

## DAR MEKÂN PERSPEKTİFİNDEN ÖZGÜN SEHPA VE SANDALYE TASARIMLARI

Özer ÖZÇELİK<sup>1</sup>, Timur KAPROL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi, Edirne Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü, Edirne, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Tekirdağ, TÜRKİYE

**Özet-** Dünyanın farklı noktalarında yaşayan farklı kültürlere sahip farklı topluluklar kendi sahip oldukları değerlere özgü mobilyalar üretmişlerdir. Zaman içerisinde teknolojinin gelişmesiyle ve ulaşım olanaklarının artmasıyla uzakları daha yakın hale getiren küreselleşme aynı zamanda kültürlerarası farklılıkları da azaltmaya başlamıştır. Bu bağlamda insanların yaşadıkları yaşam alanları da aynı nedenlerle şekillenmeye ve gitgide benzemeye başlamıştır. Özellikle metropol kentlerde yaşayan insanların dünyanın hangi metropol kentinde yaşarsa yaşasın aynı ihtiyaçlara gereksinim duymaktadırlar. Nüfus yoğunluğu, alan yetersizliği, ailelerin giderek küçülmesi ve değişen çağa uyum sağlama kaygılarından dolayı kentlerdeki konut m<sup>2</sup>'lerinde düşüş gerçekleşmiş olup dar/kısıtlı konut kavramı literatüre girmiştir. Bu yeni konut kavramı beraberinde iç mekânda kullanılan iç mekân donatı elemanlarının da yeniden yorumlanıp şekillenmesini gerekli kılmıştır. Özellikle konut içerisinde kullanılan gerek kişisel gerekte ortak kullanımı olan mobilyalarda alan kısıtından dolayı esneklik, fonksiyonellik, ekonomik olma, estetik olma gibi nitelikler aranır olmuştur. Bu çalışmada amaç konut içerisinde gündelik yaşamda çok sık kullanımı bulunan sandalye ve sehpanın kısıtlı mekân perspektifinden bakıp özgün bir tasarım gerçekleştirmektir. Tasarımı yapılacak bu iç mekân donatıları dar mekânda ihtiyaç duyduğunda ortaya çıkan gereksinimi karşılayacak düzeyde birden fazla kullanıcıya hitap edecek olup ihtiyaç olmadığında kısıtlı mekânda gereksiz yer kaplamayacak şekilde kendi bünyesinde toplanacaktır. Tasarımı yapılacak ürünler aynı zamanda güncel yöntem ve teknikler kullanılarak birer prototipleri üretilecektir.

**Anahtar Kelimeler-** Dar Mekan, Kısıtlı Mekan, Fonksiyonel Mobilya, Fonksiyonel Sandalye, Fonksiyonel Sehpa

## ORIGINAL COFFE TABLE AND CHAIR DESIGNS FROM A NARROW SPACE PERSPECTIVE\*

**Abstract-** Different communities with different cultures living in different regions of the world have produced furniture specific to their own values. Over time, as technology has developed and means of transportation has become more diverse, globalization has begun to reduce the distances as well as reducing the intercultural disparities at the same time. In this context, the habitats that people live in have started to become smaller gradually for the same reasons. Especially people living in metropolitan cities have the same needs worldwide. Housing areas in cities have reduced due to population density, lack of space, decreasing number of family members, and the need to adapt to the changing era, and the concept of narrow/limited housing has emerged in the literature. This new housing concept has necessitated the reinterpretation and shaping of interior elements used indoor. Especially in furniture, which

*Bu makale, 4. Uluslararası Mobilya ve Dekorasyon Kongresi'nde sunulmuş ve İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi'nde yayınlanmak üzere seçilmiştir.*

is used either personally or commonly in the house, qualities such as flexibility, functionality, affordability and aesthetics have been sought due to space constraints. Thus, this study aims to realize a unique design for chairs and end tables, which are used frequently in everyday life in housings, by looking at the limited space perspective. These interior fittings to be designed will appeal to more than one user to meet the needs that arise in narrow spaces, and will be able to be folded in a narrower space when not needed. The products to be designed will also be prototyped using contemporary methods and techniques.

**Key Words-** Narrow Space, Limited Space, Functional Furniture, Functional Chair, Functional Coffee Table

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Mobilyanın ortaya çıkışı kuşkusuz insanoğlunun gereksinimlerinden dolayı gerçekleşmiştir. Bu ortaya çıkış tarih boyunca kimi zaman bir tesadüf eseri olarak fark edilmiş kimi zamanda bir gereksinimin sonucunda bilinçli bir hedef olarak ortaya konmasıyla gerçekleşmiştir. İnsanoğlu tarih boyunca uzun yürüyüşü esnasında tarım devrimi, sanayi devrimi, dünya savaşları hayatın akışını etkileyen olaylar yaşamıştır. Endüstri Devrimi, I. ve II. Dünya Savaşı sonraları yaşanan yıkımlardan sonra ortaya çıkan konut gereksinimleri, ucuz, kolay ve hızlı üretilen konutu ortaya çıkarmıştır. Bu üç unsur göz önüne alınarak az masrafla daha çok eyleme cevap verebilen mekânlar, ilk etapta ihtiyaç olan barınma gereksinimlerinin kısıtlı mekânlarda karşılanması amacıyla üretilmişlerdir.

Zaman içerisinde değişen ve gelişen çağın insanları, gündelik hayattaki ihtiyaçlarının çeşitlenmesinden dolayı kısıtlı mekânlarda birden fazla işlevi arar duruma gelmişlerdir. Bu istek, zaten fiziksel olarak kısıtlı olan mekânlarda birden fazla işlevi yerine getirecek mobilyaları doğurmuştur.

## 2. TASARIMI ETKİLEYEN KAVRAMLAR (CONCEPTS THAT AFFECT THE DESIGN)

Mobilya tasarımı ilkeleri diğer alanlarda ki ürünler için belirlenen tasarım ilkelerinden çok da farklı değildir. Tasarlanan mobilya için göz önünde bulundurulacak ve rehber olarak kabul edilen ilkeler, hitap ettiği kullanıcı kitlesinin özelliklerine göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılıklar zaman içerisinde değişikliklere uğrayıp sürekli gelişme göstermişlerdir.

Eckelman'a göre mobilya tasarımında birbirleriyle alakalı üç alan vardır. Bunlar estetik tasarım, fonksiyonel planlama ve mühendislik tasarımıdır. [1]

Zhou'ya göre ise mobilya tasarım metodolojisi: [2]

- 1- Tasarım araştırması
- 2- Fonksiyonel kavramlar
- 3- Mühendislik tasarımı
- 4- Üretim tasarımı
- 5- Maliyet analizi'nden oluşmaktadır.

Kurtoğlu ve Evcî'ye göre mobilya tasarımı: [3]

- 1- İşlevsellik (Fonksiyonellik)
- 2- Teknoloji
- 3- Orjinallik

4- Estetik (Görsellik)

5- Ekonomiklik gibi 5 etmenlerinin yanında denge, devamlılık, şiddet ve hâkimiyet ilkelerini de barındırmalıdır.

Burdurlu ve Baykan ise “ Dar Hacimli Konutlar İçin Mobilya Tasarımı” adlı çalışmalarında mobilya tasarımında aşağıdaki beş karakteristiğin eksiksiz olarak yansıtılması gerektiğini vurgulamaktadırlar. [4]

1- Fonksiyonellik

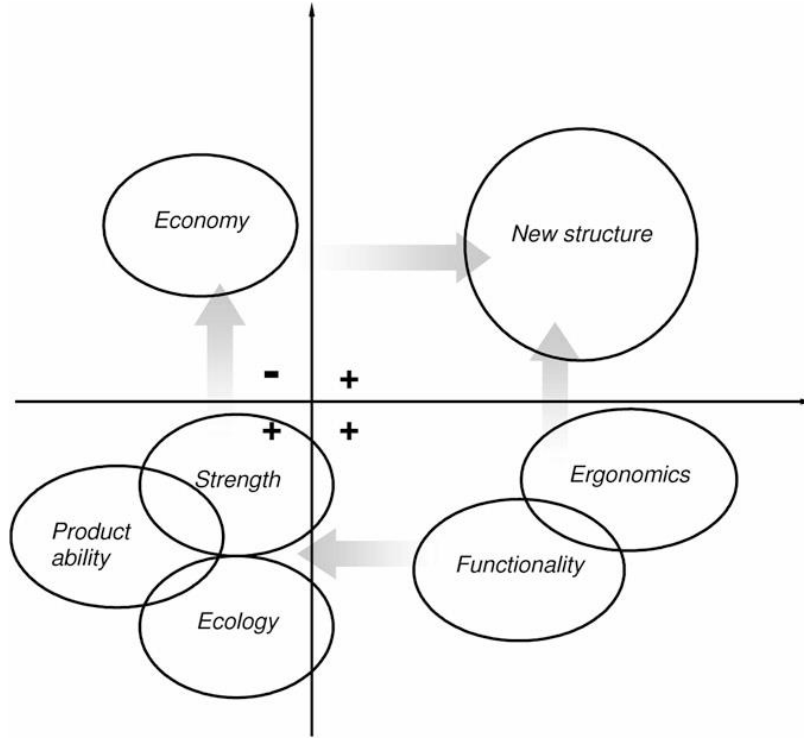
2- Güvenirlilik

3- Dayanıklılık

4- Estetik Özellikler

5- Emniyet

Yine Smardzewski'ye göre yeni bir mobilya tasarımı yaparken dikkat edilmesi gereken kavramlar ile ilgili şema aşağıdaki gibidir.



Resim 1 :Yeni Bir Mobilya Tasarımında Gerekli Kavramlar, [5]

Konu ile ilgili literatürler tarandığında genel çerçevede mobilya tasarımında tasarımcı-üretici-kullanıcı faktörlerinin birbirine en çok temas eden üç unsur olduğu görülmektedir. Mobilya tasarımı her ne kadar bu üç ana unsur etrafında şekillense de yukarıda da görüldüğü üzere konu ile ilgili farklı kaynaklara göre mobilya kullanıcısının ve kullanıldığı mekânın farklılaşmasına bağlı olarak yeni ilkeler eklenmektedir.

Esnek ve işlevsel mobilya tasarımı da yukarıda değinilen kriterler ışığında şekillenmektedir. Sabit mobilyaya göre “esnek ve işlevsel” olarak tanımlayabileceğimiz bu mobilyalar konut içerisinde farklı işlevleri yerine getirebilmektedirler. Esneklik ve çok işlevselliğin sınırları belirlenirken tasarımın temelini kullanıcı ihtiyaçları alınmasının yanında mobilyayı tasarlayan tasarımcının da yaklaşımı oldukça önem kazanmaktadır. Hatta mobilyayı üreten ustanın işçiliği,

kullanılacak malzemenin niteliği, mobilyadaki renk seçimi niteliği de kullanıcının mobilyaya yaklaşımını ve mobilya kullanımını etkilemektedir.

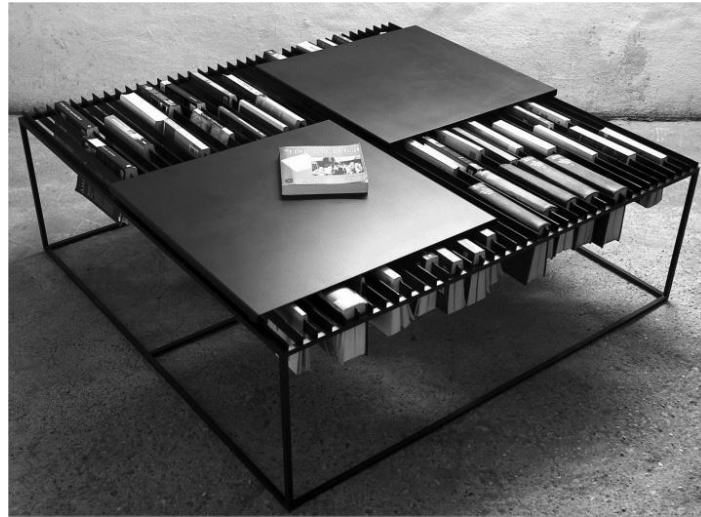
### 3.BULGULAR ( FİNDINGS)

Çok fonksiyonlu mobilyaları dar konutlarda yüklendikleri işlevlere göre aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

#### 3.1. Birleşik Fonksiyonlu Mobilyalar (United Multifunctional Furniture)

Farklı ihtiyaçları karşılayan sabit veya klasik mobilyalar kullanılmadıkları zaman konut içerisinde gereksiz alan kaplamaktadırlar. Bu da konut içerisinde özellikle kısıtlı mekâna sahip konutlarda önemli bir sorunu ortaya çıkarmaktadır. Birleşik fonksiyonlu mobilyanın birden çok fonksiyonu üzerinde barındırarak özellikle kısıtlı mekânlarda yer tasarrufu sağladığından tercih sebebidir.

Resim 2. de Ömer Ünal tasarımı olan ‘Nar’ isimli mobilya birleşik fonksiyonlu mobilyaya örnek verilebilir. Mobilyada hem sehpa hem de kitaplık işlevi bir araya getirilerek kullanışlı bir tasarım yaratılmıştır. Mobilyada ki metal şeritlere kitaplar yerleştirilmekte ve kitaplar düzey pozisyonda durmaktadır. Kitapların üst kısmındaki hareketli pozisyondaki levhalara sehpa işlevi yüklenmiştir. [6]



Resim 2. Nar sehpa, Ömer Ünal, IDW En iyi tasarım ödülü, 2005 [6]

#### 3.2. Formunu Değiştirerek İşlev Değiştiren Mobilyalar (Replacement Furniture by Changing the Form)

Kısıtlı mekân kullanıcısının günün farklı saatlerinde belirecek farklı ihtiyaçları formunu değiştirerek karşılayan mobilyalardır. Bu tip mobilyalara verilebilecek en iyi örnek çek-yat’lardır. Özellikle Anadolu insanı tarafından yaygın olarak kullanılan çekyatlar, oturma, dinlenme, depolama ve ihtiyaç halinde formunu değiştirerek yatma işlevini yerine getirebilir.

Yine çek-yat’lar gibi farklı mobilyalarda birden çok işlevi üstlenerek ihtiyaç halinde dönüşerek beliren ihtiyacı karşılamaktadırlar. Resim 3. de normal kullanımda oturma elemanı olarak kullanılan mobilya bünyesinde barındırdığı birimlerinin hareketli olmasından dolayı aynı zamanda yemek masası ve yatak olarak ta kullanılmaktadır.



Resim 3. Formunu Değiştirerek İşlev Değiştiren Mobilya [7]

### 3. 3. Büyüyen Mobilyalar (Growing Furniture)

Kısıtlı mekân içinde kullanılan mobilyanın konutta beliren aynı işlevli ihtiyacı temel formu değiştirmeden ebatlarını arttırarak ortaya çıkan ihtiyacı karşılamasıdır. Bu özelliğe verilebilecek en iyi örnek büyüyen masalardır. Çekirdek bir ailede 4 kişilik bir yemek masası yeterli olurken konuk ağırladıkları zaman ortaya çıkan ilave masa alan ihtiyacını büyüyen masalar karşılamaktadırlar. Masa ilave alan sağlarken temel formunu değiştirmeden kendi bünyesinde barındırdığı eklentileri sayesinde büyüebilmektedir.

Resim 4’ de Enzo Berti tarafından tasarlanan Adagio isimli yuvarlak hatlara sahip bir büyüyen masa görünmektedir. Kapalı halde iken 120 cm genişlik 190 cm uzunluk ve 76 cm yüksekliğinde olan masa açıldığında 350 cm uzunluğa erişerek kapalı haline göre % 84 daha fazla kullanım alanı sunmaktadır.



Resim 4. Agadio, Enzo Berti [8]

### 3.4. İhtiyaç Halinde Ortaya Çıkan Mobilyalar (Furniture In Case of Need Arise)

Dar konutlarda en büyük sorun alan yetersizliğidir. Bu sorundan hareketle kısıtlı mekâna sahip konutlarda kullanılan mobilyalarda en çok aranan özelliklerden biri mobilyanın kullanılmadığında konutta gereksiz yer kaplamamasıdır. Kullanılmadığında mobilyanın kendi içerisine katlanarak ya da toplanarak minimum hacme çekilmesi dar konutta kullanıcının hareket alanını arttıracaktır.

Resim 5’ de kullanılmadıklarında kendi içerisine çekilerek ortadan ‘yok olan’ mobilyalar görünmektedir.



Resim 5. İhtiyaç Halinde Ortaya Çıkan Mobilyalar [7]

### 3. ÖZGÜN TASARIM (ORİGİNAL DESIGN)

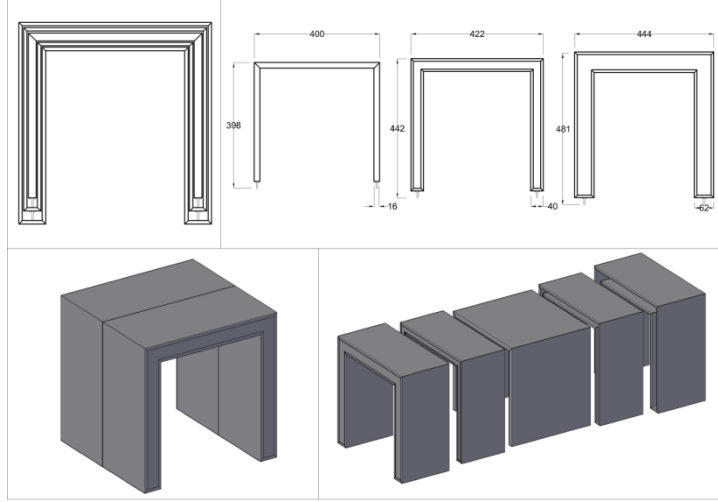
Esneklik amaçlı mobilya tasarımlarında esnekliği sağlayan ana aracın çok işlevlilik olduğu düşünülebilir. Ancak tek işlevli olmasına rağmen iç içe geçerek toplanabilme özelliğine sahip mobilyaların da esneklik sağlamada önemli bir rolü vardır. Buradaki düşünce kullanılmadıkları zamanlarda mobilyaların hacimlerinin küçültülerek, mekân kullanımının arttırılmasıdır [9]

Bu çalışma kapsamında sektörde yaygın ismiyle zigon olarak bilinen bir sehpa ve bir sandalye tasarlanıp üretilmiştir.

Zigon sehpa tasarlanma aşamasında iken, çalışmanın ana kapsamı olan kısıtlı mekânlar için kullanılmadığında yer tasarrufu sağlayan ama kullanıldığında kısıtlı mekânda belirecek ihtiyacı maksimum düzeyde karşılayacak, aynı zamanda da estetik açıdan tercih sebebi olabilecek bir tasarım üzerinde durulmuştur. Bunun yanında yapılacak her iki tasarımda üretilmiş olup, kullanım aşamasında da ortaya çıkan ürünün işlevini yerine getirip getirmedeği görülmüştür.

### 3.1. Özgün Sehpa Tasarımı (Original Coffe Table Design)

Sehpanın tasarımı ilk olarak AutoCAD programında 2D ve 3D olarak yapıлып çizilmiştir (Resim 6).



Resim 6 Sehpanın AutoCAD Programında 2D ve 3D Çizimi

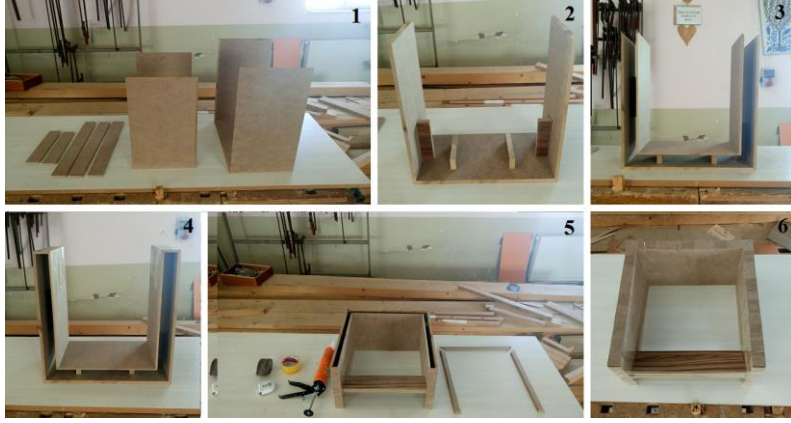
Sehpa kapalı vaziyette iki parçalı tek bir sehpa görünümündedir. Sahip olduğu kabuk strüktür sayesinde içerisinde aynı formlarda içine rahatlıkla girip çıkabilecek ölçülerde iki parçalı bir sehpa daha vardır. İçerideki sehpa da aynı dıştaki sehpa gibi kabuk strüktüre sahip olup kendi içerisinde bir sehpa daha barındırmaktadır. En içteki sehpa üretildiği malzemenin kendi kalınlığında olup kabuk strüktürde değildir. Dışta ve ortada bulunan parçalar hafif olma, ekonomik olma gibi unsurlardan dolayı mümkün olduğu kadarıyla ince malzeme kullanılmaya çalışılmıştır. Yine mobilya imalat sektöründe bilinen kavelalı, zıvanalı, kırılacağı kuyruğu, minifix ve vida gibi birleştirme teknikleri kullanılacak olan malzemenin inceliğini sınırlandırmıştır. Sektörde yaygın olarak bulunabilen 3 mm, 5 mm ve 6 mm gibi ahşap esaslı malzemeler mobilya birleştirme tekniklerinden dolayı kullanılamamıştır. Sonuç itibarıyla sehpa 8 mm MDF (Medium Density Fibreboard) kullanılmasına karar kılınmıştır. Sehpa, ahşap parçaların bir araya gelerek oluşturduğu kabuk strüktürün gereğinden fazla kalın olmaması ve yine fazla ağır olmaması için dışta ve ortada bulunan parçalar 8mm MDF malzemedен üretilmişlerdir. En içteki tek parça sehpa 12 mm MDF malzemedен üretilmiştir. Sehpa da kullanılan ve imalat çizimlerinde belirlenen tüm kenarları 45° açılı kesilerek tutkalla ve gönye burun birleştirme yapılmıştır (Resim 7.).



Resim 7. Birleştirme Yapılacak Kenarların 45° Kesilmesi

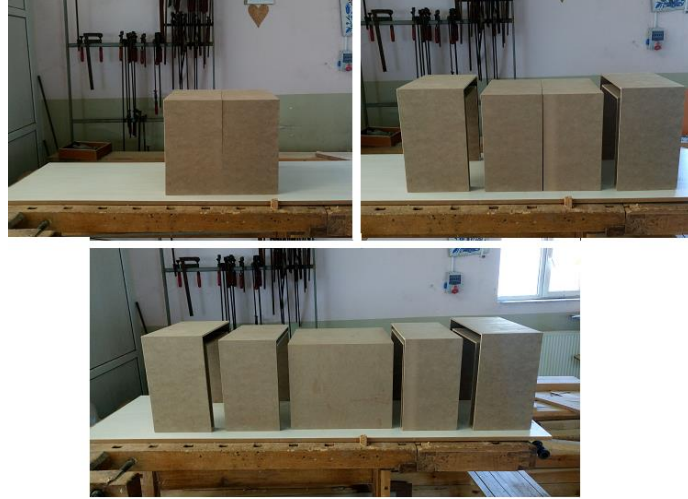
Resim 8.'de kabuk strüktüre sahip bir parçanın birleştirilmesi gösterilmiştir.

- 1- Sehpanın bir ünitesine ait parçalar
- 2- Dış parçanın içine kalıp parçalarının yerleştirilmesi
- 3- İç parçanın yerleştirilmesi
- 4- Sehpanın zemine basan parçaların tutkallanıp bantlanması
- 5- Sehpanın kapalı kenar parçaları
- 6- Sehpanın kapalı kenar parçalarının tutkallanıp bantlanması



Resim 8. Kabuk Strüktüre Sahip Parçalardan Birinin Montajı

Sehpa kapalı vaziyette 520x444 mm ölçülerinde olup açıldığında ve beş modül yan yana getirildiğinde toplamda 1470x444 mm ölçülerine erişerek ilk halinden yaklaşık % 282 oranında büyüebilmektedir. Bu özelliğiyle kısıtlı mekânlar için ideal bir iç mekân donatı elemanı olma özelliği taşımaktadır.



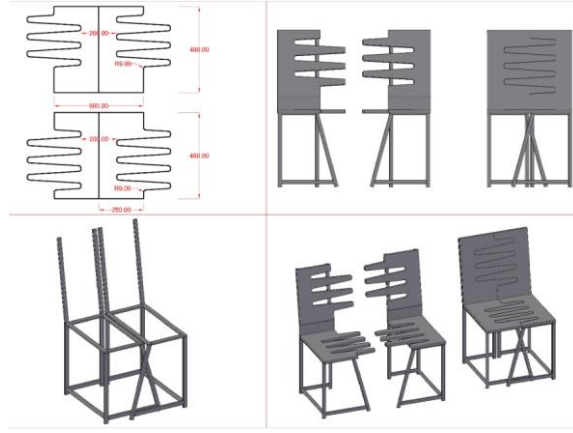
Resim 9. Sehpanın Tüm Modülleri Birleştirilmiş Kapalı ve Açık Vaziyeti

### 3.2. Özgün Sandalye Tasarımı (Original Chair Design)

Sandalye tasarımında da sehpa tasarımında dikkat edilen ilkeler çerçevesinde düşünülmüş ve kısıtlı mekânlar için kullanılmadığında yer tasarrufu sağlayan bir tasarım gerçekleştirilmiştir. Alan kısıtından dolayı kullanılmayan mobilyaların depolanmasının söz konusu olmayan kısıtlı mekânlarda kendi içerisinde toplanan mobilyalar kısıtlı mekânlar için ideal donatı elemanlarıdır.



Bu ilke baz alınarak konut mekânlarında en çok kullanılan mobilyalardan biri olan sandalye tasarımı, aynı sehpa gibi AutoCAD programında 2D ve 3D olarak çizilmiştir. Yapılan piyasa ve literatür araştırmalarından sonra son şekline karar verilmiştir.

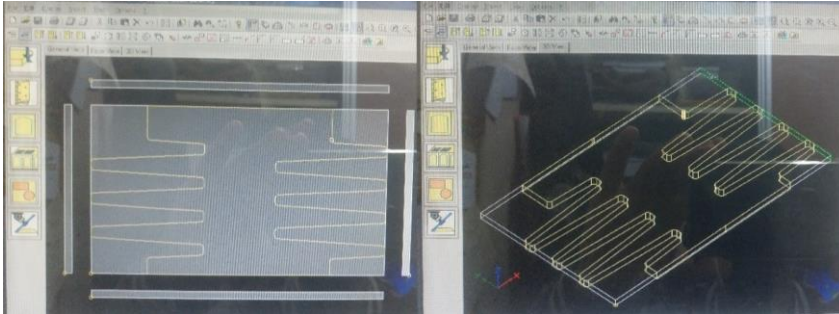


Resim 10. Sandalyenin AutoCAD programında 2D ve 3D çizimi

Sandalye iki ana parçadan oluşmakta olup, tarak formuna sahip iki parçanın birbirine zıt açık kısımlarını tamamlama mantığından yola çıkılarak tasarlanmıştır. Kapalı vaziyette tek bir sandalye gibi kullanılmakta olup, ihtiyaç halinde iki farklı sandalye olarak da kullanılabilir. Her bir parça diğer parçadan bağımsız 400x470x930 mm (gxdxy) ölçülerindedir. Parçalar bir araya geldiğinde sandalye 500x470x930 mm (gxdxy) ölçülerinde olup açık haline göre yaklaşık %38 oranında yer tasarrufu sağlanmaktadır.

Sandalye tarak formunda olmasından dolayı, daralan uç kısımların kullanım aşamasında iken oturma mukavemetini maksimum oranda karşılaması açısından kontrplakların uygun ölçülerde kesilerek birbirine zıt lif yönlerinde preslenmesi ile elde edilen plakadan üretilmişlerdir. Bunun yanında ergonomik bir oturma sağlanması açısından sırt kısmına % 10 oranında geriye doğru bir eğim verilmiştir. Sandalyenin metal konstrüksiyonu 10x20 mm ebatlarında 1,5 mm et kalınlığında metal profilden yapılmış olup, parçaların birbirinin içine rahatlıkla girip çıkmasına engel oluşturmayacak şekilde tasarlanmıştır.

Sandalye parçaları tarak formunu alması için CNC makinesinde çizimi gerçekleştirildikten sonra makinede kesimi gerçekleştirilmiştir (Resim 11 , Resim 12).



Resim 11. Sandalye Parçalarının CNC Makinesinde Çizimi



Resim 12. Sandalye Parçalarının CNC Makinesinde Kesilmesi



Resim 13. Sandalye Parçalarının Montajının Yapılması

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA (CONCLUSION AND DISCUSSION)

Çalışmanın genel kapsamını oluşturan dar ve kısıtlı konut ölçeğinden bakıldığında insanın anatomik ölçüleri normal bir konut ve donatı elemanlarına oranla, üzerinde daha çok durulması gereken bir konudur. Zaten kısıtlı olan mekânda tüm ölçülerden maksimum düzeyde yararlanılmaya çalışılmaktadır. Bu husus göz önüne alınarak yapılan tasarımlar dar mekânda amacına ulaşma noktasında başarılı olur. Aksi durumda iç donatı elemanlarında kullanılmayan kör noktalar fazla olur buda dar mekânlar için istenmeyen bir durumdur.

Kısıtlı mekân, iç mekân kurgusu, donatıları ve mobilyalarıyla hacmi kalabalıklaştırmadan az eşya kullanımıyla çok fonksiyonlu bir yapıya sahip olmalıdır [10]. Bu noktadan hareketle tez kapsamında tasarımları yapılan ürünler aşağıdaki sıralanan kriterleri en üst düzeyde karşılayacak tasarımlar olması hedeflenmiştir.

- Tasarım kullanılmadığında minimum alan hacmi, ihtiyaç halinde mekânda belirecek ihtiyacı maksimum alana erişerek karşılamalı,
- Mekândan mekâna taşınması kolay olmalı,
- Hafif olmalı,
- Estetik olmalı,
- Kolayca dönüşebilmeli,
- Güvenilir olmalı,
- Modüller kullanılmadığında mekânda depolama sorunu oluşturmamalı,
- Üretimi basit olmalı, mümkün olan en az malzeme ile üretilmeli.

-

Bu çalışma kapsamında tasarımı yapılan sehpa, sahip olduğu form sayesinde kendi içerisinde barındırdığı ve benzer formlara sahip diğer modüllerinde ortaya çıkmasıyla, kullanıcıya geniş bir kullanım imkânı sağlanmaktadır. Prototip üretimine başlandığında farklı nitelikte ve kalınlıkta ahşap esaslı malzemeler ile denemeler yapılmıştır. Bu denemeler sonucunda malzeme kalınlığının arttıkça modül kenar kalınlıklarının da arttığı, bunun yanında kalın malzeme kullanımında birim modül ağırlığının arttığı buna bağlı olarak da toplam sehpa ağırlığında ciddi bir artış olduğu görülmüştür. Mobilyanın konut içerisinde ve genellikle bir kadın tarafından kullanılacağı düşünüldüğünde ürünün ağırlığı önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bu tespit ışığında sehpa ince ve hafif malzeme kullanma yönünde çalışmalar yapılmıştır. Fakat ahşap esaslı malzeme incelidikçe köşe birleştirmelerinde yeterli mukavemeti sağlayacak birleştirme tekniği problemi ortaya çıkmaktadır. Çünkü ince malzeme kullanımında sektörde yaygın olarak kullanılan minifix, vida, kavela, kırlangıç kuyruğu, dişli birleştirme gibi yöntemler kullanılamamıştır. Denemeler ve varılan bu tespitler ışığında sehpanın en içte bulunan modülünde 12 mm, diğer modüllerinde 8 mm mdf malzeme kullanılmış olup köşelerde tutkallı 45° gönyeburun birleştirme yapılmıştır. Sehpa kapalı vaziyetten açık vaziyete geçiş yaparak kullanım alanını oransal bazda % 282, kullanım açısından ise beş farklı kullanım alanına erişebilmektedir.

Sandalye üretiminde de tıpkı sehpa olduğu gibi birçok prototip üretim yapılmıştır. Sehpa bütün modüller tek malzemeden yani ahşap esaslı malzemeden üretilirken, sandalyede iki farklı malzemeden yararlanılmıştır. Oturma ve sırt dayama kısmında ahşap esaslı malzeme, ayaklarında ise metal malzeme kullanılmaktadır. Bu da aynı sehpa olduğu gibi sandalyede de ağırlık problemini doğurmaktadır. Ahşap kısmında ilk etapta hafif malzeme kullanılmış olup hafif bir ürün elde edilmiştir. Fakat sandalyenin formunda yer alan oturma ve sırt kısmında uçlara doğru incelen ahşap bölgelerde ciddi esnemeler tespit edilmiştir. Bunun yanında ayaklarda kullanılan metal profillerin dolu malzemeden kullanılması sandalyenin mukavemetini arttırmıştır fakat sandalyenin ağırlığında artışa sebep olmuştur. Tüm bu denemelerin neticesinde sehpa olduğu gibi sandalyede de ürünün ağırlığı ön plana çıktığı, bunun yanında sandalyenin tarak şeklindeki formundan kaynaklı olarak ahşap malzeme mukavemet unsurunun çözülmesi gereken bir konu olduğu görülmüştür. Sandalyenin ahşap kısmında 4 mm kalınlığında kontraplak malzemenin liflerin birbirine dik gelecek şekilde 5 kat sıkılmasıyla elde edilen 20 mm kalınlığında plaka kullanılmıştır. Metal ayağında ise 1,5 mm et kalınlığında 10x20 mm ölçülerinde içi boş profil kullanılmıştır. Sandalye kapalı vaziyette iken tek kullanıcının kullanacağı bir oturma elemanı iken, modüller ayrıldığında iki farklı kullanıcı tarafından kullanılabilir. Buda kullanım bireysel alanını % 100 arttırmaktadır.

Hem sehpa hem de sandalyede farklı malzemelerin denenmesi neticesinde karar kılınan ve prototip üretimleri yapılan ürünlerin ağırlıkları kabul edilebilir seviyeye indirilmiştir. Prototip üretime dönüşen tasarımlar kullanılmadıklarında minimum, tam kapasite ile kullanıldıklarında ise maksimum hacme erişebilmektedirler. Her iki üründe mekândan mekâna kolaylıkla taşınabilmekte ve böylece farklı mekânlarda farklı kullanıcılar tarafından kullanılma deneyimi yaşatmaktadır. Ürünler formunu değiştirmeden kullanım alanını artırarak mekânda beliren ihtiyacı maksimum düzeyde karşılamaktadırlar. Her iki mobilyada kullanılmadıklarında fazla modülleri kendi içerisinde gizleyerek kısıtlı mekânda yer tasarrufu sağlamaktadırlar.

Bu çalışma kapsamında tasarlanan ve prototip üretimleri yapılan sehpa ve oturma elemanı, kendi içerisinde barındırdıkları modüllerin ortaya çıkmasıyla, ihtiyaç halinde aynı amaçlı birden çok ihtiyacı gidermeye olanak sağladığından dolayı 3. bölümde bulgular başlığı altında incelenen 'büyüyen mobilyalar' kriterlerini yerine getirdiği söylenebilir.

Bunun yanında her iki ürünün ar-ge çalışmaları devam etmekte olup, bir proje kapsamında farklı malzemelerden ve farklı formlarda prototip üretilere devam edilecektir.

## 5. KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Eckelman, C., A., Textbook of Product Engineering and Strength Design of Furniture, Text Book, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA, 1991.
- [2] Hongtao Zhou, ‘‘Design and Development Of Plus-Size Furniture By Integrating Functional Design, Strength Design and Design For Manufacturing as a Methodology’’, PhD Thesis, Purdue University, West Lafayette, Indiana,(2008)
- [3] Ahmet KURTOĞLU, Fikret EVCI, Mobilya Tasarımı, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, Seri B,Cilt 38, Sayı 4, ss 49-62,1988
- [4] Erol BURDURLU, İbrahim BAYKAN, ‘‘Dar Hacimli Konutlar İçin Mobilya Tasarımı’’. Journal Of Qafqaz, 215(224),2001.
- [5] Jerzy Smardzewski, (2015) "Furniture Design" Springer International Publishing Switzerland,ISBN 978-3-319-19533-9
- [6] Selin ÜST, ‘‘Konutlarda İç Mekân İle Mobilya Etkileşimi Bağlamında Mobilyaya Dair Özelliklerin İncelenmesi’’ Standart Dergisi, Sayfa 103-118, İstanbul, 2015».
- [7] <https://tr.pinterest.com/>
- [8] <http://www.bauline.it>
- [9] Ökem, H. S. (1998). Minimal Konutlarda Mobilya Tasarımı Üzerine Bir İnceleme
- [10] Sinan SAVAŞ, ‘‘Kısıtlı Mekân-Mobilya Çözümlerinde Çağdaş Yaklaşımlar’’ Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul, 2011.