

# YAPI BİYOLOJİSİ VE ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANESİ KULLANICISI

Doç.Dr. Ayşe BALANLI\*  
Uzm. Berrin KÜÇÜKCAN\*\*

## 1.GİRİŞ

Yapı, fiziksel ve genelde sosyal bir çevre içinde, kullanıcıların biyolojik, psikolojik, sosyolojik gereksinimlerini gidermek üzere tasarlanan ve üretilen yapma bir çevredir. Kullanıcıların gereksinimleri, dış çevreden de etkilenen yapının fiziksel ve sosyal iç çevre niteliklerinin amacına uygunluğu oranında karşılanır. Karşılanamamış kullanıcı gereksinimleri ile yapılar, biyolojik ve psikolojik sorunlara, sonuçta da sağlığın bozulmasına neden olabilir. Yapı ile kullanıcı arasındaki sağlık ilişkisi, "Yapı Biyolojisi"nin konusudur.

Üniversite kütüphanelerinin yapı biyolojisi açısından ele alındığı bu çalışmada amaç, kütüphanelerde,

- \*Fiziksel, sosyal iç ve dış çevre özelliklerini,
- \*Bu çevrelerdeki olumsuz nitelikleri,
- \*Olumsuz niteliklere bağlı kullanıcı sağlığını bozan etkenleri,
- \*Sürekli ve geçici kullanıcılarda oluşabilecek biyolojik ve psikolojik sorunları belirlemek, sonuçta da
- \*Alınabilecek önlemleri irdelemektir.

## 2. YAPI BİYOLOJİSİ

Yapı biyolojisi, insan ile yapı ve çevresi arasındaki ilişkileri kurarak yaşamı etkileyecek olumsuzlukları gidermeye çalışan, yapının oluşum ve kullanımını insan sağlığı açısından yönlendiren kararları üreten ve denetleyen bir bilim dalıdır.

İnsan, yapı ve çevre arasındaki ilişkiyi kurabilmek için bu üç ögenin özelliklerini araştırmak gerekir. İlk araştırma yapıyı kullanan insan (kullanıcı) ve onun özelliklerini tanımlamaya yönelik olmalıdır. İnsanı tanımlayan,

---

\*Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi

\*\* Yıldız Teknik Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Bşk.lığı

biyolojik, psikolojik, sosyolojik özellikleridir ve tüm gereksinimleri bu özelliklerinden kaynaklanır.

Yapı, kullanıcının gereksinimlerini karşılama işlevini, kabuğunun (dış duvar, çatı, zemin döşemesi vb.) sınırladığı, kabuğun dışındaki fiziksel ve sosyal çevreden de etkilenen iç çevrenin, fiziksel ve sosyal özellikleri ile yerine getirir.

Yapının "Fiziksel İç Çevre"si,

- \*boyutsal ve biçimsel
- \*görsel
- \*ses ile ilgili
- \*dokunma (değme)ile ilgili
- \*atmosferik

özellikleri "Sosyal İç Çevre"si ise

- \*grup oluşturma
- \*normlara uyma ve
- \*sosyalleşme süreci... özellikleri ile tanımlanır.

"Fiziksel Dış Çevre"de

- \*doğal ve
- \*yapma

çevre "Sosyal Dış Çevre"nin

- \*yapı dışındaki sosyal gruplar
- \*dış çevredeki sosyal normlar
- \*sosyalleşme süreci geçirme

özellikleri iç çevreyi olumlu ya da olumsuz etkiler.

### 3. YAPI BİYOLOJİSİ-ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİ VE KULLANICISI

Üniversite kütüphaneleri, üniversitelerin eğitim ve araştırma etkinlikleri için, öğrenci, öğretim elemanı, araştırmacı ve diğer bilimcilere her türlü belge- bilgi hizmetlerinin verildiği yapı ya da yapı bölümleridir. Bu tanımda kütüphaneyi, hizmeti alan ve hizmeti veren iki ayrı grubun kullandığı görülmektedir. Belge-bilgi hizmetlerini alanlar, yapıdan belirli sürelerde yararlanan (kısa süreli kullanıcı) geçici kullanıcılarıdır. Kütüphane hizmetlerini verenler (kütüphane uzmanı, yardımcı personel vb.) ise tüm çalışma saatlerini yapı içinde geçiren, yapıyı sürekli kullanan kişilerdir.

- \* Kısa süreli kullanıcılar, genç (öğrenci, araştırma görevlisi vb.) erişkin ve yaşlı (öğretim üyeleri, öğretim görevlileri, araştırmacılar, bilimciler vb.) çoğunluğu üniversite içinde büyük bir grup ya da gruplar oluşturan, değişik ülkelerden ve sosyal normları farklı olabilen, sürekli ya da geçici özürü bulunabilen,

\* Sürekli kullanıcılar, genç ve erişkin, diğerlerine göre çok daha küçük bir grup oluşturan, genelde sosyal normları benzer, çoğunlukla aynı ülkeden, çalışmasına fizyolojik engeli olmayan gibi bazı değişik özellikler gösterir.

Üniversite kütüphanelerinin tanımlanan bu kullanıcılarının, biyolojik, psikolojik ve sosyolojik gereksinimleri, kütüphane yapılarının fiziksel ve sosyal iç çevre özellikleri ile karşılanır. İç çevre kütüphanenin fiziksel dış çevresinin de etkisi altındadır. Genelde kampüs içinde bulunan kütüphanelerde iç çevre, sosyal dış çevreden (çok farklı olmadığı için) etkilenemez. İç çevredeki her olumsuz nitelik, yapının üretim ve kullanım evrelerinde önlem alınmadığını gösterir. Olumsuz nitelikler, sağlığı bozan bir etken durumuna geçerek, kullanıcılarda biyolojik ve psikolojik sorunlar yaratabilir. Sağlık sorunları, etkilenim süresi, etkenin yoğunluğu, kullanıcının özellikleri ile yakından ilgilidir.

Tablo 1,2,3,4,5,6 ve 7, üniversite kütüphanelerinin iki grup kullanıcısı için de özelliklerin olumsuz nitelik göstermesinden kaynaklanan biyolojik ve psikolojik sorunları vermektedir.

#### 4-SONUÇ

Olumsuz nitelikler gösteren üniversite kütüphane yapılarının, hem kütüphanede çalışan, hem de buradan bilgi-belge hizmeti alanlar açısından işlevini yerine getiremeyeceği, istenen düzeyde verimli olamayacağı görülmektedir. Yapının verimini etkileyen olumsuz nitelikler ve her biri için alınabilecek önlemler, daha önce yapılmış bir çalışmanın\* sonucu olan "Yapı ve Çevresi ile Sağlık Sorunu Oluşumu Arasındaki İlişki Modeli" üniversite kütüphanelerine uyarlanarak tablolarda,

\*Fiziksel, sosyal iç ve fiziksel dış çevre özellikleri,

\*Bu çevrelerdeki olumsuz nitelikler,

\*Olumsuz niteliklere bağlı kullanıcı sağlığını bozan etkenler,

\*Sürekli ve kısa süreli (geçici) kullanıcılarda oluşabilecek biyolojik ve psikolojik sağlık sorunları

belirlenmiştir. Bu tablolarda, sürekli kullanıcıların (kütüphane uzmanı, yardımcı personel vb.) etkilenim süresine bağlı olarak daha çok sağlık sorunu ile karşılaşabileceği izlenmektedir.

Alınabilecek önlemler için, kütüphane uzmanı ve mimar dışında birçok uzmanın (iç mimar, mühendisler, yapı biyoloğu, yapı fizikçisi, ergonomi uzmanı, çevre hekimi vb.) birlikte çalışmasının kütüphane yapılarının tasarım ve kullanımına olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

---

\* A.Balanlı ve A.Öztürk, 20-21 Ekim 1995'te İzmir'de, Sağlıklı Kentler ve İnşaat Mühendisliği Sempozyumu'nda sunulan "Yapının İç ve Dış Çevresinin Yapı Biyolojisi Açısından Değerlendirilmesi" adlı bildiri.

**Tablo 1. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel İç Çevresindeki Boyutsal ve Biçimsel Özelliklerinin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler**

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
BOYUTSAL VE BİÇİMSEL ÖZELLİKLER	En Boy Yükseklik	Kütüphane birimleri, donanımları ile kullanıcılar arasındaki boyutsal ve biçimsel uyumsuzluk	İskelet ve kas sistemini zorlanması	Biyolojik sorunlar: *baş ağrısı *bel ve sırt ağrıları *yorgunluk *ortopedik bozukluk *yaralar ...	Biyolojik sorunlar: *bel ve sırt ağrıları *yorgunluk *yaralar	* Üniversite kütüphaneleri ile ilgili boyutsal, sayısal, biçimsel standartlara uyulması  * Gelişmelerin (kullanıcı ve derme sayısındaki artış, teknolojik gelişme vb.) program oluşumu ve tasarım evrelerinde kestirimi
	Alan Hacim Oran	Eylemler için yetersiz alan ve hacimler	Tüm kullanıcıların eylemlerindeki aksamalar, isteklerin karşılanamaması hedeflere ulaşamama ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik (stres) *kızgınlık *sinirlilik *mutsuzluk *bezginlik ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik (stres) *mutsuzluk	* Ortopedik ve görme özürlü, hasta (atopik, solunum sorunları olan, kalp hastası vb.) yaşlı kullanıcıların eylemleri için çözümlerin saptanması
	Biçim	Birimler, donanım, derme miktarı ve okuyucu, araştırmacı arasındaki oranların standartlara uymaması  Birimlerin işlevlerine uygun biçimlendirilmesi ...				* Mekan ve donanımın biçimi ile işlevi arasındaki ilişkinin doğru kurgulanması ...

**Tablo 2. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel İç Çevresindeki Görsel Özelliklerin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler**

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem		
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)			
GÖRSEL ÖZELLİKLER	Işık	Yapay ve doğa aydınlatmada yetersizlik	Görme kaslarının çok çalışması	Biyolojik sorunlar: *göz yorgunlukları *görme bozuklukları *başağrısı *yaralar ...	Biyolojik sorunlar: *göz yorgunlukları *başağrısı *yaralar ...	*Her birim ve eylem için gerekli yapay ve doğal aydınlatma hesaplarının yapılması, yeterli büyüklük ve değerlerinin saptanması	
	Renk	Güneş için gerekli düzenlemelerin yapılmaması	Algılayamama	...	...	* Yön, yapı biçimi ve güneş ilişkisinin kurulması, gerekli düzenlemelerin yapılması	
		Renklerin uyumsuzluğu	Düşme, çarpma	Rahatsız olma	Psikolojik sorunlar: *gerginlik (stres) *karamsarlık *yabancılaşma ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *mutsuzluk *karamsarlık *yabancılaşma ...	* Renk kararlarında renk uzmanı ve yapı fizikçilerinden yararlanılması
	Biçim (Estetik)	Renklerin olumsuz etkileri	Eylemlerin aksaması	...	...	*Yapının görünen ürünlerinin (kaplamalar, mobilya, doğrama vb.) güç kirlenen, kolay temizlenen niteliklerde olmasına özen gösterme	
		Hoşlanılmayan biçim	...	...	...	...	
	Kolay kirlenme	...	...	...	...	...	

**Tablo 3. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel İç Çevresindeki Ses ve İlgili Özelliklerin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler**

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
SES İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER	Gürültü	Yapı dışındaki gürültünün iç mekanları etkilemesi	Bazı hormonların salgılanması	Biyolojik sorunlar: *baş ağrısı *çarpıntı *yüksek tansiyon *halsizlik ...	Biyolojik sorunlar: *baş ağrısı *çarpıntı ...	*Kütüphane binası ya da bölümü için yer seçiminin doğru yapılması
	İşitme	Yapı içindeki gürültünün birimler arasındaki geçişi	İç salgı bezlerinin çalışmasında artış	Psikolojik sorunlar: *dikkat azalması *huzursuzluk *gerginlik (stres) *kızgınlık *sinirlilik *hırçınlık ...	Psikolojik sorunlar: *dikkat azalması *gerginlik ...	*Yapı birimleri ile gürültü yönlerinin, alanların, ilişkisinin kurulması  *Yapı birimleri arasında gerekli ses geçirmezliğin sağlanması  *Eylemlerle (yürüme, bilgisayar kullanma, fotokopi çekme (vb.) oluşan gürültü düzeylerinin saptanması, olumsuz düzeyler için çözüm getirilmesi (yumuşak döşeme kaplanması gibi)  *Gerekli birimlerde (bürolar, toplantı odaları vb.) işitme konforunun sağlanması ...
		Eylemlerle (yürüme, araç vb.) oluşan gürültü	Duyamama			
		Sesin yutulması, odaklanması, yankılanması vb. ile işitilmemesi	Sesi ayırdedememe			
		...	Anlayamama			

**Tablo 4. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel İç Çevresindeki Dokunma (Değme) ile İlgili Özelliklerinin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler**

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
<b>DOKUNMA (DEĞME) İLE İLGİLİ ÖZ.</b>	Sertlik	Yüzeyin istenilen sertlik ve pürüzsüzlükte olmaması	Çarpma	Biyolojik sorunlar: *ağrılar *kırık, kesik, yara *yorgunluk *kanama, morarma *travma	Biyolojik sorunlar: *ağrılar *kırık, kesik, yara *yorgunluk *kanama, morarma *travma	*Döşeme, duvar, merdiven, rampa, masa, sandalye, raf, kitap, kablo, boru vb. kullanıcının değdiği tüm yüzey ve nesnelerin kesici, delici, sıyrıcı, çok kaygan, rahatsız edici sıcak ve soğuklukta, istenmeyen elektrik iletme özelliğinde, kolay kirlenen, zor temizlenen, toksik madde ve mikroorganizma barındıran özelliklerde ürünlerle üretilmemesi ya da kaplanmaması  * Dokunulan yüzeylerde belirli aralıklarla bakımın ve hijyen sağlayıcı işlemlerin yapılması ...
	Pürüzsüzlük		Kayma, düşme	*iç kanama *yanık *soğuk algınlığı *alerji *zehirlenme *bakteri, virüs ve parazitlerin neden olduğu hastalıklar	*iç kanama *yanık *soğuk algınlığı *alerji *zehirlenme *bakteri, virüs ve parazitlerin neden olduğu hastalıklar	
	Keskinlik	Dokunulan yüzeyin keskin sivri kaygan	Yürüme güçlüğü	...	...	
	Kayganlık	çok sıcak elektrik ileten kolay kirlenen zor temizlenen toksik madde barındıran olması	Kesilme	...	...	
	Sıcaklık	...	Delinme	...	...	
	İletkenlik	...	Yanma	...	...	
	Kirlilik	...	Üşüme	...	...	
	Zehirlilik	...	Elektrik çarpması	...	...	
	...	...	Hijyenin yok olması toz mikroorganizma toksik madde ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *mutsuzluk *huzursuzluk ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *mutsuzluk *huzursuzluk ...	

Tablo 5. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel İç Çevresindeki Atmosferik Özelliklerin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
ATMOSFERİK ÖZELLİKLER	Hava bileşimi	Yapı dışındaki kirli havanın içe alınması	Oksijenin azalması	Biyolojik sorunlar: *zehirlenmeler *alerji *kanser	Biyolojik sorunlar: *zehirlenmeler *alerji *kanser	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Yapı dışındaki hava kirlilik düzeyinin belirlenerek denetim altına alınması</li> <li>*Yapı içindeki kirleticilerin kirlilik düzeylerinin belirlenerek önlem alınması</li> <li>*Zeminde radon ölçümlerinin yapılması, düzeye göre önlem alınması</li> <li>*Yapı içinde yavaş ve sürekli hava değişimi sağlama</li> <li>*Uygun iklimlendirme sistemlerinin seçimi</li> <li>*Yapı kabuğunda yeterli ısı ve nem yalıtımının yapılması</li> <li>*İç sıcaklık ve nemi yeterli düzeyde tutma</li> <li>*Birimlerin kullanıcılar için belirli sürelerde yeterli oksijeni bulunduracak boyutta üretilmesi</li> <li>*Yapının yangın yükünün hesaplanarak uygun önlemlerin alınması</li> <li>*Yapı ürünlerinin kullanımı ya da yangın sırasında çıkaracakları gaz ve parçacıkların sağlığı bozacak nitelikte olmamasına özen gösterme</li> <li>*Mikroorganizmaların ve atıkların yaşayamayacakları ortamları oluşturma</li> <li>*Elektrik sistemlerinin uygun biçimde topraklanması</li> </ul>
	Sıcaklık	İçteki kirleticiler kullanıcı makinalar yapı ürünleri yangın	Hava bileşiminde karbon monoksit karbon dioksit kükürt nitrojen oksitleri hidrokarbonlar radon formaldehit toz, polen bakteri, virüs, akar küf, mantar ozon asbest benzen, toluen vb. kirleticilerin açığa çıkması	*solunum, dolaşım bozuklukları *ağrılar *deri hastalıkları *yanık *göz, burun tahrişleri *üşütme, nezle, yorgunluk	*solunum, dolaşım bozuklukları *baş ağrısı *yanık *göz, burun tahrişleri *üşütme, nezle, yorgunluk	
	Nem	...	...	...	...	
	Basınç	Yapı içindeki havanın sıcaklık nem basınç hareket ile ilgili niteliklerinde konforun sağlanamaması	Isısal konforsuzluk	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *sinirlilik *mutsuzluk *yorgunluk	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *mutsuzluk *huzursuzluk	
	Hava değişimi (hava hareketi)	...	Nem dengesizliği	...	...	
	Elektroiklim	...	Hızlı ya da yavaş hava hareketi	...	...	
	...	...	...	...	...	
	...	...	...	...	...	
	...	...	...	...	...	
	...	...	...	...	...	



**Tablo 6. Üniversite Kütüphanelerinin Sosyal İç Çevre Özelliklerinin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler**

FİZİKSEL İÇ ÇEVRE	Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
			Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
SOSYAL İÇ ÇEVRE ÖZELLİKLERİ	Grup oluşturma	Mekanların grup oluşturma niteliklerinin yetersizliği	Grupun ya da grupların ilişkilerindeki olumsuzluk	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *sinirlilik ...	Psikolojik sorunlar: *gerginlik *sinirlilik ...	*Değişik eylemlerde (OPAC terminali, CD-ROM, İnternet kullanımı, ödünç alma, okuma, kataloglama vb.) bulunan kullanıcı gruplarının yapı içinde birbirini rahatsız etmeyecek biçimde yerleştirilmesi
	Sosyal normlara uyum	Yapının ve kullanımının sosyal normalara uyumsuzluğu	Uyumlu ve uygun grupların biraraya gelememesi			*Alanların, kullanıcı gruplarının ve büyüklüklerinin önceden belirlenerek boyutlandırılması
	Sosyalleşme süreci	Yapının biyolojik, psiko-sosyolojik yaşam kalitesine olumlu katkı sağlamaması ...	Normlara uygun isteklerin karşılanamaması	İnsanların tutum ve isteklerinin değerlendirilememesi	Psikosomatik sorunlar	Psikosomatik sorunlar
			Sosyalleşme sürecinde katkıda bulunulması ...			

Tablo 7. Üniversite Kütüphanelerinin Fiziksel Dış Çevre Özelliklerinin Olumsuzluğundan Kaynaklanan Sağlık Sorunları ve Alınabilecek Önlemler

FİZİKSEL DİŞ ÇEVRE		Olumsuz Nitelikler	Sağlığı Bozan Etken	Sağlık Sorunu		Alınabilecek Önlem	
				Sürekli Kullanıcı	Kısa Süreli Kullanıcı (Geçici Kullanıcı)		
FİZİKSEL DİŞ ÇEVRE ÖZELLİKLERİ	DOĞAL ÇEVRE	Hava, su, toprak kirliliği	İç çevreyi etkileyen dış hava kirleticileri karbon monoksit karbon dioksit kükürt ve nitrojen oksitleri	Biyolojik sorunlar: * zehirlenme * alerji * kanser * solunum, dolaşım bozuklukları	Biyolojik sorunlar: * zehirlenme * alerji * solunum, dolaşım bozuklukları * mikrobik, virütük hastalıklar * yanık * kırık, yara ...	* Varsa dış hava, su ve toprak kirlilik türlerinin belirlenerek yapıyı etkilemesini önleme * Yapı çevresinin temiz tutulması * Yeterli bir altyapı oluşturma * Kullanıcıya, dermeye, araçlara zarar verecek hayvanların yapı içine girmesini önleme * Yapının taşıyıcı sistem tasarımının bulunduğu deprem bölgesine uygun biçimde yapılması * Sel fırtına gibi doğal eylem risklerinin belirlenerek önlem alınması * Yapı dışındaki yangın risklerinin değerlendirilmesi * İtfaiye, hortum, merdiven erişimlerinin, kaçışların sağlanması * Gürültü ve görsel kirliliğin algılanamayacağı boşluklar tasarlama	
	Hava	Doğal eylemler * fırtına * sel * deprem	toz, polen bakteri, virüs mantar radon formaldehit elektromanyetik alan iyon yoğunlukları ...	* ağrı * deri hastalıkları * yanık * mikrobik, virütük hastalıklar * yüksek tansiyon * kırık, yara ...	...		
	Su	den etkilenebilecek olma	...	...	...		
	Toprak	...	...	...	...		
	Canlılar	Rahatsız edici hayvanların (böcek, sinek, fare vb.) bulunması ...	...	...	...		
	YAPMA ÇEVRE	Bitki döküntüleri (polen, yaprak vb.)	Gürültü ve görsel kirlilikten rahatsız olma	Gürültü ve görsel kirlilikten rahatsız olma	Psikolojik sorunlar: * gerginlik ...	Psikolojik sorunlar: * gerginlik ...	
	Binalar	Gürültü kirliliği	Afetler yangın fırtına deprem sel ...	...	...		
	Yollar	Görsel kirlilik	...	...	...		
	Yollar	Yetersiz alt yapı	...	...	...		
	Bahçeler	Dış çevredeki yangın riski ...	...	...	...		

## KAYNAKLAR

AKINOĞLU, H.Fatoş. "Kütüphane Hizmetlerinde İnsan- Makine Etkileşiminde Önemli Rol Oynayan Olumsuz Ortam Faktörü" **Kütüphanecilik Bölümü 25.Yıl'a Armağan**. Ankara: H.Ü. Kütüphanecilik Bölümü, 1997, ss., 124-139.

BALANLI, Ayşe; Ayşe ÖZTÜRK. "An Evaluation Model of The Quality of The Environmental Factors within A Building in terms of User's Health" **User Oriented and Cost Effective Management, Maintenance and Modernization of Building Facilities**. CIBW70 Helsinki'96 Symposium. EDS.:Heikki Aikiviori ve Anne Aikiviori. Helsinki-Finlandiya: Association of Finnish Civil Engineers RIL, 2-4 Eylül 1996, ss., 473-476.

BALANLI, Ayşe. "Yapı Biyolojisi ve Turizm Yapıları" **I.Uluslararası ve VII. Ulusal Turizm Kongresi**. ADÜ- Kuşadası Belediyesi. Kuşadası: 29 Kasım- 3 Aralık 1996, sayfa, 116.

BALANLI, Ayşe; Ayşe ÖZTÜRK. "Yapının İç ve Dış Çevresinin Yapı Biyolojisi Açısından Değerlendirilmesi". **Sağlıklı Kentler ve İnşaat Mühendisliği Sempozyumu**. İzmir: İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi. 20-21 Ekim 1995, ss., 43-55.

BALANLI, Ayşe; Ayşe ÖZTÜRK. "Yapı Biyolojisi". **Sağlıklı Kentler ve İnşaat Mühendisliği Sempozyumu**. İzmir: İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi. 20-21 Ekim 1995.

ÖZTÜRK, Ayşe. **The Architectural Design Process and Indoor Air Quality**. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Glasgow: University of Strathclyde, 1995.

WITHERS, F. N. **Kütüphane Hizmeti Standartları**. Çevirenler: Sönmez Taner, Aysel San. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı, 1988.