

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

Okşan TANDOĞAN¹

¹ Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

ÖZ

“Evrensel Tasarım” kavramı engellileri de içine alan tüm insan kitlelerine yönelik olarak herkesin eşit erişebileceği ve eşit şartlarda kullanabileceği mekân, ürün, çevre ve donatımın tasarımı doğrultusunda ortaya çıkmış bir tasarım anlayışıdır. Bu tasarım yaklaşımı ürün tasarımından, fiziksel çevrenin tasarımı ile ilgilenen mimarlığa, peyzaj düzenlemelerine, kentsel tasarıma, çevre kontrolü sağlayan basit sistemlerden, karmaşık bilgi teknolojilerine kadar değişen ölçekleri kapsayabilmektedir. Evrensel Tasarım kavramı doğrultusunda kent içindeki fiziksel çevrenin herkes için erişilebilir ve okunaklı kılınması, kent mekânının engelsiz mekânlar olarak düzenlenmesi kentlerin herkes için daha yaşanabilir kılınmasının bir gereğidir. Bu nedenle fiziksel çevrenin tasarımı ile ilgilenen diğer tasarım disiplinleri yanında Peyzaj Mimarlığı / Kentsel Peyzaj uygulamaları ile kent mekânının herkes için eşit ve engelsiz kullanmalarını sağlayacak biçimde, kullanışlı, okunaklı, erişilebilir bir düzenlemeler gerçekleştirmek kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada ilk olarak evrensel tasarım kavramı açıklanmış, ardından kentsel peyzaj ile ilgili düzenleme örnekleri evrensel tasarım kavramının ilkeleri doğrultusunda irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Evrensel tasarım, erişilebilir tasarım, peyzaj, kentsel peyzaj.

The Concept of Universal Design and Evaluation on Urban Landscape Examples

ABSTRACT

The concept of "universal design" is a design concept that emerged as a result of the design of space, product, environment and equipment that all people can equally access and use including people with disabilities. This design approach can encompass scales ranging from product design to architecture, landscaping, and urban design that engage with the design of physical environment design and from simple systems that provide environmental control to complex information technologies. In parallel to the universal design, providing accessible and legible physical environment within the city for everyone is a necessity for making cities more livable for all. Making arrangements that enable everyone to use the urban space equally and unobstructed way with Landscape Architecture / Urban Landscape applications, which engage with the design of the physical environment, are important in terms of raising the quality of urban life. In this study, firstly the concept of universal design, the principles of universal design have been put forward and then regulations on urban landscape, which were issued in line with universal design concept, have been examined.

Key words: Universal design, accesible design, landscape, urban landscape.

1. GİRİŞ

Toplum yalnızca fiziksel ve zihinsel açısından tam yeterliliğe sahip bireylerden oluşmamaktadır. Örneğin günümüzde tüm dünyada yaşlı birey sayısının genel nüfusa oranı giderek artmaktadır (Ergenoğlu, 2013, ss.13). Dünyada yaşlı nüfusun artış hızı % 2,1'dir ve bu oran % 1,2 olan genel nüfus artış hızından daha fazladır (Mandıracıoğlu, 2010, ss.39-40). Tahminlere göre ise bu artış önümüzdeki yıllarda da hızlanarak devam edecektir (United Nations, 2015).

Bugün dünya genelindeki insanların yüzde 8,5'ini (617 milyon) 65 yaş ve üstü kişiler oluşturmaktadır (NIH, 2016). Bu sayının 2050 yılına kadar 1,6 milyara sıçrayacağı, nüfusun % 17'sini oluşturacağı tahmin edilmektedir (NIH, 2016).

Dünya nüfusunun % 15'ini ise engelli bireyler oluşturmaktadır. Bu oranın da nüfusun yaşlanması ve kronik hastalıkların hızla yayılması nedeniyle önümüzdeki yıllarda da artacağı tahmin edilmektedir (WOH, 2011). Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (WHO) dünya nüfusunun yaklaşık dörtte birinin hayatlarında bir çeşit engelle doğrudan ya da dolaylı olarak karşı karşıya olduğunu belirtmektedir (True ve Türel, 2013).

Diğer taraftan toplumda yaşayan sağlıklı bireylerin ömürlerinin bir bölümünü özel gereksinimlerle geçirmek zorunda olduğu gerçeği de karşımıza çıkmaktadır. Bireyler için tam ve fiziksel yeterlilik geçici bir durumdur ve bireyler yaşamının bir bölümünü bazı kısıtlılıklarla geçirebilmektedir (Ergenoğlu, 2013). Kalıcı engelli / özürlü olma durumu yanında hamileler, yüksek topuklu ayakkabı giyen bireyler, bebek arabalı bireyler, yük taşıyanlar, çocuklar, kronik bir hastalığın fiziksel izlerini taşıyanlar, çok uzun, çok kısa, çok şişman veya yaşlılığın getirdiği hareket kısıtlılığını yaşayan bireyler, geçici engellilik durumu taşıyanlar bu duruma örnek olarak verilebilmektedir (Kavak, 2010; Ergenoğlu, 2013).

Tüm bu gerçeklere rağmen ürün, donatım ve mekan tasarlarken tasarımcıların kullanıcı olarak genelde ortalama, sağlıklı insanı dikkate alma eğiliminde oldukları, var olan tasarım prensiplerinin ise ortalama fizyolojik yapıya sahip ve herhangi bir hareket kısıtlılığı bulunmayan kullanıcıların dikkate alınarak oluşturulduğu görülmektedir (Kavak, 2010, ss.1-2).

Buna karşıt olarak evrensel tasarım kavramı tüm insan kitlelerine yönelik olarak herkesin eşit erişebileceği ve eşit şartlarda kullanabileceği mekân, ürün, çevre ve donatımın tasarımı doğrultusunda ortaya çıkmış bir tasarım anlayışıdır (Hacıhasanoğlu, 2003). Tasarımda hedef kitle olarak "herkes" temel alınmaktadır (Kavak, M., 2010).

Evrensel tasarım konsepti ürün tasarımından, fiziksel çevrenin tasarımı ile ilgilen mimarlığa, peyzaj düzenlemelerine, kentsel tasarıma; çevre kontrolü sağlayan basit sistemlerden, karmaşık bilgi teknolojilerine kadar değişen ölçekleri kapsamaktadır (Dostoğlu ve diğ., 2009).

Fiziksel çevrenin tasarımı ile ilgilenen diğer tasarım disiplinleri yanında Peyzaj Mimarlığı da bu tasarım anlayışının uygulandığı ölçeklerden birisidir.

Peyzaj Mimarlığı "peyzajı oluşturan doğal ve kültürel bileşenlerin ve çevrenin, koruma-kullanım dengesi içerisinde sürdürülebilirliği gözetilerek ekolojik, ekonomik, estetik ve işlevsel ölçütlere uygun olarak planlanması, tasarımı, onarımı ve korunması konularında çalışmalar yapan bir bilim dalı" olarak tanımlanabilir (Yücel ve diğ., 2008). Kentte binalar dışında kalan çevrenin tasarlanmasına başka bir deyişle peyzajın kentsel mekânda uygulanmasına ya da kentsel peyzaj denmektedir (Kaplan ve Küçükberbaş, 2000; Korkut ve diğ., 2017).

Kentsel peyzajın düzenlemelerini gerektiren en önemli nedenlerden biri kentsel mekanda yaşam kalitesini artırmaktır. Kentsel mekanda yaşam kalitesinden bahsedilmek için olması gereken ilkeler ise yaşanabilirlik, uygunluk, erişebilirlik, kontrol ve çeşitlilik. Bu ilkelerden yaşanabilirlik bir yerleşim yerinde bir takım olumsuz koşulların, hastalıkların kontrol altında tutulduğu güvenli bir ortamı ve insanların biyolojik yapısı ile fiziksel çevrenin uyum içinde olmasını ifade etmektedir.

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

Uygunluk mekan formu, sunulan aktivite ve olanaklar ile insanların yaşam biçimlerinin örtüşmesi; erişilebilirlik bir mekanda servis ve aktivitelere herhangi bir engelle karşılaşmadan rahatlıkla ulaşılmasını, yaşlılar, çocuklar ve özürllüer gibi toplum içinde farklı gruplar için fırsat eşitliğinin sağlanması ve kontrolünü içermektedir. Kontrol ilkesi yaşayanların mekanın tasarımı, onarımı, bakımı, yenileme ve yönetim süreçlerine katılımı, çeşitlilik yaşam biçimlerinin sunduğu zenginliğin tasarımda karşılığını bulmasıdır (aktaran: Mutlu, 2002; orjinal: Çulcuoğlu ve Oğuz, 2000). Dolayısıyla evrensel tasarım anlayışı doğrultusunda fiziksel çevrenin tasarımı ile ilgilenen Peyzaj Mimarlığı/Kentsel Peyzaj uygulamaları ile işlevsel, toplumsal veya kültürel olarak, kent mekânını paylaşan tüm insanların kent mekânını eşit ve engelsiz kullanmalarını sağlayacak biçimde, kullanışlı, okunaklı, erişilebilir bir düzenlemeler gerçekleştirmek (Kaplan, 2007) kentlerin herkes için daha yaşanabilir kılınmasının ve toplumu oluşturan tüm bireylerin kentsel yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle peyzaj Mimarlığı/kentsel peyzaj uygulamalarında da "insanın fiziksel gücünü bütünüyle kullanabildiği durumlar yerine geçici ya da kalıcı engellilik durumları göz önüne alınarak tasarlanması" (Ergenoğlu, 2013) gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı evrensel tasarım anlayışı doğrultusunda yapılmış Peyzaj Mimarlığı örneklerinin irdelenmesidir. Çalışmada ilk olarak evrensel tasarım kavramı, ardından dünyada evrensel tasarım anlayışı doğrultusunda düzenlenmiş peyzaj uygulamaları irdelenmiştir.

2. HERKES İÇİN TASARIM KAVRAMI

Tekerlekli sandalyeyi kullanan ve özürllü damgasın şahsen yaşayan bir mimar olan evrensel tasarımı fikrinin yaratıcısı olan Ronald Mace tarafından bu kavram, basitçe tüm ürünlerin, binaların, açık alanların, mümkün olduğunca çok sayıda kişinin kullanılmasını sağlamak için tasarlanması olarak tanımlanmıştır (Mace vd., 1991).

Evrensel Tasarım kavramı İngilizce de farklı isimlerle ifade edilmektedir. Bu nedenle de Türkçe'de de farklı ifadelerle karşılık gelmektedir: Kapsayıcı tasarım (inclusive design), yaşam boyu tasarım (lifespan design), evrensel tasarım (universal design), herkes için tasarım (design for all) gibi.

Bundan farklı olarak son yıllarda benzer ancak anlam olarak birbirinden oldukça farklılaşan tasarım kavramlarını tanımlayan terimler de ortaya çıkmıştır. Erişilebilir tasarım, ulaşılabilir tasarım, kullanılabilir tasarım buna örnek olarak gösterilebilir. Kullanılabilir tasarım, kullanımı kolay ve verimli ürünler yaratmaya amaçlayan bir tasarım konseptini ifade ederken, erişilebilir/ ulaşılabilir tasarım (accessible design) yalnızca engelli bireylerin ihtiyaçlarının özellikle dikkate alındığı bir tasarım konseptidir. Hedef kitle özürllü/engelli bireylerdir (Url 1). Bu tasarım anlayışından farklı olarak evrensel tasarım konseptinde ise kullanıcı toplumu oluşturan tüm bireylerdir dolayısıyla dikkate alınan toplumu oluşturan tüm bireylerin ihtiyaçlarıdır. Hiç bir kullanıcıya yönelik pozitif ya da negatif ayrımcılık yapılamaz. Aksine, "özellikle sadece engelli ya da özürllü bireyler için düşünülen bir tasarım herkes için tasarım değildir" (Evcil, 2014).

Mace'nin evrensel tasarım fikrini tanımlamasından kısa bir süre sonra Amerika'da 1989 yılında North Carolina State University'de "The Center for Universal Design" isimli bir merkez kurulmuş ardından evrensel tasarımın tanımı ve prensipleri geliştirilmiştir (The City Of Calgary 2010).

Bu birim, konut, bina, açık ve kentsel çevre ve ilgili ürünlerdeki erişilebilirlik ve evrensel tasarımı değerlendiren geliştiren ve tanıtan ulusal bir araştırma, bilgi ve teknik destek merkezidir (The Center for Universal Design, 2007). Merkezin misyonu araştırma, bilgi, eğitim ve tasarım yardımı yoluyla tasarım politika ve prosedürlerindeki değişime etki ederek inşa edilmiş çevrenin ve ilgili ürünlerin tüm kullanıcılar için iyileştirilmesidir (The City Of Calgary 2010).

Birim 1997 yılında evrensel tasarımın farklı disiplinlerde daha rahat anlaşılıp uygulanabilmesi ve farklı tasarım alanlarında çalışan meslek insanlarına yol gösterici olmak amacı ile amacı ile 7 ilke

belirlenmiştir (The Center for Universal Design, 1997). Bu ilkelerin her biri tanımlanmış ve daha sonra anahtar unsurları açıklayan bir dizi yönerge ile genişletilmiştir.

Bu ilkeler (The Center for Universal Design, 1997; Preiser and Smith, 2011; Hacıhasanoğlu, 2003):

1. Eşitlikçi Kullanım:

Tasarım farklı özelliklere sahip tüm bireyler için kullanılabilir olmalıdır. Başka bir deyişle tasarımlar toplumu oluşturan farklı özellik ve kabiliyete sahip her bir bireye hitap etmeli ve damgalama ya da ayırım yapmadan her bireye eşit kullanım hakkı sunmalıdır. Bunun için tasarım tüm kullanıcılar için aynı kullanım araçlarını sağlamalı, herhangi bir kullanıcıyı ayırmaktan veya damgalamaktan kaçınmalı, tüm kullanıcılara hitap etmeli, tasarımda gizlilik, güvenlik ve güvenlik şartları, tüm kullanıcılar için eşit derecede mevcut olmalıdır.

2. Kullanımda Esneklik

Tasarım farklı bireysel tercih ve yetenekleri geniş bir yelpazede barındırmalı, farklı kullanım yolları sağlamalıdır. Bu nedenle tasarımda kullanıcıya kullanım yöntemlerinde seçim olanağı sağlanmalı, sağ veya sol elle erişim ve kullanım olanağı ve kullanıcının kullanım temposuna uyum sağlanmalıdır.

3. Basit ve Sezgisel Kullanım

Tasarım kullanıcının deneyimine, bilgisine, dil becerisine veya mevcut konsantrasyon seviyesine bakılmaksızın kolay anlaşılmalıdır. Bunun için tasarımda gereksiz karmaşıklık ortadan kaldırılmalı, kullanıcının beklentileri ve sezgisel kullanımı ile tutarlı olunmalı, her seviyedeki okuma düzeyi ve dil becerilerine uygun olanaklar sunulmalı, kullanım sırasında ve sonrasında kullanım bilgisi ve geri bildirim sağlanmalıdır.

4. Algılanabilir Bilgi

Tasarım ortam koşullarına veya kullanıcının duyuşsal algılama yeteneğine bakılmaksızın kullanıcıya gerekli bilgileri iletebilmelidir. Bunun için tasarımda gerekli olan bilgi resimli, sözlü ve dokunsal olarak kullanıcıya sunulmalı, temel bilgilerin "okunabilirliğini" en üst düzeyde olmalı, duyuşsal sınırlamalara sahip kişiler tarafından kullanılan çeşitli teknik veya cihazlarla uyumluluk sağlanmalıdır.

5. Hata için Tolerans

Tasarım, tehlikeli durumları ve kazara veya istenmeyen eylemlerin olumsuz sonuçlarını minimuma indirmelidir. Başka bir deyişle, tasarımlar kullanıcıların bir hata yapmasını zorlaştırmalı, ancak bu durum söz konusu olursa hata kullanıcının veya ürünün zarar görmesine neden olmamalıdır. Tasarımda öğeler tehlike ve hataları en aza indirmek için tehlikeye sebep olabilecek unsurlar yok edilmiş, izole edilmiş veya korunaklı biçimde düzenlenmiş olmalı, kaza ve hatalara sebep olabilecek davranış biçimleri ve tasarım unsurları açık olarak ifade edilmiş olmalı, tehlike ve hatalar konusunda uyarıları sağlanmalıdır.

6. Düşük Fiziksel Güç Gereksinimi

Tasarım etkili, rahat bir şekilde ve minimum yorgunluk ile kullanılabilir olmalı, zorlanmayı ve aşırı maruziyeti en aza indirmelidir. Tasarımda kullanıcı vücudunu doğal olmayan pozisyonlarda bulundurmamak zorunda kalmamalı, tasarım kabul edilebilir derecede güç kullanarak çalıştırılabilir, kullanımda tekrarlanan eylemler ve kullanımda uzun süreli fiziksel çaba en aza indirilmelidir.

7. Yaklaşım ve Kullanım İçin Uygun Boyut ve Mekân

Kullanıcının vücudunun boyutuna, duruşuna veya hareketliliğine bakılmaksızın yaklaşım, erişim, elle kullanım ve genel kullanım için uygun boyut ve alan sağlanmış olmalıdır. Tasarımlar

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

insanların vücut ölçüleri ve hareket aralığı çeşitliliğini karşılamalıdır. Oturmuş veya ayakta duran her bir kullanıcı için önemli unsurlara engelsiz net bir bakış açısı temin edilmeli, oturan veya ayakta duran herhangi bir kullanıcının tüm bileşenlere rahat ulaşımı sağlanmalı, farklı el büyüklüğü ve kavrama özelliklerine uygun kullanım hakkı sağlanmalı, tekerlekli sandalye gibi yardımcı gereçler ve yardımcı kişiler için yeterli alan sağlanmalıdır.

3. EVRENSEL TASARIM ANLAYIŞI DOĞRULTUSUNDA DÜZENLENMİŞ KENTSEL PEYZAJ İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

3.1. Millennium Park

Chicago'da yer alan kent parkı erişilebilirlik özelliği ile evrensel tasarım konseptinin örneklerinden biri olarak gösterilmektedir (Url 3). Park dik eğimler ya da merdivenler gibi engellerin yer almadığı, yoların sonradan değil, hesaplanmış bir tasarım kararı olarak tasarımın başında yer almıştır. Özellikle park içinde yer alan BP Yaya Köprüsü (BP Pedestrian Bridge) parkın doğusunda yer alan diğer bir park ile (Maggie Daley Park) Millennium Parkı birbirine bağlamakta ve bu iki park arasından geçen karayolu üzerinden geçerek özellikle tekerlekli sandalyeye kullanan engelli bireyler için erişilebilir bir yol, ayrıca üzerinden geçtiği karayolunun ürettiği gürültüye karşı bir bariyer oluşturmaktadır (Url 4). Park bu köprü nedeniyle özellikle içinde yer alan tekerlekli sandalye kullanan fiziksel engellilere erişilebilirliği sağlaması ile evrensel tasarım örneklerinden biri sayılmaktadır (Resim 1,2, 3).



Resim 1. Millennium Park (Url 1; Fotoğraf: Patrick Pyszka)



Resim 2. BP Yaya Köprüsü (BP Pedestrian Bridge) (Url 2)



Resim 3. BP Yaya Köprüsü (BP Pedestrian Bridge) (Url 1; Fotoğraf: Patrick Pyszka.)

Gerek park içinde gerekse köprüde dik eğimler ya da merdivenler gibi engellerin yer almaması başta hareket engeli bulunan tekerlekli sandalye kullanıcıları olmak üzere çocuk arabası süren, yük taşıyan gibi geçici kısıtlamalar yaşayan ya da yaşlı kullanıcıların kullanımına uygundur. Ancak bir mekân, çevre, ürün ya da hizmetin evrensel tasarım ürünü sayılabilmesi için toplumu oluşturan tüm kullanıcıların (sağlıklı, yaşlı, çocuk, duyma engelli, görme engelli, vb.) o tasarım ürününü eşit erişebilecek ve eşit şartlarda kullanabilecek şekilde tasarlanmış olması gerekmektedir. Görme, duyma, zihinsel engelli, farklı bir dil konuşan, konsantrasyon sorunu olan, çocuklar vb. kullanıcılar da evrensel tasarım konseptinin işaret ettiği herkes kavramı içinde yer almaktadır. Bu açıdan Millennium Park ve BP Yaya Köprüsü tüm kullanıcıların eşit kullanımını sağlayacak kriterleri tam olarak sağlayamamakta, dolayısıyla evrensel tasarım kriterlerinin tümünü yansıtmamaktadır. Bu özellikleri ile park ancak erişilebilir tasarım örneklerinden biri olarak kabul edilebilir.

3.2. Kids Together Çocuk Oyun Alanı (Kids Together Playground)

North Carolina'da yer alan park her yaşta ve fiziksel yetenekteki çocuk için oyun alanları ve sanatsal faaliyetler sunmak adına evrensel tasarım konseptinin yansıması olarak inşa edilmiştir (Url 6). Park doğal peyzaj unsurları ile yapay peyzaj unsurlarını birleştirerek, yeteneği ve yaşı ne olursa olsun çocuklar ve ebeveynlerin ihtiyaçlarını karşılayacak aynı zamanda çocuğun doğa ve sanatla ile iletişime geçmesini sağlayarak motor, sosyal ve duyuşal gelişimini destekleyecek ve çocuğa rahatlama olanakları sağlayan bir oyun mekanı sağlamayı amaçlamıştır (Url 7) (Resim 4,5).



Resim 4. Parkın planı (Url 5)

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi



Resim 5. Farklı zorluk seviyelerine sahip tırmanma elemanları (Url 5)

Oyun alanının giriş meydanında farklı bir dil konuşan, konsantre zorluğu yaşayan, görme yada duyma engelli kullanıcılar için kolay anlaşılabilen görsel olarak ve dokunarak okunabilen bir harita, tekerlekli sandalye, kaydırak, tekerlekli oyuncaklarını süren çocuklar ve diğer yayalar için tüm park içinde kolay hareket sağlayan ve yürüyüş yolları, farklı yaş ve kabiliyetteki kullanıcılara uygun salıncak ekipmanları, rampa ve eğimli yüzeyler ile tekerlekli sandalye kullanıcıları için erişilebilir güvenli oyun alanları ve kum alanı ile bütünleştirilmiş diğer erişilebilir oyun elemanları oyun alanı içinde yer alan alanlardır (Url 8). Oyun alanında görme, dokunma, duyma ve koku duyularına hitap eden unsurlara yer verilmiştir (Url 9).

Yürüyüş yollarındaki çeşitli yüzey kaplamaları ile özellikle görme engelliler için dokunsal ipuçları sağlamış, peyzaj tasarımı ile görme, dokunma ve koku duyularına hitap edilmiştir (Url) (Resim 6).



Resim 6. Oyun alanı içindeki yürüyüş yolları (Url 7)

Mekânda kullanılan bitkiler bölgede doğal olarak yetişen, sulamaya ihtiyaç duymadan kendiliğinden yetişen düşük bakıma dayanacak şekilde seçilmiştir (Url 8). Özel gereksinimleri olan kullanıcılar için tasarlanmış salıncaklar geleneksel salıncaklardan farklı yana yana konumlandırılmıştır (Url 9).

Ancak parkın oyun ekipmanları ile ilgili bu özelliği evrensel tasarım kriterleri ile uyuşmamaktadır. Evrensel tasarımın eşitlikçi kullanım ilkesine göre tasarım toplumu oluşturan farklı özellik ve kabiliyete sahip her bir bireye hitap etmeli ve damgalama ya da ayırım yapmadan her bireye eşit kullanım hakkı sunmalıdır. Tasarım tüm kullanıcılar için aynı kullanım araçlarını sağlamalıdır.

Park birçok kullanıcının ihtiyaçlarına cevap vermesi bakımından başarılı bir tasarım olmakla birlikte bu özelliği ile evrensel tasarım örneği olmaktan uzaktır. Park erişilebilir tasarımın başarılı bir örneğidir.

3.3. Robson Meydanı (Robson Square)

Robson Meydanı (Vancouver, Kanada) gerek yurtdışı ve gerek yurt içinde evrensel tasarım konseptinin örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Belir, 2017).

Meydanın tasarımı incelendiğinde meydana sirkülasyon açısından kullanıcılar için çeşitli alternatiflerin sunulduğu, eğimli arazide sirkülasyonun yalnız merdivenle değil, rampalarla da sağlanmış olduğu, aynı zamanda meydan içindeki rampaların meydana ayrıştırmamış olduğu meydanla bütünleştirilmiş olduğu görülmektedir (Resim 7,8).



Resim 7. Robson square (Url 10; Fotoğraf: David Covo)



Resim 8. Meydanda yer alan merdivenler (Url 10; Fotoğraf: David Covo)

Bu açılardan meydan özellikle görsel olarak başarılı bir tasarım olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak evrensel tasarım konsepti doğrultusunda incelendiğinde meydanın özellikle işlevsel açıdan başarılı bir tasarım olmadığı görülmektedir (Belir, 2017). Özellikle tekerlekli sandalye, baston veya koltuk değneği kullanıcıları, görme engelliler, dikkat dağınıklığı yaşayanlar, çocuk arabası süren ebeveynler, paten, bisiklet vb. kullanan kullanıcılar için tasarımı tehlike arz edebilmektedir. Tasarım incelendiğinde merdiven basamağının nerede bittiği nerede başladığı çok kolay ayırt edilmemekte, basamak ile rıht ve rampa çizgilerinin karıştığı görülmektedir. Merdiven korkuluğunun park içinde bazı yerlerde sağlanmış olması da ayrı bir sorundur. Bu durum ise yaşlılar, çocuklar, az görenler veya görme engelliler için tehlike arz etmektedir. (Belir, 2017; Url 11).

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

Diğer taraftan rampaların eğiminin özellikle tekerlekli sandalyedeki bir kişinin yardımsız ilerleyebilmesi için uygun olmadığı da görülmektedir. “Tekerlekli sandalyedeki bir kişi yardımsız olarak %5 eğimde hareket edebilir veya yardım ile ancak %8 eğimi kullanabilir. Bu gördüğümüz örnekler ortalama %15 eğimdedirler ki uzunlukları ile birlikte kullanılmaları olanaksız ve çıkışları yorucu, inişleri tehlikelidir”. (Belir, 2017. Ayrıca rampaların eğimi koltuk değnek kullananlar, çocuk arabası süren ebeveyn ya da kaykay kullanan çocuklar için de tehlike arz etmektedir (Url 11). Sonuç olarak tasarımın evrensel tasarım konseptinin örneklerinden biri olarak kabul edilmesi mümkün değildir. Görsel olarak başarılı olsa da tasarım mekânın yardım almaksızın herkes tarafından kullanılabilmesine olanak sağlamamaktadır. Meydan başta Hata için Tolerans ilkesi olmak üzere evrensel tasarımın ilkelerini sağlamamaktadır

3.4. Elizabeth and Nona Evans Restoratif Bahçesi (Elizabeth and Nona Evans Restorative Garden)

Cleveland (Amerika)'da yer alan Cleveland Botanik Bahçesi'nde yer alan bitkiler vasıtası ile terapi, eğitim ve sosyalleşme olanakları sunan Elizabeth ve Nona Evans Restoratif Bahçesinin tasarımını yönlendiren en önemli unsurlardan biri bahçenin herkes için kullanılabilir olmasıdır. Mekân tekerlekli sandalye kullanıcıları gibi sürekli engelle sahip, bebek arabası süren ebeveynler gibi geçici kısıtlamalar yaşayan, kırık ayak gibi geçici engelle sahip kullanıcılar, yaşlı, çocuk ya da Alzheimer hastalığı olan kullanıcılar, sağlıklı bireyler gibi herkesin kullanımına uygun olarak insanlığın tüm koşullarını barındıran bir bahçe yaratma bağlamında tasarlanmıştır. Sonuçta her yaş, yetenekten kullanıcının bitkilerden gelen faydalardan yararlanmaktadır (Url 12) (Resim 9,10,11).



Resim 9. Bahçenin planı (ASLA 2006 Honor Award, General Design Category. The Elizabeth & Nona Evans Restorative Garden Cleveland Botanical Garden by Dirtworks, PC.) (Url 12; Fotoğraf: K. Duteil.)



Resim 10. Bahçe içindeki yollar (ASLA 2006 Honor Award, General Design Category. The Elizabeth & Nona Evans Restorative Garden Cleveland Botanical Garden by Dirtworks, PC.) (Url 12; Fotoğraf: K. Duteil.)



Resim 11. Farklı pozisyonlarda dokunmaya olanak sağlayan bitkisel elamanlar (ASLA 2006 Honor Award, General Design Category. The Elizabeth & Nona Evans Restorative Garden Cleveland Botanical Garden by Dirtworks, PC.) (Url 12; Fotoğraf: K. Duteil)

Evrensel tasarım konsepti açısından bahçe incelendiğinde bahçe içindeki % 5 den az yumuşak eğimli ve uygun malzeme ile tasarlanmış böylece uygun yürüme yüzeyi sağlayan yolların konforlu ve fazla gayret sarf etmeden park içinde dolaşıma olanak sağladığı görülmektedir. Tekerlekli sandalye dolaşımına dayanıklı çeşitli çim alanlar, tekerlekli sandalye kullanıcıları ya da ayakta duran bir kullanıcı gibi her seviyede duyuşsal olanaklara olanak sağlayan bitkisel materyal, otururken ya da ayakta gibi çok çeşitli duruş pozisyonunda dokunmaya olanak sağlayan su elamanları ve taşlar tasarımın diğer olumlu özellikleridir. Yolların genişlik, doku, eğimi, bitki yataklarının yüksekliği gibi özellikler kullanıcıların kendini bahçede güvende ve konforlu hissetmelerini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır (Url 8). Tasarım bu özellikleri ile evrensel tasarımın örneklerinden birisi olarak kabul edilebilir.

3.5. Avenue Paulista (Paulista Bulvarı)

Brezilya, Sao Paulo'da yer alan bulvarın tasarımını yönlendiren tasarım hedefleri erişilebilirlik (tüm yayalar, özellikle yaşlılar ve fiziksel güçlük çekenler için tam hareket özgürlüğünü sağlamak), estetik (çevrenin karakterine katkıda bulunmak, kentsel alanın kalitesini ve devamlılığını sağlamak), güvenlik (tüm kullanıcılar için güvenli ve sakin bir ortam sağlamak), akıcılık (kesintisiz ve kolayca algılanan bir rota sağlamak), sosyallik (kullanıcıların etkileşimine yeterli alan sunmak)

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

ve tasarım (kent içinde sokak tasarımı için bir model önermek) olmak üzere altı başlık altında toplanmıştır (Resim 12).

Düzenlemenin evrensel tasarım konsepti açısından özellikleri ise bulvar boyunca düz, kesintisiz yürüme mekânları, farklı hızlarda yürüyen insanların uyum içinde yürüyebilecekleri geniş kaldırımlar, sürekli görünürlük sağlayan dokunsal işaretler ve kaldırımlarda zıt renk kullanımı, kavşaklarda ve yaya geçitlerinde net ayrımlar, geniş caddede karşıdan karşıya geçmeyi kolaylaştıracak kesintisiz yürüme alanı, kaldırım rampa yeri olarak sıralanmaktadır (Url 8).



Resim 12. Paulista Bulvarı (Url 8; Fotoğraf:URB2 Architects+ Pedro Kok)

Bulvarın yeniden tasarımında yaya sayısını arttırmak ve motorlu ulaşımın bağımlılığı ve yaya kazalarını azaltmak, kenti motor taşıtların geçiş üstünlüğü yerine kamusal ve eğlence alanı şekline dönüştürmek amaçlanmıştır. Bulvar peyzaj düzenlemeleri ile yürüme alanlarına yeni bir konfor ve açıklık getirilmiş, kaldırımlardaki, yaya geçitlerindeki ve kavşaklardaki tehlikeli ve elverişsiz yüzeyler ve kesintiler kaldırılmış böylece tüm taşıt ve insanlar olmak üzere tüm kullanıcıların ve taşıtların daha tahmin edilebilir ve güvenilir şekilde hareket edebilmesi sağlanmıştır. Yayalara yürüme koşullarının değiştiği yönünde uyarıda bulunan zıt renkler kavşakları işaret etmek amacıyla köşelere konmuş böylece özellikle zayıf görüşe sahip kişiler için daha güvenilir mekânlar yaratılmıştır. Kaldırım rampaların olduğu yerlerde de uyarılar sağlanmış, rampalar yaya geçitlerinin kenarlarına yerleştirilmiştir. Düzenlemeden sonra Ağustos 2008 ve Ocak 2009 yılları arasında yaya trafiği %15 artmış, kentte bisiklet, paten, tekerlekli sandalye ve diğer kayan aletlerin kullanıma ilişkin bir artış yaşanmış, Paulista Bulvarı boyunca yaya ve taşıt kazalarında gözle görülür bir düşüş yaşanmıştır (Url 8).

Düzenleme incelendiğinde tasarım ile birçok farklı kullanıcının ihtiyaçları gözetilerek evrensel tasarım kriterleri doğrultusunda tasarlandığı görülmektedir. Ancak evrensel tasarım konseptinin eşitlikçi kullanım ilkesine göre tasarım toplumu oluşturan farklı özellik ve kabiliyete sahip her bir bireye hitap etmeli ve damgalama ya da ayırım yapmadan her bireye eşit kullanım hakkı sunmalı, tüm kullanıcılar için aynı kullanım araçlarını sağlamalıdır. Rampaların yaya geçitlerinin belirli noktalarında yer alması evrensel tasarım konsepti ile uyumlanmaktadır. Bulvar düzenlemesi evrensel tasarımın birçok ilkesi ile örtüşmekte birlikte erişilebilir tasarımın başarılı bir örneğidir.

3.6. Forest Glen Park

Amerika Birleşik Devletleri, Illinois eyaletinde yer alan park hem erişilebilirlik standartlarını karşılayacak hem de evrensel tasarım özelliklerini somutlaştıracak bir park olarak düzenlenmiştir. Parkta yer alan yürüyüş yollarının eğimi % 5'den az tasarlanarak kullanıcıların fiziksel çabası en aza indirilmiş, tüm kullanıcıların eşit şekilde kullanımı ve mümkün olduğunca çok sayıda kullanıcının erişilebilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır (Trieglaff, 2014) (Resim 13).



Resim 13. Forest Glen Park (Trieglaff,2014).

Oyun parkının yüksek kesimlerinde yer alan oyun elemanlarının bir ucundan diğerine uzanan ve oyun elemanlarının %90'ına erişim sağlayan bir rampa sistemi kurulmuştur (Resim 14). Böylece eşit kullanım ilkesi doğrultusunda fiziksel engeli bulunan ya da bulunmayan çocukların aynı oyun ekipmanını kullanımı sağlanmış ve park oyun parkına gelen bütün çocukları ve aileleri kapsayacak şekilde tasarlanmıştır (Trieglaff, 2014).



Resim 14. Rampa sistemi (Trieglaff,2014).

Kayak tepesini andıran tümseklerin yer aldığı oyun alanı zemini ağaç lifleri yerine kauçuk zemin ile kaplanmıştır (Resim 15). Bu tümsekler, farklı yükseklikler ve genişlikler temel alınarak oluşturulmuş ve tekerlekli sandalye ya da mobil araç kullanıyan çocukları ve yetişkinleri zorlayan farklı seçenekler sunulmuştur. Tmseklerdeki yüksekliği ve bu zorluk derecelerini aşmaya kararlı kişilere yardımcı olması açısından zorluk derecelerini gösteren algılanabilir bilgi sunan renk kodu sistemi kullanılmıştır. Kauçuk yüzey aynı zamanda, salıncakların altına yerleştirilmiş ve salıncaklar, oyun parkından ayrı bir yerde konumlandırılmış böylece daha güvenilir bir oyun alanı yaratılması amaçlanmıştır (Trieglaff, 2014).

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi



Resim 15. Resim kauçuk zemin (Trieglaff,2014).

Oyun alanı içinde yer alan bahçe kısmı yükseltilmiş böylece eşit kullanım ilkesi sağlanarak farklı özelliklere sahip kullanıcıların bahçeyi ekmelerine ve bakmalarına fırsat verilmesi amaçlanmıştır. Su ögesinin yer aldığı yükseltilmiş bahçe yatağı tasarımı farklı yüksekliklerdeki bitkilerin bakımı için kolay erişim imkânı sunmaktadır. Yükseltilmiş bahçenin kenarında yer alan çıkıntı kısıtlı kuvveti olan kişilerin düşük fiziksel çaba ile oturmaları ve aktivitelere katılmaları için de olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Aynı zamanda alanın yükseklik tasarımı eşit kullanıma olanak vermekte ve su ögesi ile yükseltilmiş bahçe yatağına yaklaşılabilmesi için evrensel tasarımın yaklaşım ve kullanım için uygun boyut ve mekân ilkesini uygulamaya koymuştur (Trieglaff, 2014).

Park tasarımının en önemli unsurlarından birisi erişilebilir masaların konumudur (Resim 16). Farklı kullanıcı isteklerine bağlı olarak masalar farklı konumlandırılmıştır. Erişilebilir bu masalardan bir tanesi kişinin güneşten korunmak isteyen kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yerleştirilmiş, diğeri ise güneş ışığından faydalanmak isteyen kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yerleştirilmiştir. Aynı zamanda bu masalar aktivite alanlarına yakın konumlandırılarak çocuklarını gözetim altında tutmak isteyen ebeveynlerin ihtiyaçları da dikkate alınmıştır (Trieglaff, 2014).



Resim 16. Erişilebilir masalar (Trieglaff,2014).

Park evrensel tasarım konseptinin eşitlikçi kullanım, kullanımda esneklik, basit ve sezgisel kullanım, algılanabilir bilgi, hata için tolerans, düşük fiziksel güç gereksinimi, yaklaşım ve kullanım için uygun boyut ve mekân ilkelerini yerine getirmektedir. Bu özellikleri park evrensel tasarım örneklerinden biridir.

4. SONUÇ

“Evrensel tasarım en basit ifadeyle, tasarımın girdiği yaşamın her alanında, toplumdaki her bir bireyin düşünülmesi ve tasarımın gerçekleştirildiği ölçüğe bağlı olarak bu düşüncenin uygulanmasıdır” (Evcil, 2014). Peyzaj mimarlığı / kentsel peyzaj uygulamaları da bu ölçeklerden birisidir. Ancak evrensel tasarım teoride basit, uygulamada ise oldukça karmaşık bir kavramdır. Evrensel tasarım konsepti doğrultusunda yapılan Peyzaj mimarlığı / kentsel peyzaj uygulamalarında kullanıcı profili çok çeşitli olduğundan bu süreç daha da karmaşıklaşmaktadır.

Evrensel Tasarım konseptinin belki de gerçeğe dönüştürülmesi en zorlu yönü hiçbir kullanıcıyı damgalamaması pozitif ya da negatif ayrımcılık yapmaması gerekliliğidir. Örneğin bir mekân ya da çevrenin herkes için kullanımının sağlanması için rampa ya da yardımcı eklentilerin yapılması ya da bir oyun alanında geleneksel oyun ekipmanlarının yanında özel gereksinimi olan kullanıcılar için özel ekipmanların yan yana olsa da kullanımı bu kullanıcıları damgaladığından evrensel tasarım konseptinin uzaklaşmaktadır. Bu nedenle özellikle peyzaj mimarlığı düzenlemeleri ile ilgili olarak evrensel tasarımın örnekleri olarak gösterilen birçok örnek evrensel tasarımda çok erişilebilir tasarımın örnekleri olarak karşımıza çıkmakta, peyzaj mimarlığı düzenlemelerinde evrensel tasarım örnekleri ile çok sıklıkla karşılaşmamaktadır.

Ancak erişilebilir tasarım yalnızca engelli bireylerin ihtiyaçlarının özellikle dikkate alındığı bir tasarım konsepti olmasıyla evrensel tasarım anlayışından farklılaşmaktadır. Her evrensel tasarım ürünü aynı zamanda bir erişilebilir tasarım ürünü iken her erişilebilir tasarım ürünün bir evrensel tasarım ürünü değildir.

Bir mekânın ya da çevrenin tasarımında kullanıcı profili çok çeşitli olduğundan tasarımcıya çok iş düşmektedir. Tasarımcı tasarımın en başında tüm kullanıcı profillerini, her bir kullanıcı profilinin istek, gereksinimlerini belirlemeli, tasarımını buna göre yönlendirmelidir. Aynı zamanda tüm kullanıcı profillerinin özellikle ergonomik gereksinimleri belirlenmeli ve tasarıma doğru şekilde aktarılmalıdır. Ortaya çıkan tasarım hem kullanıcı istek ve gereksinimlerine cevap vermeli hem de kullanıcıların etkileşime girmesine, sosyalleşmesine olanak sağlamalı ve estetik olmalıdır. Bu oldukça karmaşık ve zorlu bir süreçtir, dolayısıyla başarıya ulaşmak zorlaşmaktadır.

Bu nedenle tasarıma başlanmadan önce tüm kullanıcıların beklenti ve gereksinimlerinin belirlenmesi için geniş kapsamlı araştırma süreci yanında tasarımın en başından itibaren tüm süreçler boyunca kullanıcı katılımının sağlanması tasarımın başarıya ulaşmasını gerekli kılmaktadır. Aynı zamanda tasarımcı/tasarımcıların bütüncül bir bakış açısına, analitik düşünce gücüne ve empati kurabilme yeteneği sahip olması da önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Belir, Ö. (2017). *Evrensel tasarımın önündeki engeller: hatalı tanımlanmış veya uygulanmış standartların yarattığı kafa karışıklığı*, Arkitera, Erişim tarihi: 03.07.2017, <http://www.arkitera.com/gorus/1041/evrensel-tasarimin-onundeki-engeller--hatali-tanimlanmis-veya-uygulanmis-standartlarin-yarattigi-kafa-karisikligi>

Çulcuoğlu, G., Oğuz, D. (2000). *Peyzaj tasarımının değerlendirilmesinde kullanılabilecek kalite kriterleri*, Peyzaj Mimarlığı Kongresi'nde sunulan bildiri, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası, Ankara.

Dostoğlu, N., Şahin, E., Taneli, Y., (2009). Tasarıma kapsayıcı yaklaşım: herkes için tasarım, *Mimarlık Dergisi*, 347, 23-27.

Ergenoğlu, A., S., (2013). *Mimarlıkta kapsayıcılık: 'herkes için tasarım'*, Erişim tarihi: 03.07.2017, <http://www.ek.yildiz.edu.tr/images/images/yayinlar/ktp.pdf>

Evcil, A., N. (2014). *Herkes için tasarım, evrensel tasarım*, İstanbul: Boğaziçi Yayınları.

Evrensel Tasarım Kavramı ve Kentsel Peyzaj İle İlgili Örnekler Üzerinden Değerlendirilmesi

Hacıhasanoğlu, I. (2003). Evrensel tasarım, *Tasarım Kuram Dergisi*, 2(3), 93-101.

Kaplan, A., Küçükerbaş, E.V. (1997). *Kentsel tasarımda peyzaj mimarlığının yeri ve kentsel peyzaj tasarımı*, 8. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, 1997.

Kaplan, H., (2007). Kentsel mekanların erişebilirliği ve okunaklılığını sağlamada kentsel tasarımın bir bileşeni olarak engelsiz tasarım, tasarım ve özgürlük: engelli insanlar ve herkes için tasarım, *Bülten 46*, Tmmob Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Dosya 4, 51-62.

Kavak, M., (2010). *Evrensel tasarım yaklaşımı bağlamında kamusal mekânlar: Harbiye Kongre Vadisi örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Korkut, A., Kiper, T., Topal, T. Ü., (2017). Kentsel peyzaj tasarımda ekolojik yaklaşımlar, *Artium*, 5(1),14-26.

Mace, R.L., Hardie, G. J., VE Place, J. P., (1991). *Accessible environments: toward universal design, center for accessible housing*, North Carolina State University, Raleigh: USA.

Mandıracıoğlu A, (2010). Dünyada ve Türkiye'de yaşlıların demografik özellikleri, *Ege Tıp Dergisi*, 49(3) 39-45.

Mutlu, A., (2002), Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin Kentli Hakları Bakımından Önemi, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 11(3), 33-58.

NIH (2016). *World's older population grows dramatically*, Erişim tarihi: 03.06.2017, <https://www.nia.nih.gov/newsroom/2016/03/worlds-older-population-grows-dramatically>,

Preiser W. F. E., Smith K. H., (2011). *Universal Design Handbook* (2nd Edition), McGraw Hill: New york.

The Center for Universal Design, (1997). *The Principles of universal design*, Erişim tarihi: 14.05.2017NC, https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

The City of Calgary (2010). *Universal design handbook, building accessible and inclusive environments*, Erişim tarihi: 01.07.2017, https://www.calgary.ca/CSPS/CNS/Documents/universal_design_handbook.pdf?noredirect=1

Trieglaff, M., (2014). Forest Glen Park design case study – Universal design in a park and recreational setting, Universal Design 2014 Conference, Lund Universtiy, Lund, Sweden.

True, E., M. ve Türel, H., S., (2013). Yapılı çevrelerin fiziksel engelliler yönüyle kullanılabilirliği: İzmir Kenti örneği, *Artium*, 1(1),1-16.

United Nations (2015). *World population ageing*, United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division United Nations, New York.

Ültanır, E. ve Ültanır, G., (2005). Estonya, İngiltere ve Türkiye'de yetişkin eğitiminde profesyonel standartlar, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,1(1),1-23.

WHO (2011). World report on disability, Erişim tarihi: 03.06.2017, http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf,

Yücel, M., Aslanboğa, İ., Korkut A., (2008). *Peyzaj mimarlığı terimleri sözlüğü*, TMMOB Peyzaj Mimarlığı Odası, Yayın no: 2008/4

İnternet Kaynakları

Url 1 https://www.cityofchicago.org/city/en/depts/dca/supp_info/millennium_park.html, Erişim tarihi: 28.06.2017

Url 2 <https://wallpaperfully.com/millennium-park-chicago-christmas-tree-cloud-gate-ice-skating-tourist-attractions>, Erişim tarihi: 28.06.2017

Url 3 <http://www.kmaccess.com/millennium-park-chicago>, Erişim tarihi: 01.07.2017

Url 4 <http://millenniumparkfoundation.org/places/bp-bridge/>, Erişim tarihi: 01.07.2017

Url 5 <http://www.kidstogethercary.org>, Erişim tarihi: 02.07.2017

Url 6 <http://www.caryvisualart.org/katal-and-kids-together-playground-inspiring-community-and-togetherness-cary>, Erişim tarihi: 02.07.2017

Url 7 <https://naturalearning.org/kids-together-playground>, Erişim tarihi: 02.07.2017.

Url 8 <http://www.universaldesigncasestudies.org/outdoorplaces>, Erişim tarihi: 02.07.2017

Url 9 <http://carycitizen.com/2013/09/12/kids-together-playground-10-years-universal-play>, Erişim tarihi: 25.06.2017

Url 10 <https://www.raic.org/raic/prix-du-xxe-si%C3%A8cle-%E2%80%94-2011-recipient-3>, Erişim tarihi: 25.06.2017

Url 11 <http://www.thismess.net/2016/02/adventures-in-university-design-that.html>, Erişim tarihi: 20.06.2017

Url 12 <https://www.asla.org/awards/2006/06winners/294.html>, Erişim tarihi: 28.06.2017