

PAPER DETAILS

TITLE: Peyzaj Mimarliginda Su Ogesinin Tarihsel Surecteki Kullanım Amaclari

AUTHORS: Tugba DUZENLI,Elif Merve ALPAK,Duygu AKYOL

PAGES: 20-35

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/776407>

PEYZAJ MİMARLIĞINDA SU ÖĞESİNİN TARİHSEL SÜREÇTEKİ KULLANIM AMAÇLARI

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DÜZENLİ*

Dr. Elif Merve ALPAK**

Arş.Gör. Duygu AKYOL***

ÖZET

Açık mekânların en önemli bileşenlerinden biri su öğesidir. Su; peyzaj tasarımları için eşsiz bir materyaldir. Suyun bulunduğu mekânlar hem tasarımcılar hem de kullanıcılar tarafından tercih edilir. Su öğesi peyzaja sağlayacağı farklı fonksiyonel katkısı ile kullanıcılar üzerindeki sosyal değeri nedeniyle çok önemlidir. Su alanlarının tasarımında başarıyı sağlamak da çaba gerektiren zorlu bir süreçtir. Bu nedenle çalışmada suyun tarihi süreç içerisindeki kullanımı, amaçları ve türleri sınıflandırılarak günümüz tasarımcılarına bahçe ölçeğinden kentsel açık mekân ölçeğine kadar birçok çalışmada yol gösterilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Su Öğesi, Peyzaj Mimarlığı, Tarihi Bahçeler, Su Türleri

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon / TÜRKİYE tugbaduzenli@gmail.com

**Karadeniz Teknik Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon / TÜRKİYE elifmerveakyol@hotmail.com

***Karadeniz Teknik Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon / TÜRKİYE duyguakyol@ktu.edu.tr

PURPOSE OF WATER USAGE IN LANDSCAPE DESIGN IN HISTORY

Assist. Prof. Tuğba DÜZENLİ*

Dr. Elif Merve ALPAK**

Res. Asst. Duygu AKYOL***

ABSTRACT

One of the most important elements of open spaces is water - a unique element for landscape design. Places with water are preferred by both designers and users. Water is a very important element because of both its functional contribution it provides to landscape and its social value for users. Designing water areas is also a challenging process. For this reason, this study aims to guide present designers in many studies ranging from garden scale to urban open space scale by classifying the use, purpose and types of water in the historical process.

Keywords: Water Element, Landscape Architecture, Water in Historic Garden, Types of Water

*Karadeniz Technical University, Landscape Architecture Department, Trabzon / TURKEY tugbaduzenli@gmail.com

**Karadeniz Technical University, Landscape Architecture Department, Trabzon / TURKEY elifmerveakyol@hotmail.com

***Karadeniz Technical University, Landscape Architecture Department, Trabzon / TURKEY duyguakyol@ktu.edu.tr

1. GİRİŞ

İnsanların toprağı ekip biçtiğı ilk günden bu yana su; en değerli, en gerekli ve en önemli kaynaktır, varlık sebebimizdir. Bu nedenle, yaşamı arındıran, tazeleyen ve güç veren suyun tüm dinlerde ve kültürlerde özel bir yeri vardır. İlk başlarda sadece içmek, serinlemek, kirden arınmak veya balık tutmak için kullanılan su, sonraları deri ya da kilden yapılan kaplara veya bambunun oyulan kısımlarına doldurularak karaya taşınmaya başlamıştır (Simonds, 1983).

İnsanlık tarihinde su, hayatın kaynağı olarak görülmüştür, yüzyıllardan beri doğum, evlilik ve ölüm için yapılan dini törenlerin bir parçası olmuştur (Burmill, Daniel ve Hetherington, 1999). Atalarımız nehir, pınar ve gölleri keşfetmiş ve kullanmışlardır. Suyu bahşeden Tanrı'larına sadakatlerini belirtmek için sarnıç ve kuyularını süslemişlerdir. Geçmişten günümüze gelen şehir kalıntılarının su kaynaklarına bağlı olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle bilinçaltımızda suyun kıymetini bilmiş, esrarına saygı duymuşuzdur. Tarihimize baktığımızda bu takdirin yüzyıllardan beri süregeldiğini görürüz (Blair, 1996). Suyun göz ve akla dönük bir çevresel tasarım elemanı olarak tarihi bahçelerin hemen hepsinde değişik ölçülerde bulunduğu söylenebilir. Çünkü iyi tasarlanmış su, insanın hem gözüne hitap eden, hem de kulağına seslenen bir zevk ve dinlenme kaynağı olmuştur (Uzun, 1977; Pouya vd., 2016). Bu nedenle bu çalışmada suyun tarihsel süreçteki gelişimi hakkında literatür taraması yapılarak ve toplanan veriler dönemsel tarih sırasına konulup incelenerek günümüz peyzaj tasarımlarında su kullanımına ışık tutması amaçlanmıştır.

2. İLKÇAĞ BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

İlkçağ da bahçe sanatının genel özellikleri üç dönem içerisinde incelenmektedir. Bu üç dönem içerisinde coğrafi, kültürel ve toplumsal özelliklerdeki farklılıklardan dolayı bahçe tasarımlarında ve buna bağlı olarak suyun kullanımında değişiklikler görülmektedir. Mısır uygarlığı ile başlayan bu dönem Mezopotamya uygarlığının bahçe sanatındaki anlayışı ile sınırlı kalmaktadır.

2.1 Eski Mısır Dönemi

Mısır uygarlığı, doğup geliştiğı Nil vadisinin jeolojik yapısı ve iklim şartları tarafından kuvvetle etkilenmiş ve Nil, sadece bahçelerin değil, Mısır'ın bütün hayatı ve özellikle ekonomisi üzerinde de çok etken rol oynamıştır. Nil'in düzenli aralıklarla ve mevsimin belirli zamanlarında taşması, geniş bir arazi üzerine bereketli bir tortu bırakması, tabiatın Mısır'a bir armağanı olarak düşünülmektedir (Muratoğlu,2010). Genellikle Nil'in taşkın sınırı dışında kalan bu geniş arazi içindeki villalara su, nehirden açılmış kanallarla getirilmiştir. T şeklinde veya dikdörtgen formunda olan ve başlangıçta sebze, meyve, çiçeklikleri sulamak için inşa edilen bu su depoları, daha sonraları, bahçenin aynı zamanda dekoratif elemanları olan havuzlara da dönüşmüşlerdir. Formal ve simetrik bir düzene sahip Mısır bahçelerinde gözleri kamaştırıcı ışık ve bunaltıcı sıcaktan, gölgeli, loş ve serin bir mekâna geçiş düzenlemenin esası olmuştur (Bekiroğlu, 1992).

Mısır'da su serinletici, ferahlatıcı özelliklerinin yanı sıra Firavunların gücünü ve zenginliğini ifade etmek için de kullanılmıştır (Stadelman, 1992). Bu kapsamda iklim ve toprak şartları Mısırlıları çok usta su uzmanları yapmıştır (Akdoğan,1974).

2.2 İran(Pers) Dönemi

İran'ın çoğu bölümünde yağışların düzensiz ve yetersizliği, suyun şehirlere uzak yüksek karlı dağlardan yeraltı kanalları ile ulaştırılmasını zorunlu kılmıştır. Kentlere ulaştırılan su daha sonra açık kanallar ve havuzlarda gösteri şeklinde kullanılabilmektedir. Saray bahçelerinde giderek yükselen teraslar birbirine basamaklar ile bağlanmıştır. Saray çevrelerinde çok sayıda heykel kullanılmıştır. Avlunun, sistemli planlara dayalı gelişen yapısında su, bütün İran bahçelerinin ortak özelliği olmuştur ve açık kanallarda, havuzlarda gösteri amacıyla kullanılmıştır (Karahana, 2002).

Eski İran Bahçeleri kullanılan havuz biçimi arkitektontiktir. Merkezinde çok ince ve ustalıklı detaylandırılmış bir fiskiye bulunmaktadır. Su serinletme ve aksettirme amaçlı da kullanılmıştır (Kavaklı, 1994).

2.3 Mezopotamya Dönemi

Mezopotamya'da (Asur, Babil) su kullanımında ise; Dicle ve Fırat nehirleri etkili olmuştur. Mezopotamya'da yerleşmiş olan savaşçı kavimler, elverişli ekolojik koşullar altında doğal fizyonomiye dayanan bahçeler ve ormanca fakir olan Mezopotamya'da halk parkları meydana getirmişler, yapay tepeler üzerinde geniş bahçeler kurmuşlar ve bu bahçeleri yapay göllerle süslemişlerdir (Pamay 1978). İlkçağ uygarlıkları içinde en fazla ün kazanmış olan bahçeler, Nabukodonosor tarafından İranlı karısı için yaptırmış olduğu ve dünyanın yedi harikası arasında birisi olarak bilinen "Babil'in Asma Bahçeleri"dir. Genellikle formal bir plan özelliği gösteren bu teras bahçelerinde, eğlence için ayrılmış serin köşeler, hareketli suları ile fiskiyeli havuzlar, gölge veren ağaçlar ve dekoratif çiçekler bulunmaktadır. Akdoğan'ın (1974) tarif ettiğine göre Babil'e ve nehre doğru harikulade görüşe sahip olan bu bahçeler, uzaktan yemyeşil bir tepeyi andırmaktadır.

2.4 Antik Yunan Dönemi

Antik Yunan bahçeleri meyve ağaçları ve bağlarıyla kullanışlı mekânlar şeklinde tasarlanmışlardır. Bu dönem bahçelerinde sulama amaçlı çeşmeler, havuzlar, sebze ve meyve ağaçları ile yararlı bitkiler bulunmaktadır. Antik Yunan medeniyetinde, dinsel inançla başlayan bahçe çalışmaları, sonraları yeşil ve su oyunları ile bezeli safa bahçeleri haline gelmiştir. Helenistik aristokratlar, oryantal bahçeleri örnek almışlar ve bahçelerini grotto ve havuzlar ile süslemişlerdir. Helenistik dönemde çeşmeler çeşitli hidroliklerle aktif hale getirilmiştir. Su gücü insan ve hayvan figürlerini canlandırmak için kullanılmıştır. Filozofların bahçeleri sonradan halka açık park haline gelmiş ve klasik peyzaj ile bütünleşecek nitelikler içermiştir. Bu nitelikler de çeşmeler, dereyle sulanan çeşme yapıları, grottolar veya su perileri gibi su öğeleri ile ön plana çıkmaktadır (Cendere,1998).

Ev bahçelerinde ise; havuz, çeşme ve çağlayanlar çokça görülmektedir. Yansıtıcı su yüzeyleriyle bina yakın çevresini aydınlatma düşüncesi Yunan Bahçelerinde kullanılmıştır. Ayrıca alanın merkezinde odaklayıcı, formal havuzlara yer verilmiştir (Ataturay, 1993; House, 1997).

2.5 Eski Roma Dönemi

Üç kıta üzerinde yayılmış olan, Büyük Roma İmparatorluğu'nun bahçe sanatına katkısı büyük yeşil alanlar ve villa bahçeleri şeklinde olmuştur. Oluşturdukları büyük yeşil alanlarda halka açık tesisler ve halkı eğlendirmek için üzerinde, su oyunlarının yapıldığı yapay göller oluşturmuşlardır. Roma nüfusunun artması sonucu kentin bünyesinde gelişen villa yaşantısı, Akdeniz kıyılarına doğru yayılmaya başlamıştır. Halkın sıcak banyo tedavisi için geldiği Pompei kenti bu bağlamda önem kazanmıştır. Avlu komplekslerinden oluşan bahçelerde su, zarif hayvan figürlerinin süslediği bir oluktan, avlu ortasında bulunan az derinlikteki "İmplivium" denilen havuza akmaktadır (Bekiroğlu,1992).

3. ORTA ÇAĞ BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

Orta Çağ çok büyük toplumsal, siyasal, kültürel ve sanatsal değişimlerin ağır ağır biriktiği bir bin yıldır. Bu çağ Roma'da gelişen Hristiyanlığın etkilediği bir ortamda tamamen dini bir sanat dünyası olmuştur. Orta çağ'da Avrupa'da iki akım gözlenmiştir. Bunlar Roman Sanatı ile Gotik Sanatıdır. Orta çağ'da bahçe sanatı çalışmaları, manastır ve derebeylerin hüküm sürdükleri şato çevrelerinde yapılmıştır (Nurlu ve Erdem 1994). Genellikle her manastırın bir avlusu bulunmakta, bu avlu birbirini dik kesen iki yolla dörde bölünmüştür. Avlunun ortasında bir kuyu, havuz veya bir çeşme ve bitkilerin sulanması için bir depo bulunmaktadır (Akdoğan,1974).

Kuvvetli bir koruma fikrinin olduğu Orta çağ şato bahçelerinde ise suyun kullanılması farklıdır. Su, burada öncelikle bir koruma elemanıdır ve şatoların etrafını çevreleyen "Moad" adı verilen su kanalları şeklinde kullanılmıştır (Bekiroğlu 1992). Orta çağ bahçelerinde su hiçbir zaman çağdaş İslam ve Bizans bahçelerindeki gibi önemli bir tasarım elemanı olamamıştır. Bundaki sebeplerin başında, şatoların yerleşme durumları itibarıyla su temin imkânlarının sınırlı oluşu gelmektedir. Kale duvarları arasında su, fonksiyonel kullanışı dışında, estetik için değişik biçimlerde kuyular, küçük havuzlar, su çanakları olarak kullanılmıştır. Bunların bazıları gotik tarzda, bazıları büyük mermer çanaklar halinde, bazıları ise basit kare, dikdörtgen şeklinde taş havuzlardır. Bu dönemde özellikle İslam âlemi ile olan ilişkilerin kuvvetlenmesi ile birlikte bahçelerde de fiske kullanımı yaygın hale gelmiştir (Akdoğan 1974).

3.1 Bizans Dönemi

Bizans'ta, Roma klasik sanatının sadeliğinden uzaklaşmış ve renkli, parlak, gösterişli bezeme sanatı ön plana çıkmıştır. Düzgün şekilli olan Bizans bahçelerinde, suya çok önem verilmiştir. Özellikle çeşme, havuz, çağlayan ve dereciklerden yararlanılmıştır. İstanbul'da meydana getirilmiş olan saray bahçeleri, suyun bu tarz kullanımı için en özellikli olanlardandır. Geniş iç avlular şeklinde düzenlenmiş olan bahçelerde, altın ve gümüşle kaplı su kanallarından, renkli ve geometrik şekillerden ve süslerden yararlanılmıştır (Pamay, 1978). Su yapıları ile bunların süslemelerine çok önem verilen bahçe sanatında Doğu'nun büyük etkisi göze çarpmaktadır. Bu dönem bahçe örneklerinin en tipik özelliği malzemenin seçimi ve kullanımında ki büyüklük duygusudur (Bekiroğlu 1992).

4. İSLAM BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

Hangi ülkede olursa olsun, İslam bahçe sanatının şekillenmesinde din felsefesi kadar, İslamiyet'in yayılmış olduğu ülkelerdeki sıcak ve kurak iklim şartlarının da büyük rolü olmuştur. Bahçe örneklerinden günümüze kadar gelebilen İslam bahçelerine özellikle İspanya, İran ve Hindistan'da rastlamak mümkün olmaktadır (Akdoğan 1970).

İslam bahçe sanatında tasarımlar, temel referanslarını Kur'an'da betimlenen cennetten almaktadır. Suyun etrafında geliştirilen planlamalarda hayatın özsuğu hem dekoratif hem de ortama serinlik veren işlevsel bir unsur olarak yorumlanmaktadır. Ayrıca su ögesi, mekânın merkezinde en önemli ve dikkat çekici unsur olarak (odaklama amaçlı) kullanılmıştır (House, 1997).

“Vaha” düşüncesiyle düzenlenen İslam bahçelerinin en dekoratif ve en kutsal elemanı sudur. Akan su, tüm duyuları harekete geçirmek için kullanılırken, kaynaklar şekillendirilerek daha estetik bir biçime sokulmuştur. Su, bu dönemde bahçelerde huzurlu ve ilahi bir atmosfer yaratmak için kullanılmıştır (House, 1997).

İslam bahçelerinin tipik özelliklerinin görüldüğü İspanya bahçelerinde su kullanımı büyük öneme sahiptir. Burada su bahçelerinin ana esprisı, su kanallarıdır (Öztan 1970). Müslümanlar için su, “ellerini sokup oynayabilecekleri göğün aksini yüzeyinde veya içinde seyredebilecekleri, fışkiyelerinden en duygulu müziği dinleyebilecekleri” bir eleman olduğundan suyun bu son derece şairane kullanımı, Müslümanların kendilerinden sonra gelen bahçe ekollerine miras bıraktıkları en önemli özellik olmuştur. İspanya bahçelerinde su ögesi tamamen hareketsiz denilebilecek bir kompozisyon olarak, bahçede yer almaktadır. İspanya bahçelerinde su, dikdörtgen, poligon, yarım dairelerle çevrelenmiş kare şeklindeki havuzlarda da çok kullanılmıştır (Bekiroğlu, 1992).

İran İslam Bahçelerinde ise dinin etkisi büyüktür. Su öylesine çok kullanılmıştır ki, suyun kullanılmadığı bir bahçe görmek şaşırtıcı olmaktadır. Bu dönem bahçe tasarımlarında havuzlar önemli bir yer tutmaktadır. Birbirini dik kesen iki kanalın dört parçalı, formal planı cennet olgusundan ortaya çıkmış ve bahçenin esası olmuştur. Havuzların ebatları küçük bir denizden, avludaki en küçük dairesel veya dikdörtgen havuza kadar farklılık göstermektedir.

Hindistan'da ise, eski Moğol bahçeleri halkın hayatta iken zamanını geçirdiği ve öldükten sonra ise son istirahatgâhı durumunda olmuştur. Genel olarak bahçelerde bir göl, kanal ya da havuzun ortasına yerleştirilen mermer pavyondan her yöne su dağılmaktadır. Bu pavyonlar dinlenme için olduğu kadar, ziyafet ve özel toplantılar için de kullanılmaktadır.

5. UZAK DOĞU BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

Uzakdoğu bahçeleri denilince başta Çin olmak üzere Japon, Hint-Moğol bahçeleri akla gelmektedir. Bu bahçeler içinde özellikle Çin bahçeleri hemen hemen bütün bahçe sanatı tarihçilerinin de kabul ettiği gibi bahçelerin anasıdır.

Uzak Doğu bahçeleri, Avrupa bahçelerine bir ilham ve fikir kaynağı olmuştur. Hatta bu bağ

zamanla o kadar güçlü bir hale gelmiştir ki bunun bir sonucu olarak İngiltere’de Anglo-Chinese (İngiliz-Çin) bahçe ekolünün doğmasına neden olacak kadar ileri gidebilmiştir (Gültekin, 2006).

Çin bahçelerinde Taoizm’in etkisiyle su, kıvrılıp akan derelerde, şelalelerde ve durgun havuzlarda doğayı yansıtmayı amaçlar. Tasarım, su ve kayalardan oluşmaktadır. Su ögesi du dönem bahçelerinde ortama yumuşaklık katmak ve yansıtıcı yüzeyiyle tasarımdaki diğer unsurları yansıtmak için kullanılmıştır (Cendere, 1998). Büyük yüzeyler halinde kullanılan su ögesi, geniş köprülerle tamamlanmaktadır.

Japon bahçelerinde su, çok kere çağlayanlar şeklinde kullanılırken çevresinde taş, ahşap, çim ve sakin bir gölle kaynaşmaktadır. Su bazen düz bahçelerde (flat gardens) küçük bir taştan fışkırkırken, akarsu şeklinde kullanıldığında önce doğudan güneye, daha sonra batıya yönelerek akmaktadır (Gültekin, 2006).

6. YAKINÇAĞ BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

Yakın çağ döneminde bahçe sanatında en büyük vurguyu Avrupa kıtasında yer alan ülkeler gerçekleştirmiştir. Rönesans, Fransız Barok ve İngiliz bahçelerinin oluştuğu bu dönemde farklı sanat akımları bahçe tasarımlarını etkilemiş ve bu sanat anlayışlarına bağlı olarak bahçelerdeki suyun kullanımında da farklılıklar görülmektedir.

Avrupa bahçelerinde suyun kullanımı törensel ve dinselikten çok, dekoratif amaçlar taşımaktadır. Rönesans’la gelişen klasik üslupla birlikte görülmeye başlayan biçimsellik ile bahçelerde, güçlü ve geniş ölçekli tasarımlar hâkim olmuştur. Bu dönemde su kullanımı Villa d’Este’de zirveye ulaşmıştır (House, 1997). Tivoli bahçelerinde heykelsi yapıdaki fiskiyeler ve bunları besleyen su kemerleri, kralların güç, prestij ve kudretlerini arttırmak için kullanılmıştır (Blair, 1996).

Fransız Barok bahçelerinde ise su, büyük alanları örten simetrik ve yansıtıcı özellikte planlanmış durgun su yüzeyleri olarak değerlendirilmiştir (Uzun, 1987).

İngiliz Bahçelerinde doğayı taklitte sadelik prensibi ele alınmıştır. Natüralistik bahçede su, doğal formlar içinde bir kaynaktan akarak geniş bir alana yayılır, kıvrılarak bahçeyi dolaşmaktadır. 18.y.y. İngiliz bahçelerinde suyun durgunluk ve sakinliğin ifadesi olarak yer aldığı görülmektedir (Bekiroğlu,1992).

7. TÜRK BAHÇELERİNDE SU ÖGESİ

Türk bahçeleri için diğer dönemlerde yer alan bahçe tasarımları gibi net özellikler söylemek pek mümkün olmamaktadır. Türk bahçeleri kültürü Anadolu Selçuklu döneminde ortaya çıkmaya başlamış ve Cumhuriyet dönemini takip eden süreçte değişim ve gelişim göstermiştir. Bu süreçte özellikle İslam bahçelerindeki suyun kullanım şekillerinden oldukça fazla etkilenilmiştir.

Sakinlik ve huzur verici mekânlar olarak tasarlanan Türk bahçelerinde, köşeli havuzlardaki fiskiyeler tek hareketli unsur olarak göze çarpmaktadır (Şentürk, 1990). II. Beyazıt’ın Edirne’de

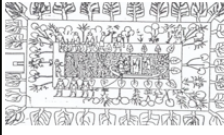
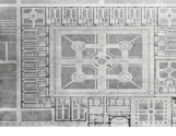
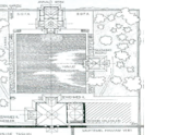
akıl hastaları için yaptırdığı hastanenin bahçesinde sudan çok yararlanılmış; çeşme, kaynak, havuz ve kubbeli şadırvanlar yapılmıştır (Ataturay, 1993).

İstanbul'un fethinden (1453) Lale devrine (1703) kadar geçen dönemde, saray avlularında su gösterileri ve havuzlar ve doğal dereler tasarımlarda yer almıştır (Ataturay, 1993; Kavaklı, 1994).

Lale devrinde ise; Versay saraylarından etkilenilmiş, sesli biçimde kas katlardan akan hareketli sular kullanılmıştır. Tarihi Türk bahçelerinde suyun önemini çeşmelerin, sebillerin, şadırvanların yoğun kullanımından anlamak mümkündür. Türklerin sosyal ve çağdaş yaşamında su maddi ve manevi bir eleman olarak yer almıştır (Kurum, 1987).

Kısacası su; tarih boyunca coğrafi, kültürel ve dinsel farklılıklara rağmen tüm toplumlar için önemli bir tasarım elemanı olmuş, görsel ve psikolojik amaçlı olarak tarihi bahçelerde kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Suyun tarihsel süreçte kullanımına ilişkin örnekler

İLKÇAĞ		
Mısır	Çin	Japon
		
Mısır'da havuzlu cenaze törenine örnek (Bekiroğlu, 1992)	Geleneksel Çin bahçesi örneğinde geniş su yüzeyi kullanılmış (Titley ve Wood, 1992)	Japon Bahçelerinde suyun doğal kullanımına örnek (Titley ve Wood, 1992)
ORTAÇAĞ		
İslam	Hindistan	Bizans
		
Suyun İslam bahçesinde odaklayıcı kullanımına örnek (Kindersley, 1992)	Hindistan Bahçelerinde su kullanımının en iyi örneği Tac Mahal	Ortaçağ manastırında su kullanımına örnek (Akdoğan, 1974)
YAKINÇAĞ		
Rönesans	Barok	İngiliz
		
Villa d'este'de suyun muhteşem kullanımına bir örnek	Fransız Barok Bahçelerinde su kullanımı	Brown Park İngiliz bahçesinde suyun kullanımına örnek
TÜRK BAHÇELERİ		
Saray Bahçeleri		
		
Dolmabahçe Saray Bahçesinde su kullanımı örneği (Enge, 1992)	Edirne sarayında Şehvar havuzu(Sazak, 2005)	

Çalışma kapsamında yapılan literatür araştırmalarında farklı dönemlerde farklı sanat anlayışı değişik yaşam kültürlerine, insan ihtiyaçlarına bağlı olarak su ögesinin bazen fonksiyonel bazen ise estetik amaçlı kullanıldığı görülmüştür. Suyun peyzajda ve özellikle tarihi dönem içerisindeki peyzajın en küçük birimi olarak bahçelerde kullanım amaçlarının irdelenmesi çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak bir sonraki bölümde suyun kullanım amaçları irdelenmiş ve dönemselsel olarak hangi amaçların ön plana çıktığı ortaya konmaya çalışılmıştır.

8. TARİHİ SÜRECİ İÇERİSİNDE SUYUN KULLANIM AMAÇLARI

İlkçağdan Yakınçağa ve son dönem bahçe ve açık mekan tasarımlarına kadar suyun mekânsal, dinsel, kültürel ve iklimsel farklılıklara göre nasıl şekillendiği ve değiştiği, ne amaçlarla ve işlevler ile kullanıldığı yapılan literatür araştırmaları ile çalışma kapsamında ortaya konulmuştur. Çalışmanın ilk bölümlerinde dönemselsel olarak ve kullanım şekillerine bağlı olarak suyun kullanımı üzerinde durulmuştur. Bu bölümde ise; her dönem ile ilgili bahçe ve açık mekânlarda suyun kullanım amaçları üzerinde durulacaktır (Tablo 2).

8.1 Estetik Amaçlar

Su tarihsel süreç içerisinde mekâna görsel bir eleman olarak dâhil edilmiştir. Suyun her dönemde anlatım aracı olarak psikolojik etkilerinden ve fiziksel özelliklerinden çok estetik özellikleri ön planda olmuştur (Şekil 1).

Bir önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi her dönemde az ya da çok etkili olarak estetik anlamda kullanılan su, özellikle Rönesans döneminde zirve seviyeye ulaşmıştır. Suyun kullanıcıya sergilenmesi için kullanılan malzemeler de suyu bir o kadar estetik göstermeye ve etkileyici kılmaya katkı sağlamıştır. İlkçağ dönemlerinde suyun estetik etkisini arttırmak adına yapılan kaskatlı havuzlar Rönesans ve Barok döneminde kendine geniş bir yer edinmiş ve süslemeler ile estetik zenginliği arttırılmıştır.

Tasarımcılar genellikle suyu mekâna görsel bir eleman olarak dâhil etmiştir. Suyun anlatım aracı olarak psikolojik etkilerinden ve fiziksel özelliklerinden çok suyun estetik özellikleri de ön plandadır. Suyun yakınında olma veya suya dokunmayla bağlantılı olarak duyulan su ve hissedilen serinlik çevremizdeki suya verdiğimiz duygusal karşılığın sonucudur. Çeşmelerin, fıskiyelerin ve kaskatlı suların fanatik faaliyetleri, doğanın en hoş şelalelerinin görsel ve işitsel karmaşasını bizlere hatırlatmaktadır. Suyun diğer bir özelliği olan görsel niteliği ise, ışığının yansımalarına bağlıdır.



Görsel 1. Türk bahçelerinde suyun estetik kullanımı



Görsel 2. Fransız Barok bahçesinde suyun estetik kullanımı



Görsel 3. Çin bahçesinde suyun estetik kullanımı

8.2 Görsellik

Su, bulunduğu mekânın formunu belirleyebilirken, suya verilecek farklı bir form da, destekleyici su oyunları, aydınlatma tasarımı ile mekânın özelliklerini değiştirebilir. İspanya bahçelerinde geniş durgun su yüzeyleri üzerinde oluşturulan su gösterileri o dönemde suyun görsellik etkisini anlatan iyi örneklerden biri olmuştur. Aynı şekilde Rönesans döneminde havuz ortalarında kullanılan görkemli heykeller ve bahçelerin bir bölümünde yer alan “grottolar” da suyun kullanıldığı mekânda odak noktası olmasını sağlamış ve etkili bir görsellik oluşturmuştur (Şekil2).



Görsel 4. Fransız Barok Bahçelerinde suyun görsel olarak kullanımı



Görsel5. Rönesans dönemi villa bahçelerinde suyun görsel öğeler ile kullanımı

8.3 İşitsellik

Cendere'nin de (1998) belirttiği gibi “suyun sesi, sonsuz bir şekilde çekicidir; sıçrayarak, dalgalanarak, fışkırarak sesi de hareketinin çeşitliliği kadar çok sayıdadır”. Suyun yüzey potansiyeli de değerlidir. Hareketli su yapıları (dereler, su düşüşleri) mekâna canlılık katmakta, müzik etkisi yaratmaktadırlar. Köpüren ve kaynayan su, insanların ilgisini çeken ve onları etkileyen görüntüler oluşturmaktadır (Ataturay,1993). Hareketli su kullanımının en iyi kullanımı İslam bahçelerinde Rönesans döneminde görülmüştür. İslam bahçelerinde kare yapılı havuzların içine yerleştirilen fıskiye bahçeye hareketlilik kazandırmak için kullanılmıştır. Havuzlara bağlı yapılmış ince su kanallarındaki su akışı ise özellikle İran bahçelerinde kullanılarak suyun musiki yapısıyla rahatlatıcı etki sağlaması düşünülmüştür. Rönesans döneminde ise su genellikle bahçelerde yüksek yerlerden akıtılarak ya da bir cisme çarptırılarak hareketli sesler çıkarması ve bahçede bir akustik etki yaratması düşünülmüştür.

8.4 Psikolojik Etki

Suyun psikolojik etkisi bağlamında durgun su; daha çok meditasyon, düşüncelere dalma, şiir ve müzik ile ilgili çağrışımlar, sevgi, tembellik veya deşarj olma ortamını yaratmaktadır. Minimum enerjinin sarf edildiği bu aktiviteler suyun düşük enerjisini yansıtır. Sakin suya atılan bir taşın oluşturduğu dalgalar, çocukları ve büyükleri etkilemektedir (Kavaklı,1994).

Suyun psikolojik etkisinden yararlanabilmek için yapılan en iyi bahçe örnekleri Uzakdoğu da Japon bahçelerinde görülmektedir. Japon bahçelerinin oluşumundaki felsefik altyapıya ba-

kıldığında su tamamen bir meditasyon aracı olarak kullanılmıştır. Bahçe kullanıcılarının suyun hem yansıyan yüzeyi hem geniş alanlar kaplaması ve diğer yardımcı elemanlar ile (taş, bitki materyalleri, yerel tasarım elemanları vb.) birlikte var olması ile huzuru ve sessizliği yaşamaları sağlanmak istenmiştir. Şekil 3'de uyum psikolojik etkileri örneklendirilmiştir.



Görsel 6. İngiliz bahçe sanatında bitkilerin rengi ve suyun durgunluğu ile yaratılan dinginlik etkisi



Görsel 7. İngiliz bahçe sanatında bitkilerin rengi ve suyun durgunluğu ile yaratılan dinginlik etkisi



Görsel 8. Japon bahçesinde bitkilerin renginin durgun su yüzeyine yansması ile oluşan etki

8.5 Fonksiyonel Amaçlar

Estetik amaçlarla faydalanılan suyun görsel cazibesi ve işitselliği dışında, havuzlar, fışkiyeler ve diğer su yüzeyleri farklı fonksiyonlara da hizmet edebilmektedir. Estetik özelliğinin yanı sıra bir fışkiye, plastik obje parçası olarak odak noktası özelliği kazanmaktadır. Su aynı zamanda doğal veya yapay, farklı manzaralar oluşturmada kullanılabilir. Bazı kullanımlarda havuzlardan serinletici ve havayı regüle edici olarak da yararlanılmaktadır.

Suyun fonksiyonel kullanımı özellikle Orta Çağ ve İlk Çağ dönemlerinde görülmektedir. Bu dönemlerde estetik kaygılardan önce güvenlik ve insani ihtiyaç kaygıları ön planda olduğu için bahçelerde su ögesi şatolardaki gibi ya korunma amaçlı ya da Mezopotamya döneminde olduğu gibi iklimsel etkilere bağlı olarak serinletici bir amaç için kullanılmıştır.

Bir diğer fonksiyon ise; bahçelerde sirkülasyonun sağlanması olmuştur. İslam bahçelerindeki Charbagh stili havuz yerleşimleri, Japon bahçelerinde suyun geniş yüzeyler kaplayıp etrafının yürüme yolları ile kuşatılması ve Fransız dönemi bahçelerinde sarayın girişini vurgulaması için konumlandırılması bu fonksiyonel kullanıma bir örnektir. Şekil 4'de suyun fonksiyonel kullanımları örneklendirilmiştir.



Görsel 9. İngiliz bahçelerinde koruma amaçlı yapılan su kanalları (Ha-Ha). Suyun fonksiyonel kullanımına örnekler



Görsel 10. Babil'in Asma Bahçelerinde meyve yetiştirmek amaçlı suyun sulama kanallarında ve teraslarda kullanımı. Suyun fonksiyonel kullanımına örnekler

8.6 Rekreatif Amaçlar

Suyun fonksiyonel kullanımının ön plana çıktığı asıl dönem ise; İngiliz dönemidir (Şekil 5). İngiliz bahçeleri büyük koruluklardan ve ormanlık alanlardan oluşmaktadır ve burada su ögesi etrafında toplanıp çay saatleri düzenlemek, kutlamalar yapmak, ya da günün belirli saatlerinde su üzerinde kayık ile gezinti yapmak suyun rekreasyon kullanımına en iyi örnek olmaktadır.

Aynı şekilde Japon ve Çin bahçelerinde pavilyonların su ögesi etrafına konumlandırılması da bu fonksiyonel amaca yönelik diğer bir örneği oluşturmaktadır.



Görsel 11. İngiliz Dönemine ait bir saray bahçesinde suyun rekreatif amaçlı kullanımı



Görsel 12. Japon bahçelerinde pavilyon ile suyun birlikte kullanımından doğan rekreatif fonksiyonlar

Bölüm sonunda suyun tarihsel süreçteki kullanım şekil ve amaçları tablo 2’de sınıflanarak açıklanmıştır.

Tablo 2. Suyun Tarih İçerinde Kullanım Şekli ve Amaçları

Dönem	Suyun Kullanım Şekli	Suyun İşlevi	Suyun Niteliği
İlkçağ	• “T” şeklinde havuzlar • Charbagrh plan düzeninde merkezi havuzlar ve açık kanallar	• Fonksiyonel-Estetik	Durgun
Eski Yunan ve Roma	• Dikdörtgen veya karelere bölünmüş kanal şeklinde havuzlar	• Estetik, Fonksiyone-Psikolojik	Durgun
Ortaçağ	• Havuz, su çanakları, kuyular ve kanallar	• Korunma-Estetik	Durgun-Hareketli
İslam	• Kanallar ve havuzlar ve fiskiyeler	• Psikolojik- Estetik	Durgun-Hareketli
Rönesans	• Havuz, grotto,Çağlayanlar fiskeyeler	• Görsellik-İşitsellik	Durgun-Hareketli
Uzak Doğu	• Gölet ve havuzlar • Soyut su kullanımı(kum ve çakıl taşlar ile)	• Psikolojik-Estetik-Rekreasyonel	Durgun
Naturalistik	• Gölet ve Ha-Ha	• Koruma-Estetik-Rekreatif	Durgun
Anadolu Selçuklu	• Çeşme, şadırvan, havuz ve çağlayanlar	• Görsellik-Psikolojik	Durgun-Hareketli

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geçmişten günümüze kadar yapılan başarılı tasarımlarda su, önemli tasarım öğelerinden biri olarak yerini daima korumuştur. Su ile ilgili tasarımlar her zaman insanları cezbetmiş ve ilgiyi üzerinde toplamıştır (Eryıldız, 1997). Su tasarım elemanı olarak başta sembolik, görsel ve işitsel özellikleriyle, farklı amaçlara yönelik olarak kullanılmıştır. Farklı durumlarıyla, insanlar üzerinde farklı tepkiler uyandırarak tasarımda yaratılmak istenen etkinin sağlanmasına yardımcı olmuştur (Şengül, 1995). Suyun vasıfları sonsuz çeşitliliktedir. Değişken hızlarda (durgun, hareketli) akan su, derin ya da sığ olabilmekte ya da pek çok renk alıp değişik sesler yaratabilmektedir. Her özelliği peyzaj tasarımlarında farklı bir uygulama ve alan kullanımına hayat vermektedir (Simonds, 1983).

Çalışma kapsamında yapılan tarihsel süreç incelemelerinde de görülmüştür ki tasarımcılar, genellikle suyun görsel formunu ve fonksiyonunu planlamalarında kullanmaktadır. Suyun hareketlerini, şekil ve modelini, kaynaktan denize sonsuz dönüşümünü ele almaktadır ve tasarımlarda su, mekânın görsel kalitesini arttırmak için kullanılmaktadır.

Oysa suyun pek çok fiziksel özelliğinin (gürültü perdesi olma, iklim değiştirme vb.) yanı sıra iyileştirici psikolojik etkilerinin olduğu bilinmektedir. Su kimi zaman neşeli, cılgın, eğlenceli duygular yaratırken, kimi zaman sakin ve durgun hissettirebilir, zarif kavisler yaratarak ya da eğilip bükülerek neşeli akıntılar oluşturabilir, bazen de keskin yüzeyleri örtterek farklı formlar yaratır. Bu özellikler dönemler içerisinde bahçe ve kentsel açık mekân tasarımlarında sürekli kullanılmış ve kaliteli mekân oluşumuna katkıda bulunulmuştur.

Günümüzde peyzaj mimarları tarafından tasarlanan ve planlanan birçok kentsel mekânda su, geçmişteki çok farklı özellikleri ile ön plana çıkarılarak kullanılmaktadır. Hâlbuki geçmişte incelenen birçok bahçe örneğinde görülmektedir ki su mekâna şekil vermektedir. Günümüzde ise bunun tam tersi olarak suya sürekli kısıtlı şekil ve fonksiyon yüklenerek sadece bir süs elemanı olarak kullanıldığı örnekler fazlalaşmaktadır.

Tarihsel dönem içerisinde incelenen örneklerin sadece bahçe ölçeğinde kaldığı düşünülmemelidir. Bu dönemlerde kentsel yapıdaki şekilleniş ve konumlanmada da su ögesi her zaman ana unsurlardan biri olmuştur. Eskiden kentlerimizin içinden geçen çay ya da dere, kenti tanımlayan temel unsurlardan biri iken bugün bu doğal yapılar görmezden gelinmekte hatta üzerleri kapatılmaktadır. Hatta bu doğal değerler, bugün çevre sorunu kaynağı olarak görülmektedir. Oysaki son dönemlerde gelişmiş ülkelerde özellikle su yüzeylerinin iklimsel etkilerinden optimum yararlanabilmek için, yerleşim alanlarının ayrıntılı termal analizleri yapılmakta, gerek su yüzeyleri ve gerekse diğer kentsel alan kullanımları açısından iklim elemanları ve diğer ekolojik veri analizleri kullanılarak, su yüzeylerinin konumları ve büyüklüklerine yönelik fiziksel planlama ölçütlerini belirlemek için araştırmalar yürütülmektedir.

Çünkü gelişmiş ülkelerde su ve yeşil alanlara insanın doğayla var olmasını simgeleyen semboller olarak önem verilmektedir. Gelişmiş ülkelerin, suyun varlığından ve onun etrafını saran yeşillikten ödün vermeyen tavrının içinde, insanına verdiği değer de gizli olmaktadır (Muratoglu, 2012).

Ülkemiz için de bu tip araştırmaların desteklenmesi gerekmektedir. Su varlığından kopuk, çarpık kentleşen, düzensiz büyüyen kentlerimiz için, daha önce yapılmış olan ve yeni oluşturulacak su yüzeylerinin, yeşil alanlarla birlikte kentsel ekosistemi dengeleme özelliği üzerinde önemle durulmalı, bu konuda gereken araştırmalar yapılarak sonuçları zaman geçirmeden uygulanmalıdır. Ayrıca su, canlı yaşamı açısından son derece önemli olan bir doğal kaynak olmasına rağmen ne yazık ki alternatifi olmayan ve insanoğlu tarafından üretilemeyen bir yapıdadır. Bu nedenle gerek plancı gerekse tasarımcı olan peyzaj mimarları, sürdürülebilir tasarım ilkelerini benimseyen ve çevresel değerleri koruyan çalışmalarında, diğer kaynakların yanı sıra su kaynaklarını da en akılcı şekilde kullanma bilinciyle hareket etmelidirler.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, G. (1974). Bahçe ve peyzaj sanatı tarihi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:3, Ankara.
- Akdoğan, G. (1995). İstanbul'da Bahçe Kültürü, Sanat Dünyamız, 58, 7-13.
- Ataturay, R. (1993). Ankara kenti yeşil alanlarında su yapıları ve yakın çevrelerinde peyzaj planlama esasları üzerinde bir araştırma, Ankara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bekiroğlu, D. Z. (1992). Tarihsel süreç içerisinde su ögesinin peyzaj planlamada kullanımı, Yıldız Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Betsky, A. (1995). Take Me to the Water, Architecture 8 Water, Architectural Design, vol. 65, no.12
- Blair, T. (1996). Nature's Water in Architecture.London.
- Burmill, S., Daniel, T. C. and Hetherington, J. D. (1999). Human values and perceptions of water in arid landscapes, Landscape and Urban Planning, 44, (2-3), 99-109
- Campbell, M. H. (1994). An informational approach to preference of urban waterscapes, Los Angeles: CA.
- Cendere, A. (1998). Su elemanlarının kentsel mekânlarda ve yeşil alanlarda kullanımı. Yüksek lisans tezi (basılmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi, 203 s., İstanbul.
- Chanson, H. (1998). The formal water garden, department of civil engineering, University of Queensland, Australia
- Conelli, M. A., Symmes. M. (1998). Fountains as Entertainment and Pleasure. M.Symmes (Ed.) Fountains: splash and spectacle: water and design from the Renaissance to the present. New York; Rizzoli; New York; Cooper-Hewitt, National Design Museum, Smithsonian Institution.
- Düzenli, T., Mumcu, S., Yılmaz, S. and Özbilen, A. (2014). Water reflections on the social dimension of place: Different waterscapes and related activity patterns. Turkish Journal of Forestry, 15(2), 148-157.
- Enge, T. O., Schröer, C. F. (1992). Garden Architecture in Europe, Atlanta: Taschen.
- Eryıldız, M. (1997). Kent yaşamında su, göl-gölet oluşumları ve su bahçeleri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Huang, S. L. (1998). A study of people's perception of waterscapes in built environments, Doctor Of Phylosophy, Texas A & M University, Texas
- Japanese Landscape Architecture, Contemporary Environmental Design, Process Architecture Co., Ltd.
- Karahan, F. (2005). Tarih Boyunca Bahçe Sanatının Gelişiminde Su. Ulusal Su Günleri Sempozyumu, Trabzon, 28-30.
- Kavaklı, K. (1994). Su elemanlarının kullanımı ve istanbul çevre düzenlemelerindeki su elemanlarının araştırılması, İTÜ, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kindersley, D. (1991-1992). John Brookes garden design, London: A penguin Company.
- Kurum, E. (1987). Peyzajda suyun gösteri elemanı olarak kullanım tekniği, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Nurlu, E., Erdem, Ü. (1994). Peyzaj sanatı tarihi. Ege Üniversitesi Yayını.
- Orions, G. H. (2001). An evolutionary perspective on aesthetics, American Psychological Association, University of Washington: Washington.
- Öztan, Y. (1970). Peyzaj mimarlığında su, Peyzaj Mimarlığı Dergisi, 6-8.
- Pamay, B. (1971). Park bahçe ve peyzaj mimarisi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- Pouya, S., Bayramoğlu, E., Demirel, Ö. (2016). Doğa ile Uyumlu Fiziksel Engelli Çocuk Oyun Alanları. Mimarlık ve uygulamaları dergisi, 1:51-60.
- Sakal, A.N. (2007). Ankara'da kentsel donatıların peyzaj planlama ve tasarımı açısından analizi ve değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sazak, Ş. (2005). Türk bahçe sanatına bir örnek: Edirne sarayı bahçesi. Trakya University Journal of Science, 6(2), 9-16.
- Simonds, J. O. (1983). Landscape Architecture: A Manual of Site Planning and Design, Chapter 3, Mc Graw-Hill.
- Stadelman, P. (1992). Water gardens.Hauppae,N.Y.:Barron's Edicotional Series.pp.145.
- Şengül, E. (1995). Mimari-su ilişkisi üzerine bir inceleme, İTÜ, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Şentürk, N. (1990). *Su bahçeleri planlama ve uygulama teknikleri üzerine araştırmalar*, Ege Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Titely, N., WOOD, F. (1992). *Oriental Gardens, An Illustrated History Chronicle Books, San Francisco*

Uzun, G. (1977). *Çevre tasarımında su kullanımı*, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Genel Yayın no.179, Yardımcı Ders Kitapları Yayın no17, Adana.

GÖRSEL KAYNAKÇA

Tablo 1 Suyun tarihsel süreçte kullanımına ilişkin örnekler, URL1. www.Hindistangezi.com [Erişim Tarihi: 12.05.2018]

Tablo 1 Suyun tarihsel süreçte kullanımına ilişkin örnekler URL2. <http://symbolism.org/writing/books/sp/7/page2.html> [Erişim Tarihi: 13.04.2018]

Görsel 1. Türk bahçelerinde suyun estetik kullanımı, <https://www.birdizaynmesesi.com/index.php/2017/11/21/680/>, [Erişim Tarihi: 08.05.2018]

Görsel 2. Fransız Barok bahçesinde suyun estetik kullanımı, Görsel 3. Çin bahçesinde suyun estetik kullanımı <https://www.birdizaynmesesi.com/index.php/2017/11/21/680/>, [Erişim Tarihi: 08.05.2018]

Görsel 4. Fransız Barok Bahçelerinde suyun görsel olarak kullanımı, <https://pxhere.com/tr/photo/1407439> [Erişim Tarihi: 20.05.2018]

Görsel 5. Rönesans dönemi villa bahçelerinde suyun görsel öğeler ile kullanımı, <https://pxhere.com/tr/photo/1407439> [Erişim Tarihi: 20.05.2018]

Görsel 6. İngiliz bahçe sanatında bitkilerin rengi ve suyun durgunluğu ile yaratılan dinginlik etkisi, <http://birgunbiryerde.blogspot.com/2014/11/barok-bahce-sanat.html> [Erişim Tarihi: 01.05.2018]

Görsel 7. İngiliz bahçe sanatında bitkilerin rengi ve suyun durgunluğu ile yaratılan dinginlik etkisi, <http://birgunbiryerde.blogspot.com/2014/11/barok-bahce-sanat.html> [Erişim Tarihi: 01.05.2018]

Görsel 8. Japon bahçesinde bitkilerin renginin durgun su yüzeyine yansması ile oluşan etki, <http://birgunbiryerde.blogspot.com/2014/11/barok-bahce-sanat.html> [Erişim Tarihi: 01.05.2018]

Görsel 9. İngiliz bahçelerinde koruma amaçlı yapılan su kanalları (Ha-Ha). Suyun fonksiyonel kullanımına örnekler, <https://www.mountvernon.org/the-estate-gardens/gardens> [Erişim Tarihi: 27.04.2018]

Görsel 10. Babil'in Asma Bahçelerinde meyve yetiştirmek amaçlı suyun sulama kanallarında ve teraslarda kullanımı. Suyun fonksiyonel kullanımına örnekler <https://www.mountvernon.org/the-estate-gardens/gardens> [Erişim Tarihi: 27.04.2018]

Görsel 11. İngiliz Dönemine ait bir saray bahçesinde suyun rekreatif amaçlı kullanımı. <https://pxhere.com/tr/photo/757853> [Erişim Tarihi: 18.05.2018]

Görsel 12. Japon bahçelerinde pavilyon ile suyun birlikte kullanımından doğan rekreatif fonksiyonlar <https://pxhere.com/tr/photo/757853> [Erişim Tarihi: 18.05.2018]