



## Mekânsal Özelliklerin Yürüme Aktivitesi Üzerindeki Etkilerinin Sanal Mekânlarda Analizi

Didem ÇAĞLASIN<sup>1</sup>, Ebru ÇUBUKÇU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Kentsel Tasarım Yüksek Lisans Programı, İzmir,

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Bölge Planlama Anabilim Dalı, İzmir  
didemersoy87@hotmail.com, ebru.cubukcu@deu.edu.tr

**Özet:** Bu çalışma kapsamında imar planı yolu ile kontrol edilebilen kat yüksekliği, yapı çekme mesafesi (ön bahçe), yol genişliği ve arazi kullanım gibi mekânsal özelliklerin kişilerin yürüyüş tercihini nasıl etkilediğinin araştırılması hedeflenmiştir. Anılan mekânsal özellikler açısından farklılaşan 24 adet sokak modeli üç boyutlu bilgisayar modelleme programları kullanılarak tasarlanmıştır. Bu sokak modelleri; planlama disiplininde eğitime devam eden 70 katılımcı öğrenci tarafından hem imgelebilirlik (imageability), kapalılık (enclosure), insan ölçeği (human scale), çeşitlilik (complexity), uyumluluk (coherence) gibi mekânsal özellikler hem de yürünebilirliği ne derece teşvik ettikleri hususunda değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar hangi kentsel mekânsal özelliklerin yürünebilirliği teşvik ettiği bağlamında değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kentsel Tasarım, Mekânsal Algı, Sanal Mekânlar, Yürünebilirlik

### Giriş

Yürüyüş, vücut sağlığını korumak için en basit ve en kolay yoldur. Araştırmalar düzenli yürüyüşün kronik rahatsızlıkları engellediğini ve sağlık harcamalarını azalttığını göstermiştir (Lee ve Buchner, 2008,40). Daha ağır fiziksel aktivitelere kıyasla yürüyüş esnasında yaralanma riski daha düşük olduğunun (Lee ve Buchner, 2008,40) ve daha ağır fiziksel aktivitelere mekân ile etkileşim daha kısıtlıyken, yürüyüş esnasında fiziksel ve zihinsel olarak mekânla sürekli bir iletişim içerisinde bulunulduğunun da altı çizilmektedir (Saelens, Sallis ve Frank, 2003, 80,91). Bu nedenle, gündelik yaşam içinde yürüyüşü daha sık (ya da diğer ulaşım türlerini) tercih etmenin ya da egzersiz ve rekreasyon amacıyla kentsel mekânda yürüyüş yapmanın; bireyin alışkanlıklarından etkilendiği kadar, mekânsal özelliklerden, yaşam çevresindeki kentsel tasarım kalitesinden de etkilendiği göz ardı edilemez.

Mekânın fiziksel özellikleri ve yürüyüş arasındaki ilişkiyi irdeleyen araştırmalar son yıllarda artarak devam etmektedir ve bu çalışmalarda ortaya konulan “yürünebilirlik” kavramı yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik, kentsel tasarım kalitesi kavramları ve toplum sağlığı, yaşama alanlarının sosyallığı, gibi konularla sıkça ilişkilendirilmektedir. Aynı zamanda kentsel tasarım alanında çalışan uzmanlar ve araştırmacılar mevcut ve yeni kent dokusunun daha çok yürünebilir ve bisiklet kullanımına uygun olması ve kentlinin yürüyüşe ve fiziksel aktiviteye teşvik etmesi için tasarım kriterleri önermektedir. Yaya odaklı (POD) ve toplu taşıma odaklı (TOD) yeni şehircilik hareketleri ile önerilen planlama ve tasarım ilkeleriyle motorlu taşıtların sayısının ve trafik tıkanıklığının azaltılması hedeflenmekte, daha sağlıklı mekânlar yaratılmaya çalışılmaktadır.



Özetle, mekânsal özelliklerin bireyin mekânda yürüyüş yapma / yapmama tercihini etkilediği gerçeğinden hareketle, mekân tasarımı ve planlamasında daha yürünebilir mekânlar yaratmak önemli bir hedef olarak belirlenmektedir. Bu çalışma kapsamında da “mekânın yürüyüş davranışına etkisine” odaklanılmış ve mekânsal özelliklerin yürüyüş tercihi üzerindeki etkisi sorgulanmıştır.

Hem bireysel ve sosyal çevre özelliklerinin hem de mekânın fiziksel özelliklerinin yürüyüş davranışını / tercihini nasıl etkilediği inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, yapı çevrenin fiziksel özelliklerinin (arazi kullanım, erişilebilirlik, trafik yoğunluğu, yapıların özellikleri, sokak peyzajı, sokak mobilyalarının, ticari, eğlence amaçlı fonksiyonların ve trafik sakinleştirici öğelerin varlığı / yokluğu, vb.) bireylerin (çocuk, genç, ergen, yetişkin, yaşlı, kadın, erkek, engelli, vb.) fiziksel aktivitelerini etkilediğine yönelik ampirik bulgular sunulmaktadır. Aynı zamanda, anılan çalışmalarda elde edilen bulgular mekânın algısal özelliklerinin de (mekân kalitesi, güvenlik algısı, algıda seçicilik oluşturabilecek her türlü ilgi çeken özellik, vb.) yürüyüş davranışını doğrudan etkilediğine işaret etmektedir. Ancak, bu konudaki araştırmalar hızla arttığı halde, yürüyüş yapma ya da yapmama davranışını etkileyen mekânsal özelliklerin tanımı ve ölçümü hakkında net bir bulgu bulunmamakta ve elde edilen sonuçlar kentsel tasarım uygulamalarını yönlendirebilecek net ve ölçülebilir mekânsal kriterler sunamamaktadır. Bu nedenle, net bir şekilde tarif edilebilen ve ölçülebilen mekânsal özelliklerin yürüyüş tercihi üzerindeki etkisinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma ile bu eksikliğin giderecek bir yöntem önerilmesi hedeflenmiştir.

### Yürünebilirliğe Etki Eden Faktörlerin Test Edilmesi

Planlama araçları ile mekânların fiziksel özellikleri belirlenmektedir. Bu araçlar ile bir yandan mekânda fiziksel kurguyu oluşturulurken, diğer bir yandan sosyal yaşama yön verilmekte ve kullanıcıların yaşam kalitesi belirlenmektedir. Mekânın bireye sunduğu imkânlar, kişinin o mekânda bulunma ya da bulunmama tercihini, mekânda bulunma süresini ve davranışını (örneğin yürüyüş yapma ya da yapmama) etkilemektedir. Bir başka ifade ile mekânları yürünür ya da yürünmez kılan sebeplerin mekânın fiziksel özelliklerinden ve yeterliliklerinden kaynaklandığını söylenebilir.

Bu çalışma kapsamında imar planı yolu ile kontrol edilebilen kat yüksekliği, yapı çekme mesafesi (ön bahçe), yol genişliği ve arazi kullanım gibi mekânsal özelliklerin kişilerin yürüyüş tercihini nasıl etkilediğini araştırılması hedeflenmiştir. Mekan ve yürüyüş davranışı arasındaki ilişkiyi irdeleyen ampirik araştırmaların çoğu gerçek yaşam alanlarında gerçekleştirilmiştir. Ancak, yaşamın aktif olarak devam ettiği bu gerçek alanlarda çalışma yapılırken birçok dış etken de katılımcıların algısını etkilemektedir. Gerçek mekânlarda yapılan incelemelerde, araştırma sorusu dışındaki mekânsal özelliklerin ve sosyal yaşamın kontrol edilememesi, katılımcıların öznel yargılarını ve davranışlarını etkilemekte, elde edilen bulguların doğruluğunun sorgulanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, mekânsal özelliklerin duygu, düşünce ve davranış üzerindeki etkisi irdelenirken, araştırma sorusunu belirleyen mekânsal özelliklerin üç boyutlu bilgisayar modelleri ya da sanal mekânlar aracılığı ile kontrol edilmesi araştırmanın içsel tutarlılığını arttırmaktadır. Bu çalışmada da, bireylerin gerçek mekânlardaki deneyimlerini değil, araştırma sorusu ile doğrudan ilişkili mekânsal özelliklerin ölçülerek kontrol edildiği üç boyutlu modelleri değerlendirilmesi ile araştırmanın içsel tutarlılığının artırılması hedeflenmiştir. Araştırmanın katılımcı kitlesini planlama eğitimi alan öğrenciler oluşturmuştur.



## Üç Boyutlu Modeller

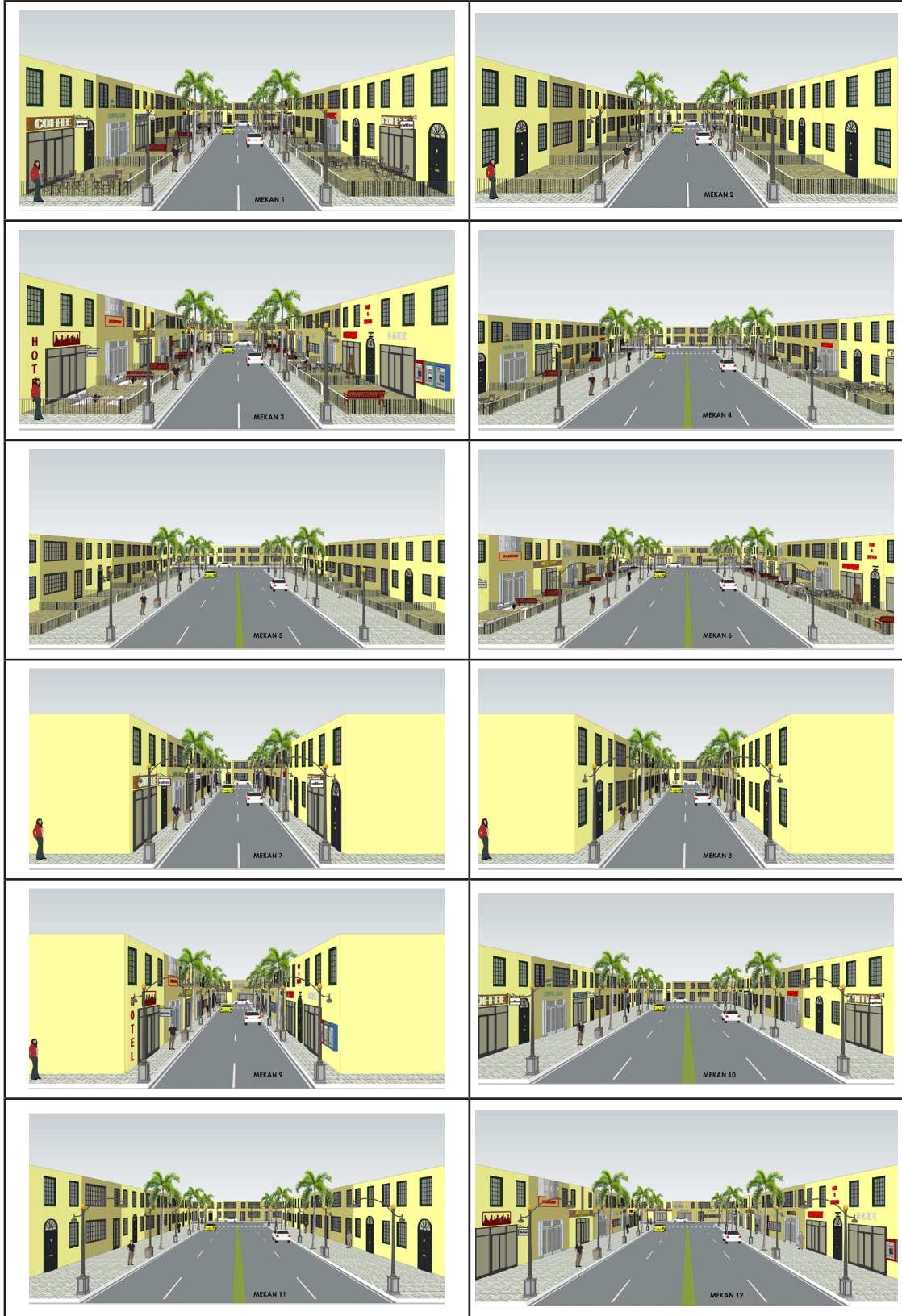
Yürüyüş davranışı sokak üzerinde gerçekleştiğinden, 3 boyutlu bilgisayar modellerinde kent içi bir konut alanı dokusundaki bir sokak modellenmiştir. Bu sokaklarda cephe tasarımı, peyzaj öğeleri, insan ve araç sayısı ve hava durumu sabit tutulmuştur. Sokağın fiziksel özelliklerini belirleyen kat yüksekliği, yapı çekme mesafesi (ön bahçe), yol genişliği ve arazi kullanım durumu kontrollü olarak değiştirilmiştir (Tablo 1). Bu değişimlere bağlı olarak 24 sokak 3 boyutlu bilgisayar modelleme programları aracılığı ile tasarlanmıştır (Tablo 2). Şekil 1’de elde edilen sokak tasarımlarına ait perspektif görüntüler sunulmuştur.

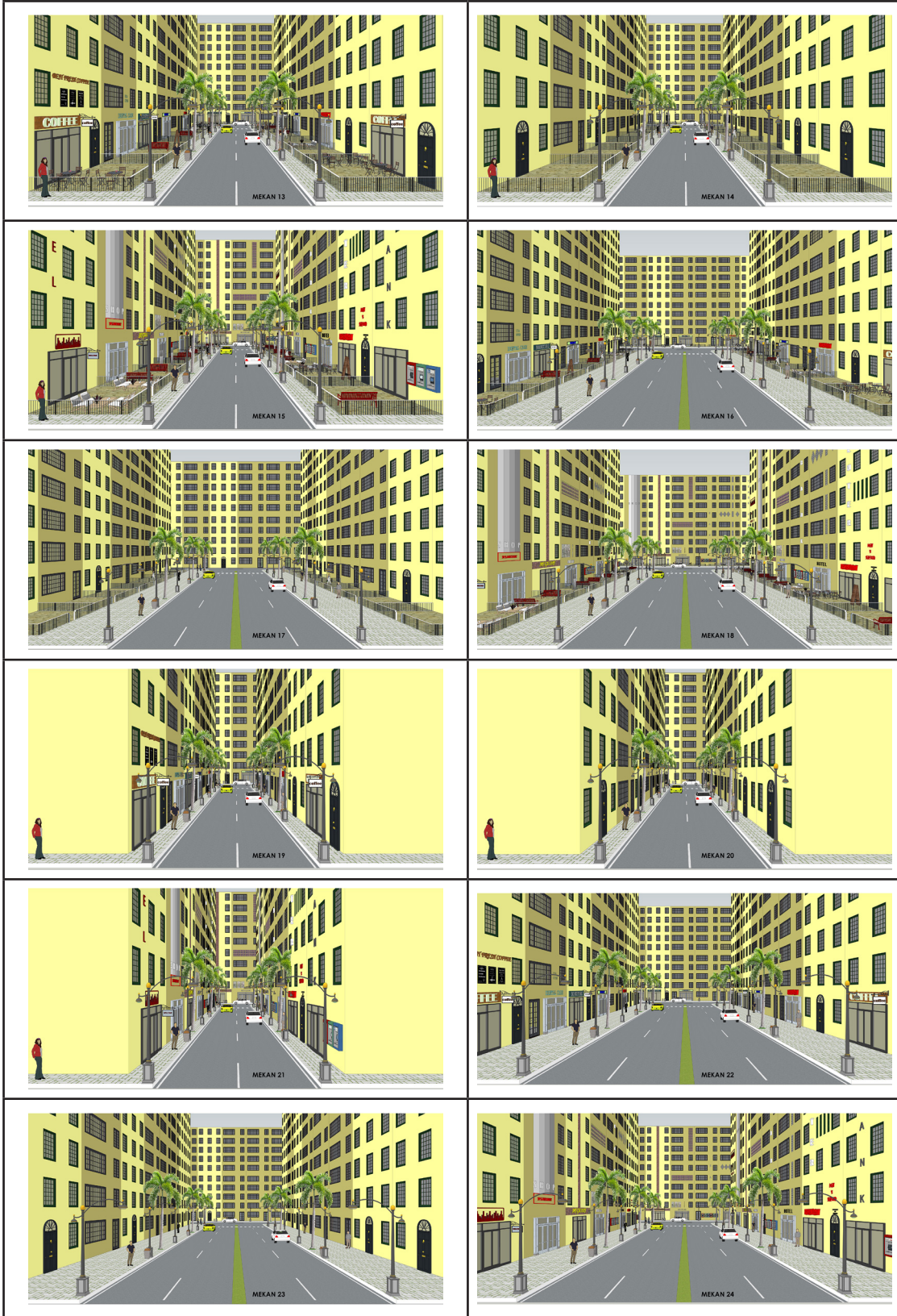
**Tablo 1.** Kontrollü Olarak Değiştirilen Mekânsal Özellikler.

Kat Sayısı		Ön Bahçe		Yol Genişliği		Arazi Kullanım	
Kod	Koşul	Kod	Koşul	Kod	Koşul	Kod	Koşul
k	2 Katlı	q	Var (5 metre)	y	10 metre	a	Karma Kullanım
l	10 Katlı	x	Yok	z	24 Metre	b	Konut
						c	Ticaret

**Tablo 2.** Oluşturulan Mekânların Sıralaması ve Kodları.

Mekân 1: k q y a	Mekân 7: k x y a	Mekân 13: l q y a	Mekân 19: l x y a
Mekân 2: k q y b	Mekân 8: k x y b	Mekân 14: l q y b	Mekân 20: l x y b
Mekân 3: k q y c	Mekân 9: k x y c	Mekân 15: l q y c	Mekân 21: l x y c
Mekân 4: k q z a	Mekân 10: k x z a	Mekân 16: l q z a	Mekân 22: l x z a
Mekân 5: k q z b	Mekân 11: k x z b	Mekân 17: l q z b	Mekân 23: l x z b
Mekân 6: k q z c	Mekân 12: k x z c	Mekân 18: l q z c	Mekân 24: l x z c





Şekil 1. Oluşturulan 24 Sokağın Görüntüleri.

*Mekânsal Özelliklerin Yürüme Aktivitesi Üzerindeki Etkilerinin  
Sanal Mekânlarda Analizi*



### Anket Formları

Elde edilen 3 boyutlu modellerin (24 adet sokak tasarımı) katılımcılar tarafından değerlendirilmesi için bir anket formu hazırlanmıştır. Anılan anket formunda, iki bölüm bulunmaktadır (Şekil 2). İlk bölümde her bir sokak parçasının kentsel tasarım kalitesi sorgulanmış, keyif, spor ve ulaşım amaçlı yürüyüş yapmaya uygun olup olmadığı irdelenmiştir. İkinci bölümde, katılımcılardan 24 adet sokak tasarımının 3 sınıfa ayırmaları istenmiştir.

Ewing ve arkadaşları tarafından (2005) yapılan öncü bir çalışmada yürünebilirlik ile ilişkili kentsel tasarım kriterleri olarak imgelenebilirlik (imageability), kapalılık (enclosure), insan ölçeği (human scale), saydamlık (transparency), çeşitlilik (complexity), uyumluluk (coherence), okunabilirlik (legibility), bağlantı (linkage,) düzgünlük (tidiness) 9 kavram önerilmiş ve her birinin nasıl ölçülebileceği tartışılmıştır. Benzer şekilde Ewing ve Handy (2009; 65,84) imgelenebilirlik, kapalılık, insan ölçeği, saydamlık ve çeşitlilik olmak üzere 5 kriter için geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapmıştır. Bu çalışma kapsamında elde edilen sokak parçalarının kentsel tasarım kalitesinin belirlenmesinde Ewing ve arkadaşları tarafından tarif edilen kentsel tasarım kriterleri arasından 5’i esas alınmıştır; imgelenebilirlik, kapalılık, insan ölçeği, çeşitlilik ve uyumluluk:

- “Bu sokakta çokça akılda kalıcı, **dikkat çekici** ve diğerlerinden ayırt edilebilir özellikler bulunmaktadır.” (**İmgelenebilirlik:** Burada söz konusu sokağın bir imajının olup olmadığı, sokağa bakıldığında bir kimlik tespiti yapılabileceği ve kent kimliğinin izlerinin olup olmadığı irdelenmiştir.)
- “Bu sokak bina duvar ağaç gibi dikey nesnelere çok net ve çok belirgin bir şekilde **sınırlandırılmıştır.**” (**Kapalılık:** Söz konusu görselde sınırlandırılmışlık hissinin olup olmadığı, bir kutuya girme hissi hissettirip hissettirmedeği ve bütün unsurların sokağı tam anlamıyla sınırlandırıp sınırlandırmadığı üzerine dikkat çekilmiştir.)
- “Bu sokakta bulunan bina, ağaç, çöp kutusu, aydınlatma öğeleri gibi fiziksel nesnelere **orantısı** çok uyumludur.” (**İnsan ölçeği:** Söz konusu görselde bulunan orantılanabilecek kat sayısı, sokak lambaları, çöp kutusu ve cephe elemanlarının birbirleri ile ve görselde bulunan insanlarla orantılı olup olmadığı irdelenmiştir.)
- “Bu sokakta bulunan elemanlar görsel açıdan çok **çeşitli ve zengindir.**” (**Çeşitlilik:** Görsellerde çeşitlilik olarak görülebilecek elemanlar mimari özellikler (süslemeler ve formlar), bina sayıları ve türleri, sokakta bulunan peyzaj aydınlatma, kafe masa sandalyeleri, çöp kutuları ağaçlar gibi elemanların çokluğuna dikkat edilmesi gerekmektedir.)
- “Bu sokakta binalar, ağaçlar, sokak mobilyaları, yer döşemeleri birbirleriyle **görsel olarak çok uyumlu ve tutarlıdır.**” (**Uyumluluk:** Görsellerde kent mobilyaları ve cephe elemanlarına dikkat çekilmiş malzeme ve biçimsel olarak birbirleri ile tutarlı olup olmadığı sokağın genel anlamda düzgün görünüp görünmediği, görünen elemanların uyumlu olup olmadığı belirtilmiştir.)

Sokak parçalarının kentsel tasarım kalitesi belirlendikten sonra her sokak parçasının farklı amaçlar için yürüyüşe uygun olup olmadığı;

- “**Keyif** için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.”



- “**Spor** yapmak için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.”
- “**Ulaşım** için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.”

şeklinde değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde, katılımcılara tüm 24 sokak modelinin fotoğrafları bir arada sunulmuş ve katılımcılardan bu sokak modeli fotoğraflarını “En Yürünebilir”, “Ne Yürünür Ne Yürünmez” ve “En Yürünmez” olmak üzere 3 sınıftan birine atamaları istenmiştir. Anket formu tasarımı ile her sınıfta en az 1 en fazla 12 mekân seçilmesine izin verilmiştir.

Lütfen aşağıdaki ifadelere katılım derecenizi belirtiniz. 1. Kesinlikle Katılıyorum 2. Katılıyorum 3. Fikrim Yok 4. Katılmıyorum 5. Kesinlikle Katılmıyorum	Adı Soyadı: Fakülte / Bölüm: Doğum Tarihi / Yeri:																Kod:							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Bu sokakta çokça aklıda kalıcı, <b>dikkat çekici</b> ve diğerlerinden ayrırt edilebilir özellikler bulunmaktadır.																								
Bu sokak bina duvar ağaç gibi dikey nesnelere çok net ve çok belirgin bir şekilde <b>sınırlanmıştır</b> .																								
Bu sokakta bulunan bina, ağaç, çöp kutusu, aydınlatma öğeleri gibi fiziksel nesnelere <b>görsel</b> çok uyumludur.																								
Bu sokakta bulunan elemanlar görsel açıdan çok <b>cehili ve zengin</b> dir.																								
Bu sokakta binalar, ağaçlar, sokak mobilyaları, yer döşemeleri birbirleriyle <b>görsel olarak çok uyumlu ve tutarlı</b> dır.																								
<b>Keyif</b> için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.																								
<b>Spor yapmak</b> için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.																								
<b>Ulaşım</b> için yürüyecek olsam bu sokağı kesinlikle tercih ederim.																								

Size dağıtılan fotoğraflarla aşağıda belirtilen gruplamayı yapınız																								
EN YÜRÜNEBİLİR																								
NE YÜRÜNEBİLİR NE YÜRÜNEMEZ																								
EN YÜRÜNMEZ																								

Şekil 2. Anket Formu.

### Katılımcılar / Süreç

Çalışmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü’nde eğitimine devam eden 70 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar en fazla 10 kişilik gruplar halinde bilgisayar laboratuvarına davet edilmiştir ve yaklaşık 15 ile 30 dakika arası süren anketleri tamamlamışlardır.

Katılımcılar planlama disiplinde eğitim gören dolayısıyla anılan mekânsal kavramlara aşina öğrenciler olsa da, öğrenciler arasında eşitliğin sağlanması ve kavramların yanlış yorumlanmasını engelleyebilmek amacıyla, örnek bir fotoğraf üzerinden anket formunda bulunan her soruya yönelik bir değerlendirme çalışmanın birinci yazarı tarafından katılımcılara açıklanmıştır. Şekil 3’de bu açıklama sırasında kullanılan örnek fotoğraf yer almaktadır (Şekil 3).



**Şekil 3.** Örnek Sokak Fotoğrafı Kıbrıs Şehitleri Caddesi, Alsancak, İzmir ([https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g298006-d553382-i73477468-Alsancak-Izmir\\_Izmir\\_Province\\_Turkish\\_Aegean\\_Coast.html](https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g298006-d553382-i73477468-Alsancak-Izmir_Izmir_Province_Turkish_Aegean_Coast.html)).

Farklı gruplar halinde bilgisayar laboratuvarına alınan öğrencilere 24 mekân farklı bir sıra ile gösterilmiş ve değerlendirilmiştir. Böylece değerlendirme yapma sırasının sonuçlar üzerindeki etkisi elenmiştir. Toplam 24 mekân, A, B, C, D, E, F ve G olmak üzere toplamda 7 farklı kombinasyonda katılımcılara sunulmuştur. Dolayısıyla 7 farklı oturumda, toplam 5 günde anketler tamamlanmıştır. Her grupta mekânların gösterilme sırası rastlantısal olarak belirlenmiştir ve şu şekildedir:

A: 20, 13, 3, 17, 5, 6, 23, 8, 24, 10, 4, 12, 2, 9, 15, 16, 11, 18, 19, 1, 21, 22, 7, 14

B: 14, 7, 22, 21, 1, 19, 18, 11, 16, 15, 9, 2, 12, 4, 10, 24, 8, 23, 6, 5, 17, 3, 13, 20

C: 24, 8, 23, 6, 5, 17, 3, 13, 20, 14, 7, 22, 21, 1, 19, 18, 11, 16, 15, 9, 2, 12, 4, 10

D: 10, 4, 12, 2, 9, 15, 16, 11, 18, 19, 1, 21, 22, 7, 14, 20, 13, 3, 17, 5, 6, 23, 8, 24

E: 18, 19, 1, 21, 22, 12, 2, 9, 15, 16, 11, 23, 8, 24, 10, 4, 7, 14, 20, 13, 3, 17, 5, 6

F: 6, 5, 17, 3, 13, 20, 14, 7, 4, 10, 24, 8, 23, 11, 16, 15, 9, 2, 12, 22, 21, 1, 19, 18

G: 20, 3, 5, 23, 24, 4, 2, 15, 11, 19, 21, 7, 13, 17, 6, 8, 10, 12, 9, 16, 18, 1, 22, 14

Sokak modeli fotoğrafları yukarıda belirtilen sıralar ile katılımcı gruplara projeksiyonla bir perdeye yansıtılarak sunulmuş ve tüm katılımcılar ilk bölümde yer alan 8 soruyu cevapladığını belirttiği anda bir sonraki sokak modelinin projeksiyona yansıtılmasına geçilmiştir. Bu nedenle, anket sırasında kronometre ile cevaplanma süreleri ölçülmüştür. Her bir mekânın değerlendirilme süresi, anketin başında ya da sonunda yapılmasına





bağlı olarak farklılık göstermiştir (Şekil 4). İlk başlarda yapılan değerlendirmeler sonlarda yapılan değerlendirmelerden daha uzun sürmüştür. Bu sonuç, çıkarımların, değerlendirmelerin, kavrama ve karşılaştırma yeteneğinin zaman içinde arttığına ve sona doğru katılımcılar bir sokak parçasını daha kısa sürede değerlendirmiş olduğuna işaret ettiği düşünülmektedir. Anket sonrası yapılan sözlü görüşmelerde, katılımcılar mekânların birbirine çok benzediğini ve değerlendirme yaparken yorulduklarını ifade etmişlerdir. Bu yorgunluk da sonlara doğru değerlendirmenin hızlanmasına neden olmuş olabilir.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	ORT
A	67	80	70	70	58	58	57	55	58	53	50	51	50	45	44	45	45	43	44	40	40	40	40	40	51,8
B	70	61	60	60	57	50	45	40	40	40	42	40	42	39	47	42	43	37	38	40	37	36	33	30	44,5
C	50	50	40	39	36	37	35	31	30	30	30	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30,7
D1	60	70	65	60	60	55	55	60	45	45	40	42	44	43	43	35	46	40	35	35	30	30	30	30	46
D2	56	50	49	45	45	42	40	44	42	40	38	35	32	32	33	30	33	30	30	28	25	26	25	30	36,7
E1	70	55	55	50	50	45	40	40	35	35	32	30	30	30	28	26	25	29	23	22	21	20	20	20	34,6
E2	72	62	55	55	50	48	43	40	35	32	30	30	32	33	30	33	32	30	32	30	28	25	25	25	37,8
F	55	54	55	53	52	54	56	54	53	50	51	52	52	50	51	51	52	50	48	51	50	40	37	35	50,3
G	45	55	44	51	50	46	55	59	52	55	52	46	40	40	39	40	37	37	35	31	34	30	30	30	43
ORT	59,4	59,8	54,4	54	50,8	48,6	48,1	47,3	44,5	43,4	42,1	40,5	39,9	38,4	39	37,9	38,6	36,6	35,7	34,9	34,4	31,6	30,7	30,4	

Şekil 4. Ankete Cevap Verme Süreleri (Saniye).

Anketler sırasında katılımcıların sözlü izni dâhilinde fotoğraflar çekilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Anket Çalışması.

### Sonuç ve Değerlendirme

Her sokak parçası için yapılan değerlendirmelerden olumlu yönde olanlar (1 ve 2 puan) ve olumsuz yönde olanlar (4 ve 5 puan) sınıflandırılmıştır. Şekil 6'da her sokak parçası için yapılan olumlu, olumsuz ve nötr değerlendirme sayıları gösterilmektedir. Anılan şekilde olumlu değerlendirmelerin daha çok olduğu durumlar pembe renk ile olumsuz değerlendirmelerin daha çok olduğu durumlar beyaz renk ile ve olumlu ve olumsuz değerlendirmelerin eşit olduğu durumlar ise sarı renk ile işaretlenmiştir.

Sonuçlar; kapalılık, insan ölçeği ve uyumluluk kriterleri açısından sokak parçalarının çok çeşitli



olmadığını genellikle olumlu olarak değerlendirildiğini; ancak çeşitlilik ve imgelenebilirlik açısından sokak parçalarının yaklaşık yarısının katılımcılarının çoğu tarafından olumlu, diğer yarısının ise katılımcıların çoğu tarafından olumsuz olarak değerlendirildiğini göstermektedir:

- Kapalılık kriteri için, tüm sokaklarda olumlu değerlendirme sayısı olumsuz değerlendirme sayısından fazladır,
- İnsan ölçeği kriteri için, 1 numaralı sokak hariç tüm sokaklarda olumlu değerlendirme sayısı olumsuz değerlendirme sayısından fazladır,
- Uyumluluk kriteri için, 16, 19 ve 24 no’lu sokaklar haricinde tüm sokaklarda olumlu değerlendirme sayısı olumsuz değerlendirme sayısından fazladır,
- İmgelenebilirlik kriteri için, 2, 4, 5, 6, 7, 17, 20, 22 ve 24 no’lu sokaklar haricinde tüm sokaklarda olumlu değerlendirme sayısı olumsuz değerlendirme sayısından fazladır,
- Çeşitlilik kriteri için; 2, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22 ve 24 no’lu sokaklarda olumlu değerlendirme sayısı olumsuz değerlendirme sayısından fazladır.

Bu nedenle, kat yüksekliği, ön bahçe, yol kesiti ve arazi kullanımının imgelenebilirlik ve çeşitlilik değerlendirmeleri üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Örneğin, çeşitlilik açısından olumlu olarak değerlendirilen sokakların genellikle ticari ve karma kullanımlı sokaklar olduğu görülmektedir. Mekân üretim araçlarından arazi kullanım kararlarının mekânsal çeşitliliği doğrudan belirlediği yönünde bir çıkarım yapmak yanlış olmayacak olsa da, çalışmanın bundan sonraki aşamasında hangi fiziksel özelliklerin hangi algısal değerlendirmeye neden olduğu konusunda daha detaylı istatistiksel analizler yapılması planlanmaktadır.

Spor ve ulaşım amaçlı yürüyüşler açısından neredeyse tüm sokak parçaları benzer şekilde değerlendirilmiştir. Ancak keyif amaçlı yürüyüş için sokak parçalarının yaklaşık yarısının katılımcılarının çoğu tarafından olumlu, diğer yarısının ise katılımcıların çoğu tarafından olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Spor amaçlı yürüyüş için tüm sokaklar katılımcıların çoğu tarafından yürünmez olarak değerlendirilmiştir. Ulaşım amaçlı yürüyüş açısından ise; 8, 20 ve 21 numaralı sokaklar haricinde tüm sokaklar yürünebilir olarak değerlendirilmiştir. Bu olumsuz olarak değerlendirilen sokakların ortak özelliğinin dar kesitli, çok katlı ve ön bahçe bulunmayan sokaklar olduğu görülmektedir. Keyif amaçlı yürüyüşlerde; 3, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18 ve 23 numaralı sokaklar yürünebilir, 1, 2, 4, 5, 8, 13, 19, 20, 21 ve 24 numaralı sokaklar ise yürünemez olarak değerlendirilmiştir. Yürünebilir olarak değerlendirilen sokakların genellikle ticari ve karma kullanım içeren sokaklar olduğu görülmektedir. Kat sayısının tek başına yürüyüş tercihini etkilediği yönünde bir çıkarım yapılamasa da; kat sayısı 10 olan sokaklarda ticari bile olsa dar kesitli sokaklar (10 metre) tercih edilmediği görülmektedir (13, 19, 20 ve 21 no’lu sokaklar). Bu sonuç, kat sayısı yüksek ve dar kesitli sokakların keyif amaçlı yürüyüşler için tercih edilmediğine işaret ettiği düşünülebilir. Benzer şekilde, kat sayısı az olan fakat ticari kullanım içeren sokaklar kat sayısı fazla olan sokaklardan daha yürünebilir olarak değerlendirilmiştir. Kat sayısı yüksek olduğu durumlarda ön bahçenin varlığı ya da yokluğu sokağın keyif amaçlı yürüyüşler için tercih edilebilirliğini belirlemiştir. Örneğin 14 ve 15 numaralı sokaklar yürünebilir olarak oylanırken ön bahçe dışında aynı özellikleri içeren 20 ve 21 numaralı sokaklar keyif için yürünmez olarak değerlendirilmiştir. Özetle, keyif amaçlı yürüyüşlerde kat sayısı ve ön



bahçe mesafesinin koşullara bağlı olarak etkili olduğu, kullanım fonksiyonun ise doğrudan etkili olduğu ileri sürülebilir. Ancak bu konuda kesin bir yargıya varmadan önce çalışmanın bundan sonraki aşamasında hangi fiziksel özelliklerin farklı amaçlar ile yapılan yürüyüşleri nasıl etkilediği konusunda daha detaylı istatistiksel analizler yapılması planlanmaktadır.

	İmgelenebilir	Kapalı	İnsan Ölçeğinde	Çeşitli	Uyumlu	Keyif Amaçlı yürüyüşe uygun	Spor Amaçlı yürüyüşe uygun	Ulaşım Amaçlı yürüyüşe uygun
MEKAN NO	K	L	M	N	O	P	R	S
1	35	43	29	34	34	30	52	37
2	32	53	36	33	37	33	51	33
3	44	47	42	44	41	40	52	46
4	38	56	32	45	31	35	46	43
5	41	51	39	52	39	39	43	49
6	31	48	40	35	42	40	43	50
7	30	45	48	48	42	32	53	36
8	32	55	36	33	32	38	58	32
9	36	49	38	40	39	31	48	34
10	40	44	48	36	40	45	40	51
11	38	53	42	37	45	46	37	56
12	32	49	46	34	40	36	47	50
13	34	53	40	36	37	34	55	37
14	43	56	34	33	40	33	52	46
15	50	51	40	51	44	42	50	40
16	35	57	34	37	28	34	48	40
17	32	49	42	31	42	41	39	41
18	40	55	45	42	39	34	50	47
19	31	57	33	35	28	39	59	29
20	40	50	43	42	44	43	53	30
21	40	54	35	30	37	39	57	30
22	31	54	40	37	38	30	50	45
23	43	47	48	37	49	49	35	50
24	40	49	41	47	31	30	45	43
	Kesinlikle katılıyorum + Katılıyorum (1 + 2)							
	Kesinlikle katılmıyorum + Katılmıyorum (4 + 5)							
	Eşitlik (1 + 2) = (4 + 5)							

Şekil 6. Anket Sonuçları 1. Bölüm Değerlendirmeleri.

Şekil 7'de en yürünebilir, ne yürünür ne yürünemez ve en yürünemez olarak belirlenen sokak modeli değerlendirmeleri yer almaktadır. Yürünemez olarak değerlendirilen 2, 8, 19, 20 ve 21 no'lu sokakların tamamının dar kesitlere sahip ve 2 numaralı sokak hariç ön bahçesi olmayan sokaklar olduğu görülmektedir. Katılımcılar ön bahçesi olan, ticari ve karma kullanımlı 13 ve 15 numaralı sokakları ise çekimsiz olarak değerlendirmişlerdir. Dar kesitli, 10 katlı ve ön bahçesi bulunmayan sokakların ise yürünemez sokaklar olarak



değerlendirildiği görülmektedir. Elde edilen bulguların, kat sayısı arttıkça fonksiyondan bağımsız olarak yolun her iki yanındaki binalar arasında bulunan mesafenin daraldığı ve yürünebilirlik açısından sokağın daha az tercih edildiğine işaret ettiği öne sürülebilir. Benzer şekilde 2 katlı binaların bulunduğu, ön bahçesiz, dar kesitli sokaklar olan 7, 8 ve 9 no’lu (olumlu ve olumsuz oylar eşit olduğundan nötr kabul edilmiştir) sokaklardan 7 ve 8 nolu sokaklar için olumlu oylama sonucu çıkmadığı, 8 no’lu sokağın yürünemez olarak değerlendirildiği görülmektedir. Özetle, daha geniş yol kesitine sahip sokaklar daha dar yol kesitine sahip sokaklardan daha yürünebilir olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanında, yürünebilir olarak değerlendirilen 15 sokaktan yalnızca 4 ü konut kullanımına sahip olduğu ve daha çok katlımcı tarafından yürünebilir olarak değerlendirilen sokakların çoğunlukla 2 katlı sokaklardan oluştuğu görülmektedir. Bu bulgunun da arazi kullanımının ve kat yüksekliğinin bir sokakta yürüyüş yapma ya da yapmama tercihini etkilediğine işaret ettiği öngörülebilir. Ancak bu konuda kesin bir yargıya varmadan önce çalışmanın bundan sonraki aşamasında hangi fiziksel özelliklerin yürüyüş yapma ya da yapmama tercihini nasıl etkilediği konusunda daha detaylı istatistiksel analizler yapılması planlanmaktadır.

MEKAN NO	YÜRÜRÜM	NOTR	YÜRÜMEM
1	34	12	24
2	22	22	24
3	34	18	17
4	32	25	8
5	29	28	13
6	42	15	12
7	15	25	25
8	12	22	32
9	24	17	24
10	42	13	11
11	54	10	5
12	37	19	12
13	16	29	22
14	41	17	9
15	25	26	16
16	28	19	21
17	39	11	18
18	39	15	15
19	12	24	34
20	9	20	38
21	17	18	33
22	26	20	21
23	52	14	2
24	35	18	16

	Yürürüm
	Ne yürürüm ne yürürmem (Nötr)
	Yürümem
	Eşitlik

Şekil 7. Anket Sonuçları 2. Bölüm Değerlendirmeleri.

Sonuç olarak bu çalışma ile planlama araçları ile kontrol edilen fiziksel özelliklerin yürüyüş yapma ve mekân algısı üzerindeki etkileri sorgulanmıştır. Bu çalışma deneysel bir araştırma kurgusuna sahip olduğundan kuşkusuz birçok yöntemsel eksikliği içinde barındırmaktadır (örneklem sayısı kısıtlılığı, örnek sokak parçası uzunluğunun göz ardı edilmesi ve gerçeklik



düzeyinin zayıf olması gibi). Anılan eksikliklerine rağmen bu çalışmanın bu alanda yapılacak bundan sonraki çalışmalara ışık tutması ve planlama ve tasarımı doğrudan etkileyebilecek ölçülebilir mekânsal özelliklerin yürüyüş üzerindeki etkisinin ölçülmesi konusunda özgün yöntem önerisi ile araştırmacılara, uzmanlara ve yerel yöneticilere yol göstermesi beklenmektedir.

### Kaynakça

- Çubukçu, E., Hepgüzel, B. (2013). Kentlerde Yürünebilirliğin Arttırılması. *Kentli Dergisi*, 40-43.
- Ewing, R., Clemente, O., Handy, S., Brownson, R., & Winston, E. (2005). *Identifying and measuring urban design qualities related to walkability—final report*. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation.
- Ewing, R., & Handy, S. (2009). Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-84
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Leary, L., Cain, K., Conway, T. L., & Hess, P. M. (2010). The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. *British journal of sports medicine*, 44(13), 924-933.
- Lee, I. M., & Buchner, D. M. (2008). The importance of walking to public health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(7 SUPPL.1).
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2003). Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Annals of behavioral medicine*, 25(2), 80-91.