

## A Study on Organic Chemicals in Children's Room Furniture

Betül HUYUGÜZEL<sup>1</sup>  Kemal YILDIRIM<sup>2\*</sup>  Ahmet Fatih KARAKAYA<sup>3</sup> 

<sup>1,2</sup> Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Ağaççileri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup> TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Söğütözü, Ankara, Türkiye

### Article Info

Research article  
Received: 10/06/2023  
Revision: 21/06/2023  
Accepted: 21/06/2023

### Keywords

Children's spaces  
Children's furniture  
Organic chemicals  
Social awareness  
Furniture purchasing

### Makale Bilgisi

Araştırma makalesi  
Başvuru: 10/06/2023  
Düzeltilme: 21/06/2023  
Kabul: 21/06/2023

### Anahtar Kelimeler

Çocuk mekânları  
Çocuk mobilyası  
Organik kimyasal  
Toplumsal bilinç  
Mobilya satın alma

### Graphical/Tabular Abstract (Grafik Özet)

In this study, it was tried to determine the knowledge level of parents who buy children's furniture about organic chemicals. / Bu çalışmada, çocuk mobilyası satın alan ebeveynlerin organik kimyasallar hakkındaki bilgi düzeyinin belirlenmesine çalışılmıştır.

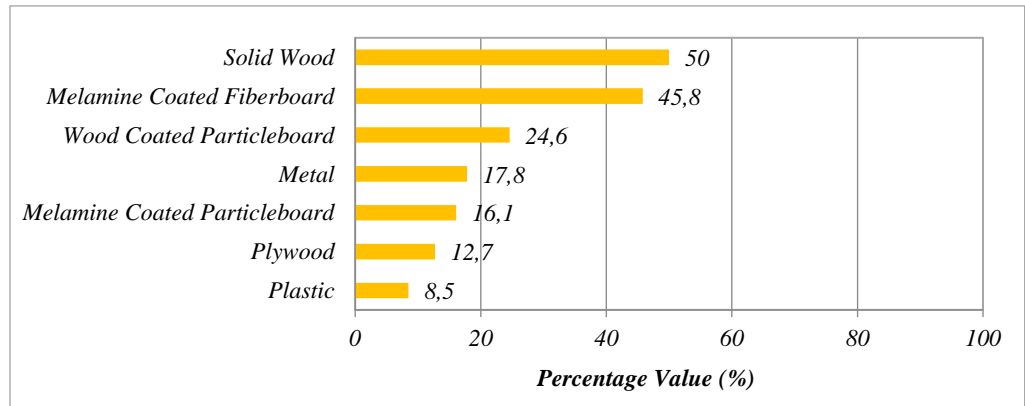


Figure A: Materials used in the furniture examined. / İncelenen mobilyalarda kullanılan malzemeler.

### Highlights (Önemli noktalar)

- Chemicals used in furniture production. / Mobilya üretiminde kullanılan kimyasallar.
- Child health and safety. / Çocuk sağlığı ve güvenliği.
- The effect of organic chemicals on furniture preference. / Mobilya tercihinde organik kimyasalların etkisi.

**Aim (Amaç):** In this study, it is focused on determining the knowledge level of parents living in Ankara about organic chemicals in children's room furniture. / Bu çalışmada, Ankara'da yaşayan ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasallara ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine odaklanılmıştır.

**Originality (Özgünlük):** Determining the knowledge level of parents about organic chemicals in children's room furniture constitutes the original aspect of the research. / Ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasallara ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi araştırmanın özgün yanını oluşturmaktadır.

**Results (Bulgular):** According to the survey data, the furniture and materials used in the children's rooms and the points taken into consideration when purchasing were determined. In addition, it has been found that parents of different gender, age and education levels do not have enough information about the chemicals exposed indoors from the children's room furniture. / Anket verilerine göre, çocuk odalarında bulunan mobilyalar ve kullanılan malzemeler ile satın alınırken dikkate alınan hususlar belirlenmiştir. Ayrıca, farklı cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarından iç mekânda maruz kalınan kimyasallar hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları bulunmuştur.

**Conclusion (Sonuç):** It has been suggested to identify the materials and equipment that cause indoor pollution, to classify them and to develop norms, to inform and discuss through the written and visual media, to include them in the higher education curriculum, to provide economic support against harmful organic chemicals, and to research and develop safer alternative materials. / İç mekân kirliliğine neden olan malzeme ve ekipmanların belirlenmesi, bunların sınıflandırılması ve normlar geliştirilmesi, yazılı ve görsel basın yoluyla bilgilendirmeler ve tartışmalar yapılması, yükseköğretim müfredatına dahil edilmesi, zararlı organik kimyasallara karşı ekonomik destek sağlanması ve daha güvenli alternatif malzemelerin araştırılması ve geliştirilmesi önerilmiştir.



## Çocuk Odası Mobilyalarında Bulunan Organik Kimyasallar Üzerine Bir Araştırma

Betül HUYUGÜZEL<sup>1</sup> Kemal YILDIRIM<sup>2\*</sup> Ahmet Fatih KARAKAYA<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Ağaççişleri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup> TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Söğütözü, Ankara, Türkiye

### Makale Bilgisi

Araştırma makalesi  
Başvuru: 10/06/2023  
Düzeltilme: 21/06/2023  
Kabul: 21/06/2023

### Anahtar Kelimeler

Çocuk mekânları  
Çocuk mobilyası  
Organik kimyasal  
Toplumsal bilinç  
Mobilya satın alma

### Öz

Çocukların güvenliği ve sağlığı, mobilya ve giysilerinde kullanılan malzemeler söz konusu olduğunda en önemli öncelik olmalıdır. Mobilya üretiminde kimyasal kullanımının hem olumlu hem de olumsuz etkileri vardır. Kimyasallar mobilya ürünlerinin kalitesini ve dayanıklılığını artırabilirken, kullanıcılar için sağlık riskleri oluşturabilir. Araştırmalar, zararlı kimyasallara maruz kalmanın çocukların sağlığı üzerinde uzun vadeli olumsuz etkileri olabileceğini göstermiştir, bu da çocuk odaları için mobilya seçimini ebeveynler için önemli bir karar haline getirmektedir. Bu çalışmada, Ankara'da yaşayan ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasallara ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine odaklanılmıştır. Bu amaçla hazırlanan araştırma anketini tesadüfi olarak belirlenen 118 katılımcı doldurmuştur. Anketlerden elde edilen verilere göre, çocuk odalarında bulunan mobilyalar ve kullanılan malzemeler ile satın alınırken dikkate alınan hususlar belirlenmiştir. Ayrıca, farklı cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarından iç mekânda maruz kalınan kimyasallar hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları bulunmuştur.

## A Study on Organic Chemicals in Children's Room Furniture

### Article Info

Research article  
Received: 10/06/2023  
Revision: 21/06/2023  
Accepted: 21/06/2023

### Keywords

Children's spaces  
Children's furniture  
Organic chemicals  
Social awareness  
Furniture purchasing

### Abstract

The safety and health of children should be a top priority when it comes to the materials used in their furniture and clothing. The use of chemicals in furniture production has both positive and negative effects. While chemicals can improve the quality and durability of furniture products, they can also pose health risks for users. Research has shown that exposure to harmful chemicals can have long-term negative effects on children's health, making the choice of furniture for children's rooms an important decision for parents. In this study, it is focused on determining the knowledge level of parents living in Ankara about organic chemicals in children's room furniture. 118 randomly selected participants filled the research questionnaire prepared for this purpose. According to the data obtained from the questionnaires, the furniture and materials used in the children's rooms and the points taken into consideration when purchasing were determined. In addition, it has been determined that parents of different gender, age and education levels do not have enough knowledge about organic chemicals emitted from children's furniture to the interior.

### 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Çocuk odası mobilyası tercihinde renk, malzeme, boyut, güvenlik gibi faktörler etkili olmaktadır. Çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimi için mobilyalarda çevre dostu sağlıklı malzemelerin seçimi önemlidir [1,2]. Son zamanlarda, çocuk odası için tercih edilen güvenli ve yüksek kaliteli yeşil ahşap mobilyalar, tüketicilerin temel talebi haline gelmiştir. Bu yeşil mobilyaların satın alınmasında kimyasal faktörlerin göz önünde bulundurulması faydalı olacaktır [3,4]. Tasarımcılar, çocuk odası için mobilya tasarlarlarken çocukların ihtiyaçlarının yanı sıra güvenlik ve sürdürülebilirliği de göz önünde bulundurmalıdır.

Mobilya üretiminde kullanılan kimyasalların yüksek kaliteli mobilya üretimine yardımcı olmak gibi olumlu etkileri olsa da, insan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkileri de vardır. Ancak, mobilya üretiminde kullanılan ahşap malzemenin, metal ve plastik gibi malzemelere kıyasla daha düşük çevresel etkiye sahip olduğu bilinmektedir [5,6]. Bu nedenle, mobilya üreticilerinin iç mekân kirliliğine en az zarar verebilecek malzeme ve gereçleri sorumlu bir şekilde kullanmaları ve tüketicilerin sağlık ve güvenliğine öncelik vermeleri önemlidir. İç mekân kirleticileri; temel olarak kanserojenler (kansere üreten maddeler), mutajenler (genetik yapıdaki değişimlere neden olan maddeler), teratojenler (doğum kusurlarına

neden olan maddeler), virüsler, bakteriler ve alerjenlerden oluşmaktadır. İnsan sağlığı için çok ciddi sorunlara yol açabilecek iç mekân kirleticileri; yanıcı (karbondioksit, kükürtdioksit, azotdioksit, karbonmonoksit), uçucu (organoklorlar, fenolik bileşikler, formaldehit vb.) ve zararlı gazlar (azot, radon), parçacıklar (asılı parçacıklar, bakteriler, mantarlar, virüsler) ve radyasyon gibi üç ana formda bulunur [7-9].

Son zamanlarda konut kullanıcılarının büyük bir kısmının fabrikasyon iç mekân donatı elemanlarını tercih ettikleri görülmektedir. Kullanıcıların fabrikasyon ürünleri tercih etmesinde, renk ve desen yelpazesi, malzeme çeşitliliği, hızlı teslim gibi avantajlar etkili olmuştur. Fabrikasyon üretimin sağladığı bu avantajlara karşın, bu ürünlerden ortama yayılan zararlı kimyasallar nedeniyle kullanıcıların sağlığı olumsuz yönde etkilenebilmektedir [10]. Mobilya üretiminde kullanılan bazı vernikler ve ahşap kompozit ürünlerden iç mekân hava kalitesini etkileyebilecek kimyasal maddeler yayma potansiyeline sahip olduğundan kullanıcılar için zararlıdır [11]. Çocuklar her gün zamanlarının neredeyse üçte ikisinde mobilyalarla temas halindedir ve çocukların bağışıklığı yetişkinlere göre daha düşüktür [12]. Daha çok zarar görebileceği düşünülen çocukların yaşam alanlarında bulunan donatı elemanlarından ortama yayılan zararlı gazların etkilerinin bilinmesinde büyük yarar görülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada çocukların sağlığını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülen organik kimyasallar hakkında karar vericiler olarak ebeveynlerin ne kadar bilgiye sahip olduklarının belirlenmesi önem kazanmaktadır.

Bu alanda Kurtoğlu ve Koç [13] çalışmasında, mobilyaların malzeme, çeşitlilik, kalite, fiyat ve sağlamlık konusunda yeterli bilgiye sahip olmadan satın alınmaması gerektiği vurgulanmış, bu konuda bilinçli yaklaşıldığında mobilyaların uzun yıllar kullanılabilmesi bildirilmiştir. Demirarslan ve Aytöre [14] çalışmasında, çocuk odası mobilyası malzemelerinin insan sağlığına etkilerinin bilinmesi gerektiği belirtilmiştir. Burdurlu ve ark. [15] çalışmasında, çocuk odası mobilyası satın alınırken dayanıklı (%67,1), kullanışlı (%74,1) ve emniyetli olması (%76,5) hususlarına daha çok önem verildiği, buna karşın kalite (%48,2), kullanılan malzeme (%47,1) ve ekonomik olması (%47,1) hususlarına ise daha az önem verildiği belirtilmiştir.

Wan, Chen ve Toppinen [16] çalışmasında, insanların sağlık ve çevre bilincinin yükselmesi sonucu, ebeveynlerin bünyesinde toksik maddeler olmayan malzemelerden üretilmiş mobilyaları

tercih ettiği vurgulanmıştır. Ruth [17] çalışmasında, çocuk odası mobilyalarının insan sağlığına zarar vermeyen malzemeler ve güvenlik ilkesi göz önüne alınarak tasarlanması gerektiği vurgulanmıştır. Yıldırım ve Ünlü [10] çalışmasında, insanların önemli bir kısmının organik kimyasallar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı bildirilmiştir. Yine Yıldırım ve ark. [18] çalışmalarında, ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarından iç mekâna yayılan organik kimyasallar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı bildirilmiştir.

Ahşap ve ahşap esaslı mobilyalar; iç mekân ortamında çok sayıda uçucu organik kimyasallar (VOC) için potansiyel kaynaklardır [19]. Duy Xuan Ho ve ark. [20] çalışmalarında, çoğunluğu ahşap bazlı olan beş farklı mobilya ürünü örneğini incelemiş ve aromatik hidrokarbonlar grubundan toluen ile terpen grubundan  $\alpha$ -pinen maddelerinin yeni üretilmiş mobilyalar tarafından salınımı en yüksek uçucu organik bileşiklerden olduklarını belirlemişlerdir. Wolkoff ve ark. [21] ise terpen grubu gibi oksitlenebilir uçucu organik bileşiklerin reaksiyonlarının tahrişlere ve Hasta Bina Sendromu (HBS) semptomlarının artışına neden olabileceğini vurgulamışlardır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) İş Sağlığı ve Güvenliği Ansiklopedisi'nde [22] hasta bina sendromu semptomlarının baş ağrısı, bitkinlik, konsantrasyon bozuklukları, uyuklama, deri kaşınması ve tahrişi, diyare gibi merkezi sinir sistemi semptomlarının yanı sıra göz, burun ve boğaz iltihabı ve kaşıntısı, göğüs sıkışması ve astım benzeri semptomlar, koku şikayetleri gibi mukoza zarı tahrişi semptomlarına neden olabildikleri belirtilmiştir.

Thiermeyer [23] çalışmasında, iç mekâna yayılan organik kimyasalların uzun süre temas edilmesi halinde insan sağlığına zarar verdiği bildirilmektedir. İnsanların yaşamlarının büyük çoğunluğunu kapalı mekânlarda geçirdiği düşünüldüğünde, kimyasalların sınır değerleri kolaylıkla aşılabilir ve zararlı maddelere maruz kalınabilir. Sağlıklı bir bireyin günlük ortalama 15 m<sup>3</sup> temiz havaya ihtiyacı vardır [24]. May ve Nikiforova'da [25] çalışmalarında, mobilya ve kaplama malzemelerinin çocukların sağlığına olumsuz etki etme riskini azaltmak amacıyla okul öncesi eğitim kurumları, oyun odaları gibi çocukların gün içerisinde sıklıkla zaman geçirdiği kapalı mekânlarda çevreye enaz seviyede kimyasal madde emisyonu yapan mobilyaların kullanımına aşamalı olarak geçilmesi gerektiğini önermişlerdir.

Mobilya üretimi, insan sağlığına zararlı olabilecek çeşitli kimyasalların kullanımını içerir. Bu kimyasallar arasında mobilya üreticileri ve

satıcıları için kimyasal tehlikelere ve alerjik hastalıklara neden olabilen solventler, formaldehit ve fenol bulunmaktadır [26]. Mobilyaların koruyucu ve dekoratif kaplamaları, iç mekân hava ortamına geçebilen solventlerin buhar-gaz karışımlarını da yayabilir [27]. Mobilya üretiminde kullanılan bazı malzemeler, vernikler ve ahşap kompozit ürünlerden iç mekân hava kalitesini etkileyebilecek kimyasal maddeler yayabilir [28]. Bu nedenle, mobilya üretimiyle ilişkili potansiyel risklerin farkında olmak ve zararlı kimyasallara maruziyeti azaltmak için gerekli önlemleri almak önemlidir.

Yukarıda verilen literatürde, iç mekân donatı elemanlarının üretiminde kullanılan liflevha, yongalevha, laminant, kontrplak, PVC gibi malzemelerden açığa çıkan uçucu gazlarla kirlenen havanın, kişilerde HBS semptomlarının yanı sıra nefes alma zorluğu, kanser gibi önemli yapısal hasarlara yol açabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle, binaların iç mekânında kullanılan malzemelerin seçimi sağlık açısından büyük önem taşımaktadır [29,30]. Literatür, iç mekân havasını kirleten organik kimyasallar hakkında toplumsal bilincin oluşmadığını göstermektedir. Hâlbuki, organik kimyasalların insan yaşamına zarar veren etkileri kanıtlanmıştır. Bu bilgiler ışığında, organik kimyasallardan daha kolay etkilenen çocukların sağlığı için ucucu gazların zararlı etkileri hakkında ebeveynlerin bilgi sahibi olması ve iç mekân donatı elemanlarının tasarımında ve üretiminde daha çevreci malzemelerin kullanılması oldukça önemlidir. Bu çalışmada, çocuk mobilyası satın alan ebeveynlerin organik kimyasallar hakkındaki bilgi düzeyinin belirlenmesine çalışılmıştır. Kurulan araştırma hipotezleri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 1.** Ebeveynlerin bilgileri (Parents' information)

Ebeveynlerin Bilgileri	f	%	Toplam		
			N	%	
Cinsiyet	Kadın	82	69,5	118	100
	Erkek	36	30,5		
Yaş	25-45	81	68,6	118	100
	46-60	37	31,4		
Eğitim	Ortaöğretim	20	16,9	118	100
	Lisans	61	51,7		
	Lisansüstü	37	31,4		

f: Katılımcı sayısı, %: Yüzdelerik değer

Tablo 1'e göre, ebeveynlerin %69,5'inin kadın [82 kişi], %30,5'inin erkek [36 kişi], %26,3'ünün 18-35 yaş, %42,4'ünün 36-45 yaş, %31,4'ünün 46 yaş ve üzerinde, %16,9'unun ortaöğretim, %19,5'inin önlisans, %32,2'sinin lisans ve %31,4'ünün ise lisansüstü eğitime sahip olduğu görülmektedir.

H1: Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin cinsiyetine göre farklıdır.

H2: Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin yaşına göre farklıdır.

H3: Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin eğitimine göre farklıdır.

## 2. YÖNTEM (METOD)

Bu çalışmada, katılımcıların çocuk odası mobilyaları satın alırken dikkate aldığı hususlar ile çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasallar hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli (Model of the Research)

Bu çalışmada kullanılan hipotezleri sınamak için geliştirilen araştırma anketi, evreni oluşturan Ankara örneklemini üzerinden "genel tarama modeli" kullanılarak seçilen katılımcılara uygulanmıştır. Araştırmada, ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarına yönelik değerlendirmeleri test edilmiş olup, elde edilen sonuçlar sırayla aşağıda verilmiştir.

### 2.2. Evren ve Örneklem (Universe and Sample)

Araştırma katılan ebeveynlerin cinsiyet, yaş ve eğitim seviyelerine ilişkin demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

### 2.3. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)

Araştırma anketinin tasarımında daha önce benzer çalışmalarda [10,18,31-43] geçerli ve güvenilir bulunmuş anketlerden faydalanılmıştır. Anketin ilk bölümünde ebeveynlerin genel bilgilerine yönelik sorular, ikinci bölümünde çocuk odasına yönelik sorular ve üçüncü bölümünde ise ebeveynlerin

organik kimyasallar hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik sorular bulunmaktadır. Araştırmada, Google Formlar ara yüzü kullanılarak uygulanacak olan çevrimiçi anketlerin gerekli izni Gazi Üniversitesi Etik Kurulundan 21.03.2023 tarih / E-77082166-302.08.01-619128 sayı numarasıyla alınmıştır. Ebevenler araştırma anketini yaklaşık 20 dakikada doldurmuştur. Ebevenler araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş ve ardından sırasıyla anket sorularını değerlendirmeleri istenmiştir.

#### 2.4. Verilerin Çözümlemesi (Analysis of Data)

Bu çalışma, Ankara’da yaşayan 118 ebeven ile yapılmıştır. Buna göre, verilerin Cronbach alfa

güvenilirlik analizi yapılmış, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki farklılıkların  $p < 0,05$  ve  $p < 0,10$  düzeylerinde istatistiksel olarak önemli olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Anket verilerinin değerlendirilmesinde “SPSS Paket Programı” ve “Microsoft Office Excel” programı kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR (FINDINGS)

#### 3.1. Konut Bulguları (Housing Findings)

Araştırılan konutların mülkiyet durumu, oda sayısı ve konutta yaşayan kişi sayısı Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Konutlarla ilgili bilgiler (Information about residences)

Konutlarla İlgili Bilgileri		f	%	Toplam	
				N	%
Konutun Mülkiyet Durumu	Ev sahibi	80	67,8	118	100
	Kiracı	38	32,2		
Konutun Oda Sayısı	2+1	16	13,6	118	100
	3+1	64	54,2		
	4+1	29	24,6		
	5+1 ve üzeri	9	7,6		
Konutta Yaşayan Kişi Sayısı	2 kişi	14	11,9	118	100
	3 kişi	32	27,1		
	4 kişi	56	47,5		
	5 kişi ve üzeri	16	13,6		

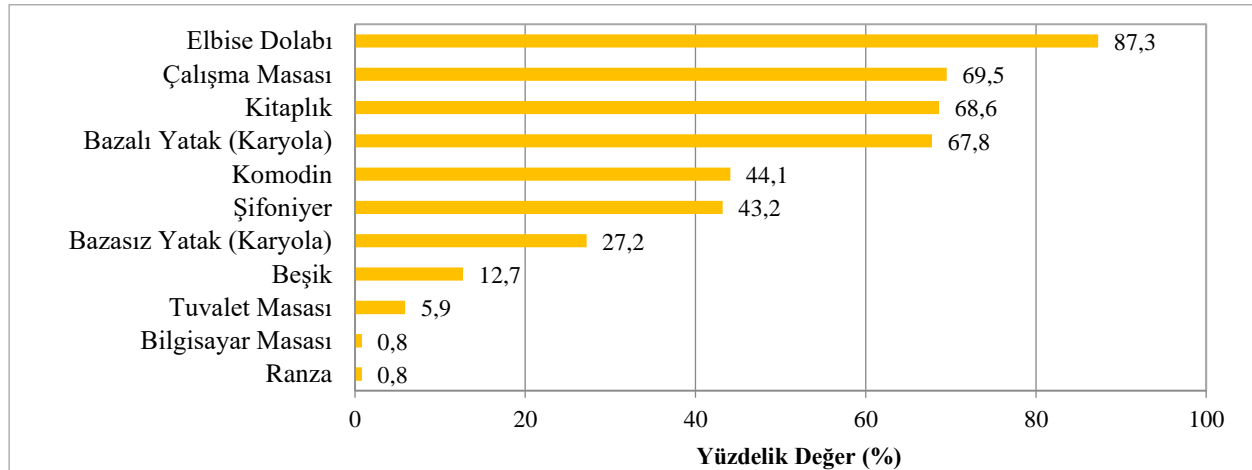
f: Katılımcı sayısı, %: Yüzelik değer

Tablo 2’ye göre, katılımcıların %67,8’i ev sahibi, %32,2’si kiracıdır. Katılımcıların %13,6’sı 2+1, %54,2’si 3+1, %24,6’sı 4+1 ve %7,6’sı 5+1 ve üzerinde oda sayısına sahip konutlarda oturmaktadır. Konutların %11,6’sında 2 kişinin, %27,1’inde 3 kişinin, %47,5’inde 4 kişinin, %13,6’sında ise 5 ve üzerinde kişinin yaşadığı görülmektedir. Ayrıca, ebevenlerin %36,4’ünün 1

çocuğu, %51,7’sinin 2 çocuğu ve %11,9’unun 3 ve üzeri çocuğunun olduğu, bu çocukların %93,2’sinin ise kendisine ait odasının olduğu belirlenmiştir.

#### 3.2. Mobilya Bulguları (Furniture Findings)

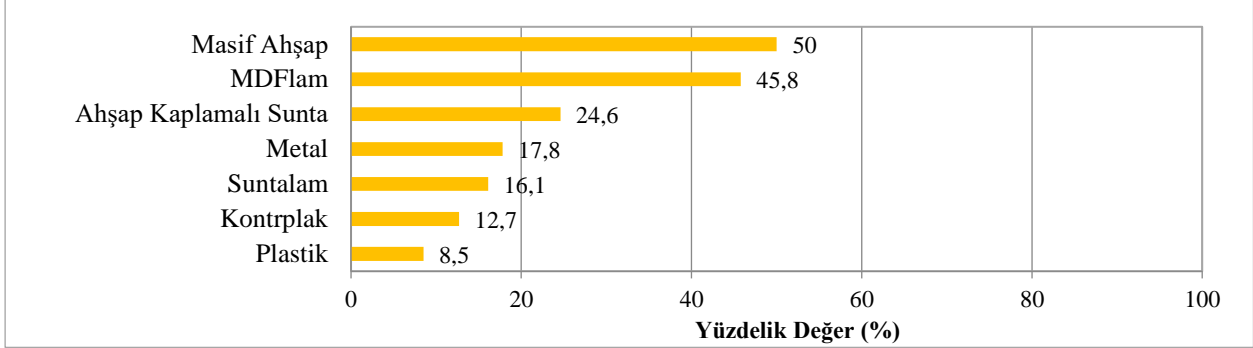
Araştırılan konutların çocuk odalarında bulunan mobilyaların listesi Şekil 1’de verilmiştir.



**Şekil 1.** Çocuk odalarında bulunan mobilyalar (Furniture in children's rooms)

Şekil 1’de, araştırılan çocuk odalarının %87,3’ünde elbise dolabı (103 adet), %69,5’inde çalışma masası (82 adet), %68,6’sında kitaplık (81 adet), %67,8’inde bazalı yatak (80 adet), %44,1’inde komodin (52 adet), %43,2’sinde şifonyer (51 adet), %27,2’sinde bazasız yatak (32

adet), %12,7’sinde beşik (15 adet) ve %5,9’unda ise tuvalet masası (7 adet) bulunduğu görülmektedir. Diğer taraftan, araştırılan konutların çocuk odalarında bulunan mobilyalarda kullanılan malzemelerin listesi Şekil 2’de verilmiştir.

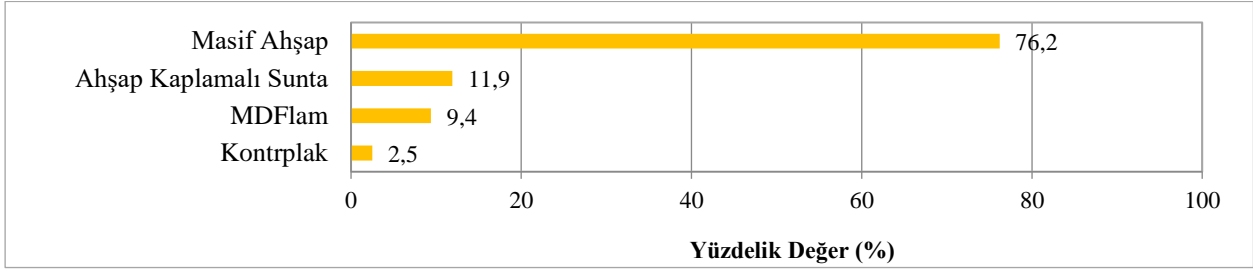


Şekil 2. Mobilyalarda kullanılan malzemeler (Materials used in furniture)

Şekil 2’de, araştırılan çocuk odası mobilyalarının %50’sinde massif ahşap, %45,8’inde MDFlam, %24,6’sında ahşap kaplamalı yongalevha (sunta), %16,1’inde suntalam, %12,7’sinde kontrplak malzemelerin kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca masif ahşap, ahşap kaplamalı yonga levha ve kontrplak mobilyaların %50’sinin yüzeyinin lake

boya, %33’ünün yüzeyinin su bazlı vernik, %10’unun yüzeyinin poliüretan vernik ve %7’sinin yüzeyinin ise selülozik vernikle kaplı olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında kullanılmasını istediği malzemelerin listesi Şekil 3’de verilmiştir.

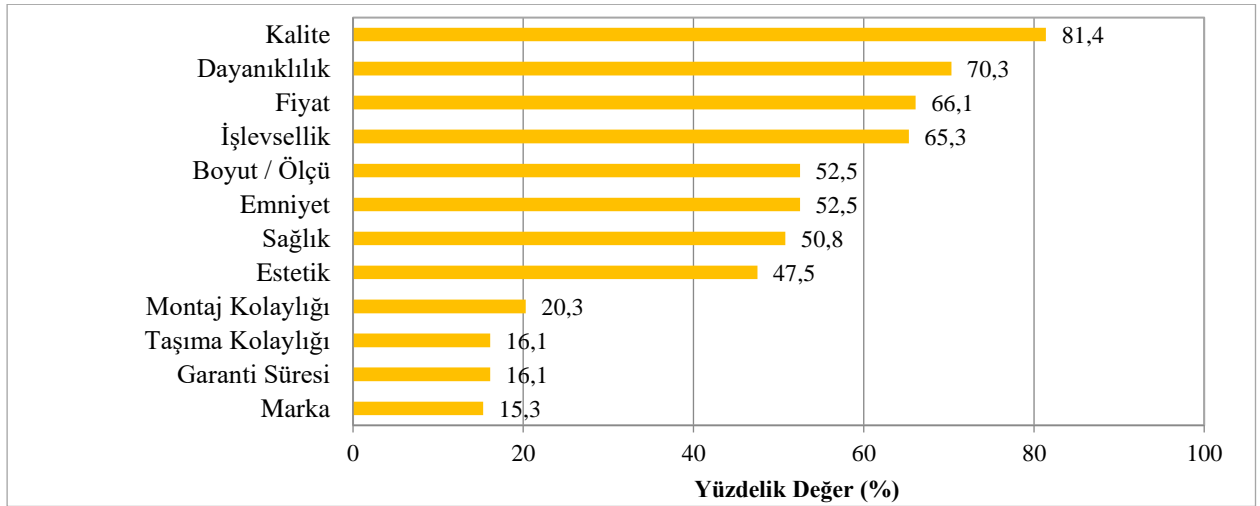


Şekil 3. Mobilyalarda kullanılması istenen malzemeler (Materials to be used in furniture)

Şekil 3’de, ebeveynlerin %76,2’sinin çocuk odası mobilyalarında masif ahşap, %11,9’unun ahşap kaplamalı yongalevha (sunta), %9,4’ünün MDFlam ve %2,5’inin ise kontrplak malzemenen

yapılmasını istediği görülmektedir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarını satın alırken dikkate aldığı hususlar Şekil 4’de verilmiştir.





**Şekil 4.** Çocuk odası mobilyası satın alınırken dikkate alınan hususlar (Considerations when purchasing nursery furniture)

Şekil 4’de, ebeveynlerin %81,4’ünün çocuk odası mobilyası satın alırken kalite, %70,3’ünün dayanıklılık, %66,1’inin fiyat, %65,53’ünün işlevsellik, %52,5’inin boyut ve emniyet, %50,8’inin sağlık, %47,5’inin estetik, %20,3’ünün montaj kolaylığı, %16,1’inin taşıma kolaylığı ve garanti süresi ve %15,3’ünün ise marka hususlarına önem verdiği görülmektedir.

### 3.3. Organik Kimyasallarla İlgili Bulgular

Ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerinin belirlenmesi için kullanılan bağımlı değişkenlerin güvenilirliği Cronbach alfa ile test edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Güvenilirlik analizi tablosu (Reliability analysis table)

Bağımlı Değişkenler	Unsur Güvenilirliği	Ölçek Güvenilirliği
A:İç mekânda kullanılan ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen kimyasal maddeleri biliyorum.	0,915	
B:İç mekânda kullanılan bazı halı ve kumaş türevlerinin alerjik rahatsızlıklara neden olabileceğini biliyorum.	0,918	
C: Mobilyalarda kullanılan boya ve verniklerden açığa çıkan zararlı gazları biliyorum.	0,908	
D: Formaldehit’in tutkal ve koruyucu madde olarak liflevha, yongalevha, kontrplak ve lamine masif levha gibi preslenmiş ahşap esaslı plakalarda kullanıldığını biliyorum.	0,907	
E:Formaldehit’in kanserojen etkiye sahip olduğunu biliyorum.	0,910	0,920
F:Bazı plastik türlerinin zararlı duman ve gaz açığa çıkardığını biliyorum.	0,906	
G:Toprak, doğal taş, tuğla içerikli yapı malzemelerinde bulunan radon gazının akciğer kanserine neden olduğunu biliyorum.	0,920	
H:Çocuk odası mobilyalarında kullanılan vernik ve boyaların zararlı kimyasal madde içerebileceğini biliyorum.	0,905	
K:İnsan sağlığını tehdit eden kanserojenleri, teratojenleri, mutajenleri, bakterileri, virüsleri ve alerjenlerden oluşan iç mekân kirleticilerini; yanıcı, uçucu ve zararlı gazlar ile parçacıkları ve radyasyonu biliyorum.	0,906	

**Not:** Tabloda verilen unsurların ve ölçeğin güvenilirliği sağlanmıştır.

Tablo 3’e göre, ebeveynlerin organik kimyasallar hakkındaki soruları bilme düzeylerini belirlemek için kullanılan dokuz unsurun oluşturduğu ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0,92’dir. Daha önce Cronbach [44] ve Panayides’in [45] çalışmalarında çeşitli unsurlar için alfa güvenilirlik katsayılarını 0.70’in üzerinde çıktığında “güvenilir” olarak kabul edilebileceği ifade edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa katsayısının belirtilen

değerin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre, kullanılan ölçek güvenilir bulunmuştur.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin cinsiyetlerine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerini içeren verilerin ortalama ve standart sapma değerleri ile ANOVA testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Ebeveynlerin cinsiyetine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture by gender of parents)

Bağımlı Değişkenler	Cinsiyet						ANOVA Sonuçları		
	Kadın		Erkek		Toplam		F	df	Sig.
	M <sup>a</sup>	SD	M	SD	M	SD			
A	3,05	0,93	2,56	1,03	2,90	0,98	6,617	1	0,011*
B	2,44	1,04	2,33	1,01	2,41	1,03	0,261	1	0,610 <sup>ns</sup>
C	3,15	1,04	2,56	1,16	2,97	1,11	7,495	1	0,007*
D	3,16	1,11	2,67	1,33	3,01	1,19	4,362	1	0,039*
E	3,21	1,37	2,56	1,40	3,01	1,41	5,594	1	0,020*
F	2,80	1,25	2,36	1,20	2,67	1,25	3,225	1	0,075**
G	3,65	1,24	2,97	1,44	3,44	1,34	6,670	1	0,011*
H	2,76	1,11	2,22	1,12	2,59	1,13	5,770	1	0,018*
K	3,04	1,13	2,47	1,08	2,86	1,14	6,425	1	0,013*

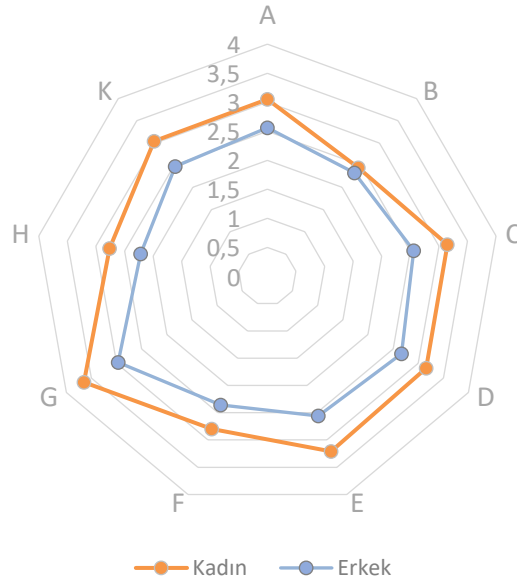
**Not:** \*  $p < 0,05$  ve \*\*  $p < 0,10$  düzeylerinde önemlidir. <sup>ns</sup>:  $p < 0,05$  düzeyinde önemsizdir.

M: Ortalama değer, SD: Standart sapma, F: F değeri, df: Serbestlik derecesi.

a: Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

Tablo 4'te verilen sonuçlarda, kadın ve erkek ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında A, C, D, E, G, H

ve K unsurları için  $p < 0,05$  ve  $p < 0,10$  düzeylerinde istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Bu sonuçlar grafiksel olarak Şekil 5'te verilmektedir.



Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

**Şekil 5.** Ebeveynlerin cinsiyetine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture by gender of parents)

Şekil 5'de verilen kadın ve erkek ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerine göre, "Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin cinsiyetine göre farklıdır." hipotezi (H1) desteklenmiştir. Buna göre, farklı cinsiyete sahip ebeveynlerin organik kimyasalları bilme düzeyleri arasında

önemli farklılıkların olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin yaşlarına göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerini içeren verilerin ortalama ve standart sapma değerleri ile ANOVA testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.



**Tablo 5.** Ebeveynlerin yaşına göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture according to parents' age)

Bağımlı Değişkenler	Yaş						ANOVA Sonuçları		
	25-45		46-60		Toplam		F	df	Sig.
	M <sup>a</sup>	SD	M	SD	M	SD			
A	2,86	1,01	3,24	0,76	3,02	0,93	3,748	1	0,055*
B	2,30	1,07	2,51	0,90	2,39	1,00	0,961	1	0,330 <sup>ns</sup>
C	2,78	1,07	3,27	0,96	2,99	1,05	4,834	1	0,031*
D	2,90	1,23	3,27	1,01	3,06	1,15	2,217	1	0,140 <sup>ns</sup>
E	2,82	1,45	3,02	1,16	2,91	1,33	0,508	1	0,478 <sup>ns</sup>
F	2,60	1,12	2,81	1,17	2,69	1,14	0,719	1	0,399 <sup>ns</sup>
G	3,26	1,30	3,70	1,19	3,45	1,27	2,617	1	0,105**
H	2,52	1,18	2,81	0,99	2,64	1,11	1,468	1	0,229 <sup>ns</sup>
K	2,74	1,15	3,08	1,03	2,89	1,11	2,015	1	0,159 <sup>ns</sup>

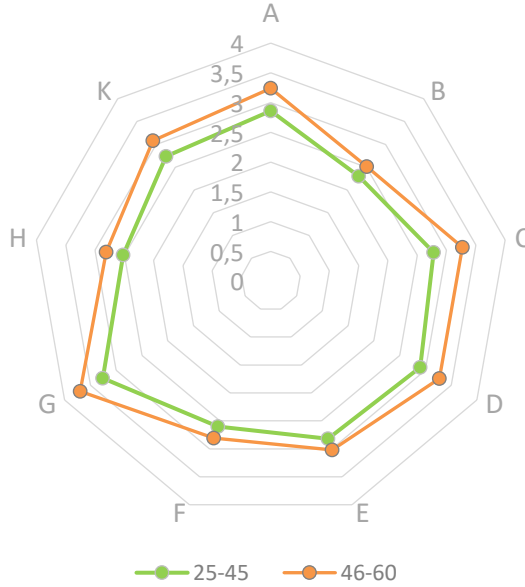
**Not:** \*  $p < 0,05$  ve \*\*  $p < 0,10$  düzeylerinde önemlidir. <sup>ns</sup>:  $p < 0,05$  düzeyinde önemsizdir.

M: Ortalama değer, SD: Standart sapma, F: F değeri, df: Serbestlik derecesi.

a: Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

Tablo 5'de verilen sonuçlarda, 25-45 ve 46-60 yaş ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında A, C ve G unsurları için  $p < 0,05$  ve  $p < 0,10$  düzeylerinde istatistiksel olarak

önemli farklılıklar bulunmuştur. Fakat diğer unsurlar için önemli bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuçlar grafiksel olarak Şekil 6'da verilmektedir.



Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

**Şekil 6.** Ebeveynlerin yaşına göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture by age of parents)

Şekil 6'da 25-45 ve 46-60 yaş ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerine ilişkin verilen sonuçlar; "Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin yaşına göre farklıdır." hipotezini (H2) genel itibarıyla desteklemiştir. Buna göre, farklı yaşa sahip ebeveynlerin organik kimyasalları bilme düzeyleri arasında önemli farklılıkların

olduğu söylenebilir. Bu sonuç, daha genç grubu temsil eden 25-45 yaş aralığındaki ebeveynlerin, 46-60 yaş aralığındaki ebeveynlere göre organik kimyasalları bilme düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin eğitimlerine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerini içeren verilerin ortalama ve standart

sapma değerleri ile ANOVA testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Ebeveynlerin eğitimine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture according to parents' education)

Bağımlı Değişkenler	Eğitim								ANOVA Sonuçları		
	Ortaöğretim		Lisans		Lisansüstü		Toplam		F	df	Sig.
	M <sup>a</sup>	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
A	3,15	0,98	2,95	0,76	2,64	1,22	2,86	1,06	1,590	2	0,211 <sup>ns</sup>
B	2,75	0,96	2,39	0,94	2,08	1,16	2,34	1,08	2,643	2	0,078**
C	3,10	1,16	2,82	0,93	2,72	1,30	2,85	1,17	0,651	2	0,525 <sup>ns</sup>
D	3,10	1,07	2,95	0,76	2,72	1,50	2,89	1,22	0,641	2	0,529 <sup>ns</sup>
E	3,85	1,30	3,13	0,96	2,27	1,40	2,91	1,42	10,497	2	0,000*
F	2,80	1,23	3,04	1,06	2,37	1,31	2,68	1,25	2,204	2	0,117 <sup>ns</sup>
G	3,40	1,18	3,34	1,26	3,27	1,44	3,33	1,32	0,066	2	0,936 <sup>ns</sup>
H	2,95	1,14	2,52	0,84	2,24	1,18	2,50	1,11	2,735	2	0,071**
K	3,35	1,08	2,73	1,05	2,56	1,19	2,81	1,16	3,188	2	0,047*

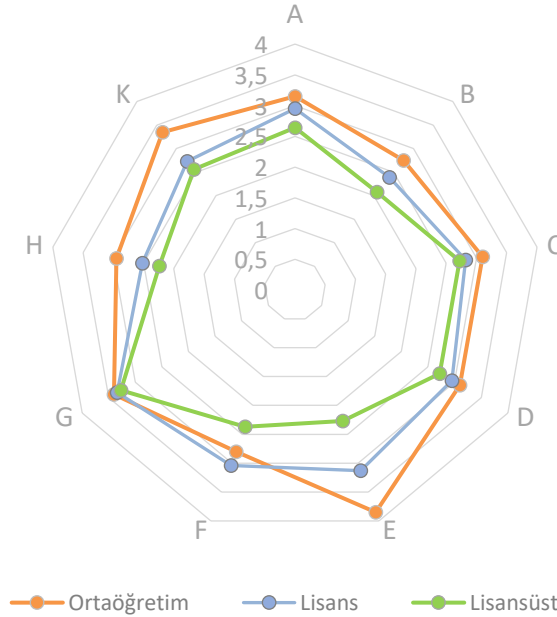
**Not:** \*  $p < 0,05$  ve \*\*  $p < 0,10$  düzeylerinde önemlidir. <sup>ns</sup>:  $p < 0,05$  düzeyinde önemsizdir.

M: Ortalama değer, SD: Standart sapma, F: F değeri, df: Serbestlik derecesi.

a: Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

Tablo 6'da verilen sonuçlarda, ortaöğretim, lisans ve yüksek lisans mezunu ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında

B, E, H ve K unsurları için  $p < 0,05$  ve  $p < 0,10$  düzeylerinde istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıklar grafiksel olarak Şekil 7'de verilmektedir.



Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır (1: Çok Fazla Biliyorum, 5: Hiç Bilmiyorum).

**Şekil 7.** Ebeveynlerin eğitimine göre çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalları bilme düzeyleri (Level of awareness of organic chemicals in children's room furniture by education of parents)

Şekil 7'de ortaöğretim, lisans ve yüksek lisans mezunu ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeylerine ilişkin verilen sonuçlar; "Çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyi ebeveynlerin eğitimine göre farklıdır." hipotezini (H3) genel itibarıyla desteklemiştir. Buna göre, farklı eğitime sahip ebeveynlerin organik kimyasalları bilme düzeyleri

arasında önemli farklılıkların olduğu söylenebilir. Bu sonuç, daha fazla eğitim alan ebeveynlerin, daha düşük eğitim alan ebeveynlere göre organik kimyasalları bilme düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

Bu araştırmada, farklı ebeveyn gruplarının çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasındaki farklılıklar belirlenmiş olup, elde edilen sonuçlar sırasıyla aşağıda verilmiştir.

İlk sonuçta, kadın ve erkek ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, erkeklerin “*insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen kimyasal maddeleri*”, “*mobilyalarda kullanılan boyalar ve verniklerden açığa çıkan zararlı gazları*”, “*formaldehit'in tutkal ve koruyucu madde olarak liflevha, yongalevha, kontrplak ve lamine masif levha gibi preslenmiş ahşap esaslı plakalarda kullanıldığını*”, “*formaldehit'in kanserojen etkiye sahip olduğunu*”, “*bazı plastik türlerinin zararlı duman ve gaz açığa çıkardığını*” ve “*toprak, tuğla, doğal taş içerikli yapı malzemeleri ve elemanlarında bulunan radon gazının akciğer kanserine neden olduğunu*” kadınlara oranla biraz daha fazla bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç daha önce Yıldırım ve Ünlü [10] ve Yıldırım ve ark. [18] tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklememiştir.

Diğer bir sonuçta, 25-45 ve 46-60 yaş ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, 25-45 yaşındaki ebeveynlerin “*mobilyalarda kullanılan boyalar ve verniklerden açığa çıkan zararlı gazları*” ve “*toprak, tuğla, doğal taş içerikli yapı malzemeleri ve elemanlarında bulunan radon gazının akciğer kanserine neden olduğunu*” 46-60 yaşındaki ebeveynlere oranla daha fazla bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç daha önce Yıldırım ve Ünlü [10] ve Yıldırım ve ark. [18] tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklemiştir.

Başka bir sonuçta, ortaöğretim, lisans ve yüksek lisans mezunu ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarında bulunan organik kimyasalların insan sağlığına etkilerini bilme düzeyleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna göre, yüksek lisans mezunu ebeveynlerin “*iç mekânda kullanılan bazı halı ve kumaş türlerinin alerjik rahatsızlıklara neden olduğunu*”, “*formaldehit'in kanserojen etkiye sahip olduğunu*”, “*mobilyalarda kullanılan boyalar ve verniklerden açığa çıkan zararlı gazları*”, “*İnsan sağlığını tehdit eden kanserojenleri, teratojenleri, mutajenleri, bakterileri, virüsleri ve alerjenlerden oluşan iç mekân kirleticilerini; yanıcı, uçucu ve zararlı*

*gazlar ile parçacıkları ve radyasyonu biliyorum.*” ortaöğretim mezunu ebeveynlere oranla daha fazla bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç daha önce Yıldırım ve Ünlü [10] ve Yıldırım ve ark. [18] tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklemiştir.

Yukarıdaki sonuçlar, ebeveynlerin çocuk odası mobilyalarından iç mekâna yayılan organik kimyasalların insan sağlığına yaptığı zararlı etkileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Özellikle kadınlar, 46-60 yaş grubu ve ortaöğretim mezunu katılımcıların organik kimyasalların zararlı etkileri hakkında biraz daha az bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle, daha önce Yıldırım ve ark. [18] tarafından dile getirildiği gibi “*insanların ruhen ve bedenlen sağlıklı kalabilmeleri*”, “*iç mekân hava kalitesinin en az dış ortam hava kalitesi kadar temiz olması*”, “*doğal çevreye daha az zarar verilmesi*”, “*sürdürülebilir bir dünya*”, “*sağlıklı ve başarılı nesillerin yetiştirilmesi*”, “*aile bütünlüğünün uzun süre korunabilmesi*” ve “*mutlu ve huzurlu bir toplum*” için iç mekân kirleticilerinin daha fazla tanıtılması büyük önem taşımaktadır.

İnsan sağlığını korumak için organik kimyasalların zararlı etkileri konusunda kamu bilincinin artırılması çeşitli engeller ve zorluklarla karşılaşabilir. Başlıca zorluklardan biri, organik kimyasallara maruz kalmayla ilişkili potansiyel sağlık riskleri hakkında halk arasında bilgi ve enformasyon eksikliğidir. Araştırmalar, birçok insanın organik kimyasalların insan sağlığı üzerindeki tehlikeli etkilerinin farkında olmadığını göstermiştir [10,18]. Bir diğer engel de, zararlı ürünlere kıyasla daha pahalı ve daha az erişilebilir oldukları algısı nedeniyle organik ürünlere yönelik talep eksikliğidir. Organik kimyasalların arkasındaki bilimin karmaşıklığı ve insan sağlığı üzerindeki etkileri, bilginin genel halka açık ve anlaşılır bir şekilde iletilmesini zorlaştırabilir. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için iç mekân kirliliğine neden olan malzeme ve ekipmanların belirlenmesi, bunların sınıflandırılması ve normlar geliştirilmesi, yazılı ve görsel basın yoluyla bilgilendirmeler ve tartışmalar yapılması, yükseköğretim müfredatına dahil edilmesi, zararlı organik kimyasallara karşı ekonomik destek sağlanması ve daha güvenli alternatif malzemelerin araştırılması ve geliştirilmesi önerilebilir. Bu öneriler ve geliştirilecek normlar; tüm toplum kesimlerinin kirleticilere yönelik bilinç düzeyini artırabilir ve daha sağlıklı mobilya tercihlerinde bulunmalarını sağlayabilir.

## TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGMENTS)

Bu araştırmanın anketini dolduran değerli katılımcılara ve Gazi Üniversitesi Etik Kuruluna çok teşekkür ederiz.

## ETİK STANDARTLARIN BEYANI (DECLARATION OF ETHICAL STANDARDS)

Bu çalışmada kullanılan anket verileri, materyal ve yöntemler için Gazi Üniversitesi Etik Kurulundan 21.03.2023 tarih / E-77082166-302.08.01-619128 sayı numarasıyla izin alınmıştır.

For the survey data, materials and methods used in this study, permission was obtained from Gazi University Ethics Committee with the date 21.03.2023 / number E-77082166-302.08.01-619128.

## YAZARLARIN KATKILARI (AUTHORS' CONTRIBUTIONS)

**Betül Huyugüzel:** Araştırma verilerinin toplanmasına ve makalenin yazım işlemine katkıda bulunmuştur.

She contributed to the collection of research data and the writing of the article.

**Kemal Yıldırım:** Araştırma verilerinin toplanmasını, verilerin analiz edilmesini ve makalenin yazım işlemine gerçekleştirmiştir.

He carried out the collection of research data, the analysis of the data and the writing of the article.

**Ahmet Fatih Karakaya:** Literatür çalışmasına ve makalenin yazım işlemine katkıda bulunmuştur.

He contributed to the literature study and the writing process of the article.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI (CONFLICT OF INTEREST)

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

There is no conflict of interest in this study.

## KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] Dai, L., Xu, B. Research on the furniture design criteria for children's psychological development in home environment. In International Conference on Human-Computer Interaction, Orlando, FL, USA. 2019; 277-286.
- [2] Jiang, L., Cheung, V., Westland, S., Rhodes, P. A., Shen, L., and Xu, L. The impact of color preference on adolescent children's choice of furniture. *Color Research & Application*. 2020; 45, 754-767.
- [3] Andaç, T., Güzel, A. Attitudes of families with children towards eco-friendly designed furniture: Kayseri sample. *BioResources*. 2017; 12, 5942-5952.
- [4] Huang, J. Preparation of Zinc Oxide Nanomaterial and Research and Development of Antibacterial Property. *Annales De Chimie: Science Des Materiaux*. 2021; 45, 407-415.
- [5] González-García, S., Lozano, R. G., Moreira, M. T., Gabarrell, X., i Pons, J. R., Feijoo, G., & Murphy, R. J. Eco-innovation of a wooden childhood furniture set: an example of environmental solutions in the wood sector. *Science of the Total Environment*. 2012; 426, 318-326.
- [6] Wang, S., SU, D. and Zhu, S. A comparative study on life cycle assessment of typical wood base furniture. In: Proceedings of the 2016 5th International Conference on Sustainable Energy and Environment Engineering [ICSEEE 2016], 2016, Zhuhai, China. The Netherlands: Atlantis Press. <http://dx.doi.org/10.2991/icseee-16.2016.115>.
- [7] Pearson, D. *The Natural House Book*, First Published: Conran Octopus Limited, London. 1989.
- [8] Vural, S.M., Balanlı, A. Yapı Ürünü Kaynaklı İç Hava Kirliliği Risk Değerlendirmede Ön Araştırma, *YTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 2005; 1, 28-39.
- [9] Yurtseven, E. İki Farklı Coğrafi Bölgedeki İlköğretim Okullarında İç Ortam Havasının İnsan Sağlığına Etkileri Yönünden Değerlendirilmesi, T.C. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 2007.
- [10] Yıldırım, K., Ünlü, F. Determination of Users' Knowledge on the Impact of Organic Chemicals in Interior Equipment Elements on Health: Ankara/Turkey Sample. *Open Environmental Sciences*. 2013; 7, 32-40.
- [11] Jeon, J., Lee, J. H. and Kim, S. Soybean-based green adhesive for environment-friendly furniture material. *Materials*. 2011; 22, 174-182.
- [12] Yuan, Z. and Yi, Shi. Analysis of Paper Children's Furniture Design Based on 4R Principle. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. 1865 032070 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1865/3/032070
- [13] Kurtoglu, A., Koç, H. Mobilya Endüstrisinde Standardizasyon ve Kalite. *Mobilya-Dekorasyon Dergisi*. 1996; 12, 8-19.
- [14] Demirarslan, D., Aytöre, S. Çocuğun Fiziksel ve Ruhsal Gelişimi Açısından Çocuk Odaları

- Tasarımında Malzeme Kullanımı ve Malzeme Seçiminin Önemi. 2. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi, September 6-8, Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi. 2014.
- [15] Burdurlu, E., Kılıç, Y., İlçe, A.C., Elibol, G.C., Yener, G. Okul Öncesi Çocuk Mobilyaları İle İlgili Ebeveyn Görüşleri ve Öngörülen Mobilya Tasarım Ölçütleri, Teknoloji. 2004; 7, 139-149.
- [16] Wan, C.M., Jiao Chen, J., Toppinen, A. Consumers' Environmental Perceptions of Children's Furniture in China. Forest Products Journal. 2015; 65, 395-405.
- [17] Ruth, L.C. Design Standards for Children's Environments. McGraw-Hill, 860 Taylor Station Rd., Blacklick, OH 43004-0545. 2000.
- [18] Yıldırım, K., Yılmaz, H., Huyugüzel, B. Çocuk Odası Donatı Elemanlarındaki Organik Kimyasalların Ebeveynlerin Tercihleri Üzerindeki Etkisi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji. 2020; 8, 798-809.
- [19] Salthammer, T., Schwarz, A., Fuhrmann, F. Emission of reactive compounds and secondary products from wood-based furniture coatings. Atmospheric Environment. 1998; 33, 75-84.
- [20] Duy Xuan Ho, Ki-Hyun Kim, Jong Ryeul Sohn, Youn Hee Oh, Ji-Won Ahn Emission Rates of Volatile Organic Compounds Released from Newly Produced Household Furniture Products Using a Large-Scale Chamber Testing Method. The Scientific World Journal. 2011; 11, 1597-1622.
- [21] Wolkoff, P., Clausen, P.A., Jensen, B., Nielsen, G.D., Wilkins, C.K. Are we measuring the relevant indoor pollutants? Indoor Air. 1997; 7, 92-106.
- [22] Uluslararası Çalışma Örgütü [ILO]. ILO İş Sağlığı ve Güvenliği Ansiklopedisi. 2011.
- [23] Thiermeyer M. Klimazone. AİT 10.198. 1994.
- [24] Tecer L.H. Hava Kirliliği ve Sağlığımız. Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim. 2011; 135: 15-29.
- [25] May, I.V., Nikiforova, N.V. Assessment of Inhalation Risk to Children's Health Under the Exposure of Chemicals Migrating From Furniture Products. Advances in Health Sciences Research. 2020; 28, 244-249.
- [26] Ikhogo, D. E. and Ikhogo, E.O. Chemical Hazards and Allergic Diseases of Furniture Makers and Attitude towards the Use of Protective Equipments in Ethiopia East L.G.A of Delta State. International Journal of Health Sciences and Research. 2022; 1, 218-222.
- [27] Rybin, B., Safin, R., Zavrzhnova, I., Mukhametzyanov, S. and Rybin, D., ve Gazizulina, A. Chemical Safety of Furniture Products. Coatings. 2019; 11, 708-719.
- [28] Hamdi, Z. ve Ahmad, A. G. Sick Building Syndrome: The Effects of Animal and Plant-Based Adhesive in Wood Furniture. ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur. 2023; 8, 9-20.
- [29] Pearson D. The Natural House Book. London: Conran Octopus Limited. 1989.
- [30] Yıldırım K. Bitkilerin İç Mekân Kirleticileri Üzerindeki Etkileri: İçmimar Dergisi. 2013: 107-115.
- [31] Yıldırım, K. Günümüz konut mutfağında donatı elemanları üzerine bir araştırma. Politeknik Dergisi. 1999; 2, 7 - 14.
- [32] Yıldırım, K. ve Hacıbaloglu, M..Konut Mutfakları ile İlgili Ergonomik Bir Araştırma, G.Ü. Fen Bilimleri Dergisi. 2000; 13, 549-566.
- [33] Başkaya, A, Yıldırım, K, Muslu, M. Poliklinik bekleme alanlarında fonksiyonel ve algı-davranışsal kalite: Ankara, İbni Sina Hastanesi Polikliniği. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi. 2005; 20, 53 - 68.
- [34] Yıldırım, K. ve Hidayetoğlu, M. L. Effects of the locations of curved areas in the main living rooms of apartment housing on user perceptions. G.U. Journal of Science. 2008; 21, 51-63.
- [35] Yıldırım, K., Akalın, A. Problems related to the dimensions of curved areas in the main living rooms of apartment housing, Journal of Architectural and Planning Research. 2009; 26, 70-87.
- [36] Akalın, A., Yıldırım, K., Wilson, C. and Saylan, A. Users' evaluations of house façades: Preference, complexity and impressiveness. Open House International. 2010; 35, 57-65.
- [37] Erdogan, E., Akalin, A., Yildirim, K., Erdogan H.A. Students' evaluations of different architectural styles. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2010; 5, 875-881.
- [38] Yıldırım, K. ve Uzun, O. The effects of space quality of dormitory rooms on functional and perceptual performance of users: Zübeyde Hanım Sorority, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2010; 23, 519-530.
- [39] Ünlü, F., Yıldırım, K. Exploring the Knowledge Level of Interior Architecture and Environmental Design Students on Indoor Air Pollutants. MEGARON. 2015; 10, 622-636.

- [40] Çağatay, K., Hidayetoğlu, M. L. ve Yıldırım, K. Lise koridor duvarlarında kullanılan renklerin öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2017; 32, 466-479.
- [41] Yıldırım, K., Başkaya, A. ve Hidayetoğlu, M.L. Farklı Sosyo Ekonomik Düzeye Sahip Blok-Konut Kullanıcılarının Sabit İç Donatım Elemanlarından Memnuniyeti, Politeknik Dergisi. 2005; 8, 189-197.
- [42] Yıldırım, K., Hidayetoğlu, M. L. ve Şen, A. Farklı Mimari biçimlerdeki kafe/pastane mekânlarının kullanıcıların algı-davranışsal performansı üzerine etkisi. Politeknik Dergisi. 2007; 10, 295-301.
- [43] Yıldırım, K., Akalın, A. Çağatay, K. Otel Yatak Odalarının İç Mekân Tasarımının Kullanıcıların Algı-Davranışsal Performansı Üzerine Etkisi. Politeknik Dergisi. 2008; 11, 175-185.
- [44] Cronbach, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika. 1951; 16, 297-334.
- [45] Panayides, P. Coefficient alpha: Interpret with caution. Europe's Journal of Psychology. 2013; 9, 687-696.