusta niin, ettei sitä tarvitse piilottaa esimerkiksi kaappiin käyttökertojen välillä. Sen tulee soveltaa esimerkiksi sohvatyynyjen joukkoon, jolloin se on tarvittaessa helposti käsillä.

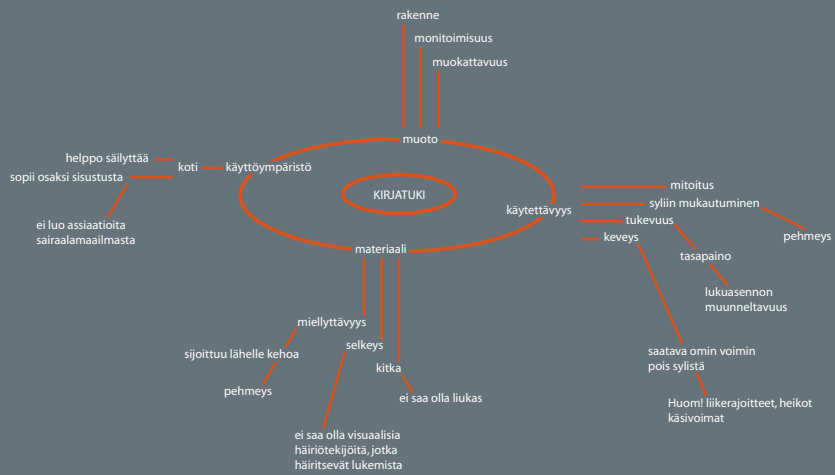


### 5.2 TOIMINNALLISET TAVOITTEET

Kirjatyynyn toiminnallisia tavoitteita ovat sen monipuolinen käytettävyyys erilaisissa lukuasunnoissa. Sitä tulee voida käyttää kolmessa erilaisessa lukutilanteessa: istualtaan luettaessa, puoli-istuvassa asennossa/selinmakuulla luettaessa ja kyljellään luettaessa. Nämä toiminnot toteutuvat kääntämällä lukutyynyä asennon mukaan. Istualtaan luettaessa lukutyynyn tulee nostaa kirja ylös syliin pohjalta, jolloin luettava teksti nousee miellyttävämpään katselukulmaan. Tämä estää niskä- ja hartiaseudun lihasten rasittumista. Lukutyyny vähentää myös selkärankareumaa sairastavalle haitallista kaularangan etutaivutusta. Se helpottaa myös nivelreumaatikon lukemista, koska kirjaa ei tarvitse kannatella käsin. Puoli-istuvassa

asennossa/selinmakuulla luettaessa lukutyynyn tulee asettaa tukevasti vatsan päälle, jolloin kirja on normaalilla lukuetaisytydellä. Myös tässä lukuasennossa lukija voi lukutyynyä käyttäessään lepuuttaa käsiään. Kyljellään lukiessa kirjaa täytyy nostaa ylös esimerkiksi sängyn pinnasta. Kirja on voitava tukea lukutyynyä vasten kaltevaan asentoon, jotta aukeaman molempien sivujen lukeminen onnistuu. Kirjan sivujen tulee myös pysyä auki. Lukutyynyn tulee olla toiminnoiltaan yksinkertainen. Se ei saa vaatia käyttäjältään sorminäppäryyttä, vaan sen on oltava helppo käyttää myös reuman vaurioitamilta käsillä.

Monet olemassaolevat kirjatelinet soveltuvat hyvin pöydän ääressä lukemiseen, joten rajaan tämän lukemisen muodon pois omista tavoitteistani.



### 5.3 TEKNISET TAVOITTEET

Suunnittelemani lukemisen apuväline tulee lukutilanteessa sijoittumaan lähelle lukijaa tai kiinni hänen kehoonsa. Sen materiaalien tulee olla miellyttäviä ja pehmeitä, jotta sen käyttö ei tunnu vastenmieliseltä vasten kehoa. Lukutyynyä tullaan käsittelemään jatkuvasti käsin ja sitä käytettäessä se on kosketuksissa kirjan kanssa, joten sen pinta likaantuu käytössä. Sen pintamateriaalin, tekstiilipäällysteen, tulee olla irrotettava ja sen on kestävä pesua. Materiaalivalinnoissa on huomioitava ensisijaisen käyttäjäryhmän, reumaattikkojen liikunnallisten rajoitteiden luomat vaatimukset. Tuotteen tulee olla kevyt ja helposti käsiteltävä. Sen käyttäminen ja huoltaminen eivät saa vaatia suuria käsivoimia eivätkä liikaa sorminäppäryyttä.

### 5.4 TALOUDELLISET TAVOITTEET

Visuaalisten tavoitteiden myötä on tavoitteenani luoda lukutyynyä tuote, jota ei markkinoitaisi apuvälineenä vaan Design for All -periaatteen mukaisesti kaikkia lukijoita palvelevana tuotteena. Tavoitteena on sen myyminen apuvälinealan liikkeen lisäksi myös sisustusmyymälöissä sekä tavarataloissa.

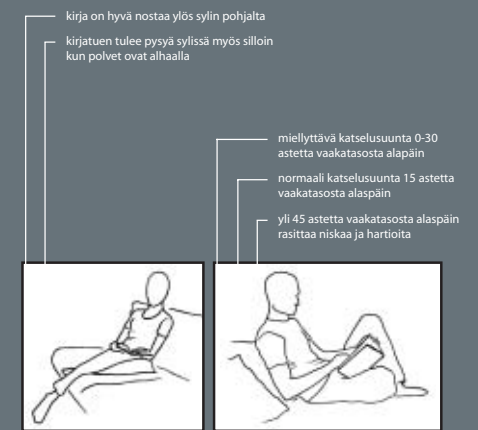
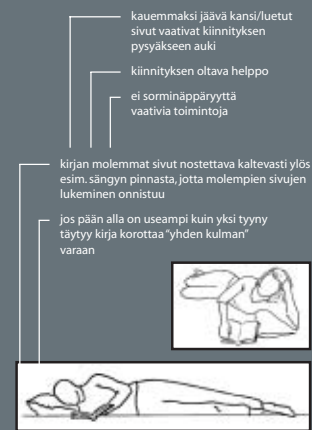
### 5.5 RAJAUS

Tulen suunnittelemaan opinnäytetyönäni lukemisen apuvälineen, jonka ensisijainen käyttäjäryhmä ovat reumaattikot. Lukutyyny helpottaa lukemisesta aiheutuvia käsien sekä niska- ja hartiasuuden lihasten rasitusta. Se vähentää reumaattikoille haitallista nivelten staattista rasitusta. Suunnittelen lukutyynyn muotokieleltään ja materiaalivalinnoiltaan kotiin sopivaksi tuotteeksi, joka ei leimaa käyttäjänsä toimintarajoitteiseksi.

Opinnäytetyöni aikana tulen toimimaan yhteistyössä ensisijaisen kohderyhmäni, reumaattikkojen, sekä sosiaali- ja terveysalan työntekijöiden kanssa. Kerään taustatietoa lukemisen ongelmista haastatteleamalla heitä ja testaatan suunnitelmiani heillä projektin eri vaiheissa. Tulen esittelemään lukemista helpottavan ratkaisuni tuotteen muodossa, hahmomallina.

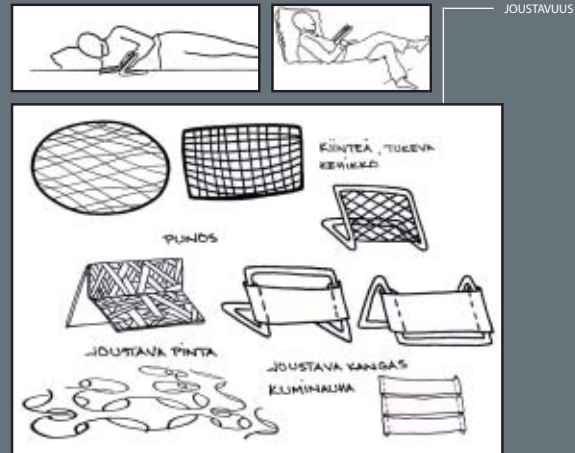
## 6 SUUNNITTELUPROSESSI

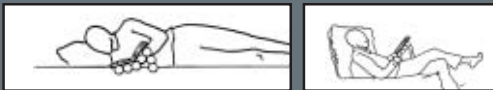
Tuotesuunnitteluprosessin kannalta tärkein taustatyö oli erilaisten lukutilanteiden ja -paikkojen kartoittaminen ja lukutyynyn käyttökäenaarioiden määrittäminen. Käyttökäenaarioiden purkaminen sanallisiksi määritelmiksi helpotti tuotesuunnittelua.



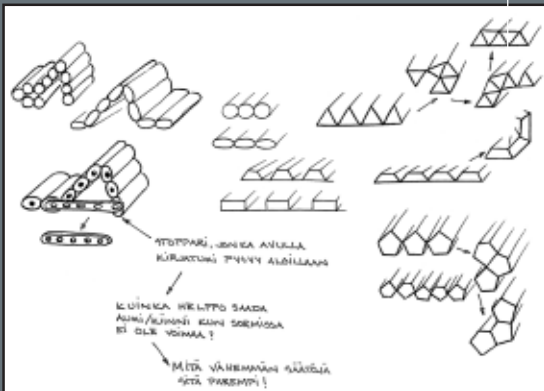
### 6.1 LUONNOSTELU

Luonnostelun alkuvaiheessa lukutyynylle kehittyi kolme erilaista konseptia: joustavuus, muokattavuus ja käännettävyys. Näistä joustavuus karsiutui pian, koska siihen yhdistyi luonnoksissani koko ajan kovia materiaaleja, joita en halunnut tuotteeseeni. Muokattavuuden kompastuskiveksi nousi myöhemmin sorminäppäryyttä vaativat lukitusmekanismit, jotka eivät olleet hyviä reumaatikkojen, ensisijaisen käyttäjäryhmäni toiminnallisia rajoitteita ajatellen. Käännettävyys eli kiinteän tyynyn kääntäminen lukuasennon mukaan osoittautui parhaaksi konseptiksi, joten lähdin tekemään siitä kolmiulotteisia hahmomalleja. Hahmomallien tekeminen ns. vääristä materiaaleista ei luonnistunut, koska näitä hahmomalleja ei päässyt kunnolla kokeilemaan. Aloin siis tehdä niitä vaahtomuovista kangaspäilysteellä 1:1.





MUOKATTAVUUS



KÄÄNNETTÄVYYS

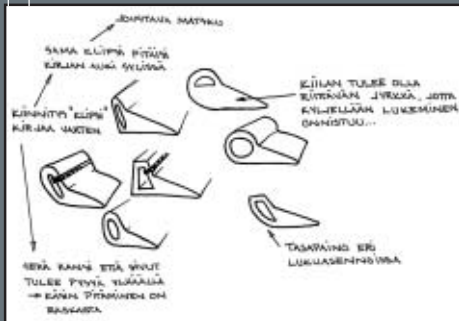




lukutyyny tulee tarvitsemaan kirjan sivuja  
auki pitävän mekanismin  
lukutyynyn mittojen ja tasapainonsa pitävän  
muodon pohdintaa

PIENOISMALLI

HAHMOMALLI



1. HAHMOMALLI  
VAAHTOMUOVISUUKSELLA  
tyyny on liian kapea

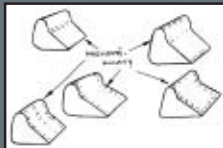
kiila on liian loiva  
- kirjan kanta ei nouse tarpeeksi



2. HAHMOMALLI  
VAAHTOMUOVISUUKSELLA

tyynyn yleisilme on liian  
ponäkkä  
tyynyn leveys on jo parempi



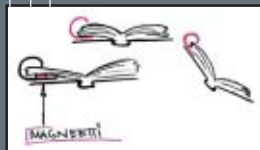


montako magneettikujaa lukutyynyyn tarvitsee?

#### 6.2 MAGNEETTIMEKANISMI

Kehitettyäni lukutyynyin hahmomallit sellaisiksi, että niitä saattoi jo kokeilla, keskityin myös kirjan auki pitävän mekanismin suunnitteluun. Magneetin käyttäminen syrjäytti muut tarkempaa sorminäppäryyttä vaatineet vaihtoehdot. Kirjan kiinnittäminen lukutyynyyn kuminauhalla tai kirjan kannen pujottaminen tyynyin pinnassa olevaan taskuun tuntuivat hankalilta käyttää. Magneetin ja metallisen vastakappaleen paras ominaisuus oli ehdottomasti se, että ne hakeutuvat kiinni toisiinsa ilman sormitarkkuutta ja tällä samalla mekanismilla sai myös kirjan sivut pysymään auki. Lukutyynyin päälliseen ommellussa kussakin kullekin magneetti pysyi paikallaan eikä kirjaa ja lukutyynyä käytettäessä tarvinnut käsitellä kuin vastakappaletta. Magneetin miinuspuoli oli se, että sen käyttäminen osana lukutyynyä rajasi mahdollisista käyttäjistä pois ihmiset, joilla on sydämentahdistin. Magneetti voi nimittäin vaikuttaa sydämentahdistimen toimintaan. Metallisessa vastakappaleessa tuli huomioida sen irrallisuus. Se olisi hyvä kiinnittää tyynyin, jotta se ei pääsisi putoamaan eikä haviamaan.

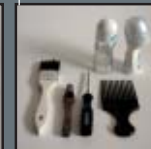
- kiilla asettuu kirjan kannen ja sivujen väliin
- pitääkö magneetti kirjan paikallaan, jos se sijoittuu kirjan sisälle - kyllä
- toinen magneetti kiilan alapinnassa ja toinen tyynyin vaihdettavassa päällisessä



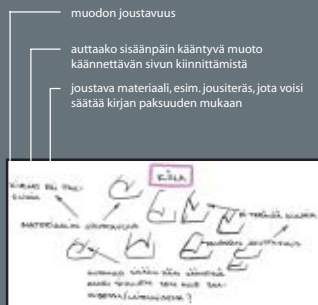
hyvän otteen etsintää



kädenliikkeen pysäyttäviä muotoja



Varmistukseni magneetin soveltuvuudesta reumaattikkojen käyttöön, kävin testaamassa magneetin ja metallisen vastakappaleen toisiinsa irrottavuutta Lahden Reumayhdistyksen nivelreumaattikoilla. Kahta tapausta lukuun ottamatta se ei tuottanut ongelmia. Olin kerännyt mukaani myös satunnaisen otannan erilaisia esineitä, joista pyysin paikalla olleita ihmisiä valitsemaan käteen sopivia muotoja. Tällä halusin saada suuntaviivoja metallisen sivuja auki pitävän kappaleen suunnitteluun. Valituille esineille löytyi yhteinen tekijä: niiden muoto muuttui kapeasta leveäksi. Kaikissa esineissä oli käden liikkeen pysäyttävä muoto. Tällainen muoto olisi saattanut auttaa myös heitä, jotka eivät pystyneet irrottamaan magneettia ja metallista vastakappaletta toisistaan. Heidän ongelmansa oli käytännössä se, etteivät he saaneet kappaleista kunnon otetta eikä niinkään se, etteivät he olisi jaksaneet vetää kappaleita irti toisistaan.



Magneetin vastakappaletta suunnitellessani tutustuin myös valmiisiin listaprofileihin. Tällaisen valmiin profiilin käyttäminen olisi helpottanut lukutyyn valmistusprosessia. En kuitenkaan löytänyt valmiista aiheita, jonka muoto olisi ollut helposti käsiteltävä ja olisi toiminut kirjan sivuja auki pitävänä elementtinä. Päätin taivuttaa vastakappaleen metallilevystä. Suorasta levystä taivutetun kappaleen muoto on syvyyssuunnassa ohut ja siitä saa helposti otteen. Myös kappaleen rengasmainen, kädenliikkeen pysäyttävä muoto helpottaa otteen saamista.



6.3 MATERIAALI  
Lukutyyn valmistaminen vaahтомуovista tuntui luonnolliselta valinnalta suunnittelutyön alkumetreiltä asti. Mietin muitakin materiaaleja, kuten polyuretaania, prosessin myöhemmissä vaiheissa. Vaahтомуovi piti pintansa muun muassa keveytensä ja pehmytensä ansiosta, koska halusin lukutyynystä tynymäisen. Sen täytyi myös olla kevyt, jotta sitä oli helppo käsitellä myös heikentyneillä käsivoimilla.

Pohdin myös lukutyynyn materiaalin mukautumista lukijan kehon mukaan. Harkitsin syliin paremmin mukautuvan

kerroksen, esimerkiksi geeli- tai styroxpalkokerroksen, lisäämistä vaahтомуovin pintaan. Tein tästä kokeiluja muun muassa kennopintaisella vaahтомуovilla. Lukutyyny oli niin kevyt, ettei tämä juurikaan parantanut tyynyn syliin mukautumista. En nähnyt tällaisen lisäkerroksen käyttöä tarpeelliseksi ainakaan prosessin tässä vaiheessa. Pohdin lukutyynyn valmistamista myös lämpömuovautuvasta polyuretaanista. Senkään toimimiseen en uskonut lukutyynyn oman painon riittävän. En pystynyt tutustumaan näihin syliin mukautuviin materiaaleihin riittävästi opinnäytetyön alkataulun puitteissa, joten päätin jättää tämän ominaisuuden ratkaisemisen tuotteen jatkokehitykseen.

vaahtomuoviosat voi leikata lomittain

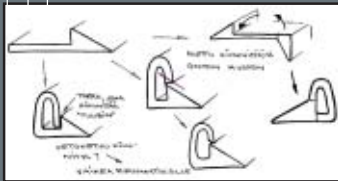


#### 6.4 RAKENNE

Alun perin ajatus tyynyn läpi menevästä aukosta lähti siitä, että tyynyssä olisi hyvä olla paikka esim. kynälle tai puhelimelle. Reumaatikot näkivät aukon heti reumasairauden oireiden kautta. Heidän mielestään tyynyn muhvioosa oli oiva paikka käden särkevien nivelten lepuuttamiseen. Moni lukutyynyä kokeillut tuntui pitävän muhviä ja laittoi kätensä automaattisesti tyynyn sisään ottaessaan sen syliinsä. Kun lukija asettaa istuutensa lukiessaan kätensä lukutyynyn muhviosaan, parantaa tämä automaattisesti hänen lukuasentoaan. Lukijan selkä suoristuu käsin asennon myötä. Tämä on hyväksi etenkin reumaatikoille, joilla on ylliliikkuvat nivelet. Helle on tyypillistä lukea mitä ihmeellisemmässä, kasaan painuneissa asennoissa, mikä ei ole heille hyvästä. Uskon muhvin sisällä käsistä muodostuvan kehän auttavan myös lukemiseen keskittymisessä. Käytetäänhän käsiin yhdistämistä vatsan tai rintakehän eteen usein rentoutumisharjoituksissa. Sillä on rauhoittava ja energisoiva vaikutus.

Näiden toiminnallisten ominaisuuksien lisäksi muhvi kevensi mielestäni tyynyn ulkonäköä ja helpotti tukevan otteen saamista. En halunnut luopua siitä, vaikka sen ja vaihdettavan päällisen yhdistäminen samaan tuotteeseen ei ollut ongelmaton. Muhvin toteutustapa kehittyi paljolti irtopäällisen vaihdettavuuden

tarrakiinnitys ei toimi, koska kiinnityskohta irvistää pahasti  
ei vetoketjukiinnitystä, koska sen käyttäminen on vaikeaa reumaatikolle  
patjan toiseen päähän ommeltu huppu kiinnitysosasta tulee toimiva ja siisti



myötä. Jotta päällisen vaihtaminen olisi riittävän helppoa myös reuman turmelemilla sormilla, ei muhvi voinut muodostua keskelle kiinteää tyynyä. Tätä kautta päädyin suoraan, levymäistä vaahtomuovia kääntämällä rakentuvaan muhviin. Tällä tavoin lukutyynyn vaahtomuoviosa olisi myös taloudellinen valmistaa, koska materiaalihukka oli vähäistä.

#### 1. HAHMOMALLI VILLAKANGASPÄÄLLELLÄ JA HUPPUKIINNITYKSELÄ



#### 6.5 VAIHDETTAVA PÄÄLLINEN

Halusin lukutyynyn pintamateriaalin olevan selkeän. Siinä ei saanut olla voimakkaita visuaalisia häiriötekijöitä, jotka katkaisisivat keskittyneen lukemisen. Pintamateriaali ei saanut olla myöskään liukasta, jotta kirja pysyisi lukutyynyn päällä ja itse tyyny pysyisi lukijan sylissä. Vaihdettava päällinen palveli alkuperäistä ajatustani sisustuksellisesti ja visuaalisesti kotiympäristöön sulautuvasta tuotteesta. Lukutyyny piti olla helppo mukauttaa ja personoida sisustukseen sopivaksi vaihdettavan päällisen avulla.

Päädyin tekemään lukutyynyn vaihdettavan päällisen villakankaasta villan ominaisuuksien takia. Se muotoutui hyvin lukutyynyn muotojen mukaisesti, toisin kuin esimerkiksi sisustustuotteissa paljon käytetty puuvilla. Toinen villan hyvistä ominaisuuksista oli sen helppo puhdistettavuus. Luonnostaan rasvainen villa hylkii likaa. Sille riittää usein pelkkä tuuletus tai vesipesu, jossa se puhdistuu ilman hankausta. Villakangas

voidaan usein puhdistaa vain paikallisesti. Sen paikallispuhdistus on helppoa, koska villa hylkii rasvaisten ominaisuuksiensa vuoksi myös vettä eikä puhdistettava lika näin ollen leviä veden mukana koko tuotteeseen.

#### 6.6 PALOTURVALLISUUS

Huomioin lukutyynyn paloturvallisuuden valitessani sen pintamateriaalia, jolla on suurin merkitys tuotteen syttymisherkkydessä. Villakangas on syttymisherkkydeltään vaikeasti syttyvä. Villa palaa hitaasti pienellä liekillä ja se hiiltyy pallessaan. Käytettäessä villakangasta lukutyynyn päällisessä tuotteeseen ei tulisi käytettyä pehmusteesta riippumatta syttyä savukkeesta, eikä tulitikutun liekkiä vastaavasta pienestä liekestä. Jos lukutyynyä käytetään julkisissa tiloissa, kuten vanhainkodeissa tai sairaaloissa, voidaan sen päällinen valmistaa paloturvallisista kankaista tai jälkikäsitellä palosuojajämeellä, joka parantaa sen paloturvallisuutta. Monet pesulat tekevät tämän käsittelyn pyydetäessä.

kuosittelua



#### 6.7 KUOSI JA KÄYTTÖOHJEET

Suunnitteluprosessin aikana käyttöohjeiden tekeminen lukutyynylle osoittautui tarpeelliseksi. Kuvalliset käyttöohjeet auttaisivat ihmisiä käyttämään lukutyynyä oikein lukuasentojen mukaan. Halusin liittää käyttöohjeet tyynyyn niin, että ne kulkisivat sen mukana eivätkä häviäisi ajan myötä. Päädyin niiden painamiseen lukutyynyn vaihdettavaan päälliseen. Ensin ajattelin sijoittaa käyttöohjeet lukutyynyn muhviosaan niin, että ne tulisivat näkyviin kun tyynyn aukaisee. Ajatus kehittyi eteenpäin ja päätin tehdä lukutyynyn käyttöpinnalle kuosin sen käyttöskenaarioista. Näin lukutyynyn käyttö olisi ymmärrettävissä kun sen ottaa syliin. Tämän lisäksi tyynyn muhviosaan tuli käyttöohjeet, joissa kerrotaan muun muassa vaihdettavan päällisen hoito-ohjeet ja muuta informaatiota tyynyn materiaaleista.



#### 6.8 TASKU

Lisäin suunnitteluprosessin viime metreillä lukutyynyn muhviosaan taskun, jossa on hyvä säilyttää magneettimekanismin metallisia vastakappaleita silloin kun ne eivät ole käytössä. Taskussa voi säilyttää myös kynää tai muita pienapuvälineitä kuten pieniä piiltejä. Taskusta nämä esineet eivät pääse tippumaan yhtä helposti kuin jos ne olisivat muhvin sisällä irtonaisina.

## 7 MUHVI

### 7.1 TUOTTEEN ESITTELY

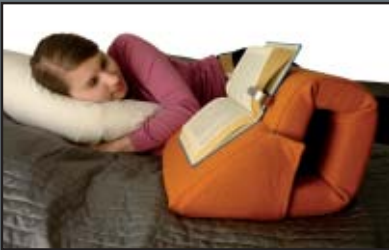
Muhvi on lukutyyny, joka mahdollistaa ergonomisen lukuasennon löytämisen ja vähentää näin niveliin sekä lihaksiin kohdistuvia jännitteitä ja rasituksia.

Muhvin mitat:  
suorana: 865 x 380 x 145  
kasattuna: 360 x 380 x 260

Muhvi koostuu seuraavista osista:  
vaahtomuovityyny  
villakangaspäällinen  
magneetti x 2  
metallinen sivujen aukkipitäjä x 2



## 7.2 KÄYTTÖSKENAARIOT



## 7.3 JATKOKEHITYS

Aion kehittää Muhvin päällisen vaihdettavuutta ompelemalla vaahtomuovin päälle kiinteän, liukaspintaisen päällisen. Vaihdeava päällinen on helpompi asettaa tyynyn päälle kun vaahtomuovin pinta on liukas, eikä se näin takerru päälliseen.

Muhvin jatkokehitykseen kuuluu säilytuspussin suunnittelu ja valmistaminen. Lukutyyny myytisiin säilytuspussissaan ja tyynyä voisi käyttää tässä muotoon ommellussa kangaspussissa, esimerkiksi matkustettaessa tai ulkona luettaessa. Tällöin kotiin palattaessa riittäisi pelkän säilytuspussin peseminen.

Magneettimekanismin metallista vastakappaletta kehitän vaihtamalla sen materiaalin magneettiseen jousiteräkseen, jolloin sitä voi säätää kirjan paksuuden mukaan.

## 8.1 TUOTE

Muhvi-lukutyynyssä toteutuvat sille asettamani tavoitteet. Olen mielestäni päässyt irti apuvälineiden leimaavasta ulkonäöstä. Muhvi on tuote, jota ei miellä apuvälineeksi. Se sulautuu materiaaliensa ansiosta kotiympäristöön. Saavutin siis asettamani visuaaliset ja taloudelliset tavoitteeni. En näe estettä, etteikö Muhvia voitaisi myydä muuallakin kuin apuvälinekaupoissa.

Villakankaasta ommeltu päällinen on tehty napakaksi, jotta se mukautuu Muhvin muotoihin. Napakka päällinen takertuu sitä vaihdettaessa lukutyynyn vaahtomuoviseen sisukseen, joten päällisen vaihtaminen on hieman hankalaa. Vaihdettavuutta on kuitenkin helppo kehittää, esimerkiksi päällystämällä vaahtomuovi liukaspintaisella kankaalla.

Muhvi ei ole päässyt vielä pitkäaikaiseen koekäyttöön. Aika näyttää väsykö sen muhvosan vaahtomuovi käytössä. Pitkäaikainen koekäyttö voi myös tuoda esille asioita, joita lukutyynyn magneettimekanismissa tulisi vielä kehittää. Lyhytaikainen koekäyttö on osoittanut, että Muhvi toimii kolmessa käyttökäytöksensä.

Olen mielestäni onnistunut saamaan lukutyynyn ulkonäköön keveyttä, jota kaipasin siihen suunnitteluprosessin aikana. Olen tyytyväinen Muhvin ulkonäköön, etenkin sen muhvosaan. Se tekee lukutyynystä sympaattisen ja helposti käsiteltävän. Muhvosan ansiosta tyyny on helppo pitää sylissä tasapainossa. Kun tyynyn ottaa syliin saa muhvosia sen tuntumaan miellyttävältä. Lukutyyny ei anna luotaantöntävää oloa. Lukutyyny onkin saanut positiivista palautetta ja etenkin sen muhvosia on ihastuttanut ihmisiä, saamani palautteen perusteella uskon Muhville olevan tilausta.

## 8.2 PROSESSI

Opinnäytetyöni eteni lopulta aikataulussa, vaikka välillä tuntuinkin siltä, että aika loppuu kesken. Työskentelin pääasiassa kotona, koska pehmeiden materiaalien työstäminen oli siellä helpompaa. Tämä aiheutti aika ajoin turhautumista, koska kotini seinät eivät antaneet minulle kaipaamaani palautetta. Lukutyynyn vieminen koululle tuntui yhtä turhautavalta, koska tyynyä ei päässyt siellä kokeilemaan kunnolla eikä siitä siis saanut oikeaa mielikuvaa. Sain kuitenkin palautetta ystäviltä, jotka suostuivat koekäyttämään lukutyynyä kotiympäristössä.

Käyttäjälähtöinen suunnitteluprosessi oli erittäin mielenkiintoinen. Sen lähtökohdat ja tavoitteet pitivät mielenkiintoa yllä koko prosessin ajan. Tutustuin apuvälineiden maailmaan ja huomasin siellä monia heikkouksia. Näen apuvälineiden suunnittelussa olevan työtä muotoilijoille. Tällä osa-alueella työskenteleminen alkoi kiinnostaa minua prosessin aikana, joten pidän prosessia onnistuneena.

## 8.3 PALAUTE

Reumasäätöön sairaalan toimintaterapeutti Tuija Oravaisen Muhvi-lukutyynystä antama palaute:  
 "Suunnittelemasi lukemisen apuväline oli toimiva, miellyttävä käyttää ja vielä hyvännäköinenkin. Kohderyhmän olit ottanut hyvin huomioon: tuotteen keveys, helppo käsitellä, pehmeys ja lämpö. Toivottavasti tuotteesi tulee markkinoille, tilausta tuollaiselle ei-apuvälineen näköiselle tuotteelle varmasti on."



## PAINETUT LÄHTEET

Anna-Liisa Salminen, 2003, Apuvälinekirja, Kehitysvammaliitto  
 Annamari Savela & Tuovi Hakulinen, 2001, Apuvälinealan tulevaisuudennäkymiä – argumentoiva Delfoi-tutkimus, Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu, Joensuu

Marjatta Leirisalo-Repo, Martti Hämäläinen & Eeva Moilanen, 2002, Reumataudit, 3. uudistettu painos, Duodecim, Helsinki

2002, Reuma-aapinen, Il-painos, Suomen Reumallitto ry.

Reumasäätien sairaala, toimintaterapiayksikön asiakasmoniste Nivelensäätöohjeita

Rauni Pietiläinen, 1992, Teollisuusergonomia – Käsikirja suunnitteluun, Työterveyslaitos, Helsinki

Stephen Pheasant, 1988, Bodyspace: anthropometry, ergonomics and design, 4. painos, Lontoo

## PAINAMATTOMAT LÄHTEET

## SUULLISET TIEDONANNOT

Helena Lindstedt. 2006. Puheenjohtaja. Lahden Reumayhdistys ry. Haastattelu 15.11.2006

Aini Ikonen. 2006. Lahden Reumayhdistys ry. Haastattelu 21.11.2006

Tuija Oravainen. 2007. Toimintaterapeutti. Reumasäätien sairaala. Haastattelu 17.1.2007

Sjögrenkerhon jäsenet. 2007 Lahden Reumayhdistys ry. Haastattelu 12.2.2007

Iltakerhon jäsenet. 2007. Lahden Reumayhdistys ry. Haastattelu 13.2.2007

Iltakerhon jäsenet. 2007. Lahden Reumayhdistys ry. Haastattelu 20.3.2007

Lukeminen ja pitkäjänteisyys. Yle TV1 20.3.2007

## ELEKTRONISET LÄHTEET

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Reuma> 20.1.2007

<http://www.sry.fi/file.php?5> 26.1.2007

<http://dfasuomi.stakes.fi/FI/DFA+tieto/index.htm> 8.2.2007

## KUVA LÄHTEET

- 1 Etac. Esite.
- 2 Respecta. 2007. Esite
- 3 Etac. Esite.
- 4 Etac. Esite.
- 5 Etac. Esite.
- 6 Muoto. 6/2006.
- 7 Muoto. 6/2006.
- 8 <http://www.silversplints.com/en/products.html> 14.4.2007
- 9 <http://www.silversplints.com/no/produkter.html> 14.4.2007
- 10 Valokuva: Miina Isoranta
- 11 <http://www.oras.com/Finland-Finnish/oraspictures>. 18.4.2007
- 12 Valokuva: Miina Isoranta
- 13 AD. Huhtikuu 2006
- 14 AD. Huhtikuu 2006
- 15 AD. Huhtikuu 2006
- 16 Vepsäläinen. 2006. Esite
- 17 Vepsäläinen. 2006. Esite
- 18 Respecta. 2007. Esite
- 19 [http://dovegreyreader.typepad.com/dovegreyreader\\_scribbles/frivolity/index.html](http://dovegreyreader.typepad.com/dovegreyreader_scribbles/frivolity/index.html) 27.2.2007
- 20 Respecta. 2007. Esite
- 21 Respecta. 2007. Esite
- 22 <http://www.bookhug.com/> 14.1.2007
- 23 <http://peeramid.com/catalog.html> 14.1.2007

- 24 [http://www.plushpod.com/item\\_190.php](http://www.plushpod.com/item_190.php) 10.3.2007
- 25 <http://www.costco.com/Browse/Productgroup.aspx?ProdId=11111132> 26.2.2007
- 26 <http://www.betterlivingthroughdesign.com/rooms/> 26.2.2007
- 27 <http://www.gagosian.com/exhibitions/24th-street-2007-01-marc-newson/>
- 28 [http://avc.blogs.com/a\\_vc/2006/08/sumo\\_bean\\_bag\\_c.html](http://avc.blogs.com/a_vc/2006/08/sumo_bean_bag_c.html) 23.2.2007
- 29 Luonnos: Miina Isoranta
- 30 Luonnos: Miina Isoranta
- 31 Luonnos: Miina Isoranta
- 32 Luonnos: Miina Isoranta
- 33 Luonnos: Miina Isoranta
- 34 [http://www.ceeliw.com/photo/artsy2/1836\\_feather.htm?clearpath=true&desc=kuvapankki](http://www.ceeliw.com/photo/artsy2/1836_feather.htm?clearpath=true&desc=kuvapankki) 7.4.2007
- 35 <http://nordic.lge.com/fi/prodmodeldetail.do?actType=search&page=1&modelCategoryId=060405&categoryId=060405&parentId=06&modelCodeDisplay=WD-14370FD&model=NOTHING#> 8.4.2007
- Suunnitteluprosessin valokuvat: Miina Isoranta
- 36 Valokuva: Veera Smidt
- 37 Valokuva: Veera Smidt
- 38 Valokuva: Veera Smidt
- 39 Valokuva: Miina Isoranta
- 40 Valokuva: Terttu Isoranta
- 41 Valokuva: Veera Smidt





