

MÜZELERDE SENTAKTİK VE BİÇİMSEL ANALİZ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Nazan KIRCI

Mimarlık Bölümü, Mimarlık Fakültesi, Gazi Üniversitesi, 06570 Maltepe Ankara
nazkirci@gazi.edu.tr

(Geliş/Received: 23.05.2008 ; Kabul/Accepted: 01.03.2010)

ÖZET

Müzeler kültür yapıları olarak kültür ve sanatı sergilemekle bunları gelecek kuşaklara güvenle aktarımı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda eğitim hizmeti de vermektedir. Tasarımlarında sosyal, kültürel ve ekonomik etmenler önem taşımaktadır. Dikkat çekici bir mimari ürün olarak tasarlanmaları dolayısı ile de günümüzde kentlerin ve ülkelerin imajına olumlu katkıda bulunmaktadırlar. İyi bir müze tasarımı ülkelerin kültür ve sanata verdikleri önemin simgesi olacaktır. Sergi ve hizmet mekanlarının doğru tasarlanması gerekliliği yanında davetkar görüntüsü ile de ziyaretçi çekmeyi başarmalıdır. Bu nedenlerle seçilen örneklerde müzelerin fonksiyonlarının planlamadaki yansımaları gösteren mekansal ilişkililik yani mekan sentaksı ve çarpıcı formlarını analiz etmek için bir biçimsel analiz yöntemi uygulamak, araştırma konusu olarak seçilmiştir. Bu iki yöntemin bir arada kullanılma nedeni önce bir arada ele alınmamış olmasıdır. Çalışma kapsamında, bazı biçimsel ilkelerin sentaks üzerinde etkisi olup olmayacağına sınanması amaçlanmıştır. Biçimsel ilkeler açısından benzerliklerin, sentaks değerlendirme ve sonuçlarını seçilen örneklerde etkilemediği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Müze, mekan sentaksı, biçimsel analiz.

AN EVALUATION ON SYNTACTIC AND FORMAL ANALYSIS OF MUSEUMS

ABSTRACT

As cultural buildings, museums do not only exhibit culture and arts and carry to next generations safely but also have education mission. Social, cultural and economic factors are important in the museum planning issue. Due to being remarkable product, contribute to image of the cities and countries. They will be a symbol to how much have been taking consider culture and arts in the countries. A museum has to take visitor attraction with welcoming appearance beside of the necessity of truly designed the exhibition and service spaces. Because of these reasons space syntax method that shows spatial function on plans and semantic analysis method that provide for a formal analysis are chosen to investigation in both way in this study.

Since those methods works independent area, the reason of working with them together is that they have not been investigated earlier works. In the field of work, it is aimed that inquiry of how some formal principles effects on syntax evaluations. It was determined that the similarities of formative ideas on the exemplary group was not effect on syntax evaluation and results.

Keywords: Museum, space syntax, formal analysis.

1. MÜZE BİNASI PLANLAMASI (PLANNING MUSEUM BUILDING)

Müze gibi bir toplumsal servis yapısının kültürel boyutlarını tanımlamak, sınırları çok geniş olmasında ötürü, gerçekten zordur [1]. Günümüzde medya toplumundaki gelişmeler ışığında, mekansal deneyimler azalmaya başladığından, sanat yapısının

ve müze mekanının aurası gittikçe daha belirgin ve antropolojik olarak önemli olacaktır [2].

Müze binasının planlaması, yalnız sergilenen yapıtların tip, nitelik ve ihtiyaçları ile ilgili değildir. Ekonomik ve sosyal etkenler de, planlamada önemli bir yere sahiptirler [3]. Bir müzenin planlamasını oluşturan

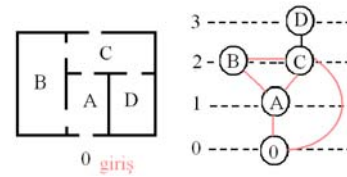
bölmeleri sergi, servis ve yardımcı mekanlardır. Bu bölümler, planlamayı oluştursa da, şemanın karakterini, sergi salonlarının bir araya gelmesi ile oluşan ve ziyaretçilerin izledikleri güzergah veya dolaşım yolu belirler. Müze binasının girişleri, çeşitli servislerin varlığı nedeniyle, birden fazladır. Ana giriş holleri sembolik önem taşırlar. Bir ziyarette ilk ve son görülen müze alanını oluştururlar ki; bir müzenin tüm çekiciliği giriş holünden algılanabilir. Müze kolay bir giriş sağlamalı, her ziyaretçi kendi yolunu güçlük çekmeden bulabilmelidir. Yine müze, mümkün olduğunca ferah olmalı, sabit ve kuvvetli mobilyalar kullanılmalıdır. Sergi salonlarının bir araya gelişinde, dolaşım en önemli niteliktir. Fakat bunlar arasında, belli yerlerde dinlenme veya ferahlama noktaları da yaratılmalıdır [4]. Kuşkusuz, ziyaretçilerin müzedeki hareketi sergilenen objelerin etkisi ve serginin mesajına da bağlıdır. Ancak, objelerin mekansal düzenlenmesi sadece ziyaretçilerin koleksiyonun yerleştiği binayı deneysel olarak keşfi ile gerçekleşir. Bataille'a göre mekanlar ve sanat nesnelere sadece muhafaza kabıdır, içerik ziyaretçilerin bu gerçeği yorumlamasıyla şekillenir. Mekansal düzenleme bazı nesnelere diğerlerinden daha kolay erişilebilir hale getirir. İzleme dizisi, zorunlu sirkülasyon dokusuna bağlı olabilir [5].

2. MÜZE İNCELEMELERİ İÇİN SEÇİLEN YÖNTEMLER (THE CHOSEN METHODS FOR INVESTIGATIONS ON MUSEUMS)

Bina analiz yöntemleri arasında yer alan sentaktik ve biçimsel çözümler birbirlerinden bağımsız çalışmalar olarak ele alınmaktadır. Her iki çalışmada da diğeri ile ilgili veriler göz ardı edilmektedir. Ziyaretçisine iç mekanları gezdiren müzelerdeki sergileme işlevi, mekan komşuluklarını önemli hale getirmektedir. Müzelerin aynı zamanda biçimsel özellikleri ile de kent imajına önemli etkileri olduğu, bazı durumlarda kent ikonu duruma dönüştüğü izlenmektedir. Mimarlık alanında fonksiyon ve biçim analizlerini bir arada değerlendirmek için hem fonksiyon gerekliliklerinin, hem de biçimsel özelliklerin aynı anda oldukça önemli olduğu bina tipi olması dolayısı ile müze binaları için bu iki analizin birlikte ele alınabileceği düşünülmüştür.

Mekan sentaksı çalışmalarında mekansal boyutlar, biçim, malzeme, strüktür, ışık, renk, doku gibi özellikler göz ardı edilmektedir. Sentaktik çalışmalar bunların yerine yerine mekanların bağlantıları, bütün içindeki konumları, sistem içindeki tüm mekanlarla ilişkileri gibi özelliklere odaklanılır [6]. Bu yöntemde, mekanların ilişkiliği diğer bir deyişle komşuluğu üzerine çalışılır. Hanson'a göre mekansal ilişkiler iki mekan arasındaki bağlantı ile oluşur. Konfigürasyon iki mekan arasındaki ilişki ve bu iki mekanın bir üçüncü mekanla nasıl ilişkilendiği konusunda var olur [7]. Mekan sentaksı bu mekansal konfigürasyonların analizi şeklinde gelişmiştir. Bu metod mekansal modelleri bu modellerin sayısal ve grafik formu bilimsel temellere oturtmayı amaçlar [8].

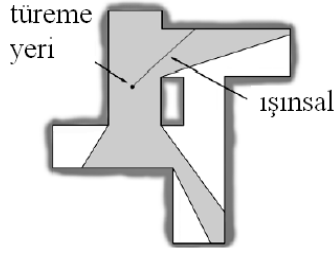
Öncelikle dış, sıfır seviyesine yerleştirilmek üzere tüm mekanlar düzenlenmiş geçiş grafiği yani erişim grafiği üzerine işaretlenmeye başlanır. Düzenlenmiş bir geçiş grafiğinde, referans olarak seçilen bu mekandan eşit derinlikteki mekanlar aynı yatay kesikli çizgi üzerinde gösterilir. Bu çizgiler (derinlik belirteçleri), her zaman 0 çizgisine yerleştirilen referans mekandan, herhangi bir hedefe ulaşmak için geçilmesi gereken minimum kapı eşiği sayısını gösterecek şekilde numaralandırılmaya başlanır. Şekil 1'de sunulduğu üzere, herhangi bir derinlik çizgisinin numarası, (0,1,2..) bu çizgi üzerine yerleştirilmiş mekana ait derinlik değeridir [6]. Doğrusal bir yapı oluşturan grafiklerde derinlik daha çok, dallanmış bir grafikte daha azdır. Verilen bir kök mekana bağlanan daha çok bütünleşen elemanların düzeninden "ağaç tipi ya da sığ tipi erişim grafiği" oluşur.



Şekil 1. Düzenlenmiş geçiş grafiği -erişim grafiği (Justified graph)

Çizilen erişim grafikleri ve metodun uygulamasıyla ulaşılan rakamsal değerler aracılığı ile mekanların bağlantılılık değerleri, içinden geçişe izin veren ve vermeyen mekanlar, bina sisteminin derinlik değeri, erişim kolaylıkları ile sistemin bütünleşmeye mi ayrılmaya mı eğilimli olduğu anlaşılır. Böylece mekansal organizasyona ilişkin tekrar eden nitelikler saptanabilmektedir. Mekan sentaksı yöntemi aracılığı ile binaların genotiplerini, yani bina türlerinin genetik özelliklerini belirlemek mümkündür. Böylece bina tipinin fonksiyonel tanımlanmaları elde edilerek yeni tasarımlara veri oluşmaları mümkün olabilmektedir. Bu yöntemin başka bir alanında ise, Bentley üretimi bir program olan Microstation altında çalışan ve Peponis vd. tarafından geliştirilen spatialist programının S-partition özelliğiyle mekanlar üzerinde isovist çalışmalar yapmak mümkündür. Kuşkusuz, mekan algısında görülebilir alanların etkisi önemlidir. Isovistler ve isovist alanlar mekan sentaksı ile ilgilidir, bunlar izleyici ile yakın çevresi arasındaki ilişkiyi tanımlayabilmek için bir yol önerirler [9]. Bir isovist veya bakış açısı (viewshed) mekan içerisinde herhangi bir konumdan, mekan çevresinde direkt olarak görebildiğimiz alandır [10]. Şekil 2'de izlenebileceği üzere isovist alanlar, bir düzen içerisindeki tek bir isovist noktasının tüm yönlerde mekanda farklı doğrultudaki özellikleri işleyerek oluşturduğu sınırları kullanarak gözün kaydedebildiği (görebildiği) alandır.

Turner, Doxa, O'sullivan ve Penn'in görüş alanı (görünürlük) grafiklerinin kullanılmasıyla, hem isovistleri hem de mekansal düzen içerisindeki



Şekil 2. İsovist alan (Isovist space)

ilişkilerin keşfedebildiği yeni bir metodoloji ile mimari mekanın inceleyebildiği analizleri içeren grafikleri oluşturabilmiştir. Lokal ve global karakterdeki grafiklerin ölçüleri, her iki düzlem yada sistem için bütünüyle, mimari perspektiften yararlanılır, ulaşılabilirlik ve görülebilirliği mekansal düzen içerisindeki referansları ile birlikte tanımlanmasına izin verir. Bir sistem içerisindeki bir konumla, diğerini ilişkilendirir. Son olarak, bu görüş alanı (görünürlük) grafikleri özelliklerinin; yön bulma, hareket ve mekan kullanımı gibi mekansal algı manifestoları ile ilişkili olabileceği görülmüştür [10].

Kısacası, bu yöntemle mekan örgütlemesine sisteminin fonksiyonel organizasyon tiplerine ve görülebilirlik analizleriyle her seferinde farklı noktayı referans olarak alıp görüş açıklığına ilişkin çalışmalar kimi zaman, ziyaretçinin bu görülebilir alanlarda nerelerde yoğunlaştığı ve zaman geçirdiği ile çalışmalar yapılırken odaklanılan konu; binanın içidir. Bu çalışmalarda kombinasyon ve mekanın boyutlarının ne olduğu göz ardı edilmektedir.

Sergi mekanlarında ziyaretçi davranışları üzerine yapılan çalışmada sınırlamalar, hareket kanalları seçimi, çeşitli yollardan hareket dizisinin araştırılması yönündedir. Mekansal örüntünün görülebilirliği, mekanda nesnelerin yerleşimine bağlı erişilebilirlik çalışması gerçekleştirmişlerdir [11]. Görülebilirlik çalışmasında kullanılan Pajek programının yanı sıra bu çalışmada serginin kalıcı olması ve ziyaretçilerin hareketinin gözlenmesi gerekir [12]. Hillier ve Tzortzi müze ve galeri yapılarında mekanların birbirlerine göre derinlikleri ve mekan ilişkisinin kullanıcı hareketi ve görünebilirlik üzerine etkisi üzerine çalışmışlardır. Mekanın insanlar için nasıl çalıştığı sadece mekanın varlığı ile ilgili değil aynı zamanda tüm mekanların aralarındaki ilişki ile oluşan bir yerleşim düzenlemesi (layout) ile de ilgilidir. Ancak bu düzenleme ona nereden bakıldığı ile ilişkilidir. Bulunulan noktaya göre mekanların birbiriyle ilişkisi ve bütünleşme (integration) değeri değişecektir. Aynı zamanda mekan yine sadece sosyal dokuyu yansıtır dış vurmakla kalmaz aynı zamanda onu, üzerindeki hareketi biçimlendirerek varlığına katkı koyarak yeniden üretir. Choi, her mekanın insanlar tarafından ziyaret edilme skorları ile mekansal olmayan özellik olarak mekanlardaki obje sayısı ve mekanın konveks ve aksiyel bağlantılılığı arasındaki bağlantıyı incelemiştir [13].

Yukarıda tanımlanan mekan sentaksı yöntemi ile binaların biçimlerinin ne olduğunu bir yana bırakarak, ana referansını oluşturan mekan ilişkiliği üzerinde çalışılmaktadır. İnsan çevre ilişkilerinde binaların formları görsel yönüyle önem taşıdığından biçimsel bulguların sentaks sonuçları ile ilişkisinin sınanması amaçlanmıştır.

Mimarlık tarihine yenilenen ve artan ilgi ile tarih ve tasarım arasındaki bağlantıyı açıklığa kavuşturmaya duyulan ihtiyaca odaklanılmıştır. Tarih çalışmaları süreklilik içinde ve akademik bakış açısı ile geçmiş bilmeye yönelik yürütülmüştür. İsim, tarih, stil tanımlamaları ise sınırlayıcı da olabilmektedir. Genellikle kategorize edilerek sunulan mimarlık tarihinde stillerin arasında ve ötesindeki katmanları görmek, mimari tasarım için zenginlik kaynağı olabilir [14].

Mimari biçim konusu ile ilgili çalışmalar çeşitli yöntemler aracılığı ile uygulanmıştır. Bunlar arasında;

1. Mimari biçimin üç boyutlu ayrışımı
 - Mimari biçimin simgesel yorumu
2. Biçimin yapısal analizi
 - Biçimlerin oluşumu
 - Biçimlerin organizasyonu
3. Biçimlerin kavramlara bağlı analizi
 - Gestalt ilkeleri
 - Temel tasar ilkeleri
 - Geometrik düzen [15] bulunmaktadır.

Sentaktik analiz iki boyutlu plan düzlemi üzerinden yapıldığından, çalışma için biçimin üç boyutlu ayrışımı yöntemi ve Krier'in simgesel yorumla ilgili çalışması uyum göstermemektedir.

Biçimin yapısal analizi yönteminde ise asal formlar ve ekleme, çıkartma, parçalama, bütünleşme üzerinden örneklenmektedir.

Klasik psikolojinin parçacılığına karşın, tümün parçalarının matematiksel sentezinden daha 'çok' olduğunu kanıtlayan Gestalt görüşü, görsel algının, hem düzenlenebilmesi, hem de algılanabilmesi için gerekli kuramsal temeli sağlar [16]. Biçimlerin algılanabilirliği, biçimler arasındaki ilişkinin iyi örgütlenmesine bağlı olduğundan, Gestalt kuramındaki, yakınlık, benzerlik, kapalılık, iyi devamlılık, değişmezlik ilkeleri biçimlerin oluşturulmasında görsel algıyı güçlendirmek üzere tercih edilmektedir.

Gestalt ilkeleri ile uyum gösteren temel tasar ilkeleri ölçü, hiyerarşi, egemenlik, uyum, kontrast, denge, birlik, tekrar, simetri gibi kavramlarla anılmaktadır.

Gestalt ve temel tasar ilkelerini de referans alarak, Clark ve Pause biçimsel fikirler geliştirmiş ve bu fikirlerin varlığı, araştırma konusu örnekler üzerinde araştırılmıştır. Yazarlar, konum planı, plan, görünüşler ve kesitler üzerine yaptıkları çalışma ile mimari

biçimsel arketip örüntüsü ya da mimarinin gelişmiş olabileceği bazı biçimsel fikirleri tanımlamışlardır. Plan, görünüş ya da kesitteki bilgiler, grafikler düzeyinde soyutlanıp akılda kalabilen baskın elemanlara ulaşınca kadar basitleştirilerek çalışmalar yürütülmüştür. Clark ve Pause, geniş örneklem grubunda karşılaştırma yaparlarken mimari stil, fonksiyon, yer ve zamandan bağımsız olarak bir çok mimarın çalışmaları arasında benzer tasarım yaklaşımları belirlemiştir. Bu benzerlikler de baskın konular ya da biçimsel fikirlere bağlı olarak gruplanabilmiştir. Biçimsel fikirler tasarımcının etkilendiği ya da tasarıma biçim verdiği kavram olarak anlaşılır. Bu biçimsel fikirlerle, tasarım kararını organize etmek, düzen sağlamak ve bilinçli bir şekilde biçim üretmek için yollar sunulur. Bir biçimsel fikir yerine diğerine yönelerek diğer konfigürasyonlardan farklılaşarak tasarımcı biçimsel sonucu belirlemeye başlar. Farklı düzen fikirlerinin kullanımı farklı sonuçlar üretebilir [14].

3. SEÇİLEN MÜZELER (SELECTED MUSEUM)

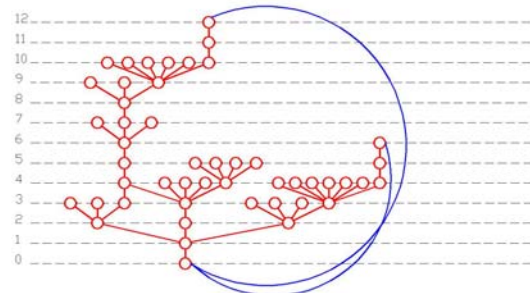
Müze planlaması gibi, soyut ve tüm çevre ve şartlarda elverişli bir planlama çok az bulunur. Fakat bunun tersi olarak, her örneğin kendi şartları, ihtiyaçları, amacı, karakteristikleri, ve problemleri vardır [3]. Her müze tipinin farklı mekansal gereksinimler ve örgütlenmelere ihtiyaç duyacağı açıktır. Sağlıklı bir karşılaştırma yapabilmek için benzer temalı örneklerin seçilmesi gerekliliği ile araştırma kapsamında, günümüzde yaygın olan sanat müzeleri ve modern sanat müzeleri deney alanı olarak ele alınmış ve ünlü mimarlara ait görsel zenginliği olan yapılar arasından seçim yapılmıştır.

3.1. Kiasma Çağdaş Sanat Müzesi (Kiasma Modern Art Museum)

Şekil 3’de iç ve dış görünüşleri sunulan Kiasma Çağdaş Sanat Müzesi mekanlarının genel karakterine bakıldığı zaman, çağdaş sanatın sergilenmesi için dramatik bir fon oluşturacak şekilde hemen hemen hepsi tek duvarları bükülmüş dikdörtgenlerden oluştuğu görülür [17]. Müzenin bu eğrisel biçiminde Helsinki’nin bulunduğu kuzey enlemlerinde ufuktan 51° den fazla yükselmeyen güneşin ışığının mekanlara dağılımı esas rolü oynar [18]. Böylece, hafif eğimli olan bina kesiti, mekanların şekil ve boyutlarındaki çeşitlilik birkaç farklı şekilde doğal ışığın içeri girmesini sağlar. Bu asimetri, mekanlardaki sıralamalarda hareketi sağlar. Tüm tasarım yatay ışık kombinasyonu iç mekanın devamlılığını sağlayan galeri odalarından oluşmuştur. Kavisli olarak yayılan bu sıralama sekizgen mekan düzenlemelerinde olmayan gizem ve sürprizler oluşturur. Ziyaretçiler Kiasma’nın tüm konseptini iç mekana bağlayan sınırsız, değişken perspektiflerle karşılaşır [17]. Kiasma Çağdaş Sanat Müzesinin oluşturulan erişim grafiği Şekil 4’te sunulmuştur.



Şekil 3. Kiasma Çağdaş Sanat Müzesi genel görünüşü (General view of the Kiasma Modern Art Museum)



Şekil 4. Kiasma Çağdaş Sanat Müzesinin erişim grafiği (Justified graph of the Kiasma Modern Art Museum)

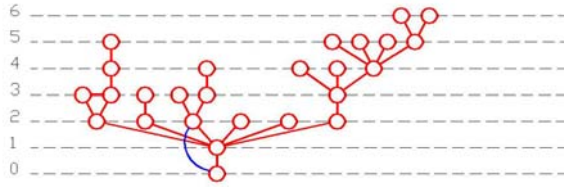
3.2. Shiga Kogen Roma Sanatı Müzesi (Shiga Kogen Roman Art Museum)

Kurokawa’nın favori biçimi olan koni, büyük ve küçük ölçekli elemanlar olarak bu projede kullanılmıştır (Şekil 5). Ana sergi mekanına tüp şeklinde koridor ile bağlı olan koni hediyelik eşya ve kafeterya bölümü bulunmaktadır [19]. Yapıda simgesel olarak kullanılan koninin ana malzemesi camdır. Eliptik strüktür formu ışık, gölge, rüzgar ve peyzajı kompozisyonunun içine entegre eder. Giriş olarak kullanılacak bir açıklık oluşturan elips şeklindeki sergi salonu merkez akstan bir tarafa doğru kıvrılır. Koni ve elips gibi şekiller çarpıtma hissi verir. Çatı, kar birikintisini önlemek için eğimli olarak tasar-



Şekil 5. Shiga Kogen Roma Sanatı Müzesi genel görünüşü (General view of the Shiga Kogen Roman Art Museum)

lanmıştır. Müze oluşturulurken parçalara ayrılmış elips kusursuz biçimde bir araya getirilmiştir. Gece aydınlatma ile birlikte cam koni sanatsal bir fener gibi göze çarpar, müzeye bir kimlik kazandırır [17]. Shiga Kogen Roma Sanatı Müzesi'nin erişim grafiği Şekil 6'da yer almaktadır.



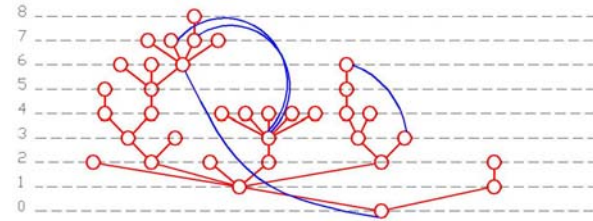
Şekil 6. Shiga Kogen Roma Sanatı Müzesi erişim grafiği (Justified graph of the Shiga Kogen Roman Art Museum)

3.3. Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi (Frankfurt Modern Art Museum)

Frankfurt'taki Modern Sanat Müzesi konsepti, Hollein'in daha önce gerçekleştirdiği projelerdeki betonarme deneyimi ile ilgili düşüncülerinin gelişimini göstermektedir. Güzel sanatlardaki hem yaratıcı hem alıcı olarak gelişimini de yansıtmaktadır. Şekil 7'de görüldüğü üzere Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi kentin tarihi bölgesine yaklaşım üçgensel bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu strüktür, form veren eleman olarak kabul edilmiş ve binanın özel biçimi geliştirilmiştir. Asimetrik, diyagonal yönelmiş alana ulaşımın simetrik strüktür sistemiyle çakıştırılması binayı kompleks iç ilişkilere sokmuştur. İç mekanda çeşitli seviyelerdeki etkinliklere doğru tırmanış ve sürekli ulaşım önemli gibi görünmektedir. Belirgin bir özellik ana hareket alana, giriş holüne dışarı caddeden ve aynı zamanda resepsiyon ve vestiyer gibi ikincil fonksiyondan yükseltilmesidir. Ana girişin yanı sıra yönetim girişi, geniş bir servis girişi ve geçici sergi salonlarında işaret edildiği gibi Berliner StraÙe'ye ek ulaşım olanağı vardır. Koleksiyonlara geniş giriş holünden ulaşımı sadece asansör ve merdivenlerle sağlamaktan kaçınılmış bir diyagonal yükselme ile deneyimlenmiştir [20]. Şekil 8, Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi erişim grafiğini göstermek üzere oluşturulmuştur.



Şekil 7. Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi genel görünüşü (General view of the Frankfurt Modern Art Museum)



Şekil 8. Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi erişim grafiği (Justified graph of the Frankfurt Modern Art Museum)

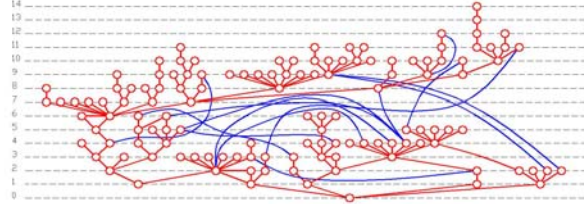
3.4. Getty Sanat Müzesi (Getty Art Museum)

Müze, kompleksin ünitelerinden biridir. Şekil 9'da izlenebileği gibi Meier, burada da onun neredeyse parlak amblemi olan beyaz yapı malzemesini tercih etmiştir [21]. Plan, Getty programına uygun olarak ızgara geometrisine bölünerek elde edilmiştir. İlk bölünme kararı, üst üste binen iki ızgarayı bağlayarak yapılmıştır.

Bu çok katmanlı bölünmeler, zeminde ya da dış yüzeylerde elemanların bağlanarak kesişen geçitlere yol verir. Roma kentsel mekanlarına referans verirken imparatorluk biçimlerine dönüşür. Ziyaretçiler geriden aydınlatmalı lobiden, açık strüktürle tanımlanmış daire, kare ve kemerlerle desteklenmiş merdivenlerin bulunduğu hatta havada yüzüyor gibi görünen müzenin içine girmiş olurlar [22]. Şekil 10, Getty Sanat Müzesi erişim grafiğini göstermektedir.



Şekil 9. Getty Müzesi genel görünüşü (General view of the Getty Art Museum)



Şekil 10. Getty Sanat Müzesi erişim grafiği (Justified graph of the Getty Art Museum)

3.5. Marco Çağdaş Sanatlar Müzesi (Marco Modern Art Museum)

Legoretta'nın mimarlığının açık ve net olması kullandığı plan, duvar, kolon boşluklar, geometri ve aydınlatma elemanlarının sonucudur. Mekanın ziyaretçilerin hafızalarındaki bilgi ve duygulara göre yeni anlamlar kazanacağını farkındadır. Müzenin tasarımı geleneksel Meksika evi planından esinlenmiştir. Şekil 11'de görülen ortadaki avlu, doğal ışığın alınıp arkadlar arkadaki ek mekanlar direk ulaşımını sağlamaktadır. Müzenin köşesi bir boşluk yaratmak için kesilmiş ve avluya Soriano'nun soyut anıtsal bir heykeli yerleştirilmiştir. Dar köşeden görkemli çevre mimarisinden sonra yandan park bölümüne geçilir. Duvarlar katı ve az delikli, sade görünümündedir. Soriano'nun büyük barış güvercininin yanından geçmektedir İç mekanında sayısal ışık oyunu yaratan Legoretta'nın tekniği izleyende ilk mekana bağlanan ikincil mekanların algılamasına izin verir [22]. Şekil 12'de Marco Çağdaş Sanatlar Müzesine ait erişim grafiği sunulmuştur.

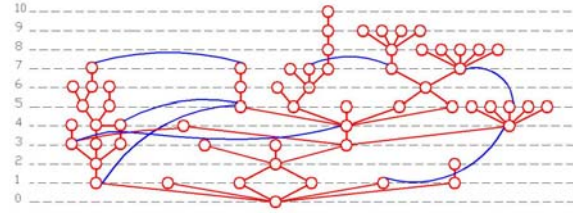
4. SENTAKTİK VE BİÇİMSSEL ANALİZ (SYNTACTIC AND FORMAL ANALYSIS)

4.1. Sentaktik Analiz Sonuçları (Results of Syntactic Analysis)

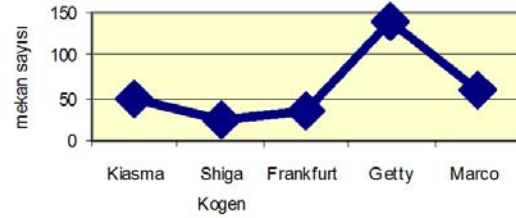
Yöntemin uygulanabilmesi için seçilen müzelerin



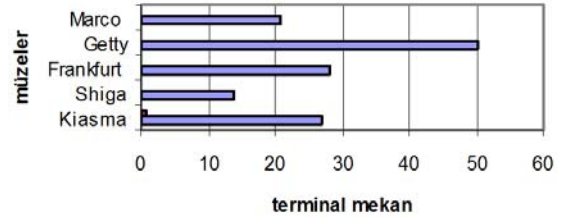
Şekil 11. Marco Çağdaş Sanatlar Müzesi genel görünüş (General view of the Marco Modern Art Museum)



Şekil 12. Marco Çağdaş Sanatlar Müzesi erişim grafiği (Justified graph of the Marco Modern Art Museum)



Şekil 13. Mekan sayıları (The number of spaces)



Şekil 14. Terminal mekan sayıları (The number of terminal space)

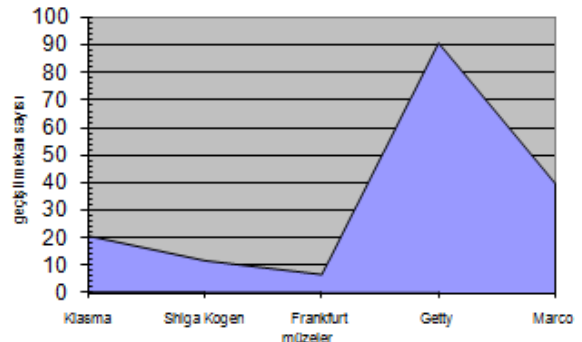
öncelikle Hillier ve Hanson'nun mekan sentaksı teorilerine uygun olarak erişim grafikleri çizilmiştir. (Şekil 4-6-8-10-12) ve bunların ardından Tablo 1'de verilen hesaplamalara ulaşılmıştır [23].

Örneğin, planı oluşturan hücrelerin toplam adedi *mekan sayısıdır*. Şekil 13 seçilen müzelerdeki mekan sayılarını göstermektedir.

Terminal mekanlar erişim grafiğinde dallanmanın son bulunduğu artık içinden başka bir mekana ulaşamayan mekanlardır (Şekil 14). *Geçiş mekanları* ise içinden akılıp geçilen başka mekanlara ulaşmaya aracılık edenlerdir (Şekil 15).

Şekil 16 Mekan sayısı-geçişli ve terminal mekan sayısı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Tüm mekanların ortalama derinliği erişim grafiğinin

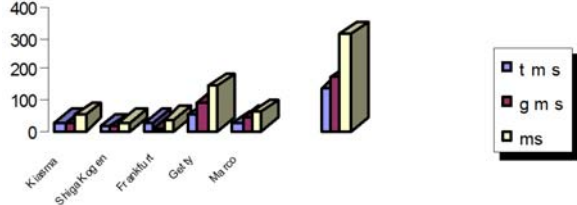


Şekil 15. Geçişli mekan (The number of transition space)

Tablo 1. Sentaktik Değerler (Sentactic Values)

Müzeler	ms	t m s	gms	edmd	doi	Max n d	d d	d e u	d d o d	RA	RRA	RD
Kiasma	48	27	21	12	5,416	7	4	10	5,5	0,192	2,927	0,043
Shiga K.	26	14	12	6	2,884	6	7	6	3	0,157	0,408	0,148
Frankfurt	35	28	7	9	4	7	11	8	4,277	0,1818	1,095	0,169
Getty	141	50	91	18	7,063	10	15	18	6,384	0,087	1,321	0,054
Marco	61	21	40	10	5,18	6	32	10	6,777	0,141	0,21	0,273

ms:Mekan sayısı, t m s:Terminal mekan, gms:Geçiş mekanı, e d m d:En derin mekan derinliği, doi:Tüm mekanların ortalama derinliği, max n d:Maksimum nokta değeri, d d:Döngü değeri, d e u:Döngüye en uzak mekan derinliği, d d o d:Döngü dışı ortalama derinlik

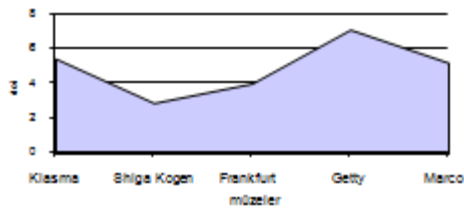


Şekil 16. Mekan sayısı- geçişli ve terminal mekan sayısı ilişkisi (The relationship among number of space - transition space and terminal space)

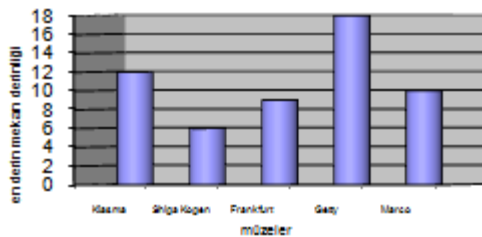
deki derecelenmelerde yer alan mekan sayısının derece değeriyle çarpılıp toplam mekan sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir (Şekil 17). Grafikte nokta değeri, o noktadan çıkan kenarların sayısıdır, planda o mekana kaç giriş ya da çıkış olduğunu ifade eder. *En derin mekan derinliği* grafiklerde en son ulaşılan derinlik değeri, *en derin mekan derinliği* değerini verir (Şekil 18).

Maksimum nokta değeri ise bir derinlik grafiğinde en fazla kenar çıkışına sahip noktanın nokta değeridir (Şekil 19). *Döngüler* bir mekandan hareketle erişim grafiğinde ilerlendiğinde hareketin başladığı noktaya tekrar dönülmesini ifade eder. Bu yolların sayısı binadaki döngü değerini verir (Şekil 20).

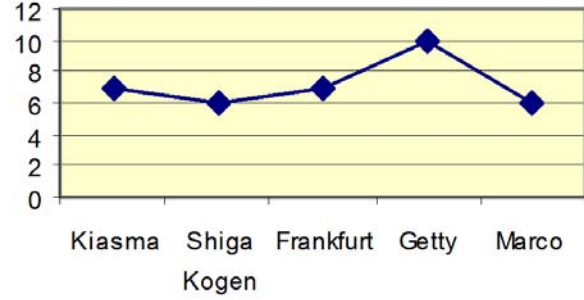
RA değerleri $2(doi-1)/v-2$ formülüyle hesaplanmıştır. RA 0 ile yani maksimal simetrik ile 1 yani maksimal asimetric arasında değer alır. Değer düşük, başlangıç noktası olarak seçilen mekanın konumu itibarıyla



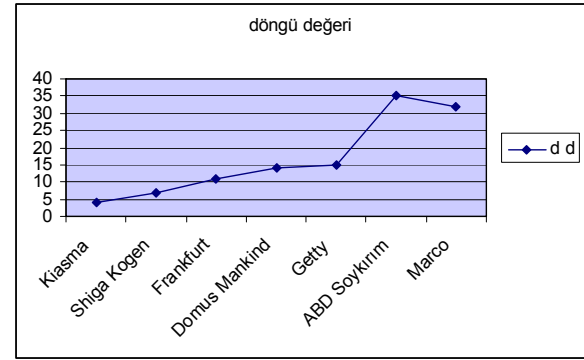
Şekil 17. Tüm mekanların ortalama derinliği- doi (Mean vertex valency-doi)



Şekil 18. En derin mekan derinliği (The depth of the deepest space)



Şekil 19. Maksimum nokta değeri (The maximum vertex valency)



Şekil 20. Döngü değeri (The cyclomatic number)

düşünüldüğü zaman kompleks daha bütüncülse, planın simetri kalitesi var ve mekanlar geçirgenlik kontrolünde daha eşittir. RA değeri yüksekse o zaman planın geçirgenliğinin ayrılmacı olduğu fiziksel kontrolün kaybolması ile asimetric olduğu düşünülür. RRA bu simetri / asimetric ölçüsünden daha hassastır ve planda mekan sayısındaki farklılığı hesaba katarak 0 dan 1 e kadar uzanan değerleri alır. $RRA = RA/dk$ ile hesaplanır. RD ise plan grafiğinde maksimum olası yüz sayısına gerçek yüz sayısı oranı ile ölçülür. RD değeri $RD = F/2V - 5$ ile hesaplanır. Sonuç değer büyüklükten bağımsız olarak verilen gride bulunur. Simetrinin pozitif olduğu binalarda bir mekandan diğer mekanlara daha eşit olasılıkla ulaşıldığı görülür. İzlenecek yolların alternatifleri daha fazladır [21].

4.2. Biçimsel Analiz Sonuçları (Results of Formal Analysis)

Binaların anlaşılması için, örnek çalışmaların biçimsel ve mekansal karakteristiğini araştırmak amacıyla olan analizler ve sonuçları ile tasarımlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar tanımlanabilmektedir. Plan, kesit ve görünüş çizimleri üzerinden yapılmış

soyutlamalarla, baskın olarak tekrar eden fikirlerin bir bölümü aşağıda verilmiştir. Kesit ya da Görünüşe Eşitlik - Benzerlik- Devrik - Birim Bütüne Eşit-Bütünde Kapsanan Birim - Birimler Bütünde Toplanır - Tek İçin Tekrar - Tek İçin Tekrarın Değişimi-Tekrar Alanında Tek-Tekrara Eklenmiş Tek- Tekrarla Tanımlanmış Tek-Simetri ve Denge- Geometriyle Denge - Pozitif ve Negatifle Denge- Daire ve Kare-Dörtgenin İçine Kaymış Daire-İki Kare-Dokuz Kare - Dört Kare -1.4 ve 1.6 Dörtgenler- Geometrik Türevler - Dönme, Haç, Işınsal ve Spiral-Izgara - Modelin Konfigürasyonu - Lineer: Kullanım ve Sirkülasyon-Merkezi:Kullanım - Çift Merkezli- Kapalılık - Hücre-Bütünün Küçülmüş Parçası- Yoğunlaşmış - İki Çekirdekli - İlerlemeler - Hiyerarşi- Geçiş - Değişim - Mediation - Küçülme [14].

Tablo 2’de Gunnar Asplund’un Halk Kütüphanesi binasının biçimsel analizi sunularak, yukarıda söz edilen kavramların ve diğerlerinin, plan kesit ve görüş üzerinde nasıl uygulandığı sunulmuştur.

Clark ve Pause’ın biçimsel değerlendirme kavramlarının, örneklem grubunda irdelenmesi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3’de sunulmuştur.

Çalışmada tespit edilen biçimsel fikirlerin tanımları şöyle özetlenebilir:

Ekleme ve Çıkarma: Parçaların bir araya gelmesi ya da biçimde küçük bir bölümün uzaklaştırılması ile ilgili biçimsel bir düşüncedir. Eklemede parçalar, çıkartmada bütün baskın olarak algılanır.

Dönme, Yön Değiştirme ve Üst Üste Kayma: Basit geometrinin, bina formu oluştururken açılı kullanılmasıdır.

Üst Üste Binen Birimler: Üniter hacimsel yorumlamaya açık olarak bir forma doğru birbirinin üstüne binerek çakışır.

Ayrılmış Birimler: Diğer birimlerle izolasyon ayrılma algısı yaratan bir ekleme ile bölünmüş birimlerden oluşur.

9 Kare: Büyük bir karenin içine yerleşmiş üç set karenin oluşturduğu klasik geometrik düzendir.

Birimden Bütüne: Birimden bütüne ilişkisi bir ünitenin diğer üniteyi ya da bütüne doğru binanın formunu özel bir yolla biçimsel bir düşünceyle ortaya koyması durumudur.

Geometrik Türevler: Çoklu ve çeşitli formlar basit geometrinin, bölünme ve parçalarının kullanılmasının konfigürasyonu olarak elde edilebilir.

Bütünün Küçülmüş Parçası: Bütün bina formunun minyatür halinde binanın bir kısmında görülmesidir.

Kompozisyonla Denge: Parçaların görece olarak dağılımıdır. Bu dokular, parçalar potansiyel olarak mekan yapmak ve mekan ve form gruplarının organizasyonu için kullanılırlarfarklı form ve şekildedeki parçaların arasındaki dengeyle kurulur.

Temel Geometri: Plan düzleminde katı geometrinin bina formunu belirlediği biçimsel düşünce türüdür.

Oransal: Oransal olarak plandan kesite yönelik ilişki, plan ve kesit ya da görünüş birbiriyle total olarak yakınlık göstermekte fakat bir yönde boyutları arasında fark varsa bu ilişkiden söz edilmektedir.

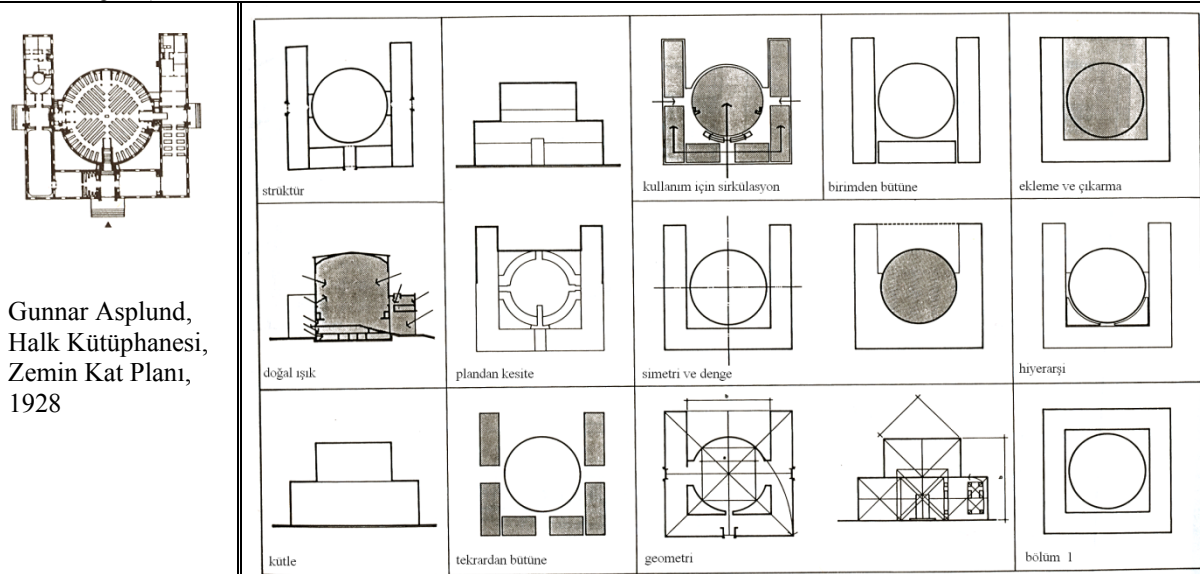
Birimlerin Toplamından Büyük Olan Bütün: Bu ilişkide bütün tanımlanmış birim parçalarından oluşan ancak onlardan farklı olarak inşa edilir.

Merkezi: Sirkülasyon: Avlu gibi mekandan diğer mekanlara ulaşmak mümkün olur [14].

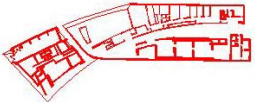
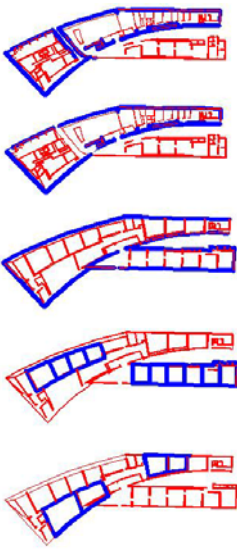
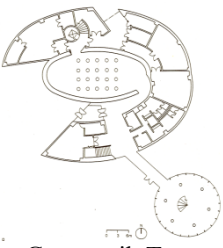
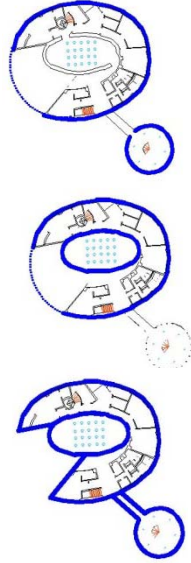
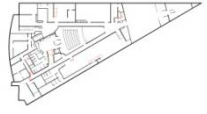
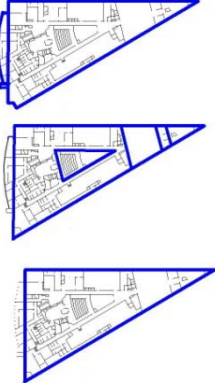
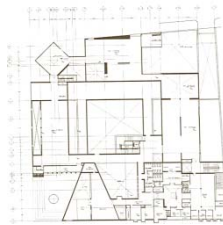
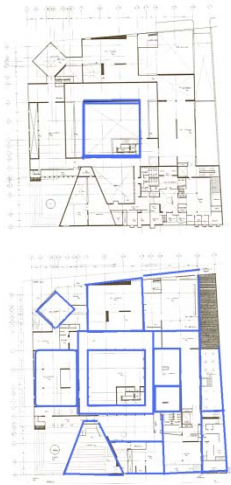

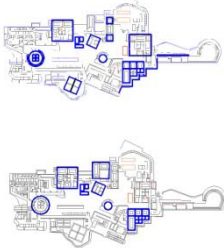
5. BULGULAR VE TARTIŞMA (RESULTS AND DISCUSSION)

Örneklerin incelenmesinde vestiyer, konferans salonu, kitap satış, kafeterya ve ofis bölümleri erişim grafiklerinin alt dizgelerinde ulaşım kolaylığı sağlayacak şekilde yerleştirildiği görülmüştür. Zaman zaman restoranlar giriş holünden bağımsız olarak binanın

Tablo 2. Gunnar Asplund’un Halk Kütüphanesi binasının biçimsel analizi (The formal Analysis of Public Library of Gunnar Asplund)



Tablo 3. Biçimsel bulgular (Formal findings)

Kiasma Müzesi		Shiga Kogen	
 <p>-Çıkarma -Dönme, Yön Değişirme ve Üst Üste Kayma Ayrılmış Birimler -10 Kare -Birimden Bütüne</p>		 <p>-Geometrik Türev -Bütünün Küçülmüş Parçası -Kompozisyonla Denge</p>	
Frankfurt Modern Sanatlar		Marco Çağdaş Sanatlar Müzesi	
 <p>-Ekleme -Bütünün Küçülmüş Parçası -Temel Geometri</p>		 <p>-Merkezi: Sirkülasyon -Birimlerin Toplamından Büyük Olan Bütün</p>	
Getty Sanat Müzesi			
 <p>-Oransal -Birimlerin Toplamından Büyük Olan Bütün</p>			

dışından dolaysız ulaşımına da imkan tanımaktadır. Servis girişinden asansör ve sergi salonlarına giriş olsa da ana koridor ve ziyaretçi güzergahlarından uzak olarak yerleştirilmiş ve sirkülasyon çakışması engellenmiştir. Bu tarz servis mekanları ana bağlantıları hariç terminal mekan olarak görülmüş içinden başka mekanlara geçişe izin verilmemiştir.

Tablo 1 de sunulan verilere göre: *Mekan sayısı* en yüksek 141 ile Getty Müzesi en düşük olarak ise 26 ile Shiga Kogen Müzesinde görülmektedir. *Terminal mekan sayısı* 50 ile en yüksek Getty Müzesi en düşük olarak ise 14 ile yine Shiga Kogen Müzesinde saptanmıştır. Bu mekanların büyük bir kısmını teknik servis

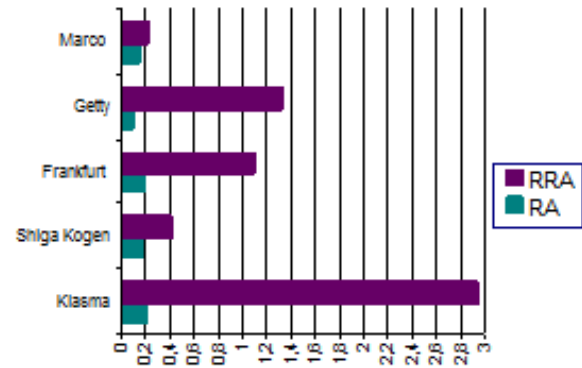
ve hizmet mekanları oluşturmaktadır. *Geçişli mekan sayısı* Getty Sanat Müzesi 91 ile en yüksek, Frankfurt Modern Sanatlar Müzesi 7 ile en düşük değeri vermiştir. Teknik servis ve hizmet mekanları dışında kalan mekanlar genellikle bu özelliği göstermiştir. *En derin mekan* derinliklerinde en büyük değer 18 olarak Getty Sanat Müzesi, en düşük değer olarak Shiga Kogen Müzesinde görülmektedir. Bu değerinin yüksek olması binanın mahremiyet derecesinin ne kadar yükseldiği ile yakından ilişkilidir. Erişim grafiğinin karakterine göre derinlik değeri değişmektedir. Bu sayının aynı tür binalar arasında karşılaştırma yapılabilecek bir örnekte yüksek olması onun diğerlerinden daha hiyerarşik bir düzene sahip olduğunu göstermek-

tedir. Örneklerde en derin mekanlar olarak mekanik birimler göze çarpmaktadır. *Tüm mekanların ortalama derinliği Doi* de ise en büyük değer 7,06 ile Getty Müzesi en düşük olarak ise 2,884 Shiga Kogen Müzesinde görülmektedir. *Doi* değerleri seçilen her müze için tüm mekanların ortalama değerleridir. *Maksimum nokta değeri* 10 olarak Getty Müzesi en düşük değer 6 olarak ise Shiga Kogen Müzesinde ve Marco Modern Sanatlar Müzesi'nde tespit edilmiştir. Bu mekanlar holler olarak görülmektedir. *Döngü değeri* en yüksek 32 ile Marco Müzesi, en düşük olarak ise 4 ile Kiasma Müzesinde görülmektedir. Döngünün çok olması ise planda kullanıcıdan saklanan az şey olduğunu ve özellikle dış kullanıcıya ne kadar açık olduğunu ifade eder. Çünkü döngü özellikle dış mekandan geçtiği zaman, döngü üzerindeki tüm mekanlara ulaşmak çok kolaydır. Sosyal kullanıcılara hizmet eden binalarda bu değerler yüksektir. Müzelerde bu tür binalardır ve sergi salonlarının birbiriyle açık ilişkide olması nedeniyle bu değerler yüksek olarak görülmüştür. Döngülerin başladığı yerler özellikle hol ve koridorlar olarak görülse de sergi salonları, merdiven ve kitabevini de kapsayan döngüler oluşmuştur. Kiasma Müzesinde kitabevi, kafeterya ve sergi salonlarını birbirine bağlayan holler üzerinden çıkışa ulaşan sınırlı sayıda döngü oluşturulmuştur. *Döngüye en uzak mekan derinliği* en yüksek 18 olarak Getty Sanat Müzesi en düşük 6 ile Shiga Kogen Müzesinde görülmektedir. Ofisler, servis mekanları, oditoryumlar döngüye uzak tutulan mekanlar olarak görülmüştür. *Döngü dışı ortalama derinlik* de ise en büyük değer 6,779 ile Marco Müzesinde ve 3 ile en düşük değer Shiga Kogen Müzesinde görülmektedir. Bu müzenin *Doi* tüm mekanların ortalama değerleri 2,884 dir.

RA değeri 0,192 ile Kiasma Müzesinde en yüksek, 0,0872 ile Getty Müzesinde en düşük olarak hesaplanmıştır. *RRA* değeri en yüksek 2,927 Kiasma Müzesinde, 0,21025 ile Marco Modern Sanatlar Müzesi'nde tespit edilmiştir. *RD* değeri en yüksek 0,27354 Marco Modern Sanatlar Müzesi'nde en düşük 0,04395 ile Kiasma Müzesinde hesaplanmıştır. Erişim grafiklerinin yorumlanmasında bu binaların simetri ve dağılım değerleri yüksek olduğu görülmüş ve geçirgen yapıda olduğu açıklığa kavuşmuştur (Şekil 21).

Çalışmanın ikinci aşaması olan biçimsel analiz bölümünde, seçilen müze binalarının plan düzlemi üzerinde yapılan incelemede (Tablo 3) farklı biçimsel ilkelerin varlığının yanı sıra bazı benzerliklere de rastlanmıştır. Bu benzerlikler Shiga Kogen ve Frankfurt ile Getty ve Marco müzelerinin arasında izlenmiştir.

Shiga Kogen ve Frankfurt müzesinde binanın dış formunun planın içinde küçülmüş hali bulunduğu gözlenmiştir. *-Bütünün Küçülmüş Parçası-* fikri Shiga Kogen, Gestalt ilkelerinin kapalılık kuralına göre giriş



Şekil 21. RRA-RA ilişkisi (RRA-RA Relationship)

yönündeki boşaltmaya rağmen algısal olarak elips biçimindedir ve ortadaki sergi salonunda aynı biçimde olduğu izlenmiştir. Frankfurt müzesinin üçgen biçimi içerideki galeri mekanında da izlenmiştir.

Getty ve Marco müzelerinin planlamasında binanın bütünü farklı boyutta ve türde biçimlerdeki birimlerden oluşturulduğu izlenmiştir. -Birimlerin Toplamından Büyük Olan Bütün – ilkesine uygun olarak bina bütünü ifade eden sonuç biçim birimlerinden farklıdır.

6. SONUÇ (CONCLUSION)

Mekansal ilişkiler üzerinden çalışan sentaktik teorinin, biçimsel değerlendirmeden uzak kaldığı bilinmektedir. Kuşkusuz mimari tasarım, fonksiyon çözümlenmesinden ibaret değildir. Müzelerin, prestij binaları olarak ülkelerin ulusal arşivlerini sergilemelerinin yanı sıra kendilerini de sergilemeye başladığı göz ardı edilmeden ele alınmalı ve bu şekilde değerlendirilmelidir. Teknik ve fonksiyonel gereklilikleri yerine getirmenin yanı sıra, biçimsel özellikleri ile de akılda kalıcı olmak yolunda önemli mesafeler alınmaktadır. Yapılan çalışma çerçevesinde, sentaktik sistem değerlendirmesinde simetri / asimetri yani bütünleşme / ayrışma değerlerini ifade eden RRA değerleri incelendiğinde; binanın fiziksel büyüklüğünden bağımsız olarak Kiasma müzesinin diğerlerinden ayrı bir noktada durduğu, Marco (0,21) ve Shiga Kogen (0,408) müzeleri arasındaki gibi bir yakınlık Getty (1,321) ve Frankfurt (1,095) müzeleri arasında da görülmüştür. Döngü değeri hariç bütün değerleri yüksek çıkan farklı geometrik formları ile izlenen Getty müzesinin, grup içerisinde kendinden 3. derecede küçük olan kapalı temel geometrik formula tasarlanan Frankfurt müzesine RRA değeri açısından yakınlık göstermesinin, erişim grafiklerindeki dağılım benzerliğinden kaynaklandığı sonucu olduğu ortaya çıkmıştır.

Mimarlık geleneğinin ana hatlarını çizdiği, çağdaş mimari eğilimlerle güncellenen ve / veya yenilenen biçimsel kompozisyonlardaki bazı prensiplerin mekan sentaksı terimi ile sistemi bütünleşmeye ya da ayrışmaya yönlendirmesi mümkündür. Clark ve Clark ve Pause çalışmalarında farklı bina tiplerinde benzer

biçimsel fikirlerin kullanıldığını göz önüne sermişlerdir. Bir bina tipi, fonksiyonu gereği belli biçimsel prensiplerin altında yer alabilir. Ancak bu çalışmada gözlendiği üzere müze binaları bu türdeki binalar arasında yer almamakta ve taşıdıkları biçimsel ilkeleri, sentaktik değerlendirme sonuçlarından bağımsız olarak çeşitlilik göstermektedir. Biçimsel ilkeler açısından benzerlik gösteren örneklerin ise sentaktik verilerinin birbirine en yakın örnekler olmadığı tespit edilmiştir. Özet olarak, farklı örneklerdeki mekan ilişkileri ve erişim grafiklerindeki benzerliklerin benzer sentaktik sonuçlar doğurabildiği şekliyle, biçimsel ilkeler açısından benzerliklerin sentaks değerlendirmelerini seçilen örneklerde etkilemediği saptanmıştır.

TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGMENT)

Bu çalışma Gazi Üniversitesi BAP kapsamında desteklenmiştir. Bu vesile ile Gazi Üniversitesine ve Texas Tech bünyesinde beraber çalışma imkanını bulduğum Associate Professor Saif Haq ve Spatilist programını kullanma iznini veren Professor John Peponis'e teşekkürü borç bilirim.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Piva A., "La Construzione del Museo Contemporaneo", Jaca Book Spa, 1982.
2. Paul von Naredi-Rainer, **A Design Manual Museum Buildings**, The Semantics of the New Museum Architecture, Birkhauser Publishers for Architecture, Berlin, 29, 2004.
3. Brawne M., **The New Museum**, F. A. Praeger Publishers, New York, 1964.
4. Molajoli B., **The Organization of Museums**, Unesco, Paris, 329, 1967.
5. Choi Y K, "The Morphology of exploration and encounter in museum layaout", **Environment and Planning B: Planning and Design**, Cilt 26, 241-250, 1999. Hillier B., Hanson J, **The Social Logic of Space**, Cambridge University Press. Cambridge, 148-151, 1984.
6. Hanson,J., **Decoding Homes And Houses**, Cambridge University Press, United Kingdom, 1998.
7. Fuhrmann, O.,Gotsmann, "On The Algorhythmic Design Of Arcitectural Configurations", **Enviroment And Plannning B,:Planning And Design**, Cilt 33, *Dion Publication*, Great Britain, 131, 2006.
8. Turner, A., Penn, A., "Making isovists syntactic: isovist integration analysis", **2nd International Symposium on Space Syntax**, Universidad de Brasilia, Brazil, April, 1999.
9. Turner, A., Doxa, M., O'Sullivan, D.,& Penn, A., "From Isovists To Visibility Graphs: A Methodology For The Analysis Of Architectural Space", **Environment and Planning B: Planning And Design**, Cilt 28, 103-121, 2001
10. Peponis J., Conroy Dalton R., Wineman J., Dalton N., "Measuring the Effects of Layout Upon visitors' Spatial Behaviors in Open Plan Exhibition Settings", **Environment and Planning B: Planning and Design**, Cilt 31, 453-473, 2004.
11. Peponis J., Conroy Dalton R., Wineman J., Sheep Dalton N, Path, "Theme and Narrative in Open Plan Exhibition Setting", **4th International Space Syntax Symposium**, London, 2003.
12. Hillier B. and Tzortzi K. "Space Snytax: The Language of Museum Space", Chapter Seventeen, Macdonald S., (Editor) **A Companion to Museum Studies**, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, 282-300, 2008.
13. Clark H. R., Pause M., **Precedents in Architecture**, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1985.
14. Tavşan C., **Müze Mimari Form Analizi İçin Bir Yöntem Araştırması: Çağdaş Mimarlık Akımlarına Bağlı Son Dönem Müze Yapılarında Uygulanması**, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 65, 2000.
15. Denel B. **Temel Tasarım ve Yaratıcılık**, ODTÜ, Mimarlık Fakültesi, Basım İşliği, 5, Ankara, 1981.
16. Tasarım Yayın Grubu, **Müzeler**, İstanbul, 38-40, 100-108, 2003.
17. Rosenblatt A., **Building Type Basic forMuseum**, Kliment S. A., (Series Founder and Editor), John Wiley &Son, Inc., NY 64, 2001.
18. Henderson, J., **Museum Architecture**, Rockport Publishers Gloucester, 40-44, MA., 1998.
19. Newhouse, V., **Towards a New Museum**, Monacelli Press, New York, 52, 20,21, 1998.
20. Papadakis, Andreas C., AD, **New Museums**, Academy Editions, London, 81,82, 1991.
21. Lampugnani, V. M., **Museum Architecture in Frankfurt**, 1980-1990, Prestel, Munich, 1990.
22. Kırıcı N., "Müzelerde Sentaktik ve Semantik Analiz", Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, Eylül 2005.