

MİKRO HACİMLİ MUTFAK MEKÂNLARI VE ERGONOMİSİ

Defne İŞANÇ^{1*}, Fatma Ceyda Güney YÜKSEL²

¹ Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Mimarlık Programı
, ORCID No: <http://orcid.org/0000-0003-1428-1416>

² Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü
ORCID No: <http://orcid.org/0000-0002-9281-8285>

Anahtar Kelimeler

Ergonomi
Antropometri
Mikro hacim
Mutfak

Öz

Giderek küçülen konutlar ve minimal bir yaşam anlayışıyla, mikro hacimli yaşam alanları ve mikro hacimli mutfak kavramları karşımıza çıkmaktadır. Mikro hacimli mutfakların verimli kullanılabilmesi için işlevsel ve ergonomik çözümlere sahip olması gerekmektedir. Mutfak, konutta sıklıkla kullanılan, mekânın en temel alanlarından biri olarak tanımlanırken, aynı zamanda yerel mimari örnekleri için de ocak ile ilişkilendirildiğinde, yaşam alanının kalbi olarak nitelendirilebilmektedir. Değişen mekân dinamikleri, bireyselliği ön plana çıkarırken artan talepler ve ihtiyaçlarla birlikte mikro hacimli yaşam alanlarına olan ilginin artmasına sebep olmuştur. Çalışmanın ilk bölümünde mutfak ergonomisi açıklanmış devamında ergonomiyle ilişkili donatı elemanları, antropometrik veriler ve çalışma üçgeni açıklanmıştır. İkinci kısımda mikro hacimli mekânlar ve mikro hacimli mutfaklar ve örnekler ile bu mekânlarının işlevsel olabilmesi için ürün ve mekân bazlı çözümler sunulmuştur. Çalışmada küçük mutfak mekânının hem ergonomik hem de mikro hacimli çözümlere sahip olabilmesi için örnek mutfak üzerinden kullanım pratikleri gözlemlenmiş, fotoğraflama yapılarak mevcut durum incelenmiş ve sonucunda öneriler getirilmiştir.

MICRO VOLUME KITCHEN SPACES AND ERGONOMICS

Keywords

Ergonomics
Anthropometry
Micro volume
Kitchen

Abstract

Along with shrinking houses and a minimal understanding of life, the concepts of micro-volume living spaces and micro-volume kitchens emerge. Micro-volume kitchens should have functional and ergonomic solutions in order to be used efficiently. While the kitchen is defined as one of the most basic areas of the space, which is frequently used in the residence, it can also be described as the heart of the living space when it is associated with the hearth for local architectural examples. Changing space dynamics, while highlighting individuality, has led to an increase in interest in micro-volume living spaces with increasing demands and needs. In the first part of the study, kitchen ergonomics is explained, and later on, ergonomics-related equipment elements, anthropometric data and working triangle are explained. In the second part, micro-volume spaces and micro-volume kitchens and examples and product and space-based solutions are presented to make these spaces functional. In the study, in order for the small kitchen space to have both ergonomic and micro-volume solutions, usage practices were observed over the sample kitchen, the current situation was examined by photographing and suggestions were made as a result.

Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi : 08.06.2022

Kabul Tarihi : 17.08.2022

Research Article

Submission Date : 08.06.2022

Accepted Date : 17.08.2022

* Sorumlu yazar e-posta: defneisanc@ogr.halic.edu.tr

1. Giriş

Mutfakların en temel işlevi pişirme eylemi olsa da zamanla yemek pişirmeye ek olarak saklama, yıkama, yemek yeme ve servis işlevleri eklenmiştir. Mutfakta yapılan aktivitelerin çoğalmasıyla mutfak içinde daha fazla vakit geçirilen bir alana dönüşmüştür. Teknolojinin gelişmesi ve ihtiyaçların değişmesiyle de mutfağın hem mekân organizasyonu hem de içinde yer alan donatılar değişime uğramıştır (Örs, 2020). Mutfakta yapılan işlerin artmasıyla, kullanıcının daha az eforla mekânda optimum verimlilik sağlaması, mutfak donatılarının rahat ve herhangi bir sağlık problemine neden olmayacak şekilde kullanılması, işlevsel olması gibi gereksinimler ortaya çıkmıştır. Mekânın işlevsel olması için kullanıcının fiziksel özellikleri göz önünde bulundurulmaya başlanmıştır. Kullanıcının antropometrik (boyutsal) ölçülerine göre mutfak organizasyonunun tasarlanması ve donatılarının seçilmesi, kullanıcı ve donatı arasında uyum sağlanması ve iş yaparken işin zorlanma limitlerinin bilinmesi, mutfak ergonomisi kavramını ortaya çıkarmıştır (Oruç, 2012). Mutfak ergonomisinin sağlanması için kullanıcı antropometrik verilerini sağlayan, çalışma üçgenine uygun, doğru mutfak donatılarının seçilerek konumlandırılması ve bu doğrultuda mekân organizasyonunun yapılması, mekânın sürdürülebilir olması açısından da önemlidir.

Günümüzde şehirlere göçün giderek yoğunlaşması ve bu doğrultuda nüfusun artışı konut mekânlarının küçülmesine sebep olmuştur. Konutların küçülmesi, toplumdaki ekonomik, sosyo-kültürel değişimlerle birlikte ihtiyaç duyulan alan sınırlanmıştır. Dolayısıyla mikro hacimli mekânlar bu duruma bir çözüm olarak planlanmıştır (Belentepe, 2019). Konutların küçülmesi, mutfak mekânlarını da küçültmüş ve daha az yer kaplayan, mutfak modülleri ve donatılarıyla mikro hacimli mutfak çözümleri ortaya çıkmıştır. Mikro hacimli mutfak çözümleri, mekânın işlevsel olması önceliğini taşımaktadır. Bu bağlamda, mutfak mekânının hem işlevsel olması hem de kullanıcının boyutsal ölçülerine ve iş yapma kapasitesine uygun mekân organizasyonunun yapılması, mekânın sürdürülebilir olması için gereklidir.

Çalışmanın amacı, mikro hacimli mutfak mekânı için hem mikro mekâna uygun işlevsel hem de mutfak ergonomisine uygun çözüm önerileri ortaya koymaktır. Bu amaçla mikro hacimli mutfak mekânlarının ergonomik ve antropometrik veriler ışığında değerlendirmesini yaparak, bu doğrultuda mekân çözüm önerileri ortaya koymaktır. Çalışmanın ilk bölümünde mutfak ergonomisi, donatı elemanları, antropometrik (boyutsal) ölçüler ve çalışma üçgeni ortaya konulan çalışma bağlamında açıklanmıştır. İkinci kısımda mikro hacimli mekânlar ve mikro hacimli mutfaklara

değinilmiştir. Ayrıca mikro hacimli mutfak mekânlarının işlevsel olabilmesi için ürün ve mekân bazlı çözümler ortaya konmuştur. Çalışmanın üçüncü kısmında ise dar mutfak mekânının, ergonomik ve mikro hacimli çözümlere sahip olabilmesi için kullanım pratikleri gözlemlenmiş, fotoğraflama yapılarak mevcut durum incelenmiş ve öneriler getirilmiştir. Çalışmada mutfak ergonomisi, antropometrik (boyutsal) ölçüler sunulacak ve devamında bireysel olarak fotoğraflama yoluyla bu veriler ile mutfakta yapılan hareketler gözlemlenecektir. Elde edilen veriler ışığında mikro hacimli mutfak mekânı incelenip öneriler geliştirilecektir.

2. Bilimsel Yazın Taraması

Çalışmada mutfak ergonomisi ve mikro hacimli mutfak çözümleri araştırmanın öne çıkan konulardandır. Mutfak ergonomisi konusunda çalışmalar (Mutfak Tasarım Süreci-Analiz, Karar, Planlama, Determining Effects Of Kitchen Design Rules On Kitchen Functionality In A Comparative Way) yapılmıştır. Mikro hacimli mutfak çözümleri konusunda ülkemizde ve yurt dışında çeşitli çalışmalar (Küçük Metrekaredeki Toplu Konutun Gerekliliği ve İç Mekân Düzenlemesinde Kullanılan Donatı Elemanlarının Saptanması, Kısıtlı Alanlarda Çözüm Arayışları: Mikro Mutfaklar Ve Yeni Mikro Yaşam, Dar Mekânlarda Esnek ve İşlevsel Mutfak Tasarımları) yapılmıştır.

3. Yöntem

Mikro hacimli mutfakların kullanıcı istek ve ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde işlevsel ve kullanıcı antropometrik (boyutsal) ölçülerine uygun olacak şekilde ergonomik olması gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmada alan yazın taraması ve saha çalışması yapılmıştır. Yerli yabancı kitap, makale, tezler ve internet verileri çalışmanın başlıca kaynaklarını oluşturmaktadır. Mutfak ergonomisi, antropometrik (boyutsal) ölçüler sunulmuştur. Çalışmanın devamında bireysel olarak fotoğraflama yoluyla bu veriler ile mutfakta yapılan hareketler gözlemlenmiştir. Elde edilen veriler ışığında mikro hacimli mutfak mekânı değerlendirilmiş, mutfak ergonomisine ve mikro hacimli mutfak çözümlerine göre yorumlanmış ve öneriler geliştirilmiştir. Bilgisayar destekli programla mutfağın mevcut durumu ve öneriler çizilerek açıklanmıştır.

4. Mutfak ve Mutfak Ergonomisi

Yeme-içme insanlığın en temel ihtiyaçlarından biridir. Tarihi süreç içerisinde ateşin kullanılmaya başlanması, yeme-içme ihtiyacının karşılanma şekli değişmiştir. Yiyeceklerin pişirilerek tüketilmesiyle

ocak kullanılmaya başlanmış, ocağın konutların ortasında konumlandırılması ile ilk mutfak mekânı ortaya çıkmıştır (Örs, 2020). Mutfak yiyeceklerin pişirildiği bir yer olmasının yanında, aile bireylerinin bir araya gelip beraber vakit geçirdikleri mekân olarak kullanılmaya devam ederken, zamanla diğer mekânlar gibi değişime uğramıştır. Endüstriyelleşmeyle başlayan farklılaşma, iç mekânda da etkisini göstermiş, farklı ihtiyaçlar ve teknolojik gelişmelerle donatı elemanları da değişime uğramıştır (Yıldırım & Hacıbaloglu, 2000). Bu durum mutfak mekânlarına da yansımıştır. Kullanıcının mutfak içerisindeki iş yükü arttıkça, mutfakın daha işlevsel ve kullanışlı olma ihtiyacı ortaya çıkmış ve 1900'lü yıllardan itibaren buna yönelik deneme çalışmaları yapılmaya başlamıştır. Lihotzky tasarladığı Frankfurt mutfakını (1926), her bir donatı arasındaki optimum çalışma mesafesine göre 6,5 m² den az (1,9 x 3,4 metre) bir büyüklükte çözmüştür (Yazıcıoğlu, 2010).

Konutlarda geçirilen sürenin büyük bir kısmı mutfakta geçmektedir (Bulut, 2021). Bu nedenle mutfak tasarımında doğru bir organizasyonun yapılması için işlevsel olması gerekmektedir. Bu işlevsellik kullanıcıların istek ve ihtiyaçlarına göre oluşturulmalıdır. Dolayısıyla kullanıcının yaşam şekli, zevkleri gibi sosyo-demografik özellikleri ile mekânın kullanım amacının göz önünde bulundurulması gerekir. Bununla beraber mekânı kullanacak kişi sayısı, mutfakın kullanım boyutunu ve donatı elemanlarını etkilemektedir. Yapılan araştırmaya göre bir (1) kişinin yaşadığı 1+1 dairede en az 5 m² bir mutfak gerekirken 2 (iki) kişinin yaşadığı 1+1 daire için en az 10 m² bir mutfak gerekmektedir (Yıldırım, O., 2019).

Toplumdaki değişimler ve teknolojinin gelişmesinden dolayı zamanla mutfakta yapılan eylemler artmıştır. Dolayısıyla kullanıcıların farklı istek ve ihtiyaçlarına göre donatı elemanları gelişmiştir. Beraberinde kadının sosyal hayatta daha fazla yer almasıyla, mutfakta geçirilen sürenin verimli kullanılması öncelikli hale gelmiştir. Mutfak mekânındaki donatı elemanlarının doğru yerleştirilmesi, mekânın içinde geçirilen sürenin verimli kullanılması ve mekânın kullanışlı hale gelmesi açısından önem kazanmıştır. Aynı zamanda mekânda yapılan eylemlerin, kullanıcıda herhangi bir sağlık problemine neden olmaması için ergonomik olması oldukça önemlidir (Albayrak, 2012). "Ergonomi genel tanımıyla Ergonomi insan ile çalışma ortamı arasındaki ilişkileri inceleyerek etkinlik, verimlilik, sağlık, güvenlik ve insancillaştırma açılarından bilimsel yaklaşımları ortaya koyan çok disiplinli bir bilim dalıdır" (Altınparmak, 2016). Donatı elemanları ile kuracağı ilişki kullanıcı açısından uygun olmalıdır. Bu sayede kullanıcı mekânı verimli ve konforlu biçimde kullanabilmektedir.

Mutfak ergonomisine uygun bir mutfak için, kullanıcının antropometrik verilerine ve kullanım pratiklerine göre, çalışma üçgenine uygun olarak donatı elemanlarının doğru ilişkilendirildiği bir mutfak organizasyonu yapılmalıdır.

a. Mutfakta Yapılan İşler ve Mekân Organizasyonu

Mutfak mekânlarında yapılan aktiviteler mutfakta gelen yiyeceklerin paketlerinden çıkartılmasından başlayan, daha sonra bu yiyeceklerin bir kısmının depolanmasıyla devam eden, devamında doğranıp pişirilmesinin ardından, tüketim, bulaşıkların toplanması, yıkanması gibi süreçleri içermektedir. Bu eylemlere ek olarak kullanıcının sosyo-ekonomik durumu, alışkanlıkları, kültürel özellikleri, mekânın boyutu, kişi sayısı gibi niteliklere bağlı olarak farklı eylemler de yapılabilmektedir (Baytin, 1980). Dolayısıyla mutfak mekân organizasyonu kullanıcı özelliklerine ve tercihlerine göre şekillenmektedir. Mekân organizasyonunda kullanıcı özellikleri ve antropometrik verilere göre donatı elemanlarının ve malzemelerinin seçimi, beraberinde bu donatı elemanlarının doğru eylem sırasına göre yerleştirilmesi, mekânın verimli ve işlevsel olmasını sağlayacaktır. Mekân organizasyonunun bu veriler göz önüne alınarak yapılması, mekânın uzun süreli kullanımına olanak sağlamaktadır.

i. Donatı Elemanları ve ilişkileri

Mutfak mekânında bulunan donatı elemanları eylemler dâhilinde değişmektedir. Pişirme eylemi için ocak, fırın, tercihe göre fırın gibi donatı elemanları kullanılmaktadır. Ocaklar elektrikli ya da doğal gaz ile çalışabilen farklı modellere sahiptir. Bununla birlikte ocak ve fırının bir arada olduğu modeller, set üstü ve ankastre şeklinde olmaktadır. Ocağın bitişiğinde başka bir donatı elemanı olmamalıdır. Yıkama eylemi için eviye ve bulaşık makinası kullanılmaktadır. Eviye farklı ebatlarda olabilmektedir. Bulaşık makinası 60 x 60 cm ölçülerinde olmakla birlikte, küçük hacimli mekânlar için 45 x 60 cm ölçülerinde modeller mevcuttur. Eviye ve bulaşık makinasının yakın olması ergonomik açıdan rahat bir kullanım sunmaktadır. Bulaşık makinesinin dış kenarı eviye arasında en fazla 91 cm mesafe olmalıdır (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016). Saklama için buzdolabı, kiler (boy dolabı) ve depolama elemanları kullanılmaktadır. Buzdolabı ölçüleri değişmekle birlikte, ortalama genişlik ölçüsü küçük boy olanlarda 60 cm, standart olanlarda 70 cm, büyük boy olanlar 75 cm, en büyük boy olanları 86 cm ve gardırop tipi olanları 90 cm'nin üzerinde olabilmektedir. Kiler dolapları 50 cm ve 60 cm arası derinliğinde 195 cm ve 245 cm arası yükseklikte olmakta ve istendiğinde ankastre fırınlar kiler dolaplarının içlerine yerleştirilebilmektedir. Kiler dolapları nemden uzak kuru yerde olmalıdır.

Depolama için tezgâh üstü dolaplar ve tezgâh altı dolaplar kullanılmaktadır (Barışık, 2019). Belirttiği üzere *“Tezgâhın altında çatal, kasık, bıçak vb. küçük gereçler için bir çekmece, tencere ve tavalara için bir alt dolap, tezgâh üstünde kol yakınlığında baharatlar, çay ve kahve için raf, ayrıca kuru gıdalar, elektrikli aletler için üst dolaplar yararlı olur. Çöp kovası eviyenin altına yerleştirilebilir”* (Ağat, 1991). Çatal bıçakların konulduğu çekmece, hazırlama tezgâhına, pişiriciye ve bulaşık makinesine yakın konumlandırılmalıdır (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016). Birbiriyle ilişkili olan donatı elemanları, mekân içerisindeki akışı düzenleyecek şekilde optimum mesafede çözümlenmelidir.

ii. Antropometrik veriler

Kullanıcı ve donatı elemanlarını etkin kullanılarak, kullanıcı ile donatı elemanları arasında uyum olması gerekmektedir. Antropometrik ölçüler, bu uyum ve etkin kullanımın geliştirilmesi için gerekli bilgileri vermekte, beraberinde kullanıcı ve donatı elemanı ölçü ve biçimi ile tercih edilen donatı elemanı için çalışma alanını saptamak amacıyla kullanılabilir. Kullanıcının antropometrik verilerinden yararlanarak, mekân kullanıcıya uygun hale getirilebilir. Ayakta durma pozisyonunda dikkate alınan kullanıcı ölçüleri, boy, göz yüksekliği, omuz yüksekliği, dirsek yüksekliği, maksimum erişme yüksekliği, erişme yüksekliği, el sabit durumdayken yerden yüksekliği, el yere paralelken yerden yüksekliğidir (Gönen, Kalıncara, & Özgen, 1990). Yapılan bu araştırmada (1990) antropometrik veriler ışığında ulaşılan mutfak donatılarının ergonomik kullanım ölçüleri; tezgâh, eviye ve pişiricinin optimum yüksekliği 89 cm, tezgâh derinliği 40-73 cm, tezgâh olmayan depolama üst noktasının yerden yüksekliği 182 cm, tezgâh üzerindeki depolama yerden yüksekliği 166 cm, duvar dolabı veya rafın yerden yüksekliği 130 cm, eviye üzerinde yer alan depolama yerden yüksekliğinin 145 cm olması gerektiği belirlenmiştir (Gönen, Kalıncara, & Özgen, 1990). Albayrak (2012) yapılan çalışmaya göre tezgâh yüksekliği, boyu 1.90 m olan biri için 90 cm olurken, 1.60 m boyundaki biri için 80-85 cm olmalıdır (Albayrak, 2012). Tezgâh düzlemi ile üst dolap arasında 45-50 cm boşluk bırakılmalıdır. Çalışma tezgâhı derinliği 55-60 cm, üst dolap derinliği ise 30-32 cm olduğunda kullanıcının limitlerine uygun olmaktadır (Albayrak, 2012). Bununla beraber Bununla beraber eylem ve donatı ile ilişkilendirilen malzemeleri koymak için her bir donatı elemanı yanında 30-40 cm tezgâh alanı bulunmalıdır. (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016). Ayakta yapılan iş için dirsek ile tezgâh arasında 5 - 10 cm mesafe olmalı ve ocak için bu mesafe 15-20 cm olmalıdır. (Albayrak, 2012). Tek kullanıcı bir birine dik tezgâhların olduğu (L mutfak) mutfakta koridor genişliği 107 cm olmalıdır kullanıcı sayısı 2'den fazla

ise en az 122 cm olmalıdır. (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016).

iii. Çalışma Üçgeni

Mutfak mekânını kullanırken mekânın verimli kullanılabilmesi için eylemlerin en kısa sürede optimum düzeyde yapılması gerekmektedir. Mekânda donatılar kullanılarak saklama, hazırlama, yıkama, pişirme eylemleri gerçekleştirilmektedir. Bu eylemleri gerçekleştirirken donatı elemanları arasındaki ilişkinin üçgen şekilde kurulması gerekmektedir (Örs, 2020). Çalışma üçgeni sırasıyla soğutucu (buzdolabı), eviye ve hazırlama, yıkama ve pişirici (ocak) arasındaki üçgendir. Eviye, ocak ve buzdolabı donatı elemanlarını içeren çalışma üçgeni çevresi en az 360 metre ve 660 metre olmalıdır (Bulut, 2021). Üçgenin bir ayağının uzunluğu en az 122 cm ve en fazla 274 cm olmalıdır (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016). Bu elemanların kullanım sırasına göre düzenlenmesi, beraberinde eylem sırasına göre yerleştirilmesi mekânın verimli kullanılması için önemlidir (Ateş, 2018). Bununla birlikte mutfak yerleşimi L, I, U, II (Paralel mutfak) ve ada mutfak şeklinde olmaktadır. Farklı yerleşim planına sahip mutfak mekanlarında doğru çalışma üçgeni için donatıların arasındaki optimum mesafeyi korumak önemlidir. Çalışma üçgeni planlanırken mekânı kullanacak kişinin özellikleri mekânın doğru bir şekilde tasarlanmasını dolayısıyla kullanıcı tarafından verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle kullanıcı için en uygun ve en kısa şekilde çalışma üçgeni eylemi gerçekleştirilmelidir. Örneğin sağ elini kullanan kullanıcılar için eylem sırası soldan sağa, sol elini kullanan kullanıcılar için ise sağdan sola olmalıdır (Yazıcıoğlu, 2010).

5. Mikro Hacimli Mekânlar

Mikro hacimler günümüzde küçülen metrekareler ve değişen yaşam şekliyle kullanıcıya göre hem bir zorunluluk hem de bir yaşam biçimi olarak görülebilmektedir. Nüfus yoğunluğu şehir merkezlerinde artmaya devam ettikçe mikro hacimli konutlar daha çok karşımıza çıkması beklenmektedir. Beraberinde daha az eşya ile minimal yaşam anlayışının, sürdürülebilirlik ve doğaya daha az zarar verme bağlamında önemi gün geçtikçe artmaktadır. Küçük yaşam alanları daha gün geçtikçe ilgi çekmektedir. Mimari tasarımda yeni bir tasarım süreci başlatan mikro mekanlar ve temel kullanıcı ihtiyaçlarını optimum düzeyde karşılayarak stüdyo tipi daire, otel odaları, ofis ve öğrenci yurtlarına kadar birçok farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. (Karıptaş & Erap, 2021) Mikro hacimli mekânlar konut çerçevesinde normal büyüklüğü sahip olan konutlardan daha az metrekarelere sahip

konutlar için kullanılmaktadır. Mikro hacimli konutlar toplam alanın 14-20 m² olduğu, içinde yaşam alanı, dinlenme ve ıslak hacimler bulunan mekânlardır (Belentepe, 2019). Iglesias (2014) ise mikro hacimli konutun ortalama boyutunun 27,87 m² olduğunu, en küçük 7,8 m² en büyük ise 46,45 m² olduğunu belirtmiştir. Özetle mikro konutların boyutu 10-30 m² arasında değerlendirilebilir.

Mikro hacimli mekânlarda en önemli amaç optimum seviyede malzemeyle işlevsel mekânlar yaratmaktır. Bu nedenle durağan bir mekan tasarımı yerine mekanı, insan eylemleriyle hareket ettirilebilir küçük birimlere bölmek, çoklu kullanımı olan endüstriyel ürünleri mekana entegre etmek gibi çözümler karşımıza çıkmaktadır. Mikro hacimli mekânlar dikey veya dikey ve yatay doğrultuda çözümlenerek işlevsel hale getirilmektedir. (Karıptaş & Erap, 2021) Mikro hacimli konutta mekânlar hem dikey olarak çözümlenmiş hem de kullanıcının ihtiyaçlarına göre değişip dönüşecek esneklikte tasarlanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Mikro Hacimli Mekân Dikey Çözüm

(Web adresi 1)

Mekândan faydalanma amacına göre kullanıcı eylemlerine ve ihtiyaçlarına yönelik işlevsel ve esnek tasarım çözümleri yapılarak, küçük olan mekânı verimli bir şekilde kullanılıp, doğru işleyiş için işlevsel mobilyalar ve teknoloji seçimiyle, mikro hacimli mekândan maksimum verim alınabilmesi mümkündür (Barışık, 2019).

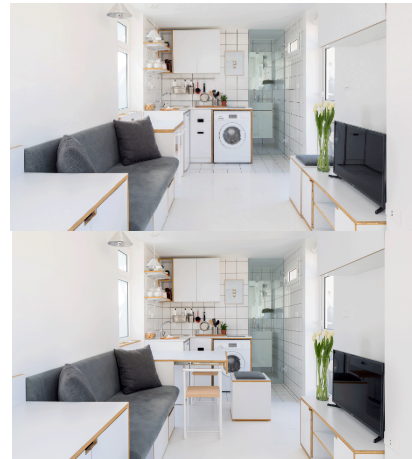
a. Mikro Hacimli Mutfak Mekânı ve Çözümleri

Nüfus artışı ve yaşam standartlarının değişmesiyle birlikte eskiden sıklıkla ekonomik nedenlerle tercih edilen küçük hacimli konutları, günümüzde her sınıftan insanın tercih etmeye başlamıştır. Örneğin iyi tasarlanmış teknolojik imkânları içerisinde

barındıran, işlevsel, esnek, lüks, küçük hacimli bir konut insanların statülerinin belirlenmesine sebep olabilmektedir (Gündoğdu, 2019). Sadelik, asgari, verimli alan kullanımı ve işlevsellik, mikro hacimli mekân tasarımının temelini oluşturmaktadır. Küçük hacimli konutlarda mutfak hacmi de küçük olmaktadır.

Günümüzde küçük hacimli konutlar ve mutfaklar için boyutlar net olarak ortaya konamamaktadır. Yapılan araştırmada normal mutfak boyutu 13,95 m² olarak belirlenmiş bu boyutun altında olan mutfaklar da küçük kabul edilmiştir (Kanoğlu & Yazıcıoğlu, 2016). Bununla beraber çalışmanın önceki kısmında belirtilen araştırmaya (Yıldırım, O., 2019) göre 1 (bir) kişi için minimum 5 m², 2 (iki) kişi için minimum 10 m² mutfak gerekmektedir. Neufert (2020) 1 mutfak için genişliğin minimum 2,40 metre olması gerektiğini belirtmiştir. Veriler değerlendirildiğinde mikro hacimli mutfak boyutu 1 (bir) kişi için 4,5-10 m² arasındadır.

Küçük mutfaklarda her alan en doğru şekilde kullanılmalıdır. Tasarımda ihtiyaç durumuna göre dönüşebilen mekân ve mobilya çözümleri sunulmalıdır. Örneğin 15 m²'lik mikro konutta, sürgülü açılır tezgâh kullanılarak mutfak alanı genişlemekte isteğe göre çalışma tezgâhı ya da yemek masası olarak kullanılabilir (Şekil 2).



Şekil 2. Mikro Hacimli Mutfak

(Web Adresi 2)

Bu durum kullanıcının ihtiyacına göre işlevsel çözümlerin ortaya çıkmasına olanak taşımaktadır. İşlevselliğe ek olarak kısıtlı hacimlerde gerekli donatı elemanlarını mutfak ergonomisine uygun şekilde ilişkilendirerek sığdırabilmek oldukça önemlidir. Mikro hacimli mutfağın ergonomik ve işlevsel çözümlere sahip olması gerekmektedir (Gürtekin, 2011). Bu çözümlerle birlikte, mekânın

değeri artmakta ve böylelikle daha yaşanabilir mekânlar ortaya çıkarmaktadır.

Ürün Bazlı Çözümler

Küçük hacimli mutfaklarda dikey alandan en iyi şekilde faydalanmak için depolamayı arttırmak, tezgâhı genişletmek, farklı boyutlu donatı olarak ürün bazlı çözümler sunulmaktadır. Mikro hacimli mutfak planlamasına yardımcı, ürün bazlı mutfak çözümleri; yemek ve çalışma alanı için eklemelerle çalışma alanı genişletilebilir, derin eviye kullanımı donatıya işlevsellik sağlar, alt dolapların bazaları depolama amaçlı kullanılabilir (Şekil 3).



Şekil 3. Alt Dolap Baza

(Web Adresi 3)

Dolap içi mekânizmalar sayesinde donatı içi düzenlemesi daha işlevsel kullanılabilen ve küçük cihazların, dolap içi kiler sisteminin kullanılması da gıdaların bir arada tek bir düzen içinde olmasını sağlamaktadır (Yazıcıoğlu, 2010). Mikro hacimli mutfaklarda alanı dikey olarak kullanabilmek oldukça önemli olduğundan yer kazanılması açısından donatılar arasında kalan küçük alanlar, depolama amacıyla kullanılabilirler (Şekil 4). Alt dolap kapakları depolama amacıyla kullanılabilir (Şekil 5).



Şekil 4. Dikey Depolama

(Web Adresi 4)



Şekil 5. Kapak Depolama

(Web Adresi 5)

Dikey raflı sürgülü boy dolabı sistemi, bununla birlikte asma raflar da kullanılabilir. Eviye altı dolaplar çöp kovasını gizlemek ve sürgülü raf sistemiyle depolama amaçlı tercih edilebilir (Şekil 6).



Şekil 6. Eviye Altı Depolama

(Web Adresi 6)

Mikro hacimli mutfaklarda metrekare az olmasından dolayı depolama alanlarından en iyi şekilde faydalanmak için; köşe dolaplarında döner raflar kullanılmalı (Şekil 7) ve alt dolaplar sürme raflar (Şekil 8) olmalıdır. Böylece eğilerek yapılan eylemler en aza indirilmiş olacaktır (Karamehmetoğlu, 1990). Mutfaktaki köşeler ölü alan olarak kalabilmektedir. Bu alanları dolap içi mekanizma ile raf ve köşe çözümü üretilip daha işlevsel hale getirilebilir. Tezgâhın köşe kısımlarına eviye (Şekil 9) ya da ocak (Şekil 10) konularak bu alanlar değerlendirilebilir.



Şekil 7. Köşe Çözümü

(Web Adresi 7)



Şekil 8. Raf Çözümü

(Web Adresi 8)



Şekil 11. Sürgü Tezgah

(Web Adresi 11)



Şekil 9. Köşe Tezgâh Eviyesi

(Web Adresi 9)



Şekil 12. Sürgü Raf

(Web Adresi 12)



Şekil 10. Köşe Tezgâh Ocak

(Web Adresi 10)



Şekil 13. Gizlenen Merdiven

(Web Adresi 13)

Tezgah sürgülü sistemle genişletilerek hem çalışma alanı arttırılabilir hem de bu alan yemek yemek için kullanılabilir (Şekil 11). Aynı zamanda eviye üzeri kaydırmalı sistem tezgah alanını arttırmak amacıyla kullanılabilir. Mekânın dikey olarak verimli bir şekilde kullanılması için üst dolaplar için de düzenleyiciden yararlanmak mümkündür. Yüksekliğin fazla olması sebebiyle, üst dolaplara uzanma probleminin yaşanmaması için çekmeli dolap raflar sistemi (Şekil 12) ve dolap arasına gizlenen katlanır basamaklar kullanılabilir (Şekil 13). Tezgah ve üst dolaplar arasında raf kullanılabilir.

Üst köşeye çoğunlukla zor ulaşılmasından dolayı bu alanlar atıl kalmaktadır. Bu nedenle köşe dolabı (Şekil 14) ya da açık raf (Şekil 15) kullanılabilir.



Şekil 14. Köşe Dolabı Çözümü 1

(Web Sitesi 14)



Şekil 15. Köşe Dolabı Çözümü 2

(Web Adresi 15)

Standart boyutlara sahip olanlar yerine küçük mutfaklara uygun donatı elemanları kullanılabilir. Tek gözlü derin eviye, mini veya ankastre buzdolabı, çift gözlü elektrikli ocak tercih edilebilir (Şekil 16). Bu şekilde tezgâh alanı ve dikey + yatay depolama alanları işlevsel şekilde kullanılabilir.



Şekil 16. Küçük Donatı elemanları

(Web adresi 16)

Mekân Bazlı Çözümler

Kullanıcının istek ve ihtiyaçlarına göre değişebilen bir tasarıma sahip kompakt mutfaklar, gerekli su ve elektrik tesisatının alt yapı olarak yerleştirilmesi ve yerinin belirlenmesiyle kullanıma hazır hale gelmektedir (Karamehmetoğlu, 1990). Normal mutfak donatı elemanlarına göre daha küçük boyutlara sahip eviye, ocak, bulaşık makinası ve buzdolabından oluşan bu mutfaklar, istendiği yerde rahatlıkla kurulabilmektedirler (Şekil 17). Yan yana sıralı mutfak donatıları yerine istenilen yerde kullanılan ve açılan tezgâh sistemi ile çalışma alanı genişleyen Gali Mutfak, alternatif çözümlerdendir (Şekil 18).



Şekil 17. Mikro Kompakt Mutfak

(Web Sitesi 17)



Şekil 18. Gali Mutfak

(Web Sitesi 18)

Küçük hacimli mutfaklar genellikle açık planlı olarak yaşam alanının içinde yer alabilmektedir. Görüntü olarak yaşam alanının içine entegre edilebilmesi için gerektiğinde görünür bir mutfak mekânı elde edilebilir. Bunun için boydan kapaklı gizlenebilen modüler mutfaklar tercih edilebilir (Şekil 19).



Şekil 19. Görünmez Mutfak

(Web Adresi 19)

Mikro konutlarda mutfak ve oturma alanı bir arada olabilmektedir. Bu iki mekânın uyumlu olması ve olduğundan daha geniş algılanması için minimal bir tasarım yapılabilir. Örneğin dolaplar mekânın geri kalanıyla uyumlu malzeme ve renkte dolap kapakları kulpsuz olarak tasarlanabilir. (Şekli 20). Dolap kapakları açık tonlarda kullanılırsa mekân olduğundan daha geniş görünmektedir.

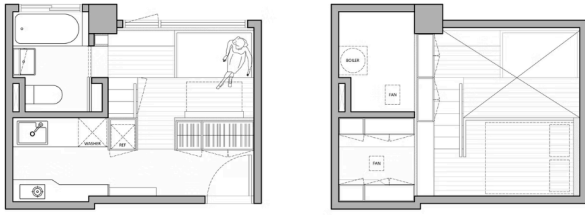


Şekil 20. Mutfak Çözümü

(Web Sitesi 20)

b. Mikro Hacimli Mutfak Örneği İncelenmesi

17,6 m² 'lik mikro hacimli konut içerisinde banyo, yaşam alanı ve yatak odası bulunmaktadır. Konutun 3,6 m²'lik mutfağında buzdolabı, tek gözlü eviye, 2 gözlü ankastre ocak ve çamaşır makinesi bulunmaktadır. Konutun tavan yüksekliği 340 cm'dir. Tavan yüksekliğinden faydalanarak mutfakta dikey depolama kullanılmıştır. Beraberinde ulaşımı kolay raflar kullanılmıştır (Şekil 21). Standart ölçüler yerine küçük boy donatı elemanları kullanılarak alandan optimum seviyede faydalanılmıştır.



Şekil 21. Mikro Hacimli Mutfak Örneği

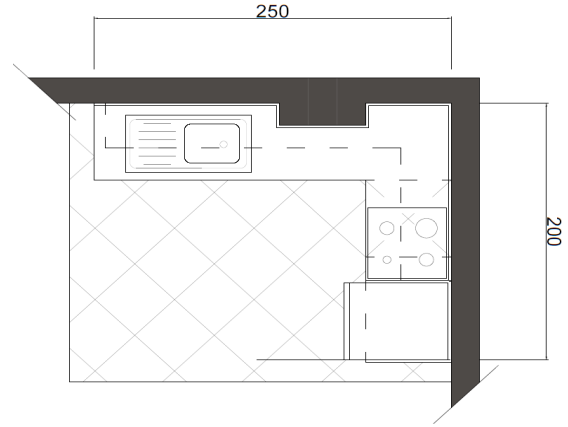
(Web Adresi 21)

6. Mutfak Ergonomisinin Mikro Hacimli Mutfaklar Üzerinden Değerlendirilmesi

Seçilen mekân örneğinde yer alan mikro hacimli mutfak, metrekare ölçeğinde küçük hacimli bir mutfak olmasına rağmen mikro hacimli mutfak çözümlerine sahip değildir. Bu nedenle araştırmanın literatür kısmında değinilen, mutfak ve mutfak ergonomisi ile ilişkili mutfak donatı elemanları, antropometrik veriler, çalışma üçgeni kavramlarıyla mikro hacimli mutfak çözümleri bir arada düşünülerek, örnek bir küçük mutfak yorumlanacak ve öneri getirilecektir.

Mutfağın kullanıcısı 1,65 m boyunda kadındır.

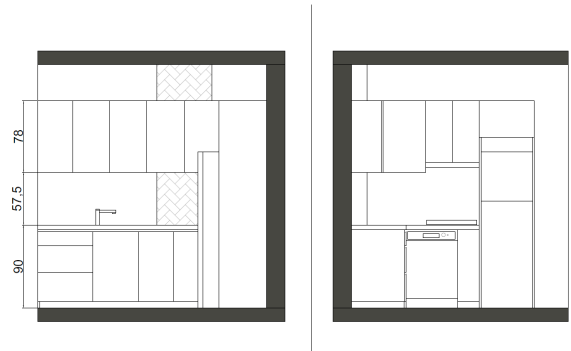
Mevcut mutfak 250*200 ölçülerinde toplam 5 metrekaredir. Eviye, buzdolabı, set üstü ocak, bulaşık makinesi ve se üstü fırın bulunmaktadır. Eviye 86 x 50 cm, buzdolabı 60 x 75 x 180 cm, setüstü ocak 58 x 55 x 8 cm, bulaşık makinesi 60 x 60 cm boyutlarındadır. Tezgâh 60 cm derinliğindedir (Şekil 21).



Şekil 22. Örnek Mikro Hacimli Mutfak Plan

(Kişisel Arşiv)

Tezgâh üstü yüksekliği 90cm'dir. Tezgâh arası 57,5 cm'dir. Üst dolaplar 78 cm yüksekliğindedir. Pişiricinin yerden yüksekliği 97 cm'dir.

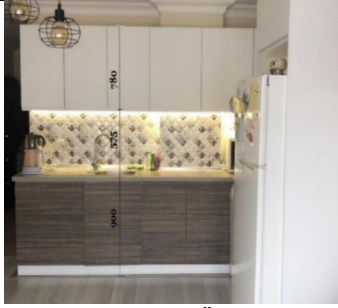




Şekil 23. Örnek Mikro Hacimli Mutfak Görünüşler




(Kişisel Arşiv)

Tablo 1'de çalışmanın yapıldığı mutfak mekânının mevcut durumuyla ilgili bilgilere, fotoğraflara ve mevcut durum üzerinden önerilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Yapıldığı Mutfak Mekânı Mevcut Durumu ve Öneriler

Mevcut Durum	Mutfak Mekânına Ait Fotoğraflar	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> Tezgâh üstü yüksekliği 90 cm'dir. Tezgah düzlemi ile tezgah üstü dolap arasındaki mesafe 57,5 cm'dir. Çalışma tezgahı yetersizdir. Bununla beraber tezgah derinliği bu alandan geçen kolondan dolayı 43 cm'dir. Tezgâh derinliği 60 cm'dir. 	 <p>Şekil 24. Mutfak Ön Görünüş (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tezgâh için optimum yükseklik 89 cm'dir. Kullanıcının boyu 1.60 m olmasından dolayı tezgâh 85 cm yükseklikte olmalıdır. Tezgahla üst dolaplar arasındaki optimum mesafe 45 - 50 cm arasında olmalıdır. Çalışma üçgenine göre depolama, yıkama ve pişirme şeklinde sıralanmalıdır.
<ul style="list-style-type: none"> Bulaşık makinesi eviyenin arasındaki mesafe 100 cm'dir. Bu durum iki donatı arasında iş yapmayı zorlaştırmaktadır. Buzdolabı ve ocak arasında mesafe olmadığı için buzdolabı alınan şeyleri koyacak tezgah alanı bulunmamaktadır. Pişirici yüksekliği 97 cm'dir. Çalışma tezgahı yetersizdir. Bununla beraber tezgah derinliği bu alandan geçen kolondan dolayı 43 cm'dir. 	 <p>Şekil 25. Yan Görünüş ve Kolon (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bulaşık makinesi ve eviye arasındaki mesafe en fazla 91 cm olmalıdır. Buzdolabı yanında 38 cm'lik bir mesafe olmalıdır. Ocak donatı elemanının ergonomik olabilmesi için yükseklik 87-89 cm olmalıdır. Pişirici köşede çözülebilir. Ergonomik bir çalışma alanı için tezgah derinliğinin 55-60 cm derinliğinde olması gerekmektedir. Başka bir çalışma tezgahı için alan yaratılabilir ya da sürgülü tezgah sistemi kullanılabilir.
<ul style="list-style-type: none"> Üst dolaplarda ilk rafa (149 cm) rahat 2. raf (168 cm) ve 3. rafa (187 cm) daha zor ulaşılmaktadır. 	 <p>Şekil 26. Üst Dolap ve Eviye Üstü Dolap (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eviyenin üzerindeki depolama alanı yerden 145 cm olmalıdır. Üst raflar için çekme raf sistemi kullanılabilir.

Tablo 1. Çalışmanın Yapıldığı Mutfak Mekânı Mevcut Durumu ve Öneriler (Devamı)

Mevcut Durum	Mutfak Mekânına Ait Fotoğraflar	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> Köşelerin hem tezgah altında hem de tezgah üstü dolaplarda kullanımı zordur derin kısımlara rahatlıkla ulaşılamamaktadır. 	 <p style="text-align: center;">Şekil 27. Köşe Dolap (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Köşe rafı ya da köşe dolabı kullanılabilir. Köşede ocak kullanılarak köşe davlumbaz ya da üst köşe raflı baharatlık olarak kullanılabilir. Köşede eviye kullanılarak köşe dolabı tabaklar için depolama amacıyla kullanılabilir.
<ul style="list-style-type: none"> Eviye altı dolap içinde çöp kovası vardır. Depolama için raf sistemi bulunmamaktadır. Çatak kaşıkların bulunduğu çekmece yemek alanına yakındır. Servis alanı 25 cm'dir. 	 <p style="text-align: center;">Şekil 28. Eviye Altı Dolap (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sürgülü çöp kovası ve temizlik malzemeleri için eviyenin altına sığacak şekilde sürgülü depolama kullanılabilir. Çekmece pişirme ve yıkama donatı elemanlarının yakınında konumlandırılabilir. Daha derin ve çalışma alanının artması için damlalıksız eviye tercih edilebilir. Köşe eviyesi kullanılabilir.
<ul style="list-style-type: none"> Alt köşe dolabının derin kısımlarına ulaşmak zordur. Raf elemanı kullanılmamıştır. 	 <p style="text-align: center;">Şekil 29. Alt Dolap Köşe (Kişisel Arşiv)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kapaklar, havluluk ya da küçük mutfak gereçlerini depolamak amacıyla kullanılabilir. Bulaşık makinesi eviyenin yan altında konumlandırılabilir. Köşede dönerli raf, hareketli sepet ya da köşe çekmece kullanılabilir.

5.1 Mevcut Mutfak Üzerinden Mikro Hacimli Mutfak Önerisi



Şekil 30. Örnek Mutfak Öneri

(Kişisel Arşiv)

Tezgah yüksekliği kullanıcı özelliklerine uygun olması için 85 – 90 cm olmalıdır. Pişirici yüksekliği en fazla 89 cm olmalıdır. Tezgah ve dolaplar arası mesafe 57,5 cm'dir bu mesafe 45- 50 cm arasında olmalıdır. Bu şekilde tezgah üstü dolapların üst raflarına ulaşılması mümkün olacaktır. Tezgah alanının artması amacıyla; tek gözlü ve derin eviye (38 x 44 cm), çift gözlü ankastre elektrikli ocak (28 x 60) ve ankastre fırın (59,5 x 45,5 cm) kullanılabilir. Elektrikli ocak kullanılarak pişirici, tezgah üstü yakın yükseklikte olabilir. Köşede yıkama veya pişirmenin çalışma üçgenine göre çözülmesi mekândaki dolaşım rahat olmasını, çalışma tezgah alanının genişlemesini ve ergonomik olmasını sağlayacaktır.

Bulaşık makinesi ve eviye birbirine yakın konumlandırılmalıdır. Eviyenin altı sürgü sistemle depolama ve çöp kovası için kullanılabilir. Buzdolabı depolama olarak girişte, yanında bulaşık makinesi, köşede eviye ile yıkama, L mutfağın kısa ucu ise pişirme alanı olarak çift gözlü ocak ve altında uygun ölçülerde ankastre fırın ile çözülebilir. Buzdolabının büyük bir kütle olarak görünmemesi için ankastre kullanılabilir. Beraberinde mutfak dolapları kulpsuz ve açık renk veya yaşam alanında kullanılan malzemelerle aynı renkte olabilir. Bu şekilde açık plana sahip yaşam alanında mutfak daha uyumlu

olabilmektedir. Köşe üst dolapları rafly ya da köşe rafı şeklinde kullanılabilir. Üst mutfak dolaplarında çekme raf sistemi kullanılarak uzanılmayan alanlar işlevsel hale getirilebilir. Pişirme alanında ulaşması kolay olması için duvarda baharatların konulabileceği raf kullanılabilir.

Köşe pişirme ya da yıkama alanı çözülmezse alt köşe dolaplarında dönerli raf, hareketli sepet sistemleri kullanılabilir.

7. Sonuçlar

Mikro hacimli mutfak alanlarında dikey olarak depolama tercih edilmelidir. Beraberinde donatı elemanlarının konumu ve boyutları da doğru dolaşım ve mekânın verimli kullanılabilmesine etki etmektedir. Yapılan çalışmada mutfak ergonomisi ile ilişkili olan donatı elemanları, antropometrik veriler ve çalışma üçgeni açıklanmıştır. Mikro hacimli mutfak mekânlarının daha işlevsel kullanılabilmesi için ürün ve mekân bazlı çözümler incelenmiştir. Mikro hacimli mutfaklarda mekânın hem kullanıcıya uygun ve ergonomik olması hem de işlevsel olacak şekilde tasarlanması oldukça önemlidir. Bu şekilde mekânın daha verimli kullanılması sağlanmaktadır. Çalışma kapsamında belirlenen bir küçük mutfak örneğinin, ergonomik ve mikro hacimli mutfak çözümlerine sahip olması gibi açılardan mevcut durumu incelenmiştir. Dar olan mevcut mutfak için mikro hacimli mutfak çözümlerine ve mutfak ergonomisine uygun çözüm önerileri getirilmiştir. Çalışmada örnek mutfak üzerinden prototip üretilmiştir. Bu şekilde ileride yapılacak çalışmalara katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

8. Tartışma

Günümüz koşulları ile konut mekânlarında görülen değişim, mutfak gibi konut için vazgeçilmez alanların tasarımı ve düzenlenmesinde meydana gelen dönüşümü de beraberinde getirmiştir. Ekonomik ve sosyal pek çok faktör, bu kavram ile değişen alanların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Mutfak kullanıcısı için konfor koşullarına uygun, işlevsel nitelikte tasarlanmalıdır. İşlevine uygun biçimde tasarlanan mekânlar, çok daha uzun, sürdürülebilir alanlara dönüşmektedir. Çalışma ile ele alınan mikro hacimli mutfak, doğru planlama ve organizasyonla kullanışlı, konforlu ve sürdürülebilir bir mekâna dönüştürülebilir. Geliştirilen öneriler doğrultusunda elde edilen pratikler, doğru mekân tasarımına katkı sağlarken, farklı mikro hacimli mutfak mekânlarının uygulanabilirliğine olanak tanımaktadır.

Teşekkür

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

Albayrak, N. (2012). Konut Mutfaklarının İç Mekân Tasarımında Ergonomik İlkeler. Yüksek Lisans Tezi, *Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Altınparmak, S. R. (2006). Ülkemiz İnsan Antropometrisine Uygun Mutfak Mobilyası Tasarımı İçin Veri Bankası Oluşturulması ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

Ateş, O. (2018). Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Mutfak Tasarım Tercihlerine Yönelik Bir Araştırma Yüksek Lisans Tezi, *T.C. Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul

Barışık, O. B. (2019). Dar Mekânlarda Esnek ve İşlevsel Mutfak Tasarımları, Yüksek Lisans Tezi, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Baytin, N. (1980). Konut Islak Mekânları. *Tübitak*, Ankara.

Belentepe, A. (2019). Mikro Konutların İç Mekân Tasarımının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: *Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, İstanbul.

Bulut, G. (2021). Konut Mutfaklarının Kullanıcıların Memnuniyeti Açısından İncelenmesi: İstanbul Örneği. Yüksek Lisans Tezi, *T.C. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, İstanbul.

Gönen, E., Kalınkara, V., Özgen, Ö. (1990). *Mutfak Çalışma Merkezlerinde Optimum İş Yüksekliği ve Antropometrik Ölçüm İlişkisi Üzerine Ergonomik Bir Araştırma*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.

Gündoğdu, N. (2019). Nüfus Artışına Bağlı Olarak Yaşam Alanı Değişimi: Dar Alanlı Konutlar.

Yüksek Lisans Tezi, *T.C. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, İstanbul.

Gürtekin, B. F. (2011). Mobil Mekan Kapsamında Karavan – Treyler Tasarımının İç Mekan Organizasyonu Yönünden İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Iglesias, T. (2014). The Promises and Pitfalls of MicroHousing. *Zoning and Planning Law Report*, 37(10), 1-12

Kanoğlu, A., Yazıcıoğlu, A. D. (2016). Determining Effects Of Kitchen Design Rules On Kitchen Functionality In A Comparative Way. *Academic Research International*, 7(3), 25-44.

Karamehmetoğlu, A. (1990). Küçük Metrekaredeki Toplu Konutun Gerekliliği ve İç Mekân Düzenlemesinde Kullanılan Donatım Elemanlarının Saptanması. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar*, Ankara.

Seçer Kariptaş, F., Nazlı Erap B. B. (2021) Mikro Mutfaklar Ve Yeni Mikro Yaşam, Dar Mekânlarda Esnek ve İşlevsel Mutfak Tasarımları. *Yapı Dergisi*, 466, Mayıs 2021.

Neufert, E. (2020). *Neufert Yapı Tasarımı* (41st ed.). p 313-314 Beta Basım Yayın Dağıtım İstanbul.

Oruç, Z. (2012). Konut Mutfaklarının Ergonomik Kriterlere Göre İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Diyarbakır.

Örs, G. N. (2020). Mutfak Mekânları Tasarımında Teknolojinin Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, İstanbul.

Yazıcıoğlu, A. D. (2010). *Mutfak Tasarım Süreci- Analiz, Karar, Planlama*. Literatür, İstanbul.

Yıldırım, K., Hacıbaloglu, M. (2000). Konut Mutfaklarının Mekân ve Donatı Organizasyonunda Ergonomik Yaklaşım. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 1-18.

Yıldırım, O. (2019). Konut Tasarımlarının Ergonomik Açından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Esenyurt Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Web Adresi 1, Erişim Adresi: https://www.archdaily.com/980221/domestic-studio-juan-alberto-andrade-plus-maria-jose-vascones?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user. Erişim Tarihi: 4 Ağustos 2022

Web Adresi 2, Erişim Adresi: <https://www.dezeen.com/2018/01/31/shoe-box-elie-metni-15-square-metre-micro-apartment-beirut-lebanon/>. Erişim Tarihi: 5 A 2022

Web Adresi 3, Erişim Adresi: <https://www.drivenbydecor.com/kitchen-cabinet-storage-organization-ideas/>. Erişim Tarihi: 12 Ocak 2022

Web Adresi 4, Erişim Adresi: <https://www.drivenbydecor.com/kitchen-cabinet-storage-organization-ideas/>. Erişim Tarihi: 1 Ocak 2022.

Web Adresi 5, Erişim Adresi: <https://www.houzz.com/discussions/5789907/storage-on-back-of-cabinet-door-yay-or-nay>. Erişim Tarihi: 1 Aralık 2021.

Web Adresi 6, Erişim Adresi: <https://i.pinimg.com/originals/37/a0/01/37a001e2b7f0a7a9b663a4ddc6d40206.jpg>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresi 7, Erişim Adresi: <https://www.interiorbutikker.no/l/kulstad-nygard-kjokken/>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresin 8, Erişim Adresi: <https://www.drivenbydecor.com/kitchen-cabinet-storage-organization-ideas/>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresi 9, Erişim Adresi: <https://www.architectureartdesigns.com/17-attractive-kitchen-sink-designs-that-will-catch-your-eye/amp/>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresi 10, Erişim Adresi: <https://appliancist.com/cooking/cooktops>

</corner-cooktops-alpes-inox.html>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresi 11, Erişim Adresi: <https://www.maisonflaneur.com/5-small-kitchen-ideas-how-to-transform-a-tiny-space/>. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2021.

Web Adresi 12, Erişim Adresi: <https://www.ubuy.com.tr/en/product/1AF643TC8-vevor-pull-down-shelf-2-tier-upper-cabinet-shelf-stainless-steel-pull-down-cabinet-organizer-for-cabinet-length-34-3-x27-x27-pull-down-kitchen>. Erişim Tarihi: 5 Ocak 2022.

Web Adresi 13, Erişim Adresi: <https://hideawaysolutions.com/>. Erişim Tarihi: 5 Ocak 2022.

Web Adresi 14, Erişim Adresi: https://www.honingahealthyhome.com/our-first-kitchenremodel/?_cf_chl_f_tk=rYA7a6ngtBc_1KkfKbN1sGR9ihdiTaj9EjXdHonK7v0-1642277947-0-gaNycGzNCaU. Erişim Tarihi: 5 Ocak 2022.

Web Adresi 15, Erişim Adresi: <https://www.homebunch.com/2021-kitchen-renovation-ideas/>. Erişim Tarihi: 12 Ocak 2022.

Web Adresi 16, Erişim Adresi: <https://www.dezeen.com/2016/07/18/a-little-design-maximises-space-tiny-22-metre-square-taipei-city-taiwan-apartment/>. Erişim Tarihi: 4 Ağustos 2022.

Web Adresi 17, Erişim Adresi: <https://gallerykitchendesign.co.uk/commercial-and-shop-fit-out/mini-kitchens-micro-kitchens-for-business/>. Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022.

Web Adresi 18, Erişim Adresi: <https://inhabitat.com/this-ultra-compact-micro-kitchen-unfolds-like-a-swiss-army-knife-when-its-time-to-cook/>. Erişim Tarihi: 7 Ocak 2022.

Web Adresi 19, Erişim Adresi: https://www.archdaily.com/960695/how-to-design-a-hidden-kitchen?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles. Erişim Tarihi: 4 Ağustos 2022.

Web Adresi 20, Erişim Adresi: <https://www.dezeen.com/2021/01/18/lif>

[e-minimalist-micro-apartments-ian-lee-seoul/](#). Erişim Tarihi 6 Ağustos 2022.

Web Adresi 21, Erişim Adresi:
<https://architizer.com/blog/projects/176-square-meter-apartment/>. Erişim Tarihi: 5
Ağustos 2022

