

MİMARİDE DİKROİK CAM KULLANIMI

Ayla BİRİNCİ¹

Tuğrul Emre FEYZOĞLU²

¹Dr Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü, ayla.birinci@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5812-8491

²Prof. Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü, emrefeyzoglu@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-6137-2447

Birinci, Ayla; Feyzoğlu, Tuğrul Emre. "Mimaride Dikroik Cam Kullanımı". ulakbilge, 79 (2022 Aralık): s. 1195–1208. doi: 10.7816/ulakbilge-10-79-01

ÖZ

Keşfedildiği dönemden bu yana cam, malzeme çeşitliliği ile hayatın birçok alanında var olmuştur. Her geçen gün gelişen teknoloji sayesinde ilerlemiş ve disiplinler arasında kullanımı ile fark yaratan, kimi zaman ikonikleşen bir malzeme haline gelmiştir. Mimaride kullanımı, yarattığı etki açısından sanatsal bir boyut kazandırmada önemli bir yer edinmiştir. Dikroik cam, malzeme olarak camın şeffaflık, geçirgenlik, parlaklık ve renk gibi özelliklerinin yanında rengin gün ışığına göre değişen etkilerini mimaride kullanımını sağlamıştır. MS 4. yüzyıla dayanan dikroik cam tarihi bir kupanın altın ve gümüş tozlarıyla renklendirilmesinden, mimaride kullanılmasına kadar gelen geniş bir tarih skalası içinde değerlendirilmektedir. Bu çalışma kapsamında dikroik camın malzeme seçiminde etkin olarak tercih edilmesi, tercih edilme sebepleri ve sanatsal olarak kullanım örnekleri sunulmuştur. Örneklemeler arasındaki benzer noktalara ve farklılıklara değinilerek konu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mimari, sanat, cam, dikroik cam

Makale Bilgisi:

Geliş: 2 Ağustos 2022

Düzeltilme: 28 Eylül 2022

Kabul: 7 Ekim 2022

Giriş

Mimari yapılar gereksinimlerle paralel olarak gelişmiştir. Paleolitik dönemde mağaraların kullanımında içlerine yapılan duvar resimleri, insanların hem yaşamsal hem de korunma ihtiyaçları doğrultusunda kullandıkları mekanlar olmuşlardır. Bu durum çağlar boyunca gelişerek daha yerleşik bir hal almış ve mekanın işlevi gelişerek değişmiştir. Malzeme bulunduğu çağın gereksinimleriyle şekillenmiş ve sanat bir anlatım aracı olarak var olmuştur. Cam malzeme de artistik eleman olarak çağlar boyu mimari bir unsur olarak karşımıza çıkmıştır. Mimaride kullanımı karşılaştırıldığında cam; taş, tuğla, ahşap gibi daha sonra ortaya çıkmıştır. Cam şekillendirme ve üretim tekniklerinin zaman içerisinde gelişimi mimariye de katkı sağlamıştır. Endüstri Devrimi ile başlayan malzeme kullanımının çeşitliliği, demir ve çeliğin de kullanımının farklılaşmasına yol açmış, daha geniş, girift ve boyutsal olarak tasarımlara yansımada kendini göstermiştir. Böylelikle cam işlevselliğini ön plana çıkarır bir hale gelerek gerek ergonomi gerekse konfor şartlarını sağlayan önemli bir malzeme haline gelmiştir. Camın mimari tasarımda kullanımındaki ergonomi; ışık geçirgenliği, yansıtma, renk, ısınma enerjisi enerji tasarrufu, malzeme sarfiyatı, tasarımdaki malzeme çeşitliliği gibi konularda ön plandadır. Saydam olmasının yanında koruyucu bir yapıya sahip oluşu camı, taşıyıcı sistemle kurulan bağıntı ve hesaplamalarla kullanımını sağlamaktadır. Artistik alanda kullanımında ise en etkili unsur renk, biçim ve tasarım ön plandadır. Bu kullanıma örnek olan dikroik camlar mimaride uygulanabilen, teknik olarak mümkünlüğü yüksek olan camlardır. Mimaride uygulanan cam malzemenin birlikte kullanılan malzemeye olan uyumu onu olağan bir cam nesneden farklılaşabilmesine imkan tanıyabilmektedir. Artistik mimari örneklerde camın pek çok çeşitlilik içerisinde uygulandığı görülmektedir. Sanatla bağıntılı olan müze gibi mimari yapıların yanı sıra kurumsal ya da kurumsal olmayan genel yapı tiplerinde de kullanım alanı tercih edilebilmektedir. Bu çalışmada dikroik cam ve mimarinin birbiri ile olan ilişkisinin üzerinde durularak, sanatsal olarak tanıdığı olanaklar ve tercih edilme sebepleri üzerinde durulmuş ve kullanım alanları örneklerle ele alınmıştır.

Mimari Alanda Dikroik Camın Artistik Eleman Olarak Kullanımı

Mimari yapılarda kullanılan malzemelerin çeşitliliği geniş bir skala ile geçmişten günümüze kadar gelmektedir. Yapılar tercih edilen malzeme, kullanım alanı ve bu alanı destekleyecek seçenekler ile somutlaştırılır. Tercihler, kişilerin ya da kurumların istekleri doğrultusunda oluşturulur. Bu isteklerin oluşumunda kişilerin tercihlerini psikolojik anlamda etkileyen bazı etkenler vardır. “Bunlar, içsel ve dışsal etkenler olarak iki grupta incelenmektedir. İçsel etkenler; güdülenme, algılama, düşünme gibi süreçlerini kapsamaktadır. Dışsal etkenler ise fiziksel etmenler yani mimari yapıların ile mekanların boyutları ve sosyal etmenler; yani toplumda yer alan gelenek ve göreneklerdir” (Cüceloğlu, 2003). Cam malzeme de bu çerçevede değerlendirilen ve tercih edilen eşsiz bir malzemedir. Cam; ışığın geçirgenliği, mekânın dış çevre ile olan ilişkisi gibi nedenler gözetilerek mimari yapılarda da bir tercih sebebi olmuştur. Camın sınırlayıcı, etkileyici, mistik, bütünleyici, toparlayıcı ve bunun gibi birçok olumlu özelliği tercih edilmesinin sebepleri olarak sayılabilir. “Cam, gelişen teknoloji ile yaşamla iç içe geçmiştir”. (Birinci, 2019) Mimari yapılarda belirli bir anlatım dili oluşturmak istenildiğinde kullanılabilecek olan malzemelerle çıkılan tasarım yolunda birçok malzeme ile kombine yapılabilmek bir sanat eseri oluşturulabilmektedir. Modern mimarlık öncesindeki gelişiminde cam insanlık tarihinde barınma, mahremiyet, korunma, aydınlatma ve dış çevre ile olan bağlantıyı sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Dikroik cam da bu bağlantının kurulmasında önemli bir role sahip ve sanatsal açıdan tercih sebeplerinden bir tanesidir. Dikroik cam iki düşük demirli cam folyo arasına bir film yerleştirilmesiyle elde edilmektedir. Cam, görüş açısına bağlı olarak

renk değiştirirken belirli bir şeffaflığı korumaktadır. Dikroik cam yapısal olarak tamamlanmış bir kaplama işlemine tabidir. “Dikroik cam farklı ışık koşullarında renk değiştiren camdır.” (Freestone. 2007). Titanyum ve diğer metallerin kombinasyonları gibi elektronik bir ışınla buharlaştırılarak elde edilmektedir. Kaplamalar belirli dalga boylarını yansıtarak ve iletmektedir. “Kaplamlar, yinelenme derecesine bağlı dalga boylarından bir kısmını geçirip kalanı yansıtarak, ışığı spektral renkler içine bölerek çeşitli optik etkilerin oluşumunu sağlamaktadır. Mimaride dikroik camlar estetik etki meydana getirmek amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır. Dikroik kaplamalı olan camlar, ışığı spektral renkler içine böler ve bu durum yansıma, iletme yoluyla farklı renklerin oluşması sağlamaktadır” (Wigginton, 1996). Dikroik camın mimaride kullanım alanlarının içinde yer alan müzeler, şapeller, kiliseler, kamusal alanlar ve özel mülk alanları gibi örnekler gösterilebilir. Bu örneklerle sunulan seçenekler mimaride kullanım alanlarının özelliklerini bize sunmaktadır.



Resim 1. İlahiyat Okulu Sweeny Şapeli, 1985-87, ABD

18. yüzyıldan bu yana teknoloji ve bilim alanında meydana gelen devrimsel gelişmeler insanoğlunun yaşam biçimini derinden etkileyerek refah seviyesini arttırmıştır. Bu gelişmelerin içinde yer alan nanoteknoloji kendini 90’lı yıllarda göstermiş olsa da bu bilinen ilk uygulamalar bu tarihten çok öncelere dayanmaktadır. “İlk dikroik cam formun Lycurgus kupası olarak M.S. 350 yılında yapıldığı bilinmektedir” (Stone, 2000). MS 4. yüzyıla dair olan bu bilgi ile dikroik camların yoğun olarak yeşil ve kırmızı efektlerle var olduğu bilinmektedir. “British Museum’da bulunan dikroik kaplamalı camdan yapılmış olan 4. yüzyıla ait bir roma kadehi bu duruma en iyi örnektir. Trakya Kralı Lycurgus’u içeren bir sahneyi taşıdığı için Lycurgus Kupası olarak bilinen bu kadehin yapıldığı cam, alaşımlı parçacıklar içermesi ve bu parçacıkların ışık ile oluşturdukları plamonik etki nedeniyle, önden aydınlatılması durumunda yeşil, içinden aydınlatılması durumunda ise kırmızı renkte görülmektedir” (Freestone, 2007).



Resim 2. Lycurgus Kupası, 4. yy British Museum, İngiltere

Dikroik kaplama ile kaplanmış basit bir cam olan dikroik cam, ışığı spektral renklere ayırarak yansıtarak, günün farklı saatlerinde değişen efektler sağlar ve yansıtıcı yüzeylerin durağanlığını ortadan kaldırmaktadır. Düz bir yüzeyi koyu, açık, renkli ve geometrik efektlerle canlandırabilmektedir. Mimaride kullanıldığında farklı atmosferik etkiler gün ışığı kontrol edilerek yaratılmaktadır. Dikroik cam, ışığını belirli açılarda kırarak iç mekâna görsel bir şölen verirken, gün ışığını kontrol ederek statik bir cepheye de hayat vermektedir. Bu özel camın cephe üzerindeki etkisi, görüş açısına ve gün ışığının yoğunluğuna bağlı olarak günün her saatinde değişmektedir. Mimari alanda estetik bir değer kazandırmak amacıyla kullanılabilen materyallerin arasında dikroik camın oldukça kullanılmaktadır. Uluslararası mimaride dikroik cam kullanımı tercihi Türkiye'ye göre daha fazladır. Özellikle kamusal alanlarda kullanılan örneklemeler, mimarinin dikroik cam kullanımında yansıttığı atmosferik etkinin önemini öne çıkarmaktadır. Renklerin ve biçimlerin insan psikolojisi üzerinde önemli oluşu dikroik camın yansıttığı etki ile paralel olmuştur. "Formların insanlar üzerindeki psikolojik etkileri, nasıl kullanıldıklarına göre değişiklik göstermektedir. Örneğin keskin hatlara sahip olan formlar rahatsız edici bir etkiye sahipken, yumuşak hatlara sahip oval ve daire olan formlar sakinleştirici bir etkiye sahiptir. İnsanlar üzerinde etkili olan çeşitli çizgi ve geometrik form karakterleri vardır (Aytem, 2005). Bu etkilerde yatay çizgiler; durağan, devamlılık rasyonelliği, düşey çizgiler; sonsuzluğu, düz hat; rijitlik ve kuvveti, eğri hatlar; esneklik, tereddüt ve yumuşaklığı, spiral; dünyasal sorunlardan kopmayı, küp; bütünlük ve eşitliği, daire; sonsuz denge ve üstünlüğü ve elips, hareketi ifade eder" (Alici, 2018).

Bu bilgiler doğrultusunda dikroik camın kullanımındaki renk ve biçim arayışı, tasarım sürecinin hizmet ettiği amaç bakımından oldukça değerlidir. Çocuk hastanesi, donör duvarı, okul, ibadethaneler vs gibi örnekler kullanım alanlarında özellikle tercih edilme sebepleri olmuştur. Dikroik camın yarattığı etki ile bir algı oluşturmuş ve bunun sonucu olarak mimari yapılara sanatsal bir boyut getirmiştir.



Resim 3. Verner Jhonson tarafından tasarlanan Prairiefire Amerikan Doğa Tarihi Müzesi, 2014, ABD

ABD’de yer alan ve 60 dönümlük bir alana yayılan Prairiefire Amerikan Doğa Tarihi Müzesi çevre ile cesur bir tezatlık oluşturmaktadır. Tasarım konseptinde bölgede çok fazla anız yakılması ve bu fikirle öneminin vurgulanması amaçlanmıştır. 2014’te yapımı tamamlanmış olan müzenin baş mimarı Jonathan Kharfen projeye başlarken ilk etapta arazinin koşullarından ve tarlada anız yakma ritüelinden etkilenmiştir.



Resim 4. Prairiefire Amerikan Doğa Tarihi Müzesi, İç Alandan Bir Kesit.

Müzenin arazinin üzerinde parıldayan bir ateş parçası gibi görünmesini isteyen mimar, bunun için çelik konstrüksiyonları çift renkli dikroik cam kullanarak tasarlamayı tercih etmiştir. Anız yakmayı bir ritüel olarak gören sanatçı bu ritüeli önemini vurgulayarak camlarla sonsuz kere devam etmesini amaçlamıştır. Anız yakımından sonra tarlanın hemen yeni ürün ekimi için hazır olması, çiftçilerin anız yakımına karşı alet ve

alternatiflere erişiminin bulunmaması ve çevrenin sahip olduğu kültür, gelenekler ve diğer sosyopsikolojik faktörler anız yakımı için diğer nedenleri oluşturmaktadır. Tasarım konseptinde anız yakma ritüelindeki imgelerin kullanımı, ekosistem içinde önemli bir vurgunun anlatımı için de kullanılmıştır. Bu müzenin tasarım amacı, bölgenin kimliğini öne çıkararak kutlamaktır. Bölgenin hikayesinde bir bina tasarımı somutlaştırarak, insanları mimarisiyle duygusal olarak meşgul ederek bir sembol haline gelmesi amaçlanmıştır.



Resim 5. NBBJ mimarlık şirketi tarafından tasarlanan New Loma Linda Üniversitesi Çocuk Hastanesi, 1992, ABD

Mimaride dikroik cam dış cephede genellikle pencere camı, güneş kırıcı ve çatı elemanı olarak görülmektedir. New Loma Üniversitesi Çocuk Hastanesi binası mimarisinde İşlevselliği ile birlikte renklerin kullanımını, tasarım denemeleriyle sanatsal açıdan mimaride bir fark yaratma eğilimindedir. Kullanılan renkler genelde deniz mavisi, yeşil, pembe, koyu mavi, bakır, kırmızı, sarı veya altın olarak görülmektedir. Kullanılan renklerin tercih edilme sebepleri tasarımın şekillenmesi ile belirlenmektedir. Burada tasarımın neye hizmet ettiği konusu önemlidir. “Renk kavramını yapısal ve psikolojik olarak incelemek gerekmektedir. Renklerden bazıları daha sıkıcı ve iç daraltıcı iken bazıları daha ferahlatıcı duygular uyandırabilir. Yani renkler durgun, hareketli, itici ve çekici gibi etkiler yaratabilmektedirler.” (Çetinbaş, 2012). Kişisel ya da kurumsal tercihlerde bu bağlamda renk tercihleri dikroik cam vesilesi ile tasarımda zenginleşmektedir.



Resim 6. Chameleon Şirketi tarafından Tasarlanan La Defense, 2004, Hollanda

Cephelerdeki panellerde dikroik cam kullanılarak gün ışığına bağlı olarak, günün saati ve geliş açısı ile sıradan olan cephenin canlanmasını sağlamaktadır. Bu etkili görüntü dinamik bir sanat objesi görünümündedir. La Defense kamusal alanda dikroik cam kullanımına örneklem gösterilebilecek büyük ölçekte etkili bir mimari yapıdır.



Resim 7. NBBJ mimarlık şirketi tarafından tasarlanan Doppler, Amazon Şirketi Genel Merkezi, 2015,Seattle, ABD

Seattle’da bulunan dünyanın önemli şirketlerinden bir tanesi olan Amazon mimari tasarımında dikroik cam kullanmıştır. Farklı renkleri bir arada kullanan şirket 160 m boyundaki ofis binası olarak tasarlattırdığı Doppler mimaride dikroik cam kullanılan örneklerden bir tanesidir.



Resim 8. Reykjavik Konser Salon ve Konferans Merkezi, 2011, İzlanda

Reykjavik Konser Salon ve Konferans Merkezi için Mimar Henning Larsen ve sanatçı Olafur Eliasson'un amacı çok beğenilen bu sanat eserinin çevresiyle yakın bir ilişki kurmasıdır. İzlanda'daki sürekli değişen ışık ve

denizdeki konum, dikroik camdaki renk ve ışık etkileşimi ile yansımalar yaratmaktadır. Cephenin sadece %3'ü dikroik camla donatılsa da bukalemun etkisi göze çarpmaktadır.



Resim 9. Reykjavik Konser Salon ve Konferans Merkezi Detay Görüntüsü



Resim 10. Bernard Buhler Tarafından Yapılan Fulton A5A1 Binası, 2017, Paris, Fransa

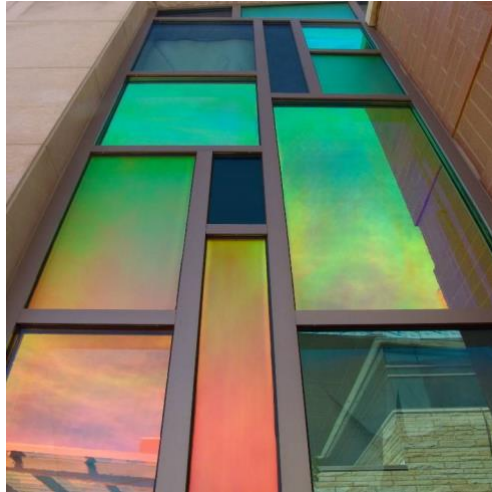
Sen Nehri üzerinde çarpıcı bir konuma sahip olan Fulton – A5A1 için binanın dolambaçlı balkonlarını kaplamak için dikroik cam seçilmiştir Fulton – A5A1. Canlı mavi ve altın tonlarını yansıtan yanardöner malzeme, bina cephesine etkileyici bir derinlik hissi vermektedir. İşlevsel olarak, yüksek performanslı cam, kiracılar

görünmeden balkonlarında olabileceğinden mahremiyeti kolaylaştırmaktadır. Hem estetik hem de ergonomik açıdan dikroik cam tercih edilebilen bir malzeme olmuştur.



Resim 11. Fulton A5A1 Binası, Detay görüntüsü

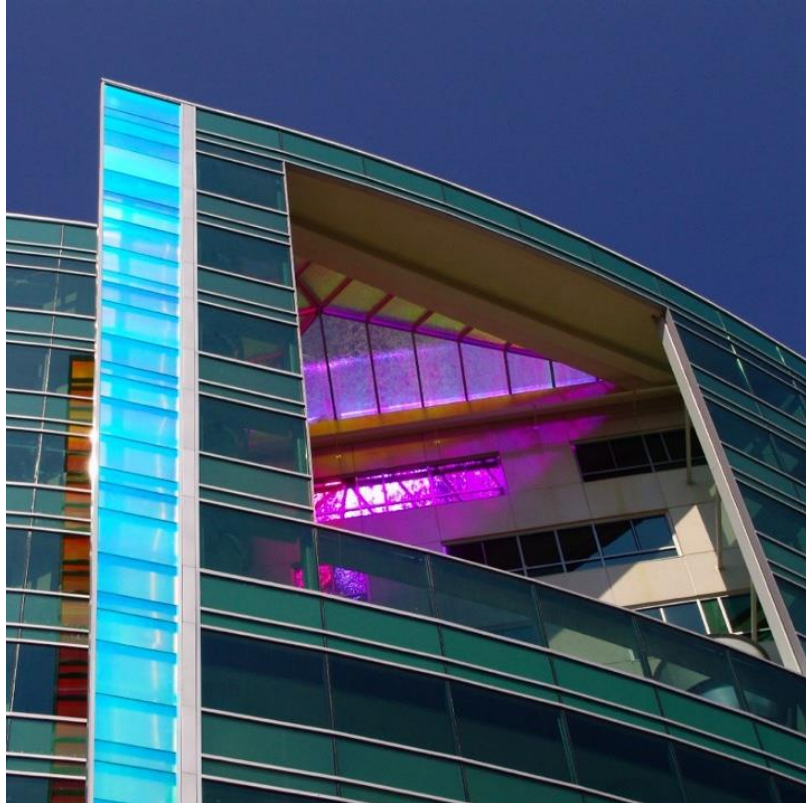
Dikroik cam mimari yapılarda pencere camı, güneş kırıcı, balkon paneli, çatı elamanı gibi mimari yapı elemanları içinde tercih edilen bir malzeme olarak kullanılmaktadır.



Resim 12. Mimar Karlsberger tarafından tasarlanan Lake Hastanesi, 2009, ABD



Resim 13. Lake Hastanesi, Gün Işığına Göre Değişen Dikroik Cam Etkisi



Resim 14. Mimar Karlsberger tarafından tasarlanan Levine Çocuk Hastanesi, 2007, ABD



Resim 15. Mimar Ross Barney Tarafından tasarlanan Federal Büro, Oklahoma, 2005, ABD



Resim 16. Lake Nona Anıt Bina, Florida, 2016, ABD

Florida’da bulunan sanatçı Jefre tarafından tasarlanan yapı altı katlı çelik bir anıt yapıdır. Bu anıt yapı, kod duvarı olarak adlandırılmakta ve hiyeroglif sistemini temsil etmektedir. Doğal güneş ışığını yansıtan dikroik cam paneller koreografi aydınlatma araçlarıyla vurgulanmıştır. İkonikleşen sanat enstalasyonu gece de dijital bir platform olarak sanat nesnesi halini almaktadır. Londra Uluslararası Yaratıcılık Yarışması’nda mansiyon ödülü alan anıt bina bölgenin sanatla birlikte ikonikleşmiş bir parçası haline gelmiştir.



Resim 17. Lake Nona Anıt Binası Detay



Resim 18. Lake Nona Anıt Binası Detay

Sonuç

Bu çalışmada; mimari, cam, dikroik cam ile sanat kavramlarının birlikteliğinin ve dikroik camın mimari alanda kullanımının ele alınması üzerinde durulmuştur. Cam, geçmişten günümüze kadar varlığını sürdüren, sürdürebilir bir kaynak olan eşsiz bir malzemedir. Camın üretim teknikleri kullanılacakları alana göre farklılık göstermektedir. Mimari de bu alanlardan bir tanesidir. Türkiye’de ve dünyada mimaride, camın kullanımı oldukça yaygındır. Bu durum dikroik cam kullanımında da aynı şekildedir. Dikroik camın atmosferik etkisi, mimariye sanatsal bir boyut getirerek kullanım amaçlarına göre hizmet etmektedir. Bu özellikli cam 4. yy’dan itibaren günümüze değin kullanılmaktadır. Kullanım alanları genişerek değişmiş ve farklı disiplinlerde tercih edilmiştir. Mimari açıdan bakıldığında iç ve dış alanlarda kullanılarak, sanat objesi olarak da karşımıza çıkmış ve bu çalışmada bu konuya vurgu yapılmıştır. Mimaride; pencere, çatı, güneş kırıcı, panel gibi yapı elemanlarında ergonomi gerektiren ama bu ergonomide fark yaratmak isteyen tasarımcıların kullandığı bir malzeme haline gelmiştir ve bu çalışmada tasarımlar öznelinde değerlendirilmiştir. Dikroik cam, kamusal alanlarda ya da bireysel olarak da tercih edilen bir malzemedir. Konser binası, konferans salonu, donör duvarı, hastane, özel şirket, mağaza, sanat merkezi, müze ve pek çok mimari örnekte kullanılmıştır. Günün saatlerine ve güneşin geliş açısına göre değişiklik gösteren etkisi ile dikroik cam, renklerle sunduğu bukalemun etkisini ruhsal açıdan iyi gelebilecek nokta seçimleriyle güçlü örnekler teşkil etmektedir. Renklerin insan üzerinde yarattığı etki, mimari yapılara sanatsal bir boyut getirerek hem olumlu bir etki bırakmış hem de ikonikleşmiştir. Dinamik bir sanat objesi değeri kazandıran bu özellikli camın kullanım alanları, kullanım şekilleri ve bıraktığı etkinin ele alındığı bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Alici, N, (2019). “İç Mekanda Renk ve Renklerin İnsan Psikolojisine Etkileri” Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, s.58.
- Altınok, H, (2011). Özellikli Camların Mimaride Kullanımı, www.cativecephe.com Group W, B, (2022) "Agricultural Pollution Field Burning" ABD, s.1.
- Aytem, N, (2005). “Mimari Mekânda Renk, Form ve Doku Değişkenlerin Algılanması”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Barrios, Baker, A, (2016). Lake Nona Anıt Bina, Florida, ABD, <https://www.realtygroupfl.com/blog/posts/2019/05/20/lake-nona-arts-culture-the-beacon-and-code-wall/>

Birinci, A, (2019). "Cam Füzyon Şekillendirme Tekniğı ve Kişisel Uygulamalar", Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Sanatta Yeterlik Tezi, Ankara.

Buhler, B, (2017). Fulton A5A1 Binası, (Görsel) Paris, Fransa <https://architazer.com/blog/inspiration/collections/dichroic-glass/>

Chameleon, (2004). La Defense, (Görsel), Hollanda. <https://decanteddesign.com/2013/12/13/dichroic-glass-facades-designed-with-a-deft-hand>

Cüceloğlu, D, (2003). "İnsan ve Davranış- Psikolojinin Temel Kavramları", Remzi Kitabevi, İstanbul.

Çetinbaş, Ş, (2012). "İç Mekan Tasarımında İnsan ve Renk İlişkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalı.

Freestone, I, (2007). " Roman Nanotechnology, Gold Bulletin".

Henning, L, A, (2011). Reykjavik Konser Salon ve Konferans Merkezi, (Görsel), İzlanda <https://architazer.com/idea/385334/>

Jhonson, V, (2014). Prairiefire Amerikan Doğa Tarihi Müzesi, (Görsel), ABD, <https://dokmimarlik.com/museum-at-prairiefire/>

Karlsberger, (2007). Levine Çocuk Hastanesi, (Görsel), ABD, <https://fineartamerica.com/featured/levine-childrens-hospital-1-kevin-mccarthy.html> ,

Karlsberger(2009). Lake Hastanesi, (Görsel), ABD, <https://i.pinimg.com/originals/82/98/89/829889bfb6f87c1a583a88ec8d87be4.jpg>,

Lycurgus (4. yy). Lycurgus Kupası British Museum, (Görsel), İngiltere, <https://www.matematiksel.org/antik-nanoteknoloji-harikasi-lycurgus-kupasi>

Nbbj, (1992). New Loma Linda Üniversitesi Çocuk Hastanesi, Kaliforniya (Görsel), <https://news.llu.edu/community/children-s-hospital-tower-features-color-changing-glass-exterior>

Nbbj, (2015). Doppler Amazon Şirketi Genel Merkezi, (Görsel) Seattle, ABD, <https://senecagroup.com/portfolio/amazon-block-14/> ,

Sevi A, Gür V, Özgen A, (2004). İlahiyat Okulu Sweeny Şapeli, ABD (Görsel), Cephenin Vazgeçilmez Saydam Malzemesi Cam, s.6

Stone, G, (2010). "Firing Schedules for Glass The Kiln Companion", Melbourne, s.26.

Vernerjohnson, A, (2014). Prairiefire Amerikan Doğa Tarihi Müzesi, İç Alandan Bir Kesit (Görsel), <https://dokmimarlik.com/museum-at-prairiefire/>

Wigginton M., (1996). "Glass in architecture", Phaidon Press Ltd., London, s.77.

USE OF DICHROIC GLASS IN ARCHITECTURE

Ayla BİRİNCİ, Tuğrul Emre FEYZOĞLU

ABSTRACT

Since its discovery, glass has existed in many areas of life with its diversity of materials. It has advanced thanks to the developing technology day by day and has become a material that makes a difference with its use between disciplines and sometimes becomes iconic. Its use in architecture has an important place in gaining an artistic dimension in terms of the effect it creates. Dichroic glass, as a material, has enabled the use of glass, such as transparency, permeability, brightness and color, as well as the effects of color changing according to daylight, in architecture. Dichroic glass dating back to the 4th century AD is evaluated in a wide range of history, from coloring a mug with gold and silver powders to its use in architecture. Within the scope of this study, the effective preference of dichroic glass in material selection, the reasons for preference and artistic usage examples are presented. The subject was evaluated by referring to the similar points and differences between the samples.

Keywords: Architecture, art, glass, dichroic glass