

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARLIK ANLAYIŞININ BAHRIYE ÜÇOK ANAOKULU ÖRNEKLEM ALANI ÜZERİNDEN ANALİZİ

Pelin KAYA
Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
senturk.pelin@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8363-2315>

Bahar KAYA
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Türkiye
baharulkerkaya@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3213-2812>

ÖZ

Gelişen teknoloji sağladığı yararlarla birlikte çeşitli sorunları da beraberinde getirmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte artan ihtiyaçları karşılamak için sorunlara pratik çözümlerle yaklaşmış, bu çözümlerin uzun vadede başka sorunlara yol açabileceği düşünülmemiştir. Çarpık kentleşme, tüketici toplumuna dönüşme, doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi gibi sorunlar sonucunda, çevre kirliliği, iklim değişikliği, karbon salınımının artışı, fazla enerji tüketimi gibi başka sorunlar, 21. yüzyıl gündeminde yer almaktadır. Dünya üzerindeki enerji kaynaklarının büyük bir çoğunluğunun binaların yapımı ve kullanımı sırasında tüketildiği ortaya konulmuştur. Enerji tüketiminin yüksek olduğu yapı gruplarından biri olan okul öncesi eğitim yapılarına duyulan ihtiyaç, Türkiye’de genç nüfusun giderek artması ve şehirde çalışan ailelerin fazlalığı nedeniyle her geçen gün artmaktadır. Okul öncesi eğitim dönemi, çocuğun zekâ gelişiminin büyük oranda tamamlandığı, hızlı ve yoğun öğrenme dönemidir. Çocuğun kişilik yapısının gelişmesinde, nitelikli bir eğitim alması ve gerekli çevrenin oluşturulması büyük öneme sahiptir. Okul öncesi eğitim yapıları, çocuğa sürdürülebilirlik anlayışının öğretildiği ve aynı zamanda toplum için örnek teşkil eden yapılardır. Türkiye’de doğaya saygılı, sürdürülebilir tasarım anlayışında yapılmış ilk okul öncesi yapı örneği, Bahriye Üçok Anaokuludur. Çalışmanın örneklem alanını oluşturan anaokulunda görevli eğitimcilerle yapılan görüşme ve gözlemler sonucu elde edilen bulguların değerlendirilmesi çalışma yöntemini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir anlayışta tasarlanan anaokulunun, öğrencilere çevreyi koruma bilinci kazandıracığı ve daha iyi öğrenme ortamı sağlayarak öğrencilerin çalışma performanslarını arttıracığı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmayla birlikte sürdürülebilir anlayışta yapılan okul öncesi eğitim yapılarının sayısının artacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Doğaya Saygılı Mimarlık, Geleneksel Mimarlık, Sürdürülebilir Mimarlık, LEED Sertifikalandırma Sistemi, Okul Öncesi Eğitim Yapıları.*

EXAMINING THE CONCEPT OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE THROUGH THE SAMPLING AREA OF BAHRIYE ÜÇOK KINDERGARTEN

ABSTRACT

Technological developments brought various problems along with the benefits they provide. With the development of technology, problems have been addressed with practical solutions to meet the increasing needs, and these solutions have not been thought to lead to other problems in the long run. Other problems such as environmental pollution, climate change, increase in carbon emissions, excessive energy consumption are on the agenda of 21st century as a result of problems such as

Submit Date: 10.09.2018, Acceptance Date: 17.11.2018, DOI NO: 10.7456/10901100/005

28

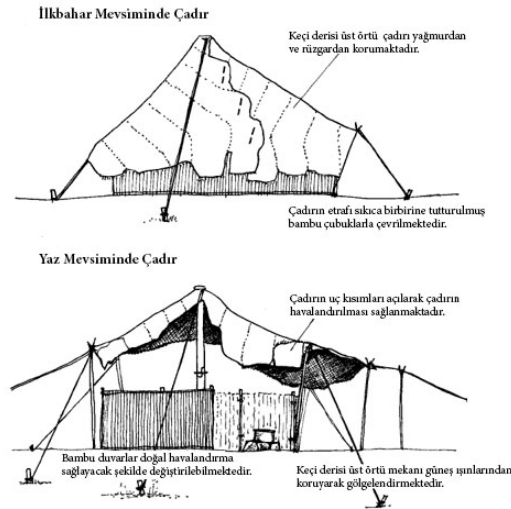
Research Article - This article was checked by Turnitin
Copyright © The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication

distorted urbanization, transformation into consumer society and unconscious consumption of natural resources. It has been revealed that a large majority of the energy resources on Earth are consumed during the construction and use of buildings. The need for the pre-school education buildings increases, where the energy consumption is relatively high, due to the rise of the young population and the number of the families living in the urban areas. The pre-school education period is a fast and intensive learning period in which the child's intelligence development is largely completed. In the development of the child's personality, having a qualified education in suitable and environment has great importance. Buildings of preschool where the concept of sustainability is taught to children are also exemplary structures which serve as models to society. Bahriye Üçok Kindergarten is the first sample of pre-school education buildings in Turkey which was built with an understanding respectful to the environment. The method of study is the evaluation of the findings obtained after observations made in the school and interviews with educators. In this context, it is considered that the kindergarten, which constitutes the sampling area of the study, will enhance the students' working performances by providing the students with environmental protection awareness and providing a better learning environment. It is also anticipated with this work that pre-school education buildings built in sustainable understanding will increase.

Keywords: *Nature Friendly Architecture, Traditional Architecture, Sustainable Architecture, LEED Certification System, Pre-school Education Buildings.*

GİRİŞ

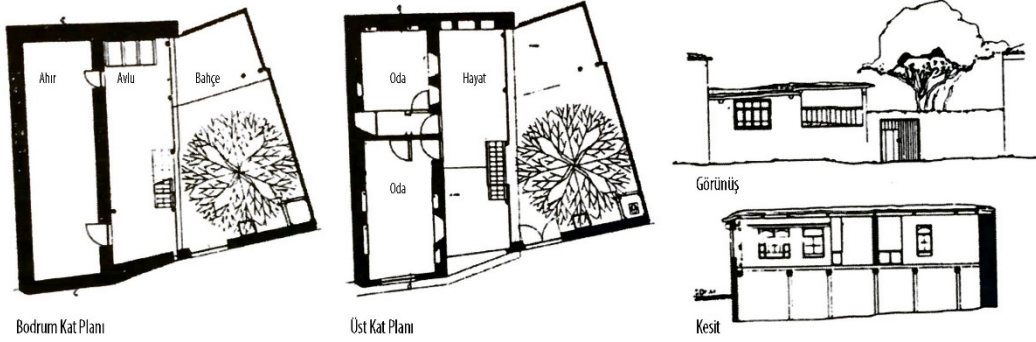
İnsanoğlu dünyada var olmaya başladığı zamandan beri, barınma ihtiyacıyla kendilerine yaşama mekanları yapmıştır. Bu mekanlarda yerel malzemeler, yapım teknikleri, doğal iklimlendirme yöntemleri kullanılmış, mekanlarda güneş ışığından maksimum ölçüde yararlanabilmek adına arazinin konumu dikkate alınmıştır. Bulunduğu toplumun kültürel, coğrafi, iklim şartlarına uygun olarak şekillenen bu yapı örnekleri günümüzde de kullanılmaya devam edilmektedir. Göçebe yaşam kültüründe yapılmış çadırlar zamanla yerleşik hayata geçilse de hala kullanılmaktadır. Keçi kılından yapılan bu çadırlar, yazın sıcaktan, kışın yağmurdan ve rüzgârdan korunmuş bir ortam sağlamaktadır.



Şekil 1. Keçi Kılı Çadırın Mevsimlere Göre Değişebilen Kullanılışı (Roaf, 2001'den referans alınmıştır)

Çevreye duyarlı yapı fikri, geleneksel mimarlıkta doğal bir güdü, gündelik yaşamın bir parçası olarak çıkmıştır. Geleneksel yapılar sağlıklı, insan merkezli yapılardır. Ülkemizdeki Türk evleri de sürdürülebilir mimarlık anlayışına iyi birer örnektir. Yerel ve doğal malzemelerin akıllıca uygulandığı, doğal iklimlendirme yöntemlerinin kullanıldığı evler, araziye uygun olarak konumlandırılmaktadır. Hiçbir ev komşu evin güneş almasına engel olmamakta ve evler mahremiyet ilişkisi içinde planlanmaktadır. Duvarların çevrelediği avlular yazın güneş ışığını az almakta, avlu içinde evlerin önünde bulunan taşlıklar yazın yıkanarak çevresini serinletmektedir. Yine avluda bulunan yeşil alan

hem gölgelendirme sağlamakta hem de oksijen kaynağı olmaktadır. Bu ve buna benzer örnekler, çevresel etkileri akıllı bir biçimde kendi yararına çeviren, bunu yaparken doğal kaynakları tüketmeyen, çevreye geri dönüştürülemeyecek atık bırakmayan, doğaya saygılı çözümlerdir.



Şekil 2. Dış Sofalı Türk Evi Planı, Akşehir Evleri (Bektaş, 2013'den referans alınmıştır)

Ateşin etrafında şekillenen yaşam biçimi zamanla artan ihtiyaçlar doğrultusunda değişmeye başlamış ve yerleşik düzene geçilmiştir. Nüfusun artışı başlangıçta yiyecek kaynaklarının tükenmesi sorunu olarak görülürken zamanla doğal kaynakların tükenmesi sorununa dönüşmüştür. İnsanoğlunun sanayi toplumuna dönüştüğü dönemlerden sonra artan üretim atıkları çevre kirliliğine neden olmuştur. Sanayi devrimiyle başlayan teknolojik gelişmeler sonrasında, yeni malzemeler, yapım teknikleri, yeni formlar yapı sektörüne girmiştir. Bu gelişim bir taraftan iyi sonuçlar doğururken bir taraftan da bilinçsiz tasarım seçimleri sonucu kullanılan enerji miktarlarının artmasına ve doğal kaynakların gereksiz yere tüketilmesine neden olmuştur.

Ekolojik tasarımların özellikle 1970'li yıllarda gündeme gelmesi, 1973 yılında yaşanan petrol krizi ve bu krizle birlikte doğal kaynaklarının tükenebileceği gerçeğiyle olmuştur. Fosil tabanlı enerji kaynaklarının zaman içerisinde tükenebilecek olması ve çevreye verdiği zararlar nedeniyle ekolojik çevreyi korumaya yönelik önlemler hız kazanmıştır. Ayrıca 1972 yılında Stokholm'de yapılan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı sonucunda tüm canlılar ve insanın varlığını sürdürebileceği ekolojik açıdan dengeli bir çevre sağlamak bütün insanlığın bir sorunu olarak kabul edilmiştir. 1970'li yıllardan önce ulusal düzeyde olan çevre sorunları, 1970'li yıllardan sonra uluslararası düzeyde çözümleri aranan sorunlara dönüşmüşlerdir.

Sürdürülebilir Mimarlık

Temelleri geleneksel mimarlığa dayanan sürdürülebilirlik kavramı, 1970'li yıllarda yaşanan enerji krizi ve aynı yıllarda düzenlenen Stockholm İnsan Çevresi Konferansı sonrasında yayımlanan bildirgeyle ilk kez gündeme gelmiştir.

Dünya Çevre Kalkınma Komisyonu, 1987 yılında Brundtland Raporu yayınlamıştır. Bu raporda özellikle sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları üzerinde durulmuştur. Brundtland Raporu'nda sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeksizin güncel ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma olarak tanımlanmıştır (Edwards, 2007).

Benzer şekilde sürdürülebilir mimarlık, içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak, yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik veren, çevreye duyarlı, enerjiyi, suyu, malzemeyi ve bulunduğu alanı etkin şekilde kullanan, insanların sağlık ve konforunu koruyan yapılar ortaya koyma faaliyetlerinin tümüdür. Başka bir deyişle insanların mekan gereksinimlerini, doğal sistemlerin varlığını ve geleceği tehlikeye sokmadan yerine getirme sanatıdır (Sev, 2009). Tönük (2007) sürdürülebilir mimarlığı, çevre sistemleriyle uyumlu, enerjinin ve kıt kaynakların bilinçli ve tutumlu kullanımını esas alan, teknik zekâ ve disiplinler arası bir çalışma sisteminin bütünleşmesi ile gerçekleştirilen çağdaş mimarlık anlayışı olarak tanımlamaktadır.

Sürdürülebilir mimarlık anlayışı, insan- yapı- çevre arasındaki ilişkilerin doğru şekilde kurulmasını gerektirmektedir. Winston Churchill' in "Önce biz binaları şekillendiririz, daha sonra onlar da bizi" sözü, insan ve çevresinin birbirini etkilediği bir döngüden bahsetmektedir. Çevreye verilen zararlar, zaman içinde insanları da etkilemektedir. Dolayısıyla insan türünün devamlılığı için bu etkileşimin doğru biçimde oluşturulması gerekmektedir. İnsan- yapı- çevre ilişkisini, kullanıcı gereksinimlerini karşılayan, kullanıcının sağlığını ve ekolojik dengeyi korumayı amaçlayan sürdürülebilir mimarlık anlayışıyla doğru biçimde kurmak mümkündür.

Sürdürülebilir mimarlığa, 1992'de Rio De Janeiro'da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Gelişme Konferansı eşik teşkil etmektedir. Daha önce Stockholm'de kirlilik ve yenilenemeyen kaynakların tüketimi konusunda 'sorun kaynaklı' bir yaklaşım geliştirilmişken, Rio'da doğal kaynaklara dayalı sürdürülebilir ekonomik büyüme ile insan kaynaklarının geliştirilmesini benimseyen bütünleşik, küresel bir yaklaşım benimsenmiştir (Sev, 2009). Bu konferans sonrası sürdürülebilir gelişme kavramının hayata geçirilmesine yönelik bir rapor olan Gündem 21 ortaya konulmuştur. Raporda, yaşam standartlarının iyileştirilmesi, ekosistemin daha iyi korunması, daha güvenli bir gelecek oluşturulması kavramları gündeme getirilmiştir. Yine bu raporda, eğitim alanında sürdürülebilirlik, gençlerin çevre ve gelişme konularında karar alma sürecine ve programlarına dahil edilmesi gibi konulara yer verilmiştir.

Sürdürülebilir gelişme, ekonomik, toplumsal alandan büyümenin devam etmesini ve aynı zamanda çevrenin korunumunu ve kaynakların dengeli dağılımını öngören üç boyutlu bir yaklaşımla gerçekleştirilebilir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik kavramının, çevresel, ekonomik, toplumsal alanlarda bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir (Sakınç, 2006). Sürdürülebilirlik kavramını çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutta bir bütün olarak ele alma konusunda, çevre bilincinin okul öncesi dönemden başlayarak oluşturulmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca okul öncesi eğitim yapıları, sosyal sürdürülebilirliğin; konfor koşullarının sağlanması, yaşam standartlarının yükselmesi ve sürdürülebilirlik açısından örnek olmasıyla, sağlanabildiği yapılarıdır.

Okul Öncesi Eğitim Yapılarında Sürdürülebilirlik

Okul öncesi eğitim; çocuğun 0-6 yaş dönemini kapsayan; fiziksel, psikolojik ve sosyal yönlerden gelişmelerinin sağlandığı, zengin uyarıcı çevre olanaklarını sağlayarak yeteneklerinin ve yaratıcılıklarının gelişmesine yardım eden, temel eğitim bütünlüğü içinde yer alan bir eğitim devresidir.

Okul öncesi eğitim yapıları, çocuğun sosyal, fiziksel, duygusal, zihinsel anlamda büyüebilmesi için, çocuğa güvenli bir fiziksel çevre sağlamalıdır. Çocuğun ne kadar keşfedebileceği, neleri, hangi hızla öğrenebileceği çocuğun çevresinin ne kadar destekleyici olduğuyla ve çocuğa ne gibi olanaklar sunulduğuyla yakından ilişkilidir. Çevre, uyarılar bakımından ne kadar zengin olursa çocuk o kadar hızlı gelişmekte ve öğrenmektedir (MEB, 2013).

Toplum meydana getiren bireylerin zekasının büyük ölçüde geliştiği okul öncesi dönemi eğitimi, çocuğun gelişiminde son derece önemlidir. Ayrıca kişinin gelecek yaşamında büyük önem taşıyan okul öncesi eğitim dönemi, çocuğa çevre bilincinin kazandırılmaya başladığı dönemlerdir. Artan nüfusa bağlı hızlı kentleşme, insanları dolayısıyla çocukları doğal yaşamdan uzaklaştırmaktadır. Şehir hayatı çocuklara, doğanın bir parçaları oldukları bilincini kazandırmakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle şehirlerde sürdürülebilir anlayışta yapılar tasarlamak doğa bilincinin kazandırılmasında son derece önemli olmaktadır. Ülkemizde bu amaçla yapılan ilk ekolojik okul olma özelliğini gösteren Bahriye Üçok Anaokulu bu kapsamda incelenecektir.

Yapı sektörü dünya genelinde en fazla enerji gereksinimi olan sektörlerden biridir. Bu nedenle mimarlık ve yakın ilişki içinde olduğu disiplinlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Yaşanan enerji krizleri ve doğal kaynakların tükenebileceği gerçeği sonucu, enerji kaynaklarının verimli kullanımı ve yeni enerji kaynaklarının araştırılması gibi konular birçok ülkenin enerji politikalarında yer almaktadır.

Çeşitli ülkelerde duyarlı sivil toplum örgütleri, özel ve kamu kuruluşları sürdürülebilir yapılar ve yapı ürünleri ortaya koyma amacıyla standartlar geliştirmiş ve bu standartların hangi düzeyde yerine getirildiğini değerlendirmek üzere puanlama sistemleri oluşturmuştur. Yapıyı bir bütün olarak değerlendiren sistemlerden biri, Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından hazırlanmış, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) yeşil bina sertifikasıdır. Bu puanlama sistemi, bina performansının detaylı bir şekilde değerlendirilmesini sağlayan çeşitli kategorilerden oluşturulmuştur. Bu sistem enerji tasarrufu, insan sağlığı ve konforunun sağlanmasını hedeflemektedir. Yapım, kullanım ve yıkım sürecinde yapının çevreye en az zararı verecek şekilde inşa edilmesi amaçlanmaktadır. Bahriye Üçok Anaokulu, LEED kriterlerinden en yüksek puan toplanarak alınan Platin sertifikası kriterleri hedef alınarak tasarlanmıştır. Bu bağlamda, LEED puanlama sistemi kriterlerine göre Bahriye Üçok Anaokulunun sürdürülebilir bir bina olmasının analizi yapılacaktır.

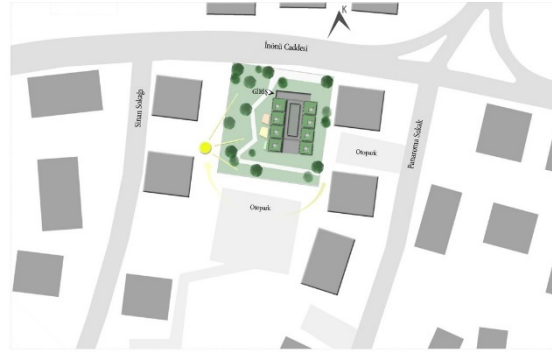
LEED Sertifikalandırma Sistemi Sürdürülebilir Tasarım Kriterlerine Göre Bahriye Üçok Anaokulu Analizi

2012 yılında projesine başlanan Bahriye Üçok Anaokulunun, inşaatı 2015- 2016 yılları arasında tamamlanmıştır. Bu nedenle okul, LEED 2009 (ULR- 1) yılı okullar başlığı altında bulunan gerekli kriterler ele alınarak incelenecektir.

Bölgesel Öncelik

Sürdürülebilir mimarlık, yapının çevreyle bir bütün olarak ele alınması gerekliliğini savunmaktadır. Yapının konumlanacağı arazinin doğru yerde seçilmesi, yapının kullanıcılarını, çevresini ve tasarımcısını etkileyen bir öğedir. Arazinin konumu, yapının formu, yönlendirilmesi, malzeme seçimi gibi kriterlerde önemli bir rol oynamaktadır.

Bina, çalışan aile nüfusunun yoğun olduğu ve ana ulaşım arterlerine yakın bir konumda İstanbul Kadıköy, Sahrayı Cedid Mahallesinde bulunmaktadır. Okul, toplu taşıma güzergâhı üzerinde ve çevredeki pek çok konuta yürüme mesafesinde bir arazide yer almaktadır.



Şekil 3. Bahriye Üçok Anaokulu Vaziyet Şemasında Gün Işığı Yapı İlişkisi (ULR- 2 adresinden referans alınmıştır)

Anaokulunda, optimum seviyede enerji tüketimi ve bu enerjinin maksimum seviyede kullanımı için; arazinin yön ve biçimlenişi, iklim gibi kriterler birlikte değerlendirilmiştir. Anaokulu, çevredeki binalardan yeterli uzaklıkta güneş ışığı ve yararlı rüzgâr etkilerini alacak biçimde konumlandırılmıştır. Mekan tasarımında enerji tasarrufu sağlamak amaçlı, sıcak iklim bölgelerinde rüzgârın serinletici etkisinden yararlanmak veya soğuk iklim bölgelerinde rüzgârdan korunmak için çeşitli önlemler alınmaktadır. Anaokulunun girişi kuzey yönündedir. Bu yöne yerleştirilen ayakkabılık ve vestiyer alanı, yapı için ısı kaybını azaltan bir tampon görevi görmektedir. Okulda öğrenme mekanlarının güney, güney batı ve doğu; idari mekanların doğu yönüne yerleştirilmesiyle enerji kazanımı sağlanmıştır.



Resim 1. Bahriye Üçok Anaokulu Bina ve Çevresi İlişkisi (ULR- 3 adresinden referans alınmıştır)

Bina çevresinde, çocukların gelişimine ve çocuklara çevre bilincinin kazandırılmasına katkı sağlayacak iç ve dış bahçe alanları bulunmaktadır. Dış bahçede sürdürülebilir tarım çalışmaları için çocukların bitki ve ağaç yetiştirebileceği alanlar mevcuttur.

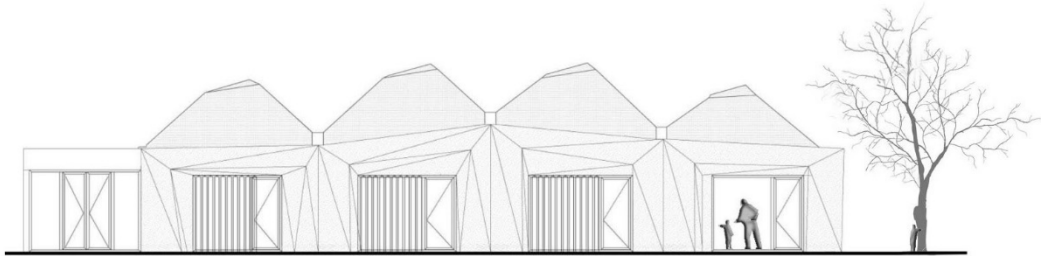


Resim 2. Sürdürülebilir Tarım Çalışma Alanları (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Tasarımda Yenilik

Okul öncesi yıllarda görsel algılama süreci yaklaşık 1 yaşında başlamaktadır. Çocuğun günlük rutin aktivitelerinde, oyun etkinliklerinde, okulla ve yaşıyla ilgili gelişimsel görevlerini yerine getirmesiyle önem kazanmaktadır. Görsel algılama yeteneği 3-7 yaşları arasında hız kazanmaktadır. Okul öncesi yıllar görsel algı düzeylerinin, görsel algılama problemlerinin anlaşılması ve gerekli tedbirlerin alınması için uygun bir dönemdir (Kılıçgün ve Yüksel, 2012). Dolayısıyla çocukların eğitim aldıkları yapıların, çocukların görsel algı ve yaratıcılıklarını geliştirici bina formuna sahip olması önemli bir durumdur.

Çocuk çevresini oyun oynayarak keşfetmekte, öğrenmektedir. Bina tasarlanırken “oyun” ve “imge” konuları üzerinden “origami oyunu ile elde edilmiş bir ev” düşüncesi çıkış noktası oluşturmuş, bu doğrultuda yapı kabuğu biçimlendirilmiştir. Bina cephesinde ve çatıda oluşturulan formlar ve işlevsel yaklaşımlar, temelinde bu düşünce çerçevesinde şekillenmiştir. Çocuklara kendi ölçeğine uygun, samimi bir oyun evi oluşturulmuştur.



Şekil 4. Anaokulu Batı Cephesi Görünüşü (ULR- 4 adresinden referans alınmıştır)

Anaokulu yakın çevresindeki yapılardan farklı olarak, çocuklara sürdürülebilirlik kriterlerini sağlayan yaratıcı bir örnek oluşturmaktadır. Binanın sahip olduğu form hem yaratıcı hem de işlevsel bir yaklaşım teşkil etmektedir. Bina kabuğu sayesinde mekanın konfor koşulları sağlanırken enerji tasarrufu da yapılabilmektedir.

Sürdürülebilir Araziler

Bölgenin iklimsel koşulları, arazinin konumu, doğal bitki örtüsü gibi kriterler doğrultusunda bina ve çevresi arasındaki ilişki bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bina konumlandırılması sırasında bölgeye minimum ölçüde zarar verilmelidir. Arazi verileri dikkate alınarak, hafriyat veya dolgu gibi hem maliyetli hem de çevreye zarar verici uygulamalardan kaçınılmalıdır.



Resim 3. Bahriye Üçok Anaokulu ve Çevre İlişkisi (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Bina iki kattan oluşmaktadır. Bina bir katı ekolojik bir yaklaşımla toprak altına konumlandırılmıştır. İşlevsel olarak gün ışığına ihtiyaç duyulmayan, dolaşım ihtiyacı az olan alanların bodrum katına yerleştirilmesiyle ısınma tüketimi azaltılmıştır. Toprak üstünden kalan alanlar ise, çocukların açık oyun alanları ve ekosisteme oksijen kaynağı olarak yeşillendirilmiştir. Yapının çevresinde yer alan ağaç ve bitki örtüsü, oyun alanı ve çevredeki konutlar arasında ses seviyesini düşüren bir bariyer görevi görmektedir. Ayrıca yeşilin insan psikolojisindeki olumlu etkisinin dışında yeşil çevre, çeşitli doğal hayat türlerinin yaşamasına da imkân tanımaktadır.

Anaokulun kapalı alanı 1208m², açık alanı ise 1633m²'dir. Okul, LEED'in doğal yaşamın korunması ve geliştirmesi kriterinin sağlanması için gerekli olan arazinin minimum %50'sinin yeşil alan olarak tasarlanması kriterini sağlamaktadır. Yapının açık renk cephe boyası, yeşil çatısı ve yeşil arazisi çevrede bulunan yüksek yapıların ve asfalt yolların aksine ısı adası etkisini azaltmaktadır. Işık kirliliğinin azaltılması amaçlı bina ve arazideki ışıklandırmanın minimuma indirilmesi, geceleri aydınlatma nedeniyle çevreye verilen zararın azaltılması gerekmektedir. Okulun dış cephe aydınlatması yapılmamıştır. Dış mekanda yalnızca güvenliği ve görsel konforu sağlamak amaçlı işlevsel aydınlatma direkleri kullanılmıştır.

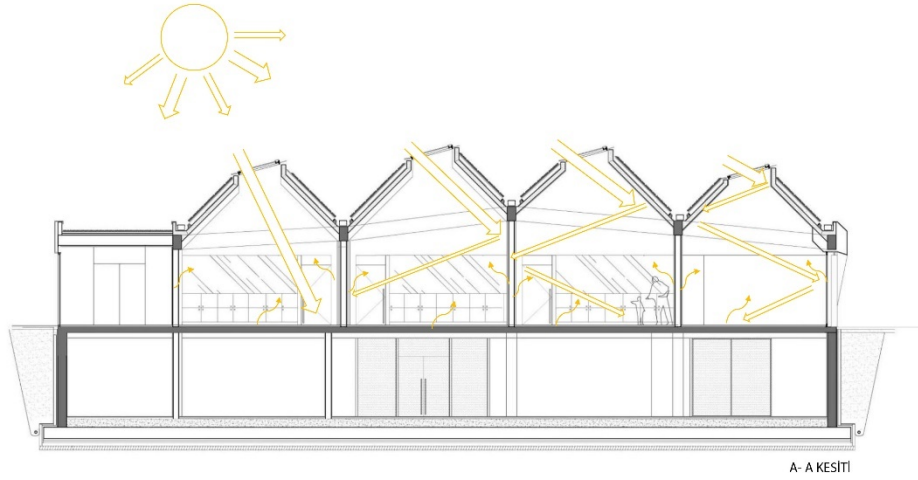


Resim 4. Bahriye Üçok Anaokulu Dış Mekan Aydınlatmaları (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Enerji ve Atmosfer

Sürdürülebilir bir yapının tasarım, kullanım ve yıkım süreçlerinde minimum enerji tüketir biçimde tasarlanması, ısıtma havalandırma tesisat sistemlerinin atmosfer için zararlı gazlar üretmemesi hedeflenmektedir. Sürdürülebilir mimari anlayışıyla birlikte, fosil yakıtların aksine çevre kirliliğine yol açmayan, yenilenebilir enerji kaynakları; güneş, rüzgâr, jeotermal, biyokütle gibi enerji kaynaklarının kullanımı ön plana çıkmıştır.

Bir yapıda güneş enerjisinden, pasif ve aktif güneş sistemleri sayesinde yararlanmak mümkün olmaktadır. Pasif güneş sistemlerinin yatırım maliyeti aktif sistemlere göre daha düşüktür. Bu sistemlerin yapılarda doğru şekilde kullanılmasıyla ısınma giderlerini azaltmak da mümkün olmaktadır. Yapıya alınan güneş ışığının bir kısmı hemen kullanılırken bir kısmı zemin ve duvarlardan ısıtım veya taşıma yoluyla yayılmaktadır.



Şekil 5. Bahriye Üçok Anaokulu Çatı Işıkları Aracılığıyla Pasif Güneş Sistemi Kullanımı (ULR- 4 adresinden referans alınmıştır)

Aktif güneş sistemlerinden, pasif güneş sistemlerinden farklı olarak, teknik donanım yoluyla güneş enerjisi elde edilmektedir. Elde edilen ve depolanan bu enerji yapıda ısınma, sıcak su, elektrik ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmaktadır. Bahriye Üçok Anaokulunda aktif enerji kullanımına örnek olarak, fotovoltaik güneş paneli uygulaması bulunmaktadır. Maksimum güneş ışığı alacak şekilde güney cephesine doğru yerleştirilen fotovoltaik güneş panelleri, güneş ışığını elektrik enerjisine çevirerek binanın elektrik ihtiyacını karşılamada kullanılmaktadır.

Yeşil çatı uygulaması, bölgedeki bitki ve hayvan potansiyelini korumakta ve bina çevresiyle birlikte görsel bütünlük sağlamaktadır. Ayrıca yeşil çatı uygulaması ısı yalıtımında da etkili olmaktadır. Bu da binanın iklimlendirme maliyetini düşürmektedir. Yeşil doku; hava temizleme, ses yalıtımı, rüzgârdan ve güneşten koruma, nemi ve ısıyı ayarlama gibi özelliklere sahiptir.

Arazinin güney ve batı cephelerinde yer alan öğrenme mekanlarına gelen güneş ışınlarını azaltmak amacıyla cepheye hareketli güneş kırıcılar eklenmiştir. Bu tarz akıllı bina teknolojileri hem maliyet hem de konfor açısından avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca batı cephesinde bina formu, güneş ışığını kırmak amaçlı biçimlendirilmiştir. Bu sayede iklimsel özelliklere göre değişen güneş ışığının mekana kontrollü olarak alınması sağlanmıştır.



Resim 5. Bahriye Üçok Anaokulu Sabit ve Hareketli Güneş Kırıcılar (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Su Verimliliği

Bir binada, ıslak hacimlerde kullanılan pişirme, yıkama, temizleme veya sulama gibi eylemlerin sonucunda yüksek miktarda su kullanılmaktadır. Tükennemekte olan kaynaklardan olan suyun kullanıldıktan sonra yeniden değerlendirilmesi ve mevcut su kullanımını azaltan sistemler sürdürülebilir bina tasarımında önemli unsurlardır. Yağmur suyunu yapı veya çevresinde kullanmak, yapıda kullanılan su miktarını denetlemek, gri suların arıtılıp kullanılmasını sağlamak su tüketimini azaltan yaklaşımlardır.

Anaokulunda yağmur suyu depolanarak bahçe sulamasında ve ıslak hacimlerdeki klozetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca ıslak hacimlerde kullanılan sensörlü musluklar veya kademeli sifon sistemleriyle su tüketimi azaltılabilmektedir.



Resim 6. Bahriye Üçok Anaokulu Tuvaletlerinden Bir Görünüm (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır), Bahriye Üçok Anaokulu Lavabolarından Bir Görünüm (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

İç Mekan Kalitesi

Sürdürülebilir tasarımda, mekan organizasyonunun enerji tasarrufu açısından önemi büyüktür. Mekanda eylemlerin gerçekleştirildiği alanların birbirleriyle olan ilişkileri planlanırken, bu planlama sadece işlevin sağlanmasında etkili değildir. Mekanın organizasyonu aynı zamanda mekanın iklimlendirme, aydınlatma, gürültü gereksinimleri de etkileyen bir öğedir.

Bahriye Üçok Anaokulunun mimari projesi zemin katında, ayakkabılık ve vestiyer alanı, 5 adet öğrenme mekanı, müdür odası, öğretmen odası, revir, öğretmen tuvaleti, öğrenci tuvaleti ve bu alanları birbirine bağlayan geniş bir hol bulunmaktadır. Anaokulu, 3-6 yaş arası 110 çocuğun eğitim alabileceği şekilde tasarlanmıştır. Zaman içinde öğrenci sayısının artması nedeniyle öğretmen odası ve revir birleştirilerek bir sınıf daha eklenmiştir. Mevcut durumda, 3-4 yaş için 2 sınıf, 4-5 yaş için 2 sınıf ve 5-6 yaş için 2 sınıf olmak üzere 6 sınıf bulunmaktadır. Anaokulunda toplamda 126 öğrenciye tam gün eğitim verilmektedir.



Şekil 6. Bahriye Üçok Anaokulu Zemin Kat Planı (ULR- 4 adresinden referans alınmıştır)

Sınıfların çeşitli durumlara göre şekillenebilecek mekan organizasyonu bulunmaktadır. Esnek mekan anlayışı benimsenerek tasarlanmış çalışma ortamları, okul öncesi eğitim mekanlarında olması gereken bir durumdur. Çocuk merkezli öğrenme anlayışı çerçevesinde mekanın daha çok ihtiyacı karşılaması gerekmektedir. Bu anlayışla aynı zamanda enerjiden de tasarruf edilmektedir. Sınıflarda gereksiz mobilya kullanımından kaçılmıştır. Çocukların antropometrik ölçüleri dikkate alınarak mobilya ve donatı elemanları seçilmiş veya tasarlanmıştır.

Bodrum katta, mutfak, yemek yeme alanı, uyku odası, aktivite sınıfı, personel odası, çamaşırhane dışında, su deposu, elektrik ve mekanik odası gibi teknik ihtiyaçların yer aldığı alanlar bulunmaktadır. Ayrıca binada güney cephesinde tasarlanan kış bahçesi, bodrum katta bulunan mekanlara aydınlık ve iklimlendirme imkânı sağlamaktadır.



Şekil 7. Bahriye Üçok Anaokulu Bodrum Kat Planı (ULR- 4 adresinden referans alınmıştır)

İç mekan kalitesi için gerekli unsurlardan biri mekanın düzenli olarak havalandırılmasıdır. Bina cephesinde bulunan boy pencereler sayesinde doğal havalandırma sağlanabilmektedir. Ortamın doğal olarak havalandırılması, öğrencilerin sağlığı ve öğrenme performansları için gereklidir. Normalden az

havalandırılmış alanlarda bulunabilen, uçucu organik bileşikler, toz, duman gibi çeşitli parçacıklar ya da polen, bakteri, virüs gibi organizmalar hastalıklara yol açabilmektedir.

Çocukların buldukları mekanlarda özellikle gerekli olan bir başka unsur doğal ışıktır. Doğal ışık, çocukların psikolojik ve fizyolojik olarak sağlığını etkileyen bir faktördür. Yapay aydınlatma, doğal aydınlatmanın yetersiz kaldığı durumlarda onu tamamlayıcı olarak kullanılmalıdır. Düşük enerjili yüksek verim sağlayan aydınlatma elemanları tercih edilmelidir. Parlama ve kamaşma çalışma konforu açısından dikkat edilmesi gereken bir durumdur.

İklimlendirme, havalandırma, aydınlatma sistemlerinin tasarımı ve kontrolüyle, enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Bahriye Üçok Anaokulunda, doğal aydınlatmayı kullanıcı tarafından kontrol edilmesini sağlayan hareketli güneş kırıcılar mevcuttur. Bu gölgelendirme sistemleriyle güneş ışığı kontrollü biçimde iç mekana alınırken, çalışma eylemini olumsuz yönde etkileyecek parlama ve kamaşma durumları da engellenmiş olmaktadır. Çocuğun gelişimi için etkili olan dış mekan ve iç mekan bütünlüğü ve ayrıca acil durumda sınıfların boşaltılması yine bu boy pencerelerle sağlanmaktadır.

Anaokulunun öğrenme mekanlarına ve ortak holüne doğal ışık sağlayan bir başka eleman, çatı pencereleridir. Bu pencereler sayesinde ortama yeterli aydınlatma sağlanabilmektedir. Öğrenme mekanını çatısını oluşturan yüzeylerde kullanılan ahşap akustik paneller ses kontrolü sağlamaktadır. Mekanda kullanılan ses emici zemin ve tavan kaplama malzemeleri de çocukların oluşturacağı gürültü seviyesini azaltacaktır. Binanın çevresinde yer alan doğal bitki örtüsü de iç mekanla dış mekan arasında tampon görevi görerek gürültünün azalmasını sağlamaktadır.



Resim 7. Bahriye Üçok Anaokulu Öğrenme Mekanı (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Malzeme ve Kaynaklar

Sürdürülebilir mimarlık anlayışı çerçevesinde, kullanılan malzemelerin doğaya saygılı, geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir malzemeler olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. LEED, binanın çatı, zemin, duvar gibi yapısal elemanlarının ve kaplamalarının minimum %55'nin yeniden kullanılabilir olması şartını koymuştur. Yine inşaat atıklarının minimum %50'sinin geri dönüşüm için toplanmasını ve bina içinde yeniden kullanılmasını öngörmektedir. Nakliye ve tedarik giderlerinin azaltılarak yerel malzemelerin kullanılmasını teşvik etmektedir.



Resim 8. Bahriye Üçok Anaokulu Giriş Holünden Güneydoğu Cephesi Islak Hacimlere Doğru Görünüş (sol) (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır), Bahriye Üçok Anaokulu Giriş Holünden Kuzeybatı Cephesi Öğrenme Mekanlarına Doğru Görünüş (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Anaokulunun geneli malzeme ve mobilya seçimleri açısından incelendiğinde hem çocukların sağlığı hem de sürdürülebilirlik kriterlerinin dikkate alındığı gözlemlenmektedir. Mobilya, kapı ve pencere doğramaları, merdiven kaplamasında olduğu gibi mekanın genelinde ahşap kullanımı yoğunluk göstermektedir. Ahşap, işlenmesi sırasında çok enerji gerektirmeyen, atıkları çevreye zarar vermeyen hatta yeniden değerlendirilebilen doğal bir malzemedir. Duyarlı orman yönetimini desteklemek amaçlı binada kullanılan ahşapların minimum %50'sinin, Orman Yönetim Konseyinin (Forest Stewardship Council) kriterlerine göre sertifikalanmış olması gerekmektedir.



Resim 9. Dış Mekan Masif Ahşap Oturma Birimleri ve Mantar Kaplama Zemin Döşemesi (sol) (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır), İç Mekan Kullarılan Ahşap Mobilya Örnekleri (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır), İç Mekan Kontrplak Merdiven Kaplaması ve Masif Ahşap Korkuluklar (Pelin Kaya arşivinden alınmıştır)

Çözücülerde, boyalarda, yapıştırıcılarda, derz malzemelerinde veya zemin ve duvar kaplamalarında bulunan uçucu organik bileşenler ısınan hava ile birlikte buharlaşarak ortama dağılmaktadırlar. Bu durum kişilerde baş ağrısı, halsizlik veya nefes alma zorluklarına neden olabilmektedir. Uzun süreli bu tür maddelere maruz kalındığında bu maddeler, kişilerde daha kalıcı rahatsızlıklara neden olabilmektedir.

Yapı içindeki koşullara bağlı olarak insanlarda görülen bu sorunlar, hasta bina sendromu ve yapıya bağlı rahatsızlıklar olarak ikiye ayrılmaktadırlar. Hasta bina sendromu, mekan kullanıcılarında baş ağrısı, göz, burun, boğaz tahrişi, ciltte kaşıntı, baş dönmesi, konsantrasyon güçlüğü gibi kullanıcıların mekandan ayrıldıklarında biten veya azalan belirtileri kapsamaktadır. Öksürük, göğüs sıkışması, kas ağrıları gibi belirtileri olan yapıyla bağlantılı rahatsızlıklar ise klinik olarak tanımlanabilen ve şikayetlerin yapıdan ayrıldıktan sonrada devam ettiği belirtilere sahiptir (Kaya ve Kaya, 2016). Dolayısıyla ciddi rahatsızlıklara neden olabilen yapıdan kaynaklı bu problemlerin dikkatle ele alınması

gerekmektedir. Özellikle de çocukların iç mekan kalitesini bozan zararlı bileşenlere ve kimyasal kirleticilere maruz kalmaları engellenmelidir.

SONUÇ

1970’li yıllarda yaşanan petrol krizi ve 1980’li yıllarda artan küresel ısınma gibi sorunlar sonrasında, aslında o zamana kadar var olan, geleneksel yöntemler sonucu elde edilmiş birçok doğru uygulama tekrar gündeme gelmiştir. Doğal kaynakların sonsuz olmadığı gerçeği, insanların tüm faaliyetlerini gözden geçirmesine neden olmuştur. Yerel ölçekte görülen bu sorunlar, zamanla artan doğal kaynak tüketimi ve çevre kirliliği gibi nedenlerle global düzeye ulaşmıştır. 1990’lı yıllarda, Brundtland Raporunda yer alan “sürdürülebilir kalkınma” ifadesiyle birlikte sürdürülebilirlik kavramı ön plana çıkmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma, ekolojik, ekonomik ve toplumsal bileşenler birlikte sağlanabildiği zaman tam olarak gerçekleşebilecektir. Çevreye saygılı, doğal kaynakları bilinçli kullanan sürdürülebilir yapılar, topluma çevre bilincinin kazandırılmasında önemli bir yer teşkil etmektedir. Kişiye çevre bilincinin kazandırılmaya başlandığı yıllar, okul öncesi eğitim dönemidir. Toplumun geleceğini şekillendirecek olan bireylerin zekâsı büyük ölçüde bu dönemlerde gelişmektedir. Okul öncesi eğitim yapıları, çocuğun sosyal, fiziksel, duygusal, zihinsel anlamda büyüebilmesi için, çocuğa güvenli bir fiziksel çevre sağlamalıdır. Bu nedenle okul öncesi eğitim mekanlarının, çocukların bilişsel ve algısal gelişmelerine uygun ölçek, renk, doku, ışık ve malzemeyle donatılmış olmasına dikkat edilmelidir.

Artan nüfusa bağlı hızlı kentleşme insanları dolayısıyla çocukları doğal yaşamdan uzaklaştırmaktadır. Şehir hayatı çocuklara, doğanın bir parçaları oldukları bilincini kazandırmakta yetersiz kalmaktadır. Şehirlerde sürdürülebilir anlayışta yapılar tasarlamak doğa bilincinin kazandırılmasında önemli bir unsurdur. Ülkemizde bu amaçla yapılan ilk ekolojik okul öncesi eğitim yapısı Bahriye Çok Anaokuludur. Anaokulunun tasarımında, projelendirme, yapım, kullanım ve yıkım aşamaları ekolojik dengenin korunmasına yönelik, arazi, enerji, su, malzeme gibi kaynaklar bilinçli ve etkin kullanılmıştır. Kullanıcılarının konfor gereksinimleri karşılanırken binanın, doğaya mümkün olan en az şekilde zarar vermesi amaçlanmıştır.

Anaokulu çevresindeki diğer yapılardan farklı olarak çocuğa kendi ölçeğinde, doğayla bütün, ferah, özgür olabilecekleri bir ortam sunmaktadır. Bina tasarımında kullanılan diyagonal çizgiler, çatı ve pencerelerden gelen doğal ışık, doğal malzeme seçimleri, doğayla bütün tasarım anlayışı çocukları yaratıcılıklarını geliştirmeye teşvik etmektedir. Fiziki çevre koşullarının insan sağlığını ve dolayısıyla öğrenme eylemini etkilediğinden yapılandırılmış çevrenin sürdürülebilirlik anlayışında tasarlanması son derece önemlidir. Yapılan çalışma sonrası elde edilen bulgular, geleceği şekillendirecek olan çocuklara çevre bilincini ve doğaya saygılı mimarlığı, doğru yapılandırılmış sürdürülebilir bir çevrede onları dahil ederek öğretmenin, yaratıcılıklarını geliştirerek çalışma performanslarını arttırdığını ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Bektaş, C. (2013). *Türk Evi. İstanbul: YEM Yayınları.*

Edwards, B. (2007). “Sürdürülebilirlik Kültürü ve Mimari Tasarımın Önündeki Güçlükler”, *Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu, 27-28 Nisan 2007, Antalya, Mimar Odası Antalya Şubesi, s.22-34.*

Kaya, B. ve Kaya, N. (2016). *İç Mekan Hijyeni, İstanbul: Resse Yayıncılık.*

Kılıçgün, M. ve Yüksel, M. (2012). “Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 4-5 Yaş Grubu Çocukların Görsel Algı Gelişimlerine Frostig Gelişimsel Algı Eğitim Programının Etkisi” *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 36, s.193- 211.*
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/2191> Erişim tarihi 20.02.18.

Roaf, S. (2001). *Ecohouse: A Design Guide. Oxford: Architectural Press.*

- Sakıncı, E. (2006). "Sürdürülebilirlik Bağlamında Mimaride Güneş Enerjili Etken Sistemlerin Tasarım Ögesi Olarak Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım", Basılmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*
- Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık, İstanbul: YEM (Yapı- Endüstri Merkezi) Yayınları.*
- MEB (2013). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Okul Öncesi Eğitim Programı, Ankara. <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> Erişim tarihi 20.02.18.*
- Tönük, S. (2007). "Ekolojik Yaşam ve Ekolojik İlkelere Uygun Tasarım" Ekolojik Mimarlık ve Planlama Sempozyumu, 27-28 Nisan 2007, Antalya, Mimar Odası Antalya Şubesi, s. 72- 79.*
- ULR-1 LEED 2009 for New Construction and Major Renovations. <https://www.usgbc.org/resources/leed-new-construction-v2009-current-version> Erişim tarihi 20.02.18.*
- ULR-2 <https://www.google.com/maps> Erişim tarihi 20.02.18.*
- ULR-3 <http://cocukyuvalari.kadikoy.bel.tr/bahriyeucok-ekolojik-yuvasi.html> Erişim tarihi 20.02.18.*
- ULR-4 http://www.mimarizm.com/mimari-projeler/egitim/bahriye-ucok-ekolojik-anaokulu_127971 Erişim tarihi 20.02.18*