

Fiziksel Engelliler Rehabilitasyonuna Yönelik Mobilya Tasarımı

Rahmi ARAS, Hamza ÇINAR, Metin SEZEN

ÖZET

Bu araştırmada, fiziksel engelli bireylerin yaşam koşulları, sorunları ve çözüm önerileri incelenmiştir. Öncelikli olarak kaynak ve istatistikî verilerin toplanıp gözlemler dâhilinde engelli birey ebeveynlerine ve fizyoterapistlere bu konuda anket uygulanmıştır. Rehabilitasyonu sağlayan eğitim kurumlarının incelenmesi ve anket sonucuna göre; ülkemizde engelli bireyler için yapılacak mekân düzenlemeleri, bireye özgü hareketliliği artırıcı uygun cihazların kolay temin edilmesi, engelli bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda mekân ve mobilyaların kullanıma sunulması, bu insanların yaşamlarını ve tedavilerini kolaylaştırdığı söylenebilir. Bu nedenle, engelli bireylerin başkalarına bağımlılığını azaltmak, mevcut potansiyellerini üst düzeye çıkartmak için ergonomik kıstaslar da dikkate alınarak, özgün ayakta durma ve oturma baca-masası tasarlanıp üretimi yapılmıştır. Baca-masanın üretiminde kontrplak, fren mekanizmalı tekerler, sökülüp takılmasına ve yenilenmesine kolaylık sağlayan ayarlı civatalar ile döşeme uygulamasında kauçuk ve suni deri, üst yüzey işlemlerinde ise su bazlı vernikler kullanılmıştır. Baca-masa, seri üretime uygun olacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca cihaz; bireyin tedavi etkisini artırmada daha etkili olan, çocuk gelişiminde kritik dönemlerin fazla ve fiziksel büyümenin daha hızlı olduğu ilk ve son çocukluk gelişim dönemleri seçilerek, boy uzunluğu 65-130 cm tasarlanmış engelli bireyler için uzun süreli kullanımı sağlayan ayarlanabilir fonksiyonellikte düşünülmüştür.

Aynı veya farklı engel gruplarında, benzer şekil bozuklukları olan bireylere özel baca-masa tasarımlarıyla; fonksiyonel ve ergonomik boyutlarda insan verimliliğine ve sağlığına etkileri ile bilinen mobilyanın bu tarz cihazlar için üretiminin faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Engelli Bireyler, Rehabilitasyon, Mobilya, Tasarım

Furniture Design For the Rehabilitation of Disabled People

ABSTRACT

In this research, living conditions of disabled people, their problems and solutions to these problems were studied. First of all, the source and statistical data were collected and a survey on this subject was conducted on the parents and physiotherapists of disabled people. The analysis of education institutions which make rehabilitation and the survey results show that the arrangement of places in line with the needs of disabled people and obtainment of devices to increase their individual movements would facilitate livings and treatment processes of these people. Therefore, an original device has been designed taking account the ergonomic criteria to decrease their dependency to other people and increase their existing potentials to the maximum. Plywood, metallic bend connection elements, wheels with the brake mechanism, adjustable connecting nuts which allow mount, dismantle and modify of device have been used in the production and the design of device has been completed by the artificial leather and cellulose based thinner. The device has been designed consistent with the mass-production. In case the device is produced by the great amounts with mass-production, the families with low income of disabled individuals would be able to buy it. The device has been designed to be adjustable for disabled children who are between 65-130 cm taking account the critical periods in child development.

As a result, the production of furniture with dimensions, functionality and ergonomics in terms of regarding to meet the necessities of different or same group of disabled people is considered to be useful.

Keywords : Disabled people, Rehabilitation, Furniture, Design

1. GİRİŞ

Birleşmiş Milletler, İnsan Hakları Evrensel Beyanamesi'nde "Yaşamak, hürriyet ve kişi emniyeti her Makale 03.04.2008 tarihinde geldi 04.08.2008 tarihinde yayınlanmak üzere kabul edilmiştir.

R. ARAS, H. ÇINAR, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim fakültesi, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü

M. SEZEN, Ordu Üniversitesi, Mesudiye Meslek Yüksekokulu, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü

rahmiaras@gazi.edu.tr. hamzacinar@gazi.edu.tr

Digital Object Identifier 10.2339/2008.11.3..265-273

ferdin hakkıdır" ve Birleşmiş Milletler, Sakat Hakları Bildirgesi'ne göre "Sakat kişinin onuruna saygı gösterilmesi, en doğal hakkıdır. Sakat kişilerin sakatlık veya noksanlıklarının nedeni, durumu ve ciddiyeti ne olursa olsun, aynı yaşta sakat olmayan arkadaşlarının sahip oldukları düzgün yaşam koşullarına sahip olmak haklarıdır" ifadelerinden yola çıkarak engelli ve engelsiz insanlara tanınan haklar arasında bir fark olmadığı düşünülür [1, 2]. Bu sebeple, problemin engelli gereksinimleri biçiminde ele alınması yerine, temel olan "insan ge-

reksinmeleri" olarak ele alınması bedensel yetenekleri ne olursa olsun, tüm insanların hayata aktif olarak girmelerini sağlayacak bir tasarım anlayışı ile her fert için daha yaşanabilir eşitlikçi çevreler oluşturulabilir [3].

Ulusal ve uluslararası literatüre göre konut ve sosyal yaşam alanlarında, engelliler ve yaşlılara yönelik akademik ve bilimsel çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Mutluer [4], tekerlekli sandalye kullanan engellilere yönelik yaptığı çalışmada, tekerlekli sandalye kullanan engellilerin özelliklerini belirtmiş, engellerin tespit edilmesi ve tasarımlarda herkes için ulaşılabilir olan yaklaşımları açıklamaya çalışmıştır. Çınar [5] ise, Türkiye’de engelliler için mobilya tasarım ve üretimine yönelik düşüncelerin eğitim sisteminde ve üretim sanayisinde yaygın olmadığını iddia etmiştir. Farklı çalışmalarda ise, Türkiye’de engelliler için mobilya tasarım ve üretim felsefesinin yaygın olmadığı vurgulanmıştır [6, 7]. Yıldız ise, engellilerin gereksinimleri doğrultusunda kentsel alanları ele alarak standartlar belirlemiş ve değişik engelli grupların, bu alanları kullanmaları için ortak tasarım çözümleri önermiştir [8]. Goldsmith, engellilerin antropometrik ölçülerinden hareketle konut, okul ve sosyal yaşam alanlarını inceleyerek konu ile ilgili çözüm önerileri getirmiştir [9, 10]. Sürmen [11] ise tekerlekli sandalye kullanıcılarının hareketlerini inceleyerek, bu engellilerin antropometrik ölçülerini vermiş, onlara yönelik yapılan çalışmalarda uyulması gereken mimari ölçüleri belirtmiştir. Sapey [12], engelli konutları adı altında engelli bireylerin konut ihtiyaçlarını incelemiştir. Berg ve ark. [13] ise, engelli bireylere yapılan yanlış tasarım ve modifikasyonlardan kaynaklanan kazaların verdiği zararları tespit etmişlerdir. Gündüz [14], öncelikli olarak istatistik veriler ile engelli konusunu incelemiş, engellilerin yaşam koşulları ve sorunlarını istatistiksel verileri kullanarak çözümlenmeye çalışmıştır.

Çınar ve Erdem ise; Devlet’in, konut standardizasyonu ve mimari yapılaşmada tekerlekli sandalye kullanıcılarının ihtiyaçlarına yönelik donanımlı konutların üretimini teşvik etmesi ile bu kullanıcı grubunun hayat standardı ve yaşam kalitesinin yükseleceğini iddia etmişlerdir. Ayrıca, aynı yazarlara göre; engelli kullanıcıların konut içi ve konut dışı yaşam alanlarında karşılaştıkları sorunların çözümleri; ancak tasarımlarda kullanıcının yaşamındaki aktiviteleri ve gereksinimlerinin çok boyutlu düşünülerek, meslekler arası iletişim ve disiplinle konut ve kullanıcının ihtiyacına yönelik projeler ile mevcut sorunların çözülebileceği ifade edilmiştir [3]. Engelli bireyi fonksiyonel kapasitesi içinde mümkün olduğu kadar bağımsız ve üretken hale getirmenin amaçlandığı iyileştirme sürecinin, önemli bir bölümüne bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimini sağlayıcı tasarlanan cihazlar etki etmektedir [15].

Bu nedenle, engelli bireylerin sosyal yaşama katılımı, eğitim ve istihdamı konusunda, öncelikle iyileştirme sürecinde bulunan engellerin kaldırılması gerekmektedir. Engelli bireylerin, kendi kendilerine yeterliliklerinin sağlanması, fırsat eşitliğinin gerçekleştirilmesi ve topluma, aktif ve üretken bireyler olarak katılımları-

nın sağlanması, kendilerinin ve ülkemiz geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda ise araştırmacı ve tasarımcıların çabası engelli insanların yeteneklerine uygun araçlarla ilgili yöntemler konusuna odaklanmakta, yeni tasarım olanakları ortaya çıkarılmaktadır. Tasarımcıların, konut ve mobilya tasarım uygulamalarında “herkes için tasarım” fikrini ön planda tutması, engelli bireylerin yaşam kalitesini sadece ikamet ettiği mekânlarda değil diğer sosyal yaşam alanlarında da artıracığı düşünülebilir. Sonuç olarak, insan hayatının geçtiği bütün yaşam alanlarında yapılaşmış çevrenin herkes için kullanılabilir olması potansiyel tüm kullanıcıların yaşam hakkının verilmesidir [3]. Bu bağlamda, “Evrensel tasarım ve herkes için tasarım” olarak adlandırılan tasarım, engelli insanları diğer nüfus grubundaki insanlar ile bir sistemde birleştirme ve uyumlu hale getirme yoluna gitmektedir.

İhtiyaçlara yönelik özel tasarımlar; öncelikle engelli bireyin ne tür gereksinimleri olabileceği düşünülmesiyle başlamaktadır [16,17]. Bu tasarımlarda hedef olarak sınırlı yeteneklere sahip olan (yaşlı, engelli, hasta gibi) bireylerin ihtiyaç ve istekleri esas alınarak, fonksiyonel bir doğrama tahtası olabileceği gibi, herhangi bir engellinin fonksiyonel kapasitesini arttıracak, iyileştirme tedavisine yardımcı cihaz da olabilir.

Bu bağlamda, mobilya içerik olarak incelendiğinde insanların gündelik yaşamlarında genel ihtiyaçlarının (yeme-içme, yatma-oturma, depolama-muhafaza etme vs.) yanı sıra sosyal (diğer bireylerle ilişkiler kurma) ve psikolojik (tatmin olma, mutluluk) ihtiyaçlarını karşılayan hareketli ya da sabit eşyalar olarak tanımlanmaktadır [18, 19]. Farklı bir yaklaşımla; mobilya, içinde bulunduğu mekânın işlevsel ve estetik değerini etkileyen, teknik ile sanatı birleştiren bir donatı elemanı olarak da tanımlanabilmektedir [20]. Mobilya, insan yaşamının geçtiği bütün mekânları daha kullanışlı, daha konforlu hale getiren, kişi ve toplumun sağlıklı gelişimini sağlayan faktör olarak düşünülse de, fiziksel engelli bireylerin hem tedavilerinin yapılmasında hem de yaşamlarının bir parçası olarak engelli birey hayatında önemli yer tutmaktadır.

Bu perspektiften hareketle, serebral paralizi (SP) engelli bireylerin vücut şekil bozukluklarına göre karşılaştıkları sorunların, iyileştirme süreci içerisinde mobilya - cihazların bireydeki tedavi etkisi araştırılmıştır. Bununla beraber mobilya ile ilgili problemler değerlendirilerek, bireylerin sektörden beklentileri tespit edilmiş, engelli bireylere yönelik çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır.

2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

2.1.Deneklerin Seçilmesi

Araştırma bölgesi olarak Milli Eğitim Vakfı Gökkuşluğu İlköğretim Okulu’nun Ankara’da bulunması, mobilya üretiminde Ankara’nın söz sahibi ve başkent olması nedeniyle Ankara alan çalışması olarak seçil-

miştir. Ankara ilinde konu ile ilgili kurum, okullar, hastane ve iyileştirme merkezleri ziyaret edilerek serebral paralizili (SP) bireylere ulaşılmaya çalışılmıştır. Öncelikle SP'li birey ve ebeveyni kapsayan anket ve fizik tedavi uzmanlarına yönelik bir diğer anket hazırlanmıştır. SP'li birey ve ebeveyni için hazırlanan anket bireyin fizyoterapistini de kapsayan bir çerçevede yoğunlaşarak düzenleme yapılması tercih edilmiştir. Değerlendirme sonucunda sorulacak sorular ve anket uygulama yöntemi tespit edilmiştir.

2.2. Amaç ve Hipotezler

Bu araştırmada, engelli bireylerin vücut şekil bozukluklarına göre karşılaştıkları sorunları ortaya çıkarma, iyileştirme süreci içerisinde kullanılan mobilyadan yapılan cihazların (ayakta durma baca ve masaları, oturma sistemleri gibi) bireyde tedavi etkisini belirleme ve bununla beraber mobilya ile ilgili problemleri belirleyerek, bu bireylerin sektörden beklentileri ve yeni çözüm önerileri üretilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda fiziksel engellinin bu hareketlendirmeyi artıran cihazları kullanma aktivitelerini yerine getirirken hangi egzersizleri ve hangi ortezleri kullandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

SP'li kişilerin iskelet sistemi şekil bozukluklarının kısmen ortezler ve vücut hareketlendirmesini arttıran cihazlar ile düzeltilerilebilir olması; bu nedenle iyileştirmenin gerçekleştirilmesi ile ilgili kurum, kuruluş ve disiplinlerin ortak çözümler üretmesi ve hayata geçirmelerinin gerekliliği vurgulanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda mobilya tasarımcı ve üreticilerin SP'li bireylerin iyileştirme tedavisinin günlük aktivitelerinde karşılaştıkları vücut hareket bozuklukları ve yaşam alanı sınırlamalarının çözümü tasarımı yaklaşımlarıyla incelemeye ve araştırmaya değer görülmüştür.

2.3. Anket

Araştırmanın genel amacı ve hipotezler doğrultusunda konunun spesifik olarak incelenmesi ve problemlerin belirlenmesi için SP'li bireylere yönelik ön anket çalışması ile SP'li bireylerin içinde buldukları durum tespit edilerek bu kişilerin uzun ve sıkıcı anketlerden kaçındıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ön anket analizine göre bazı sorular birleştirilmiş, bazı sorular da tamamen çıkarılarak bireylerin yaşam kalitesini artırıcı ve belirleyici yeni sorular eklenerek anket yeniden tasarlanmıştır. 23 sorudan oluşan, çoktan seçmeli bir anket tasarlanmıştır. Anket çalışmasından sağlanan faydanın daha yüksek olması için anket soruları konu içeriklerine göre 3 bölümden oluşmuştur. İlk bölümde denekle beraber ebeveynin demografik özellikleri, özgeçmiş bilgileri gibi tanımlayıcı veriler ve gebelik dönemi ebeveyn yaklaşımları, ikinci bölümde ise engeli tanıma ve ortez ile protez kullanımlarının iyileştirme tedavisine etkileri, üçüncü bölümde ise kamu kurum ve kuruluşların sağladığı hizmetlerin yaşam kalitesi ölçütlerini sınırlayan sorular gruplandırılarak daha anlamlı veriler toplanmaya çalışılmıştır. SP'li bireylerin 50'sine ulaşılmış bu kişilerin ebeveynlerinin 50'si ile anket uygulaması yapılmıştır.

2.4. Örneklem

Anket çalışmasında her yaşta ve farklı kesimlerden insanlara ulaşabilmek için bazı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleriyle Milli Eğitim Vakfı Gökkuşuğu İlköğretim Okulu'ndan da yardım alınarak araştırılma grubu çeşitlendirilmeye çalışılmıştır. Milli Eğitim Vakfı Gökkuşuğu İlköğretim Okulu'nda, 24 derslik, 10 fizyoterapi dersliği, bir su terapi ünitesi, 15 bireysel eğitim odası, 2 laboratuvar, üç işlik, 2 doktor odası, 1 oyun odası bulunuyor. 480 öğrenci kapasiteli okulda her sınıfta 2 adet SP hastası çocuk kaynaştırma eğitime dahil edilmektedir.

2.5. Gözlem

Gözlemler de SP'li bireylerin fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı ile egzersiz çalışmaları, ortez ve hareketlendirmeyi artıran cihaz kullanımları gözlenmiş ve içinde buldukları durumun ebeveynlerin kişiliklerine olan etkileri gözlenmiştir. Gözlem ve anket çalışması yapılırken SP'li bireylerin tedavi gördükleri kuruluş ve yaşadıkları çevreler gözlemlenerek bilgilerin yorumlanmasına çalışılmıştır.

Fotoğraf çalışmalarında fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı ile egzersiz çalışmaları, merkezlerde bulunan hareketlendirmeyi artıran cihazlar, ortez kullanımları ile özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde ki tedavi uygulamaları gözlenmiştir.

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler toplandıktan sonra tekrar incelenmeye tabi tutulmuş, birbirinden bağımsız ve farklı gibi görünen veriler, bir anlam bütünlüğü oluşturacak şekilde düzenlenerek sıralanmaya çalışılmıştır. Araştırma sürecinde kaynaklardan konularla doğrudan ilgisi olmayanlar ayrı tutulmuş, önceden düşünülmemiş fakat araştırmaya katkısı olacağı düşünülen verilere göre içerik zaman zaman yeniden düzenlenmiştir. Bu bağlamda Spider Metodu verilerin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Spider Metodu, konunun çok boyutlu olarak irdelenmesini sentez ve analizlerin yapılmasına izin vermesi nedeni ile tercih edilmiştir. Bu verilerin daha açıklayıcı ve daha anlaşılabilir olması açısından, bazı durumlarda SPSS ve Microsoft Excel programlarından faydalanılarak tablo haline getirilmiş ve grafikler çizilmiştir. Daha sonra bu tablo ve grafikler yorumlanarak birbirleriyle ilişkilendirilmiştir [21].

Veriler işlenip ortaya çıkan sonuçlara göre SP'li bireylerin karşılaştıkları sorunlar belirlenmeye çalışılmış ve sorunların çözümünde uyulması gerekli standartlar belirtilerek çözüm önerileri sunulmuştur.

3. BULGULAR

3.1. Anket Bulguları

Bulgular istatistiksel verileri ve gözlem sonuçlarını içeren iki bölümde verilmiştir. İlk bölümde deneklerin demografik özellikleri, özgeçmiş bilgileri gibi tanımlayıcı veriler ile birlikte engeli tanıma, ortez ile

protez kullanımlarının iyileştirme tedavisine etkileri yüzde ve ortalamaları verilmiştir. 2. bölümde ise gözlem bulguları verilmiştir.

Deneklerin yaş dağılımı ve cinsiyetine ilişkin veriler, Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yaş dağılımı ve cinsiyetleri

Yaş Grupları	Kişi Sayısı	Oranı %	Cinsiyet			
			Kız	Oranı %	Erkek	Oranı %
2 - 6	17	34	8	16	9	18
7 - 11	26	52	7	14	19	38
12 -18	7	14	3	6	4	8
19 - 25	-	-	-	-	-	-

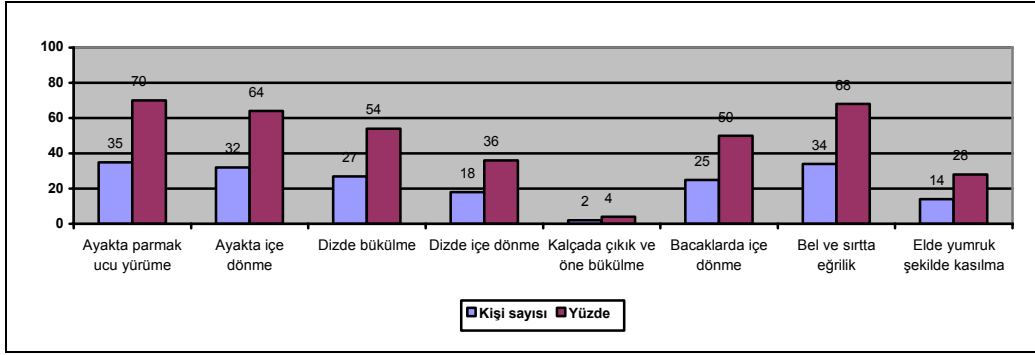
Bu veriler, iki cinsiyette de gelişimde kritik dönemlerin fazla ve fiziksel büyümenin daha hızlı olduğu ilk çocukluk dönemi (2-6yaş), son çocukluk dönemi (6-11yaş) ve ergenlik dönemi (12-18yaş) SP'li bireylerin yaşamına önemli etkisi olan yaş aralığı olduğu söylenebilir.

Deneklerin vücut hareket bozukluklarına ilişkin karşılaşılan kol, bacak ve sırttaki şekil bozukluklarına (deformitelere) ilişkin veriler, Şekil 1'de verilmiştir.

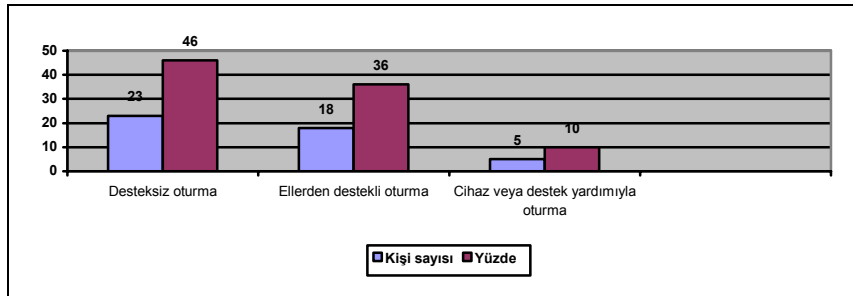
Denekler de en fazla kol, bacak ve sırttaki şekil bozukluklarında % 70 ile ayakta parmak ucu yürüme; en

az % 4 ile kalçada çıkık ve öne bükülme olduğu belirlenmiştir.

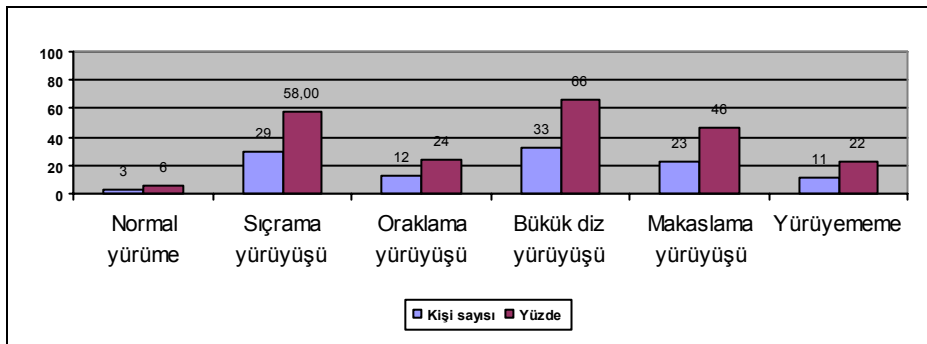
Denekler de oturma düzeylerinden en fazla % 46 ile desteksiz oturma; % 10 ile cihaz veya destek yardımıyla oturma olduğu ve % 10 ile soruya katılım olmadığı belirlenmiştir.



Şekil 1. Kol, bacak ve sırttaki deformiteler



Şekil 2. Oturma düzeyleri



Şekil 3. Yürüme düzeyleri

Deneklerin yürüme düzeyine ilişkin veriler, Şekil 3’de verilmiştir.

Deneklerde patolojik yürüme düzeylerinden en fazla % 66 ile bükük diz yürüyüşü ve en az %6 ile normal yürüme düzeyi olduğu belirlenmiştir.

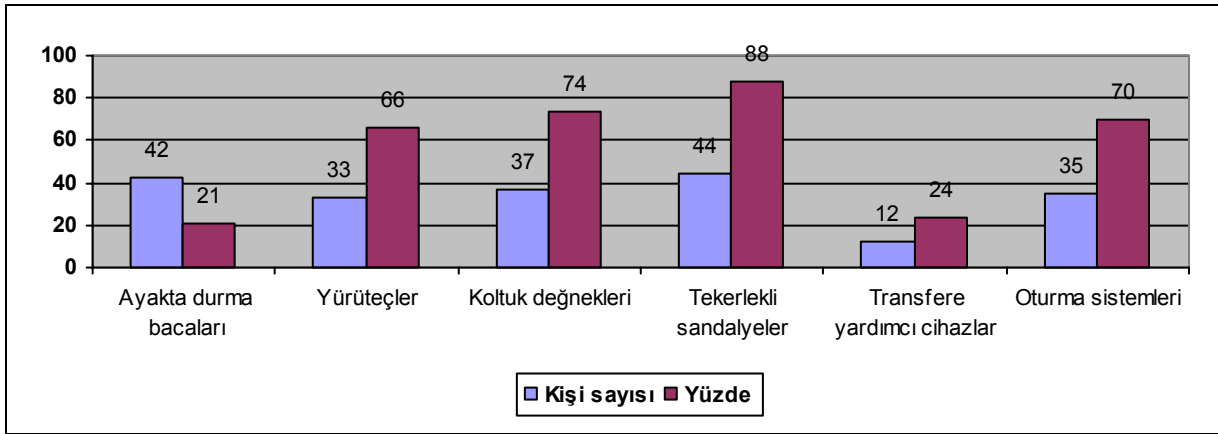
Bu rakamlarla kol, bacak ve sırttaki şekil bozuklukları, oturma ve yürüme düzey bozukluklarının farklı SP durum özelliklerinde olsalar bile aynı anda sahip olabilecekleri söylenebilir.

Oturma ve yürüme düzeyleri iyileştirme tedavisi uygulanarak yürüyebilen bir hastadaki şekil bozuklukları, engelli bireyin ihtiyacı doğrultusunda tasarım ara-

Bu rakamlarla araştırma grubundaki deneklerin transferinde ve mobilizasyonunda (çocuğun hareketlendirilmesi bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimi) iyileştirilmesinin gerekliliği için bu cihazların bulunmadığı fizik tedavi uzmanı tarafından talep görüldüğü söylenebilir.

3.2. Gözlem Bulguları

Araştırma konusu olan SP’li bireyler incelendiğinde, iyileştirmenin gerçekleştiği merkezlerde bireylerin farklı boyutlarda problemler yaşadıkları tespit edilmiştir. Problemlerin ortaya konulması için Ankara’da rehabilitasyonun gerçekleştiği mekânlarda fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanlarıyla, SP’li bireylerde gözlemler yapılmıştır.



Şekil 4. Hareketlendirmeyi arttıran cihaz gereksinimleri

tırmaları ile tasarlanan ayakta durma bacaları, yürüteçler, koltuk değnekleri ve oturma sistemleri yürüme ve duruşların iyileştirilmesi sağlanabilir.

Rehabilitasyon merkezinde, iyileştirme için hangi hareketlendirmeyi arttıran cihaz veya cihazlara ihtiyaç olduğuna ilişkin veriler, Şekil 4’de verilmiştir.

Deneklerin iyileştirilmesini gerçekleştiren merkezlerden en çok talep ettikleri cihaz % 88 ile tekerlekli sandalyeler en az ise % 24 ile transfere yardımcı cihazlar olduğu belirlenmiştir.

3.2.1. Denek gözlemleri

İyileştirme merkezlerinin bir bölümünde fizik tedavi uzmanlarıyla tedavileri süren SP’li bireylerin; bedensel, zihinsel ve ruhsal gelişimini sağlayıcı uygun cihazların eksikliğinden kaynaklanan, uzun süreli egzersizler uygulandığı gözlenmiştir. Bu durum paralelinde ise SP’li bireylerin iyileştirme süresini uzatarak yaşam kalitesi ölçütlerini sınırladığı gözlemlenmiştir.



(a)



(b)

Resim 1. a. Oturma pozisyonunda SP’li çocuk ön görünüşü, b. Oturma pozisyonunda SP’li çocuk yan görünüşleri

Oturma pozisyonunda bulunan SP'li çocukların ön ve yan görünüşleri Resim 1.a'da ve Resim 1.b' de verilmiştir. Resimlerde görülmekte olan denekte ayaklarda içe dönme, dizlerde bükülme, elde kasılmayla beraber belde, boyunda ve sırtta eğrilikler mevcuttur. Ayrıca bacaklarda ve ayaklardaki şekil bozuklukları nedeniyle patolojik yürüme düzeylerinin bile gerçekleşmemesi sonucu cihaz veya destek yardımıyla ayakta durma ve oturmanın gerçekleşebileceği belirlenmiştir.



(a)



(b)

Resim 2.a. Yatma pozisyonunda SP' li çocuk, 2.b. Ağır SP' li çocuk,



2.c. Patolojik yürüme bozukluğu olan SP'li çocuk

Yatma, ayakta durma ve yürüme (patolojik) pozisyonlarında bulunan SP'li çocukların görünüşleri Resim 2.a.b.c'de verilmiştir. Resimlerde görülmekte olan denekte ayaklarda içe dönme, dizlerde bükülme, belde, boyunda ve sırtta eğrilikler mevcuttur. Ayrıca bacaklarda ve ayaklarda bulunan şekil bozuklukları nedeniyle patolojik yürüme düzeylerinin bile gerçekleşmemesi sonucu belde, boyunda ve sırtta eğriliklerden dolayı; cihaz veya destek yardımıyla ayakta durma ve oturmanın gerçekleşebileceği belirlenmiştir.

3.2.2. Tasarımı ve üretimi yapılan baca-masa

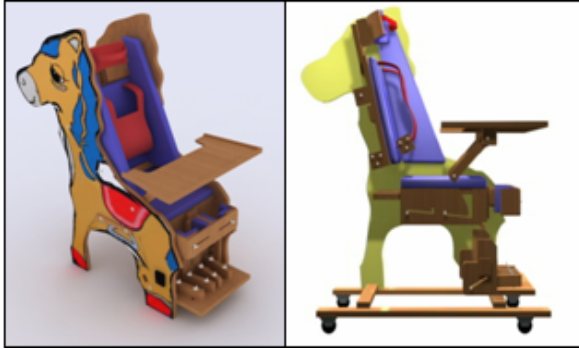
Araştırma tespitlerine göre, bireylerin farklı sosyal yaşantılara, farklı kol, bacak ve sırttaki şekil bozukluklarına sahip oldukları ve bununla beraber değişik tasarımlardan faydalanma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, selebral paralizine sahip engelli bireylerin

rehabilitasyonuna yönelik hareketlendirmeyi artırıcı ayakta durma baca-masası tasarlanmış ve üretilerek bireylerde uygulanmıştır (Resim 3, 4, 5 ve 6). Bu üründe hedef olarak sınırlı yeteneklere sahip olan SP'li engelli bireylerin ihtiyaç ve istekleri esas alınmıştır.

Ayakta durma bacası, yürümenin yanı sıra, kemik dansitesi, idrar boşaltımı, böbrek fonksiyonları ve solunum mekanizmaları üzerinde olumlu tesir etmiş, spastisite, kontraktür gelişimini engeller ve psikolojik

açıdan fayda sağladığı gözlemlenmiştir, Denge oluşumuna yardımcı olmuş, üst ekstremitelerin serbestçe kullanılmasına müsaade etmiş, SP'li bireyin ayakta durabilmesine fiziksel ve fizyolojik fayda sağladığı gözlemlenmiştir. Bu yararların yanı sıra SP'li bireyin ayakta iletişim kurabilmesi nedeni ile aktif ve bağımsız hareket yeteneği sağlayarak SP'li bireyin öz güvenini artırdığı görülmüştür.

Ayakta durma baca-masasının üretiminde piyasada kolaylıkla bulunabilen malzemeler kullanılmıştır. Bunun yanında standart parçalar kullanılarak, doğacak herhangi bir sorunda veya bozulmada parçanın piyasada kolaylıkla temini ve değiştirilebilmesi sağlanmıştır. Ayrıca maliyeti düşürücü, seri üretime uygun olarak imal edilebilmesi düşünülmüştür. Dolayısıyla alım gücü düşük olma ihtimali olan bireylerinde bu bacaları satın alıp kullanma yaygınlığı sağlanmıştır.

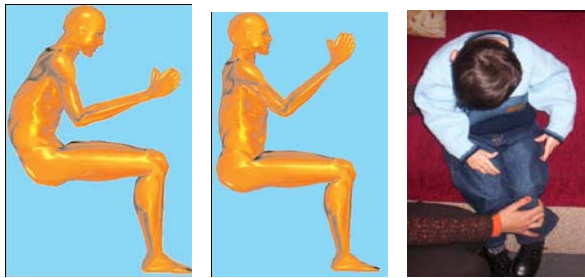


Şekil 5. Oturma pozisyonu üç boyutlu proje çalışması



Resim 3. Oturma pozisyonu

Oturma pozisyonu Şekil 5 ve Resim 4'de görüldüğü gibi çocuğun başını, göğüs kafesini, diz bölgesini ve ayak bölgesini destekleyen dengeleyici bölümlerden oluşmaktadır.



Şekil 6.a.

Şekil 6.b.

Resim 4.

Şekil 6. a. Skolyoz ve kifoz omurga eğrilikleri, b. Normal oturma pozisyonu,

Resim 4. Skolyoz ve kifoz omurga eğrilğine sahip birey

Dik oturamayan çocuklarda Şekil 6.a. ve Resim 4'de görüldüğü gibi zamanla skolyoz ve kifoz denen omurga eğrilikleri oluşabilir ve ameliyat gerekebilir.



Şekil 7. Ayakta durma pozisyonu üç boyutlu proje



Resim 5. Ayakta durma pozisyonu



Şekil 8.a.

Şekil 8.b.

Resim 6.

Şekil 8.a. Ayak şekil bozuklukları, b. Ayakta durma dengesi, Resim 6. Bükük diz yürüyüşü

Ayakta durma pozisyonu Şekil 7. ve Resim 5'de görüldüğü gibi bireyin başını, göğüs kafesini, diz bölgesini ve ayak bölgesini destekleyen dengeleyici bölümlerden oluşmaktadır.

Bireyin ayakta dengeli durmasını sağlayan Resim 8.a'da görüldüğü gibi üç noktadan kalça, ayak, diz bölgelerinden desteklenmektedir. Sadece ayaklarında ve dizlerinde şekil bozukluğu olan yani yürümenin patolojik yürüme düzeyinde olduğu çocuklarda, cihaz göğüs ve baş dengesini sağlayan fonksiyonları kullanmadan 130 cm'ye kadar da kullanılabilir.

Ayakta durma baca-masası, gövdeyi ön veya arkadan destekleyerek engellinin ayakta durmasını ve doğru oturmasına yardımcı olur. Ayrıca ayakta durma ve oturma pozisyonlarına alışmasını sağlar. Gövdeyi önden ve göğüsten destekleyen pozisyonundaki bu baca kalça fleksörlerinin gerilmesini, dizin ekstansiyonunu ve ayak bileği dorsifleksiyonunu sağlamaktadır. Bu tür bacalarda istenirse yer düzlemi ile baca arası açı ayarla-

arak çocuğun baş ve gövde kontrolünü geliştirmesi sağlanabilir. Ayak ve kollarındaki istem dışı hareketler baca yardımı ile iyileştirilebilir. Bunun, rehabilitasyon uzmanları kontrolü altında yapılması ile SP'li bireylerin fiziksel ve ruhsal yaşamlarının iyileştirilmesine katkı sağlayacağı söylenebilir.

3.2.2.1. Cihazın bölümleri



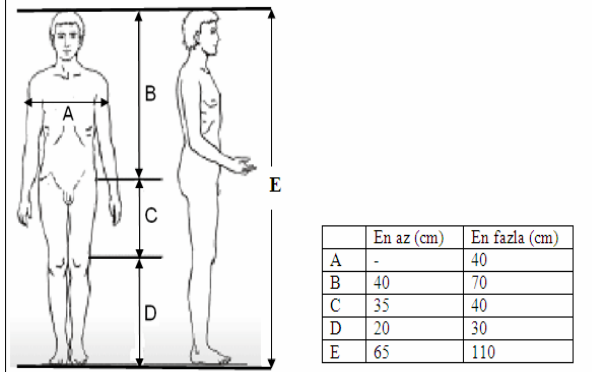
- ▶ a) Baş destekleyen döşemeli portatif tutucu
- ▶ b) Göğüs kafesini destekleyen portatif yelek
- ▶ c) Destekleyici portatif arka ve yan minder
- ▶ d) Portatif tabla
- ▶ e) Portatif oturma minderi
- ▶ f) Diz bölgesini destekleyen, döşemeli portatif dengeleyici
- ▶ g) Ayak bölgesini destekleyen portatif dengeleyici
- ▶ h) Tekerler

Resim 7. Cihazın bölümleri

3.2.2.2. Cihazın malzeme seçimi

Baca-masanın yapımında kontrplak (12mm) mekanik davranışları her yönden geliştirilmiş olması nedeniyle tercih edilmiştir. Üst yüzey işlemlerinde ise su bazlı verniklerin kullanılması hem çevre sağlığı hem de kolay temizlenebilir olması nedeniyle çağdaş görünüm kazandırması bakımından tercih edilmiştir. Döşeme malzemesi için yemek, idrar gibi nedenlerden dolayı kirlilik oluşabileceği için suni deri tercih edilmiştir. Ürünün oluşumunda tamamıyla yerli malzeme ve aksesuarlardan faydalanılmıştır.

3.2.2.3. Bireyin antropometrisine uygun baca-masa ayar ölçü aralıkları



Şekil 9. Ölçü aralıkları

Oturma kullanımı esnasında koltuk arkalıği zemine 105° lik bir açıyla ayakta kullanım esnasında ise kullanım alanı yere 120° lik bir açıyla ergonomik bir uygunluk sağladığı söylenebilir. Bu ürün SP'li bireylerin kas güçlerinin iyileştirilmesine hizmet verdiği gibi, ayakta durma ve oturmada zorluk çeken bireylerde, özellikle omuriliklerdeki sinirlerde meydana gelen ya da kesi sonucunda oluşan kol ve bacaklarda duyu ve fonksiyon kaybı (quadripleji), bacaklarda duyu ve fonksiyon kaybı (parapleji), vücudun yarısında oluşan kısmi felç (hemipleji) gibi durumlarla, kas hastalıkları ve spastik engellilerin tedavisinde tercih edilebilir. Ayrıca travma ya da diğer etkenlere bağlı olarak hareket yeteneği kısıtlanmış engelli grupların tedavisinde de etkili olabileceği düşünülmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Engelsiz yaşama doğru birçok engellilik önlenbilir niteliktedir. Önemli olan bireyin kol ve bacaklarındaki çarpıklık veya yürüme güçlüğüne rağmen topluma katılması, üretmesi ve mutlu olmasıdır. İnsan yaşamının her mekânda önemli bir parçası konumunda olan mobilya sektöründe geniş çalışma alanı içerisinde engelli bireylere yönelik tasarım ve üretimlerin artırılması yurt içi ve yurt dışı pazar alanlarının genişletilmesi toplumsal önemli bir görevi, yerine getirmenin yanı sıra mobilya sektörüne önemli katkılar sağlayacaktır.

Araştırma kapsamında; selebral paralizi sahibi bireylerin vücutlarındaki kol, bacak ve sırttaki şekil bozukluklarını iyileştirme amaçlı uygun pozisyon ve destekleme ile bireye hareketlendirmeyi artırıcı, düzgün oturma ve ayakta durma bacası tasarımı ve üretimi yapılmıştır. Bu üründe hedef olarak sınırlı yeteneklere sahip olan engelli bireylerin ihtiyaç ve istekleri esas alınmıştır. Bireylerin vücut şekil bozukluklarının düzeltilmesine ergonomik yaklaşımla daha çok bu bireylerin kapasiteleri ve fiziksel limitleri (antropometrisi) üzerinde odaklanarak tasarlanmış olması ve tek cihazda oturma ve ayakta durma pozisyonlaması ile mekân içerisinde kapladığı alanda kullanım kolaylığı ve düşük maliyet ile bu tür ihtiyaçlara cevap verebilecek çözüm sunulmuştur.

Baca-masanın tasarlanmasında ve uygulanmasında standart parçalar kullanılarak, doğabilecek herhangi bir sorunda veya bozulmada parçanın kolaylıkla temini ve değiştirebilmesi mümkündür. Böylelikle ürünün ileride seri olarak üretimi planlanabilir ve daha ekonomik olarak imal edilerek alım gücü zayıf engelli ailelerinin de bu cihazlara sahip olmaları kolay hale getirilebilir. Bu ürün kullanıcı birey ve ebeveynleri için mobilya sektöründen beklenen yeni bir çözüm önerisi niteliğinde olup araştırma bireylerinin toplumsal yaşama katılmalarında ve yaşama bağlılıklarını arttırmada birey ve ebeveyni için yararlı olacağı düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

1. İnternet : Universal Declration of Human Rights, “İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi”, <http://www.unhchr.ch/udhr/lang/trk.htm>, 2007.
2. İnternet : Türkiye Sakatlar Derneği, “Birleşmiş Milletler, Sakat Hakları Bildirgesi”, http://www.tsd.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=1885&Itemid=1255, 2007.
3. Çınar, Hamza., Erdem, H. E., “Yaşam Hakkı, Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Konut İç Mekan donatı elemanları ve Mobilya Kullanımı”, Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi Politeknik Dergisi, Cilt 11, Sayı2, s.169-174, Nisan (2008).
4. Mutluer, S.Y. “Tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelliler için uygun konut tasarımı ve çevre düzenlemesi”,Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya(1997).
5. Cinar, Hamza : An Investigation into Kitchen Units for wheelchair Users, Master Dissertation, Design Research for Disability, London Guildhall University, London, England, 1997.
6. Çınar, Hamza ve Gürleyen, Levent, Fiziksel Engelliler için Mutfak Mobilyalarında Ergonomik Yaklaşımlar. 9. Ulusal Ergonomi Kongresi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli Meslek Yüksek Okulu. Denizli, shf:351 – 356, 16-18 Ekim 2003..
7. Çınar, Hamza ve Gürleyen, Levent, 2004: Fiziksel Engelliler için Yatak Odası Mobilyalarına Ergonomik Yaklaşımlar, 10. Ulusal Ergonomi Kongresi. Uludağ Üniversitesi, Bursa, shf :798 – 808, 7-9 Ekim 2004.
8. Yıldız, B., “Engelliler İçin Dış Mekan Tasarım Özellikleri”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara,1-6,15-25,37-50,55-68(2003)
9. Goldsmith, S., “Desinging for the disabled problems of conflicting criteria. MA (contab) Riba Publicotions Limited, London, 70-75 (1976).
10. Goldsmith, S., “ Designing for the Disabled: The New Paradigm ”Architectural Press, Oxford,110-150,170-180 (1997)
11. Sürmen, Ş. Tekerlekli Koltuktaki İnsanların Hayatından Tablolara Bir Mimarlık Klavuzu. İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı. İstanbul, 90-98, 120-125 . (1988).
12. Sapey, B. Disabling Homes: a study of the housing needs of disabled people in Cornwall, Taylor & Francis group. Routhledge, Journal of Disability & Society. Volume 10, Issue 1. January 1995 , pages 71 – 86.
13. Berg, K., Hines, M. and Allen, S. Wheelchair Users at Home: Few Home Modifications and Many Injurious Falls. American Public Health Association, American Journal of Public Health Vol 92, No. 1, January 2002.
14. Gündüz, A., “Bedensel Engelliler Gözü İle Ülkemizdeki Yaşam Koşulları ve Yerleşim Sorunları”,TMMOB. Mimarlar Odası. Ankara 316-325 (1996).
15. United Nations,”A Guide to Adaptation of the Built Environment for Disabled Persons”,Designing With Care,Printed in Austia, 1983.
16. Hazer, O., “Evde kullanılan araç-gereç ve ekipmanlar: engelliler için ergonomik bir yaklaşım”,Özveri Dergisi, 34(4), 2005.
17. Gül, A., Güven, S., Koç,H., Turgut, M., Şafak, Ş., Erkal, S, Arslan, Ö “Fiziksel Çevre”, II.Özürlüler Şurası Yerel Yönetim ve Özürlüler, T.C. Başbakanlık Özürlüler Dairesi Başkanlığı Ankara, 5, 2005.
18. Çınar, Hamza, What is Design?: Design, Origins, orientations and Meanings. 1st International Vocational and Technical Education Technologies Congress. Marmara University, Technical Education Faculty, İstanbul, Vol III, pp:1477 – 1485, 05-07 September 2005 .
19. Çınar, Hamza., Tasarım Yönetimi. Basılmamış Yüksek Lisan Ders notları. Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
20. Çınar, H., “Patron Or Consumer: The Role of Government Departments and Agencies in Design Management with Specific Refence to Turkey”, Doktora Tezi, Department of Architecture and 3 Dimensional Design, Manchester Metropolitan University, Manchester, İngiltere, 18-21, 2001.
21. Rawlings, B., “Observation as a Method of Collecting Data”, The Institute of Advenced Studies, Manchester Polytechnic, Manchester, 21-25, 1991.