



GELENEK VE MODERNİTE ÇATIŞMASINDA CAMİLERİN MİMARİ UNSURLARI (KUBBELER)

ARCHITECTURAL ELEMENTS OF MOSQUES IN THE CONFLICT OF TRADITION AND MODERNITY (THE DOMES)

Gouran HASAN¹, Canan KOÇ²

¹Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı

²Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehircilik Anabilim Dalı

E-posta: canan.koca@dicle.edu.tr

Özet

Tarihsel süreç içinde Müslümanlar için en önemli mimari yapılardan olan camilerin geliştirilmesine, işlevine uygun hale getirilmesine ve çevredeki diğer yapılardan estetik olarak ayırt edilmesine büyük önem verilmiştir. İlk camiler mevcut inşaat malzemeleriyle inşa edilirken ve basit unsurlar içerirken, zamanla yapı malzemeleri ve teknolojinin gelişmesiyle yeni unsurlar eklenmiştir. Bununla birlikte, çoğu cami geleneksel şeklini, özellikle kubbe veya bir grup kubbenin varlığını korumuştur. Bu bağlamda çalışmada, cami kubbelerinin formlarının gelişimi, manevi önemi, işlevsel ve yapısal rolü ele alınmakta, kubbenin mimari bir unsur olarak benimsenmesinin tarihi anlatılmaktadır. Ardından modern dönemde inşa yöntemlerinin ve malzemelerinin gelişmesine bağlı olarak camilerdeki kubbe formlarının gelişimi incelenecektir.

Modernlik ve gelenek arasındaki kubbenin şekli konusundaki çatışma sadece estetik kompozisyona bağlı olmayıp, işlevsel özelliklere de dayanmaktadır. Genel olarak mimarların geleneksel mimari formlardan uzaklaşması, tasarımda daha fazla özgürlük ve esnekliğin önünü açmakta, böylece çağdaş malzeme ya da inşaat tekniklerinin en iyi şekilde kullanılmasına ve modern teknolojinin binalara dahil edilmesine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla geleneksel kubbenin önceki dönemlerde sağladığı işlevler, çağın olanaklarına daha uygun yeni form ve teknolojilerle telafi edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kubbe, Camiler, Geleneksel Mimari, Modern Mimari,*

Abstract

The development of mosque construction, both functionally and aesthetically, has received great attention from Muslims throughout history. While the first mosques were built with existing construction materials and contained simple elements, new elements were added with the development of building materials and technology over time. However, most mosques have preserved their traditional form, especially the presence of a dome or a group of domes. In this context, the study addresses the development of mosque dome forms, their spiritual significance, functional and structural roles, and the history of the dome's adoption as an architectural element. Then, the development of dome forms in mosques will be examined about the advancements in construction methods and materials in the modern era.

The conflict over the shape of the dome between modernity and tradition is based on aesthetic composition and functional characteristics. Generally, architects' departure from traditional architectural forms opens the way for greater freedom and flexibility in design, thereby allowing for the best use of contemporary materials or construction techniques and the incorporation of modern technology into buildings. Therefore, the functions that the traditional dome provided in earlier periods can be compensated for with new forms and technologies that are more suitable for the possibilities of the modern era.

Keywords: *Dome, Mosques, Traditional Architecture, Modern Architecture.*

1. GİRİŞ

İslam tarihinde Müslümanlar için en önemli mimari yapılardan olan camilerin geliştirilmesine, işlevine uygun hale getirilmesine ve çevredeki diğer yapılardan estetik olarak ayırt edilmesine büyük özen gösterilmiştir. İlk camiler mevcut inşaat malzemeleriyle (hurma yaprakları- tuğla- saman) inşa edilmiş ve basit unsurlar (kapalı alan- avlu- kible ve mihrap) içermiştir, daha sonra bu camilere işlevsel nedenlerle minber, şadırvan ve maksure eklenmiştir.

İslamiyet'in Emevî devletiyle üç kıtaya yayılmasından sonra camiler genişleyerek daha fazla sayıda ibadet edeni barındıracak şekilde büyümüş, taş ve ahşap gibi daha sağlam ve dayanıklı malzemeler kullanılmıştır. Yeni malzemelere ve gerekli genişlemeye uygun kubbe, minare, kemer gibi yeni unsurlar eklenmiş, bu özellikler camileri diğer yapılardan ayıran biçimsel bir avantaj sağlamıştır.

20. yüzyılın başlarında yapı malzemeleri ve teknolojisinin gelişmesi, yeni yapı formlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, taş ve ahşap yapı ile ilişkilendirilen formlar yavaş yavaş terk edilmiştir. Ancak çoğu cami geleneksel formlarını ve unsurlarını korumuş ve yapı malzemeleri ve tekniklerindeki gelişmeleri takip etmemiştir. Camilerin dışı ve içi ile ilgilenen, aşağıda belirtilen çeşitli mimari eğilimler ortaya çıkmıştır:

- Geleneksel şeklin sürdürülmesi: Geleneksel doğal veya modern malzemeler ile inşaat teknikleri kullanılarak caminin geleneksel formundaki tüm detay ve şekillere bağlı kalınmaktadır.
- Geleneksel formun modernleşmesi: Caminin temel geleneksel orantılarını değiştirmek, bazı detaylardan vazgeçerek yeni unsurlar eklemek gibi çağdaş bir bakış açısı sunmaktadır.
- Geleneksel şeklin terk edilmesi ve yeni biçimler formüle edilmesi: Modern malzemeler ve teknolojilerle uyumlu, daha işlevsel, bölgenin kültürünü yansıtan yeni formların oluşturulması tercih edilmektedir.

Kubbe, camilerin cephesindeki belirgin şekli oluşturmasının yanı sıra işlevsel, sembolik veya yapısal gerekçe olmaksızın camilerin örtülmesi gibi amaçlarla kullanılması nedeniyle en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir. Çalışma, camiler ile kubbelerin formlarını, oluşumlarını ve tarihçelerini inceleyen birçok araştırmadan farklılaşan bir yaklaşımla, kubbenin cami ile ilişkisinin nedenlerini, kökenini ve bu formun kullanım amacını, özellikle yapısal ve işlevsel ihtiyaçlara odaklanarak incelemeyi amaçlamaktadır. Kubbe şeklini camileri örtmek için doğal bir çözüm haline getiren ana nedenleri bulmayı ve diğer yapıların mimarisinde meydana gelen köklü değişikliklere rağmen kubbe ile cami arasındaki ilişkinin günümüze kadar devam etme nedenlerinin ortaya konması amaçlanmaktadır. Araştırmada, son yıllarda yapı malzemeleri ve teknolojisindeki gelişmelerin ışığında, cami mimarisini günümüzdeki eski geleneksel biçimi takip etmeye iten temel nedenler ve gelişimini engelleyen koşullar ortaya konmaktadır. Bu kapsamda, aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

- Kubbenin şekli camilerde ayrılmaz bir unsur olarak kabul edilir mi?
- Kubbenin camilerin çatısında ana örtü olarak kullanılmasına neden olan işlevsel ihtiyaçlar, yapısal zorunluluklar ve koşullar nelerdir?
- Geçmişte kubbe kullanımına yol açan şartlar ve zorunluluklar günümüzde devam ediyor mu?
- Yapı malzemelerindeki değişim nedeniyle geleneksel kubbe şeklinin karşılaştığı zorluklar nelerdir?

Araştırma kapsamında, cami mimarisinin tarih boyunca gelişimi ile kubbe şeklinin İslamiyet öncesi ve sonrasındaki mimari gelişimini konu alan literatür incelenmiştir. Modern çağdaki cami kubbelerine yönelik yapısal ve işlevsel uygulamalar karşılaştırılmış, cami çatılarına yönelik yenilikçi çözümler belirlenmiştir.

2. KUBBE KAVRAMI VE GELİŞİMİ

Arapça kökenli kelime olan “kubbe”nin esas anlamı içi boş üstü yarım küredir. Farklı anlamları bulunan kubbe, geometrik olarak, merkezinin etrafına sarılmış tekrar eden bir yay anlamında kullanılmaktadır. Mimari ve yapısal anlamda kubbe, çatı kaplama için mimari bir unsurdur ve farklı şekillere sahiptir. Genellikle sütunlar, payandalar veya taşıyıcı duvarlar üzerinde desteklenen yuvarlak, altıgen, sekizgen veya kare tabanlı içi boş bir kürenin kesik bölümünden oluşmaktadır. Küçük halkaların kademeli olarak daha büyük halkalar üzerine oturtulmasıyla üretilmektedir. Genellikle ağır yükleri taşımakta ve geniş alan kaplamaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde kubbelerin gelişimi “ilk antik kubbeler, Pers, Roma ve Bizans kubbeleri” başlıkları altında değerlendirilmektedir.

2.1. İlk Antik Kubbeler

İnsan, tarih öncesi çağlarda mevcut olan hammaddelerden (ahşap, ağaç kütükleri, kerpiç, saman, küçük taşlar, kar tuğlaları (iglo) vb) kubbeli konutlar inşa etmiştir. Kubbelerin inşasına tam olarak nerede ve ne zaman başladığı bilinmemekle birlikte, bir bölgeden diğerine yapım yöntemleri ve malzemelerinin farklılık göstermesi nedeniyle kubbeli sığınakların inşasının farklı bölge ve zamanlarda başlamış olması kuvvetle muhtemeldir. Ancak keşfedilen kubbeli en eski kubbeli yapılar, 1965'te Ukrayna'nın Mzyrekh köyünde bulunan, tarihi MÖ 19.280 ile 11.700 yıllarına dayanan dişler ve mamut kemiklerinden yapılmış dört küçük konuttur (Şekil 1) [1].



Şekil 1 İlk antik kubbe örnekleri [1]

Kubbeler, hemen hemen tüm uygarlıklarda (Firavunlar ve Çin hariç) önceleri küçük konut barınaklarını, ardından tahıl ambarları ve mezarları kaplarken daha sonra dini ve kamu binalarını kapsayacak şekilde dönüşmüştür. Mezopotamya bölgesinde Tell Halaf, Al-Abed ve Ur yerleşimlerinde tarih öncesi çağlardan kalma çok sayıda küçük ve orta büyüklükte kubbeler keşfedilmiş [2], Orta Doğu, Batı Avrupa ve Akdeniz bölgelerinde bindirme taşlarla inşa edilmiş kubbelere rastlanmıştır [3].

Kubbelerin eski çağlarda kullanılması, çoğunlukla yapım kolaylığı, malzemelerin bulunabilirliği ve karmaşık tekniklere ihtiyaç duyulmamasının bir sonucu olmuştur. Ayrıca kubbe, altında kullanım için iyi bir alan sağlamakta ve yüzeylerinin kırımları onu rüzgâr basıncından korumaktadır. Kar ve yağmurun boşaltmasını kolaylaştırmakta, sel ve heyelan durumlarında toprak basıncını azaltmaktadır.

2.2. Pers, Roma ve Bizans Kubbeleri

Ülkelerin gelişmesi ve büyük imparatorluklara dönüşmesi ile birlikte tapınak, meclis, kamu binaları ve saray olarak kullanılacak geniş alanlara sahip yapılara ihtiyaç doğmuştur. Bu nedenle taştan yapılmış kubbeler ya da daha küçük alanları örtmek için ahşap kubbeler kullanılmıştır.

Pers Kubbeleri: Pers İmparatorluğu'nun İslamiyeti kabul etmesinden sonra, Zerdüşt tapınakları camiye çevrilmiştir. Bu nedenle, 20. yüzyılın başlarına, arkeoloji ve arkeolojik kazı tekniklerinin gelişimine kadar Pers kubbelerinin orijinal şeklini bilmek zor olmuştur. [4]. Pers kubbeleri, dört kemer ve dört sütunla desteklenen kare kubbelerdi ve bunları ifade etmek için Çartaq (dört kemer) terimi kullanılmaktadır. İslam öncesi dini ve siyasi amaçlarla kullanılan yapının orta kanadını kubbeler örtmekteydi (Şekil 2) [4] [5].



Şekil 2. Baze Hoor ateş tapınağı (solda), Kheirabad'dan Çartaqi (ortada) ve Ateşgah ateş tapınağı (sağda)'nda kubbe kullanımı [6]

Pers kubbeleri, mukarnas eğrileri, kemerler arasındaki boşluklar ve payandalardan kubbenin dairesel kaidesine geçişi sağlayan kemerler gibi çeşitli şekilleri (yarı dairesel, sivri başlı, eliptik ve oval) ile ayırt edilmiştir [7]. Pers kubbeleri, taban çaplarının genişliği ve yükseklikleriyle karakterize edilmiştir. Pers kubbelerinin mimarisi taklit edilerek ve geliştirilerek sonraki dönemlerde cami ve saraylarda kullanılmış, böylece İslam mimarisinin önemli bir parçası haline gelmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Samani Türbesi (solda), İbn Tulun Camii (ortada), Ağa Bozorg Camii (sağda) [8]

Roma ve Bizans Kubbeleri: Ticaret ve denizcilik faaliyetleri yoluyla ulaşılan Firavun mimarisini sıklıkla taklit etmesinden dolayı Antik Yunan mimarisi başlangıçta kubbe içermemiştir [9]. Daha sonra kubbeler, tonoz ve kemerler M.Ö. 1. yüzyıldan itibaren, Roma İmparatorluğu aracılığıyla Avrupa mimarisine girmiştir [10]. Romalılar sütun, duvar veya herhangi bir çatı taşıyıcı yapısından yoksun geniş mekanlara ihtiyaç duydukları için kubbeyi kullanmaya başlamışlar [11]. Romalılar, başlangıçta volkanik kül ile kirecin karıştırılmasıyla üretilen antik betonu kubbe yapımında kullanmışlardır [12]. Örneğin; Roma'da Merkür Tapınağı ve Pantheon Tapınağı (Şekil 4-5).



Şekil 4. Merkür tapınağı [13]



Şekil 5. Pantheon tapınağı [13]

Yapımında kullanılan pahalı ahşap kalıplar nedeniyle beton kubbelerin maliyeti yüksekti [14]. Bu nedenle, Romalılar yığma kubbeler inşa etmek için tuğla ve taşlara başvurmuşlardır. Bu durum, merkezi üst pencerenin terk edilmesine ve kubbenin altındaki pencerelerin açılmasına olanak tanımıştır. Ayrıca çatının ağırlığını azaltıp, kolonlar ve kemerler üzerinde taşımaya çalışmışlardır [15].

Bizans İmparatorluğu döneminde, özellikle tuğla ile inşa edilen Roma kubbeleri geliştirilmiş ve betonarme yapım teknikleri zamanla ihmal edilmiştir. Bunun nedeni, bölgede volkanik kül bulunmaması ve beton kubbelerin maliyetinin yüksek olmasıdır. Bizanslılar kubbeleri özellikle dini yapılarda kullanmışlar ve nadir durumlar dışında diğer yapılarda kullanmamışlardır. Bu gelişme, Bizans mimarisinin çekirdeği ve tarihteki ilk tamamen asılı kubbe olarak kabul edilen Konstantinopolis'te (şimdiki İstanbul) Ayasofya Kilisesi'nin inşasıyla doruğa ulaşmıştır. Bizans döneminde kubbelerin şekli ve yapım yönteminde çeşitli gelişmeler yaşanmış, Roma dönemindeki basit yarım küre şeklindeki kubbe MS 11. yüzyılda sekizgen silindirik üzerine oturan bir kubbeye dönüşmüştür [16]. Örneğin; Nea Moni Manastırı.



Şekil 6. Ayasofya'nın dıştan ve içten kubbesi (solda ve ortada) ve Nea Moni Manastırı (sağda) [13]

Osmanlı'nın Bizans bölgelerini fethinden sonra birçok kilise minare gibi bazı mimari unsurlar eklenerek camiye çevrilmiştir. Osmanlılar, Bizans mimarisinin tekniklerini ve biçimlerini

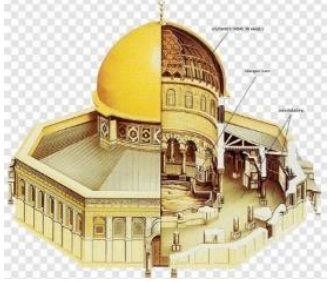


geliştirmiş, bunları Selçuklu mimarisinin bazı unsurlarıyla birleştirerek Osmanlı mimarisini oluşturmuştur.

2.3. İslami Dönemlerde Kubbeler


Arap Yarımadası sakinleri, kubbe mimarisini İslam'dan önce biliyorlardı, ancak bugüne kadar kubbelerin varlığına dair somut bir kanıt ortaya çıkmamıştır. Müslümanlar ilk camileri inşa ederken kubbe kullanmamışlardır. Bunun sebeplerinin savaş, fetihler ve iç gerilim durumu olduğu düşünülmektedir. Böylece camiler, askerlerin ibadetleri için geçici binalar şeklinde kalmış, bölgedeki diğer dinlere ait mekânlar gibi heybete ve azamete dikkat edilmemiştir.

Halife Abdülmelik ibn Mervan dönemindeki istikrardan sonra, geniş imparatorluğa yakışır camiler inşa edilmesine karar verilmiş, Müslümanların çoğalmasıyla birlikte daha geniş ibadethane ihtiyacı ortaya çıkmış, bunun üzerine bazı kilise ve mabetler camiye çevrilmiş ya da bölgede var olan mimari yöntemler ve şekiller kullanılarak yeni camiler inşa edilmiştir. Roma ve Pers yapılarında vazgeçilmez bir unsur olan kubbeler camilere eklenmiştir. İslam kubbelerinin evrimi, farklı zamanlardaki ünlü kubbelerin incelenmesiyle Tablo 1'deki gibi açıklanabilmektedir:

Tablo 1. İslami dönemlerdeki kubbe örnekleri

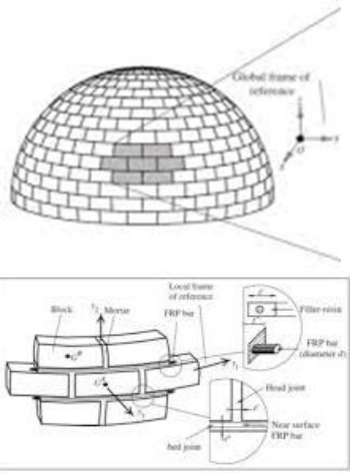
	Açıklama	Görsel
Kubbetü's-Sahre (Filistin, Kudüs)	Müslümanlar tarafından inşa edilen ilk kubbe olarak kabul edilen bu kubbe, MS 692 yılında Halife Abdülmelik ibn Mervan tarafından, İsrâ ve Miraç olaylarında Resulullah'ın göğe yükseldiği kayanın üzerine inşa edilmiştir. İslam mimarisinin kalan en eski binası olarak kabul edilmektedir [17] [18]. Kaya Kubbesi, dıştan sekizgen bir yapıdadır, ortada dairesel bir yapı olup, ahşaptan yapılmış yarım küre şeklinde bir kubbe ile örtülmüştür. Sekizgen kenarın dıştan uzunluğu 20,59 m, tavandan önceki dış duvarın yüksekliği ise 9,5 m olup, tasarımı Levant bölgesi ve yakınında yer alan sekizgen Roma kiliselerinden (Gazze'deki Marinion Kilisesi ve Kudüs'teki Kutsal Kabir Kilisesi gibi) esinlenilmiştir [19].	 [20]
Emevi Camii'ndeki Kubbesi (Surive, Şam)	Halife El Velid bin Abdülmelik, Aziz Yuhanna kilisesini camiye dönüştürmüş ve Büyük Emevi Camii adını vermiştir. Mescidin kuzey girişini mihrabdan ayıran ve mescide aracılık eden kartal kubbesi Emevi Camii'nin en büyük kubbesidir. Kubbe, her iki yanında ikişer kemerli pencere bulunan sekizgen bir yapı üzerine oturmaktadır [21]. Kubbenin yüksekliği 45 m, çapı ise 16 m'dir. Kubbenin kartalın başı, girişinin de göğsü olması nedeniyle kartala benzetilmekte, sağında ve solunda mescidin duvarları da kartalın kanatlarını oluşturmaktadır. Kartal Kubbesi 475 yılında Melikşah'ın Selçuklu veziri Nizamülmülk döneminde yenilenmiş, 575 yılında Selahaddin Eyyubi döneminde, 1893 yılında Sultan II. Abdülhamid döneminde yaşanan büyük yangından sonra tamamen restore edilmiştir. Emevi Camii kubbesinin ve diğer Emevi kubbelerinin temel fonksiyonu, üzerine ışık yansıtarak ibadet edenleri kibleye yöneltmektir.	 [21]
İmam Şafii'nin kubbesi (Mısır, Kahire)	Abbasi halifeleri ve onlardan sonra Fatımiler, türbelerinin üzerine kubbeler inşa etmeye başlamıştır. Bu türbelerin bir kısmı daha sonra camiye çevrilmiş olup, en önemlilerinden biri İmam Şafii Camii'dir. 1176 yılında Selahaddin Eyyubi, İmam Şafii'nin türbesi üzerine süslü ahşap bir lahit ve türbenin yanına bir okul inşa etmiştir [22] 1211 yılında El-Melik el-Kamil bin El-Adil'in annesi vefat edince Şafii'nin türbesinin yanına defnedilmiştir. Ardından oğlu El-Kâmil türbeyi örtecek bir kubbe yaptırmıştır. Bugünkü ahşap kubbe, mukarnas ve mermer süsleme ise MS 1480 yılında Memluk Sultanı Kayıtbay (MS 1468-1496 döneminde hüküm sürdü) tarafından yaptırılmıştır. MS 1772'de Osmanlı valisi Ali Bey El-Kabir, türbenin ahşap kubbesini	

	<p>yenilemiş ve dekoratif kitabeler eklemiştir [23]. İmam Şafii'nin türbesi Mısır'ın en büyük türbesi olarak kabul edilmektedir. Kubbe yüksekliği 27 m olup, boyutları 15x15 m olan bir kare üzerine inşa edilmiştir [24]. Türbelerin üzerine kubbe inşa edilmesi İslam dünyasına yayılmış olup Tac Mahal türbesi bunların en güzeli olarak kabul edilmektedir.</p>	 <p>[24]</p>
<p>Yeşil Kubbe (Medine)</p>	<p>Medine'de Mescid-i Nebevi'nin içinde yer alan Peygamber Odası üzerine inşa edilmiş Müslümanlar için kutsal kubbedir. Yeşil kubbe, H. 678 yılında Kral Kalavun el-Salihi döneminde inşa edilmiş olup, alt kısmı kare, üst kısmı sekizgen şeklindedir. Ahşaptan yapılmış ve taşla desteklenmiş, kurşun levhalarla kaplanmış ve üzerine branda örtülmüştür [25]. H. 886 yılında Sultan Kayıtbay döneminde camide yangın çıkınca caminin ahşap kubbesi de dahil olmak üzere yenilenmesi emrini vermiştir. Mescid-i Nebevi'nin bulunduğu arazide bunun için büyük temeller atılmış ve yaklaşık 9 m yüksekliğinde tuğlalarla inşa edilmiş, üstüne de onu desteklemek için başka bir kubbe inşa edilmiştir, Sultan Gazi Mahmud döneminde yenilenmiştir. Sultan II. Abdülhamid, döneminde kubbenin çatlaması üzerine üstlerinin yıkılıp daha sağlam bir şekilde yenilenmesi emrini vermiş, ardından kubbenin mavi yerine yeşile boyanması emretmiş ve onu yeşile boyayan ilk kişi olmuştur [25].</p>	  <p>[26]</p>
<p>Bursa Ulu Camii (Türkiye)</p>	<p>MS 14. yüzyılın sonlarında Osmanlı Padişahı I. Bayezid tarafından Bursa'da yaptırılmıştır [27]. Sultan I. Bayezid'in vasiyetine göre 20 kubbeli olan cami, yapıldığı dönemde İslam dünyasının en önemli beş camisinden biridir [28]. Ulu Cami, her sırada beş kubbe olmak üzere dört sıra halinde düzenlenmiş 20 kubbeyle karakterize edilmektedir. Bu kubbeler 12 sütunla desteklenmekte ve kubbeler caminin ortasına yaklaştıkça yükselmektedir. Ulu Camii'ndeki kubbelerin yapı modeli diğer camilerde çok az tekrarlırsa da Selçuklu mimarisinde veya erken Osmanlı mimarisinde bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir ve daha sonraki yıllarda camilerde kubbe çokluğunun önünü açmıştır.</p>	 <p>[29]</p>
<p>Yavuz Sultan Selim Camii (İstanbul/Türkiye)</p>	<p>Yavuz Sultan Selim Camii'nin kubbesi, İstanbul'un fethinden sonra Osmanlı'nın en önemli kubbelerinden biri olarak kabul edilir ve Bizans mimarisinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Sütun ve desteklerden uzak, geniş bir ibadet mekânı sağlayan tek kubbeli camilerden biri olarak kabul edilmektedir. İstanbul'un fethinden sonra gelişerek yaygınlaşan tek kubbeli camilerin en güzel örnekleri arasında Mimar Sinan'ın ilk eserlerinden biri kabul edilen İstanbul'daki Yavuz Sultan Selim Camii yer almaktadır [30]. İstanbul'un en eski ikinci Osmanlı camisi olarak kabul edilen cami, Sultan Süleyman tarafından 1520 yılında vefat eden babası Yavuz Sultan Selim'in anısına yaptırılmış, 1527 yılında tamamlanmıştır [31]. Caminin iç planı kenar uzunluğu 24,5 m olan kare bir odadan oluşmakta olup, bu oda 32,5 metre yüksekliğinde bir kubbe ile örtülmüştür [32]. Kubbe, yarım küre şeklinde değil, daha düz (çeyrek top) olması ve camideki tüm mescidi kaplaması nedeniyle Ayasofya Camii'nin kubbesine benzemektedir.</p>	 <p>[29]</p>

<p>Sultan Ahmed Camii (İstanbul/ Türkiye)</p>	<p>İstanbul'u fethinden sonra Osmanlı İmparatorluğu'nun mimarları, camiye dönüştürülen Ayasofya Kilisesi'nden etkilenmişlerdir. Osmanlı mimarları, kubbenin ağırlığını yan kıvrımlara dağıtarak askılı kubbe tarzından yararlanmışlar ve buna Selçuklu mimarisinin bazı formlarını ekleyerek Ayasofya'ya benzer yeni Osmanlı cami tarzını oluşturmuşlardır. Örneğin: İstanbul'da II. Bayezid Camii, Süleymaniye Camii ve Edirne'de Selimiye Camii.</p> <p>Ayrıca Mimar Sinan, kubbenin altına havalandırma için küçük açıklıklar ekleyerek, aydınlatmayı artırarak ve ağırlığı azaltarak kubbenin şeklini geliştirmiş, kubbe altında ses dengesi ve yankılanma dağılımına dikkat etmiştir [33]. Osmanlı mimarları sonraki yıllarda kubbeyi iki yerine dört kavisle desteklenecek şekilde geliştirmeye çalışmışlardır. Sultan Ahmed Camii'nin inşaatı 1609 yılında Sultan I. Ahmed'in talimatıyla başlamış, 1614 yılında Sedefkar Mehmet Ağa'nın tasarımıyla tamamlanmıştır. Caminin içinde mavi İznik mozaikleri kullanıldığı için cami "Blue Mosque" ya da Sultanahmet Camii olarak bilinmektedir [34]. 64 x 72 m'lik bir alanı kaplayan ibadethanenin merkezinde 43 m yüksekliğinde 23,5 metre çapında kubbe bulunmaktadır. Kubbe, her biri üçer küçük yarım kubbeyle çevrili dört yarım kubbeden oluşmaktadır. Dört küçük kubbe, ibadethanenin köşelerini kaplamaktadır [35].</p>	 <p>[29]</p>
---	--	---

Başlangıçta kubbenin görevi, altında belirli bir yeri (mihrap, türbe veya kutsal yer) işaret etmek ve o yerin camideki diğer yerlerden ayırt edilmesi için gerekli aydınlatmayı sağlamaktır. İslam'ın yayılması ve Müslümanların sayısının artmasından sonra mimarlar, sütunsuz geniş kapalı alan, caminin havalandırılması, aydınlatılması ve sesleri yönlendirmesi gibi ihtiyaçları karşılamak için kubbenin şeklini ve boyutunu geliştirmişlerdir. Camilerde kubbelerin kullanım amacı farklılaşmakla beraber, genel olarak "yapısal, çevresel ve işlevsel" nedenleri bulunmaktadır.

Tablo 2. Camilerde kubbe kullanımının nedenleri

	Açıklama	Görsel
<p>Yapısal</p>	<p>İslam coğrafyasındaki kubbeler, genellikle 20. yüzyılın başlarına kadar ahşap, taş ve tuğla malzemelerle inşa edilmiştir. Genel olarak ahşapla kubbe inşa etmek, ahşaba şekil vermenin esnekliği ve kolaylığının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Ahşap genelde taş ve tuğladan daha hafiftir ancak doğal etkenlere karşı dayanıklı değildir. Romalılar ve Bizanslılar ilk başta ahşabı kullanmışlar ancak daha sonra onu daha sağlam ve dayanıklı malzemelerle değiştirmişlerdir [16]. Ahşap kubbe, Kaya Kubbesi ve Yeşil Kubbe gibi genellikle çift olup dış kubbesi doğal etkenlerden korumak için genellikle kurşun, tuğla veya farklı malzemelerle kaplanmaktadır.</p> <p>Taş ve tuğladan yapılan kubbeler genellikle daha sağlam ve dayanıklıdır. Bu tür kubbeler, ortasında payandalar veya sütunlara ihtiyaç duymadan geniş alanları kaplayabilmektedir. Bu kubbeler birbirinin üzerine oturan dairesel sıralardan oluşur ve yukarıya doğru çıkıldıkça çapları küçülür. Genellikle bu amaç için özel olarak kesilmiş büyük bir taş parçası olan kubbenin kilidi adı verilen bölümlerle sonlandırılmaktadır. Dolayısıyla kubbenin şekli ile taş veya tuğla malzemesi arasındaki ilişki, sütunlardan yoksun geniş alanlar oluşturmak için yer çekiminden yararlanan fiziksel bir ilişkidir.</p>	 <p>Taş veya tuğladan kubbenin inşası [36]</p>

<p>Çevresel</p>	<p>Camilerde kubbenin “hava sirkülasyonu, iklimlendirme ve doğal aydınlatma” olmak üzere üç çevresel rolü bulunmaktadır. Kubbe daha fazla iç alan sağlar, sıcak hava üstte toplanmak üzere itilirken orta sıcaklıktaki hava mekânın alt kısmında kalır. Güneşli tarafa bakan pencerelerden sıcak hava çıkarken, gölgeli taraftaki pencereler serin ve nemli havanın içeri girmesini sağlamaktadır.</p> <p>İstanbul'daki Süleymaniye Camii'nde Mimar Sinan, iç aydınlatmada kullanılan kandillerden çıkan dumanın yukarıya doğru akmasını sağlamak için kubbenin altında farklı yönlerde küçük açıklıklar oluşturmuştur [37]; [38].</p> <p>Yapıların büyük çoğunluğu doğal ışığın içeri girmesi için duvarlardaki pencerelere bağımlıdır ancak geniş alanlı camilerde, özellikle caminin ortasında duvar pencerelerinin aydınlatması yetersiz kalmaktadır. Ayrıca yukarıdan gelen ışık, ilahi ışığı ifade eden sembolik ve estetik bir durumu temsil etmektedir.</p> <p>Kubbeler aynı zamanda iklim açısından önemlidir. Güneş ışınımının tüm yüzey boyunca düzensiz dağılımı nedeniyle düz çatılara göre % 30 daha az ısı emerler, böylece kubbenin bir kısmı kalıcı olarak gölgede kalmaktadır [39].</p>	 <p>Camilerde kubbeden havalandırma [37]</p>  <p>İstanbul Süleymaniye Camii Kubbesinin Aydınlatılması [40]</p>
<p>İşlevsel</p>	<p>Kubbenin işlevsel amacı boyutuna, konumuna ve yüksekliğine göre farklılık gösterse de dış cephedeki görünümünün caminin varlığına bir işaret olduğu konusunda genellikle görüş birliği bulunmaktadır. Tavan alanına göre küçük kubbelerin amacı, altında mihrap, türbe veya bir kutsal mekân gibi belirgin bir yeri belirtmek ve oranın diğer mekânlara göre daha fazla ışık almasını sağlamaktır.</p> <p>Büyük kubbeler ise yapısal rollerinin yanı sıra imamın sesini mihraptan caminin her yerine dağıtarak yankıdan faydalanarak katkıda bulunmaktadır. Yankı frekansı kubbenin şekline, boyutuna ve yüksekliğine göre değişmekte olup, kubbenin boyutu ve yüksekliği arttıkça artmaktadır.</p>	 <p>Mihrabın Üstündeki Kurtuba Camii Kubbesi, Kalavun Türbesi Kubbesi ve Kaya Kubbesi (soldan sağa)</p>  <p>Farklı kubbelerde yankı hareketi [41]</p>

2.4. 20. ve 21. Yüzyılda Kubbeler

18. yüzyılın ortalarında, betonarme ve demir gibi yeni yapı malzemeleri ve yapım teknikleri ortaya çıkmış, bu durum yeni çatı kaplama biçimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bazı mimari trendler, yapı ve kaplamalarda geleneksel formlara bağlı kalarak, eski formların inşasında modern malzemeleri kullanmıştır [42].

20. yüzyılın başlarından itibaren modern yapı malzemelerinin yaygınlaşmasıyla birlikte İslam dünyasında “geleneksel şeklin sürdürülmesi, geleneksel formun modernleşmesi, geleneksel şeklin terk edilmesi” olmak üzere üç mimari akım ortaya çıkmıştır. Çalışmanın bu bölümünde üç akım doğrultusunda örnekler incelenmektedir.

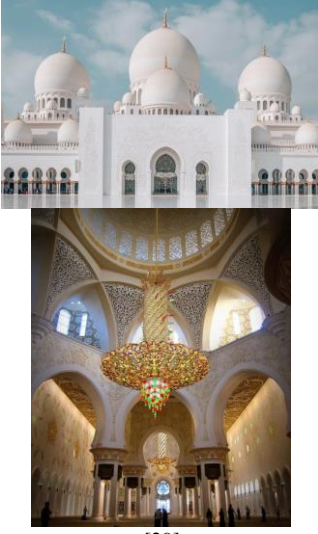
2.4.1. Geleneksel şeklin sürdürülmesi

Tasarımda modern yapı malzemeleri ve teknikler kullanılırken, caminin dış ve iç görünümü açısından geleneksel unsurlara bağlı kalınmaktadır. Kubbelerin geleneksel şekilleri

korunmakta, çoğunlukla modern malzemelerle inşa edilmekte ve daha sonra üzerine geleneksel malzemelerle kaplama yapılmaktadır.

Tablo 3. Geleneksel şeklin sürdürüldüğü örnekler

	Açıklama	Görsel
Sultan Ömer Ali Seyfeddin Camii (Brunei)	Sultan Ömer Ali Seyfeddin III'ün ön çizimine dayanarak İtalyan sanatçı ve mimar Rodolfo Nolli tarafından 1954'te tasarlanmış, 1958'de tamamlanmıştır [43]. Caminin kubbesi saf altınla kaplı olup, üç milyondan fazla Venedik cam parçasından oluşan bir mozaikle süslenmiştir. 52 m (171 ft) yüksekliğindeki kubbe, şehrin hemen her yerinden görülebilmektedir [44]. Kubbe, İtalyan mermerinden yapılmış duvarlar ve sütunlarla desteklenmektedir [45]. Kubbenin tasarımı, geleneksel Babür İslam mimarisi ile İtalyan mimarisini, modern malzeme ve tekniklerle birleştirerek, Güneydoğu Asya'daki İslam mimarisinin şaheserlerinden biri haline gelmiştir.	 [29]
Jumeirah Camii (Dubai)	Jumeirah Camii'nin inşasına 1975 yılında başlanmış ve 1979 yılında ibadete açılmıştır. Caminin kubbesi taş ve yığma malzemeler kullanılarak inşa edilmiştir. Kubbe, Fatımi ve Memlük gibi İslam mimari tarzlarının karakteristik özelliği olan geometrik desenler, iç içe geçmiş çiçek motifleri ve yüzeylerine ince detaylar katan derin kabartma oymalarla süslenmiştir. Caminin kubbesi de dahil olmak üzere genel tasarımı, güzelliğini ve dayanıklılığını artıran pembemsi sarı kumtaşıyla kaplıdır. Kubbenin iç kısmında bej, sarı, somon pembesi ve mavi renklerinin birleşiminden oluşan bir dekorasyon hâkim olup, tavandan sarkan Fas tarzı avizeler bu dekorasyonu tamamlamaktadır [46]. Kubbe, caminin dış cephesinin odak noktasını oluşturmasının yanı sıra, özenli iç tasarımıyla da manevi atmosferi artırmaktadır.	 [47]
Çamlıca Camii (Türkiye)	İstanbul'un Asya yakasında yer alan caminin inşasına 2013 yılında başlanmış ve 2016'da tamamlanmıştır. Osmanlı üslubuna göre tasarlanmış olup Sultan Ahmed Camii'nin tasarımına oldukça benzemektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin en büyük kubbesi kabul edilen 72 m yüksekliğinde ve 34 m çapındaki [48] kubbenin yapımında yüksek kaliteli betonarme kullanılmıştır [49]. Kubbe, kurşun levhalarla kaplanmış [50], ısı, yankı, ses yalıtımı ve aydınlatmada geleneksel yöntemler kullanılmıştır. [49].	 [29]

<p>Şeyh Zayid Camii (BAE)</p>	<p>Caminin inşaatına 1998 yılında başlanmış ve 2008 yılında tamamlanmıştır. Caminin ana kubbesi 83 m yüksekliği ve 32,8 m iç çapıyla dünyanın en büyük kubbesi kabul edilmiştir. Yazılı süslemelerin kullanımına ek olarak, alçı elyaf takviyeli bitkisel bezemelerle dekore edilmiştir. Diğer kubbelerin sayısı 85 olup, dış galerileri, ana ve yan girişleri kapatacak şekilde farklı boyutlardadır [51]. Kubbenin tasarımında Babür Hint İslam kubbelerinden özellikle Lahor'daki Padişahi Camii'nin kubbesinden esinlenilmiştir. Kubbe önceden kalıplanmış beton parçalarından inşa edilmiş ve yüksek kaliteli beyaz mermerle kaplanmıştır. Kubbenin alt tarafında doğal ışık girmesini sağlayan pencereler bulunmaktadır. Kubbenin iç kısmı cam takviyeli alçı (GRG) kullanılarak geleneksel Fas tarzında tasarlanmış olup, kubbenin alt kısmı yine (GRG) tekniğiyle yazılmış altın kaplama ayetlerle kaplanmıştır [52].</p>	 <p>[29]</p>
--------------------------------------	---	---

Geleneksel kubbelerin şekillerinin daha hızlı ve daha büyük ölçeklerde yeniden üretilebilmesi için başta betonarme olmak üzere modern malzeme ve teknikleri kullanılmakta ya da temel çağdaş yapı malzemeleri geleneksel taş malzemelerle gizlenmektedir. Örneğin; Yemen'deki Al-Salih Camii, Tokyo Camii, Mısır'daki Al-Fattah Al-Aleem Camii, Dağıstan'daki Cuma Camii ve Şarja Camii gibi dini yapılar geleneksel görünüme sahip modern camilerdir.



Şekil 7. Soldan sağa Al-Saleh Camii, Tokyo Camii ve Al-Fattah Al-Aleem Camii [29]

2.4.2. Geleneksel formun modernleşmesi

Bu trendin takipçileri geleneksel formlar, malzemeler ve modern teknikler arasında bir uzlaşmaya varmaya çalışmakta, çoğu durumda kubbe dâhil caminin ana unsurları korunmaktadır. Kubbeler küresel bir şekilde oluşturulmuştur, ancak temel yapı malzemelerine saygı gösterilerek, geleneksel kaplama malzemelerinin arkasına saklanmaya gerek kalmadan, geleneksel kubbe desenlerinden farklı çağdaş şekiller oluşturmanın yolu açılmıştır.

Tablo 4. Geleneksel formu modernleştirme örnekleri

	Açıklama	Görsel
İstiklal Camii (Cakarta)	1978 yılında Cakarta'da hizmete açılan cami, 120.000 kişiyi ağırlama kapasitesiyle Güneydoğu Asya'nın en büyük camisi olarak kabul edilmektedir [53]. Çapı 45 m olan kubbenin, 12 büyük sütun ve 86 ton ağırlığında paslanmaz çelikten yapılmış güçlü bir çerçeve tarafından desteklenmektedir. Bu tasarım geniş bir iç mekâna olanak tanımaktadır [54]. Tasarım hava akışını desteklese de kubbe yapısındaki sınırlı açıklıklar nedeniyle yeterli doğal aydınlatmadan yoksundur. Ayrıca, seramik kaplama ve geniş mermer malzemelerin kullanımı, geleneksel yapı malzemelerine kıyasla daha yüksek bakım gereksinimlerine yol açabilmektedir.	 <p>[29]</p>
Kul Şerif Camii (Kazan, Rusya)	Cami 1996-2006 yılları arasında inşa edilmiştir. Kubbenin tasarımında geleneksel İslam motifleri ile modern inşaat teknikleri kullanılmıştır. Kubbe caminin merkezinden 36 m (118 ft) yüksekte olup, çevresi 17 m'dir [55]. Kubbenin şekli "Kazan" şapkasından (Tatar hanlarının gücünün tarihi simgesi) esinlenerek tasarlanmıştır. Kubbenin yüzeyinde Tatar kültüründe Rönesans ve refahı simgeleyen lale biçimli pencereler yer almaktadır [56]. Kubbe, birbirini kesen sekiz adet betonarme kemerin üzerine oturarak eşsiz bir yapı oluşturmaktadır [57]. Ural Dağları'ndan getirilen beyaz mermerle kaplı kubbenin tepesi, minarelerle uyum içinde turkuaz rengine boyanmıştır. Cephede Arapça hat sanatıyla yazılmış bronz yazılar yer almaktadır.	 <p>[57]</p>
Cezayir Ulu Camii	Suudi Arabistan Krallığı'nın Mekke'deki Mescit-i Haram ve Medine'deki Mescid-i Nebevi'den sonra dünyanın üçüncü büyük camisi olarak kabul edilmektedir [58] ve dünyanın en yüksek minaresine (265 m) sahiptir [59]. İbadethanenin bulunduğu ana binaya bakan büyük kubbenin çapı 50 m, yüksekliği ise 70 m'dir [53] ve bu nedenle dünyanın en büyük kubbelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Kaplaması, altın renkli alüminyum paneller üzerine taşla süslenmiş bir yapıdan yapılmıştır [60]. Kubbe, geleneksel ve modernliğin bir karışımı olan mukarnas şeklinde içeriden kaplanmış olup, gün ışığının gizli açıklıklardan içeri girmesine izin vermektedir. Geceleri ibadethanenin içinden gelen ışığı dış cepheye yansıtan aydınlık bir kubbeye dönüşmektedir. Kubbe yarım küre şeklinde tasarlanmış, beton ve demirden yapılmış, İslami bitki süslemeleriyle kaplanmıştır. Bu tasarımla kubbe daha iyi ve yenilikçi bir şekilde aydınlatma amaçlı kullanılmıştır.	 <p>[61]</p>

<p>Köln Merkez Camii</p>	<p>Caminin şekli, geleneksel Osmanlı camisi ile beyaz lale çiçeği karışımını akla getirmektedir. Kubbe, sadece tavana yerleştirilen bir kütle değil, duvarların devamını oluşturduğu için caminin kütlelerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Kubbe 35 m yüksekliğinde olup, her biri 55 m yüksekliğinde iki minareyle çevrilidir [62], Caminin cephesi dört kavisli duvarla (her tarafta iki) çevrelenen merkezi bir beton kubbeden oluşmaktadır. Bu duvarlar cam cephelerle ayrılmıştır. Cam cephelerin ortadaki merkezi kubbeyi ayırmasıyla caminin gündüzleri ışıkla dolu, geceleri ise ışıltılı olması sağlanmaktadır. Tasarımda gelenek ve modernliği birleştiren çağdaş bir görünüm sunulmuş, ibadet edenlerin ve ziyaretçilerin dış görünüşün anlamı konusunda farklı fikirler oluşturmasını (Osmanlı kubbesi, açılan bir çiçek tomurcuğu ve dua için açık eller) sağlamıştır. Aynı zamanda caminin işlevsel ve çevresel ihtiyaçlarını da karşılayabilmiştir.</p>	 <p>[29]</p>
<p>Şeyh Halife Camii (Al Ain-BAE)</p>	<p>Abu Dabi Emirliği'nin Al Ain şehrinde inşaatına 2013 [63] yılında başlanmış ve 2021 yılında açılmıştır. İbadet salonunun tamamını kaplayan kubbe, caminin ana unsurudur. Kubbenin yüksekliği 29 m, dış çapı 86 m, iç çapı ise 75 m'dir [64]. Dıştan dört çift ana sütunla desteklenen kubbe, içte sütunsuz olarak kutsal alanı örtmektedir. Tasarımında Cezayir Tlemcen'deki Ulu Cami gibi Emevi Endülüs tarzı benimsenmiştir. Kubbenin ayırt edici özelliği, Arap sülüs hattından (Kâbe kisve yazısı) belirgin harflerle dokunmuş üst üste bindirilmiş Kur'an ayetlerine dayanması nedeniyle, detay ve işleme açısından geleneksel cami kubbelerinden farklı olmasıdır. Kubbe, yaklaşık 5.200 ibadetçiyi ağırlayabilecek 15.684 m²'lik alanı kaplamaktadır [65]. Kubbe tavanının üst kısmında aydınlatma için pencereler açarak taklitten uzak, yeni bir form oluşturulmuştur.</p>	 <p>[58]</p>

Mimarların geleneksel mimariden kısmen uzaklaşmaları kubbelerin özellikle aydınlatma ve kapalı alanın arttırılması gibi temel işlevleri destekleyecek şekilde geliştirilmelerine olanak sağlamıştır. Ancak bazı durumlarda kubbenin şeklinin asıl amacı ihmal edilmiş, işlevsel rolü hesaba katılmadan soyut ve sanatsal şekillere ya da bloklara odaklanılmıştır. Kazakistan'daki Meşhur Yusuf Camii ve Malezya'daki Sandakan İlçesi Camii örneklerinde olduğu gibi kubbenin yüksekliği artırılmış ya da Yeşil Vadi Camisi ve Hırvistandaki Riyeka Camisi'nde uygulandığı gibi kubbe birkaç parçaya bölünüp yeniden birleştirilmiştir.



Şekil 8 Soldan sağa Meşhur Yusuf Camii, Sandakan İlçesi Camii, Riyeka Camisi, Yeşil Vadi Camisi [29]

2.4. 3. Geleneksel şeklin terk edilmesi (modernizm)

Bu tür tasarımlarda, cami mimarisinin geleneksel unsurları terk edilerek dış görünüş, iç tasarım ve geleneksel süslemelere önem verilmeyip sadece çağdaş ihtiyaç ve gereksinimlere odaklanılmaktadır. Gelişmiş yapı malzemeleri ve teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Bu bölümde, kubbenin küresel şeklinin, tasarımcılarının daha etkili ve güzel olduğunu düşündüğü farklı şekil ve bloklarla değiştirildiği bazı örnekler değerlendirilmektedir.

Tablo 5. Çağdaş formların örnekleri

	Açıklama	Görsel
Betül Mukarram Camii (Bangladeş)	Çoğu caminin aksine, Betül Mukarram Camii'nin ana ibadet mekanının üzerinde kubbe bulunmamaktadır. Caminin kuzey ve güney taraflarında merkezi kubbenin yokluğunu telafi etmek için düz bir çatı ve iki sıg kubbeli revak bulunmaktadır. Cami, Kâbe'nin planından esinlenerek tasarlanmış [66] ve bu sayede modern ve geleneksel mimari harmanlanmıştır. İbadet yerinin doğal ışık ve havalandırmasının sağlanması için tasarıma iki açık avlu dahil edilmiştir [67]. Caminin düz çatı tasarımı, karmaşık süslemelerden ve şekillerden uzak geniş bir ibadethaneye katkıda bulunmuştur. Bu tasarım ayrıca caminin çevresel ve işlevsel gereksinimlerini ihmal etmeden binanın genel maliyetini de düşürmüştür.	 [29]
Kral Faysal Camii (Pakistan)	Pakistan'ın başkenti İslamabad'da bulunan Kral Faysal Cami, dünyanın 5., Güney Asya'nın ise en büyük camisidir. Türk mühendis Vedat Dalokay tarafından tasarlanmıştır [68]. Cami, sekiz tarafı beton kabuktan oluşan çağdaş bir tasarıma sahip ve tipik bir Bedevi çadırının tasarımından ilham alınmıştır. Cami ilk tasarlandığında geleneksel bir kubbenin olmayışı, çadır benzeri şekli ve dört minarenin tasarımı Kâbe'yi ima eden görünmez bir küp oluşturması nedeniyle geleneksel toplum tarafından eleştirilmiştir [69]. Kapalı ibadet yeri yaklaşık 10.000 kişiyi ağırlamakta ve beton levhaları ayıran boşluklar sayesinde doğal aydınlatma sağlanmaktadır. Cami, sadece etkileyici boyutu ve dış cephesiyle ünlü değil, aynı zamanda zarif iç tasarımı ile de bilinmektedir [70].	 [71]
TBMM Camii (Türkiye)	Caminin inşaatına 1986 yılında başlanmış ve 1989 yılında tamamlanmıştır. Cami kompleksinin büyük bir kısmı alanın yamacında gizlenmekte, bir kısmı ise çevredeki peyzajın üzerinde yükselmektedir. Kubbenin yerini alana doğru çıkıntı yapan basamaklı bir piramit almıştır [72]. Dereceli piramit şekli meşcit alanına yukarıdan hakimdir. Kubbenin yerleştirildiği piramidin orta kısmı, çatının geri kalan bileşenlerinden daha yüksek bir seviyededir. Bu orta bölümün köşeleri soyut mukarnas olarak tanımlanabilecek kısımlarla ayrılmıştır. Kible duvarı boyunca uzanan büyük pencerelerle doğrudan aydınlatma sağlanmaktadır. Dolaylı aydınlatma, ibadet salonuna, onu örten piramidin basamakları içindeki açıklıklardan girmektedir. Camideki form, mekân, ışık ve peyzaj ile bina arasındaki ilişkiler modern yollarla ele alınmakta, kubbe ve minare gibi geleneksel unsurların yerine kullanılabilir yeni formlar oluşturmaktadır.	  [63]

Tebük Üniversitesi Camisi (Suudi Arabistan)	<p>2020 yılında hizmete açılan caminin toplam alanı 7.100 m², kapasitesi 3.450 kişidir. Her biri 50 m yüksekliğinde iki minaresi bulunmaktadır. Çatısı, 5887 m² alana sahip betonlu kubbe şeklinde olup, mozaik ve camla kaplıdır [73]. Caminin en belirgin özelliği sütunsuz büyük kubbesidir. Caminin kubbesinde güneş ışığının ve doğal ışığın içeri girmesi için cam açıklıklar bulunmaktadır. İçi alüminyum ve cam panellerle kaplanmış olan kubbe farklı ve modern bir tarzda tasarlanmıştır. Ayrıca merkezi klima sistemi ve gelişmiş ses sistemi ile desteklenmiştir [74].</p>	 <p>[65]</p>
Kral Abdullah Finans Merkezi Camii (Suudi Arabistan)	<p>Suudi Arabistan Krallığı'nın Riyad kentindeki Kral Abdullah Finans Merkezi'nde bulunan cami, 2017 yılında inşa edilmiş ve Mimar Henning Larsen kristal çöl gülünden ilham almıştır [75]. Binanın belirli geometrik şekilleri geleneksel İslami desenlere dayanmakta ve gölgeleme sağlamaktadır. Taş ve cam kaplama, binayı sıcak ortamdan korurken çöl manzarası fikrini de güçlendirmektedir [76]. Caminin geniş iç mekânı sütunlardan arındırılmış olup, yükler dış kabuk aracılığıyla aktarılmaktadır. Batı tarafı, üçgen ve soyut sarkıtları temsil eden vitraylı bir mihrap ile ayırt edilmektedir. Mukarnaslardan ilham alan üçgen tavan panelleri ilave aydınlatma ve akustik iyileştirme sağlamaktadır. Zemin katta, Kur'an-ı Kerim'den ayetleri tasvir eden çok katmanlı soyut Arapça kaligrafisi ile küçük pencereler tasarlanmıştır [76].</p>	 <p>[67]</p>
İmam Rıza Külliyesi Camii (İran)	<p>Kalout Mimarlık Stüdyosu tarafından tasarlanan İmam Rıza Külliyesi İran'ın Taherán şehrinde bulunmaktadır. 2012 yılında inşa edilmiştir [77]. Caminin kubbesi, yeni neslin katılımını teşvik etmek amacıyla birlik ve toplumsal bütünlüğün sembolü olarak birbirine geçmiş iki eli referans alarak çağdaş bir şekilde tasarlanmıştır [78]. Tavan yüksekliklerindeki farktan yararlanılarak dolaylı aydınlatma sağlanmıştır.</p>	 <p>[78]</p>

Geleneksel kubbe formundan uzaklaşarak, çağdaş malzeme ve tekniklerle uyum içinde, modern işlevsel ihtiyaçları karşılayan yenilikçi çatı tasarımları mümkün hale gelmiştir. Bu tasarımlarda simgesel çağrışımlara dikkat edilmiş, işlevsel ve çevresel özellikleri artırılmıştır.

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kubbe, Emeviler dönemine kadar olan süreçte camilerin orijinal unsurlarından biri değildir. Camilerin alanları ve yapı malzemelerinin mukavemeti arttıkça tavanları yükseltilmiştir. Zamanla bu camilerin aydınlatılması ve yapısının daha fazla ibadetçiyi barındıracak şekilde yükseltilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Kubbenin, uzun süre camilerle ilişkilendirilmesi nedeniyle işlevsel bir ihtiyaçtan sembolik bir ihtiyaca dönüşmüştür. Bu nedenle, Müslümanların büyük bir kısmı geleneksel kubbe şeklini korumayı tercih etmekte, geleneksel formları geliştiren veya tamamen terk eden mimari trendleri endişeyle izlemektedirler. İncelenen örnekler aşağıdakileri göstermektedir:

- Geleneksel mimari üslubu taklit eden camiler, yapı malzemelerinin gelişmesine bağlı olarak kubbe ölçeğini büyütme, dış ve iç biçimini geçmişte olduğu gibi korumak ve yapı malzemesini geleneksel şekle benzeyecek şekilde uyarlamakla ilgilenmektedir. Genel olarak fonksiyonel yönüne dikkat edilmemektedir. Çeşitli durumlarda geleneksel biçime ulaşmak için kubbelerin bazı özellikleri terk edilmektedir.
- Geleneksel şekli geliştiren akım, uzlaşıcı bir çözüme ulaşmaya çalışmış, geleneksel biçimden sapmamış ve temel modern yapı malzemelerini gizlemeden kubbenin küresel şeklini korumuştur. Bu mimari akımın takipçileri, kubbenin işlevsel ve çevresel niteliklerini artırmak için yapı malzemeleri ve tekniklerindeki gelişmelerden yararlanmışlardır.
- Geleneksel mimari formlardan uzaklaşmak, kubbe için mevcut işlevsel gereksinimlere duyarlı, çağdaş yapı malzemeleri ve teknikleriyle uyumlu yeni formlar oluşturmak için daha fazla alan açmıştır. Ayrıca bu tasarımlar sembolizmden uzaklaşmamış, işlevsel ihtiyaçlara cevap vermesi binanın güzelliğine engel olmamıştır. Tam tersine bu kubbelerin her biri, caminin inşasının ardındaki bir simgeyi veya amacı (çadır, çöl gülü, ellerin kenetlenmesi) ifade eden bir yapı haline gelmiştir.

Modernlik ve gelenek arasındaki kubbenin şekli konusundaki çatışma sadece estetik kompozisyona bağlı olmayıp, işlevsel özelliklere de dayanmaktadır. Dolayısıyla kubbelerin geleneksel formunun korunması, geliştirilmesi veya kaldırılması, sağladığı işlevsel gereksinimlere bağlı olmalıdır. Genel olarak mimarların geleneksel mimari formlardan uzaklaşması, tasarımda daha fazla özgürlük ve esnekliğin önünü açmakta, böylece çağdaş malzeme ya da inşaat tekniklerinin en iyi şekilde kullanılmasına ve modern teknolojinin binalara dahil edilmesine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla geleneksel kubbenin önceki dönemlerde sağladığı işlevler, çağın olanaklarına daha uygun yeni form ve teknolojilerle telafi edilebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Varga, T. (2014). Perfectly preserved mammoth bone dwellings found in Ukraine may be the earliest examples of architecture. <https://earthlymission.com/mezhyrich-perfectly-preserved-mammoth-bone-dwellings-shelters-ukraine-earliest-examples-architecture/>.
2. Kubba, S. (1987). Mesopotamian architecture and town planning: from the Mesolithic to the end of the Proto-historic period, c. 10,000-3,500 BC. BAR.
3. Creswell, K.A.C. (1915). Persian domes before 1400 AD. *The Burlington Magazine for Connoisseurs*, 26(142), 146-155.
4. Ardalan, N. (1979). Architecture as Symbol and Self-identity. In Proceedings of Seminar Four in the Series. *Architectural Transformation in the Islamic World*, 9-12.
5. Huff, D., & O'Kane, B. (1990). Čahārtāq. *Encyclopaedia Iranica*, December, 15.
6. Wikipedia, (2019). Chahartaq (architecture) https://en.wikipedia.org/wiki/Chahartaq_architecture. Erişim Tarihi: 03.02.2025
7. Ashkan, M., & Ahmad, Y. (2009). Persian domes: History, morphology and typologies. *Archnet-Ijar*, 3(3).
8. Wikipedia, (2024). History of Persian domes. https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Persian_domes. Erişim Tarihi: 03.02.2025
9. Mounes, H. (1981). *Mosques*, World of Knowledge Series, Kuwait. مؤنس. ح، (1981). المساجد، سلسلة عالم المعرفة، الكويت.
10. Fleming, J., Honour, H., & Pevsner, N. (1991). *The Penguin dictionary of architecture*. Penguin Books.
11. Engineering Rome, (2024). Roman Dome Development. http://engineeringrome.org/roman_dome_development/ Erişim Tarihi: 03.02.2025
12. Cowan, H. J. (1977). A history of masonry and concrete domes in building construction. *Building and Environment*, 12(1), 1-24.
13. Google Earth, <https://earth.google.com/web/> Erişim Tarihi: 03.02.2025
14. Roth, L. M. (2018). *Understanding architecture: Its elements, history, and meaning*. Routledge.
15. Krautheimer, R., & Ćurčić, S. (1992). *Early christian and Byzantine architecture* (Vol. 24). Yale University Press.
16. Patricios, N. N. (2020). The dome in Byzantine church architecture. *Byzantina Symmeikta*, 85-130.

17. Mintz, J. (2010). The Umayyad Dome of the rock. A historical narrative through architecture, Jarusalem.
18. El-Gabiş Israa, (2019) Kubbet üs Sahra'da estetik ve mimari değerler. <https://www.scribd.com/document/701462846/>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
19. Ebu Dayyeh A.A. (2012). Yerel mimarlık okulunun Kubbet-üs-Sahra'nın inşasına etkisi. *Al-Quds Beşerî Bilimler ve Sosyal Araştırmalar Açık Üniversitesi Dergisi*, 1 (26).
20. Ecemberblog, (2019).<https://ecemberblog.wordpress.com/2019/11/26/gothic-europe/>Erişim Tarihi: 25.02.2025.
21. Madain Project, (2022). Domes of the Umayyad Mosque. <https://madainproject.com/domes-of-the-umayyad-mosque-google-vignette>.Erişim Tarihi: 03.02.2025
22. Abdulvahab, H. (1964). Antik camilerin tarihi. Kahire.
23. Tarek, T. (2024). "İmam Şafii türbesi" İslam sanatını keşfedin'de. Sınır Tanımayan Müze, 2024.
24. Masrawy, (2014). İmam Şafii Camii – Kahire. <https://www.masrawy.com/islameyat/others/masaged/details/2014/3/18/196590/>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
25. Hafız, Ali. (1968). Medine Tarihi'nden Bölümler,s. 127-129, Medine Matbaacılık ve Yayıncılık Şirketi. <https://noor-book.com/en/0irpvm>. Erişim Tarihi: 23.02.2025.
26. 3jaeb, (2024). Mescid-i Nebevi'nin yeşil kubbesinin üstünde bulunan bu şeyin sırrı nedir?, <https://www.3jaeb.com/2014/03/secrets-of-the-green-dome.html>. Erişim Tarihi: 25.02.2025.
27. Farid, M. (1896). Osmanlı İmparatorluğu tarihi. Maḩba'at Muḩammad Afandî Mustafa.
28. Okumura, S. (2012). The mamluk kaaba curtain in the Bursa Grand Mosque. Published in Textiles and Politics: Textile Society of America 13th Biennial Symposium Proceedings, Washington, DC, September 18- September 22, 2012.
29. Pinterest, (2025). [Http: Pinterest.com](http://Pinterest.com) Erişim Tarihi: 03.02.2025
30. Kuran, A. (1988). Mimar Sinan'ın camileri.
31. Necipoğlu, G. (2005). Sinan çağı: Osmanlı İmparatorluğu'nda mimarlık kültürü. Londra: Reaktion Books. ISBN 978-1-86189-253-9.
32. Yüksel, A. (2009). Sultan Selim camii ve külliyesi. TDV İslâm Ansiklopedisi, 37, 513-516.
33. El-Talawi, M. (2020). Osmanlı mimarı "Sinan" Türkiye'nin eşsiz cami tasarımını yaratan adamın hikayesi. <https://www.aljazeera.net/midan/intellect/history/2020/5/2/المعماري-سنان>
34. Guralp, A. (2024). The Sultan Ahmet Mosque restoration works between 1988-1990. *WIT Transactions on The Built Environment*, 42.
35. Blair, S. S., & Bloom, J. M. (1996). The art and architecture of Islam 1250-1800. Yale University press.
36. Bayraktar, A., Bayraktar, S., & Hökelekli, E. (2023). Strengthening techniques for masonry domes: A review. *International Journal of Space Structures*, 38(1), 30-39.
37. Soleimani, Z., Calautit, J. K., & Hughes, B. R. (2016). Computational analysis of natural ventilation flows in geodesic dome building in hot climates. *Computation*, 4(3), 31.
38. Othman.M, (2017). İslam kubbesi. Tasarımın ve Mimarlık Sanatlarının Görkemi. <https://www.alittihad.ae/article/36394/2017/روعةالتصميموفنونالمعمارالاسلامية>
39. Rahmon, M. (2019). Suriye'de kil mimarisi, Şeyh Hilal köyü. <https://www.syr-res.com/article/20205.html>
40. Arel, H. S., & Öner, M. (2017). Use of daylight in mosques: Meaning and practice in three different cases
41. Hassan, A.H.A., & Al-Khafaji, S.J. (2006). The effect of domes geometry formation on acoustic performance in mosques (Hypotheses imagination). *Journal of Engineering*, 12(3).
42. Mueller, P., Abriatis, J., & Kieffer, J. (2017). The art of restoration: Saving the US capitol dome. *The Military Engineer*, 109(710), 46-50.
43. Ho, Hannah Ming Yit Ho., & Deterding, D. (2021). *Engaging Modern Brunei*. Springer Singapore.
44. Lopes, R. O., & bin Mohd Hasnan, N. (2022). The expression of cultural identity in mosque architecture in Brunei Darussalam. *TRaNS: Trans-Regional and-National Studies of Southeast Asia*, 10(1), 39-58.).
45. Koch, N., Valiyev, A., & Hazmi Zaini, K. (2018). Mosques as monuments: an inter-Asian perspective on monumentality and religious landscapes. *cultural geographies*, 25(1), 183-199.).
46. Jalal, Maan.(2024) . Mosques of the UAE: Jumeirah landmark's interiors are as beautiful as the outside. <https://www.thenationalnews.com/arts-culture/art-design/2024/11/01/jumeirah-mosque-design-interior-dubai-uae/>. Erişim Tarihi: 21.03.2025
47. Structurae (2025). <https://structurae.net/en/structures/jumeirah-mosque> Erişim Tarihi: 21.03.2025
48. İzgi, Mehmet Tevfik . Öğr. Gör. Seyit Ali Eren (2020). In International West Asia Congress Of Tourism Research (Iwact-2020) The Book Of Proceedings (P. 174).
49. TRT1, (2019). Çamlıca Camii. https://www.youtube.com/watch?v=aFKf_nu0ciM.Erişim Tarihi: 03.02.2025
50. Endüstri Habar, (2024). Çamlıca Camisinin kubbesi Maniş Yapı'nın imzasını taşıyor. <https://www.stendustri.com.tr/camllica-camisinin-kubbesi-manis-yapinin-imzasini-tasiyor>.Erişim Tarihi: 03.02.2025

51. Mahmoud, R. A., & Shaltout, M. A. H. (2021). Islamic arches are source of contemporary architectural creativity at the Sheikh Zayed Mosque in Abu Dhabi. *Journal of Architecture, Arts and Humanities - Volume 6 - Issue 26*
52. El Amrousi, M., & Elhakeem, M. (2020). The dome in contemporary monuments of the UAE between tradition and postmodernity. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 960 (2), 022107.
53. Purba, K. (2010). Istiqlal: The work of a Christian architect. *The Jakarta Post*. <https://www.thejakartapost.com/news/2010/11/10/istiqlal-the-work-a-christian-architect.html>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
54. Dhiracitta, A. (2020). Istiqlal mosque by friedrich silaban- Shifting perspectives on colonial architecture.
55. Kazan Kremlin, (2025). Kul Sharif Mosque <https://kazan-kremlin.ru/en/poi/kul-sharif-mosque/>. Erişim Tarihi: 21.03.2025.
56. Adventure, (2025). <https://www.advantour.com/russia/kazan/kul-sharif-mosque.htm>. Erişim Tarihi: 21.03.2025.
57. Sattarov, Ayvar (2018). Kul Sharif Mosque. <https://mosqpedia.org/masajid/kul-sharif-mosque-2/>. Erişim Tarihi: 21.03.2025.
58. The Guardian, (2016). Algeria builds giant mosque with world's tallest minaret". <https://www.theguardian.com/world/2016/may/06/algeria-builds-giant-mosque-with-worlds-tallest-minaret>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
59. Block, I. (2020). 2019 was record-breaking year for supertall skyscrapers. <https://www.dezeen.com/2020/01/27/supertall-skyscrapers-record-2019-ctbuh/> Erişim Tarihi: 03.02.2025
60. Adli, L. C., & Chemrouk, N. C. (2015). On drafting a new architectural syntax: case study of the great mosque of Algiers. *Journal of Islamic Architecture*, 3(3), 106-114.
61. Wikipedia, (2025). https://ar.wikipedia.org/wiki/جامع_الجزائر .09.01.2025. Erişim Tarihi: 24.02.2025
62. Staub, A. (2018). The tale of two mosques: Marxloher Central Mosque vs. Cologne Central Mosque. In ARCC Conference Repository.
63. Abdul Kader, B. (2014). Al Ain to have one of the largest mosques in UAE. <https://gulfnnews.com/uae/al-ain-to-have-one-of-the-largest-mosques-in-uae-1.1406553>.
64. Al Nuaimi, R. (2019). "Iconic Al Ain mosque work in final stages". <https://www.gulftoday.ae/news/2019/06/28/iconic-al-ain-mosque-work-in-final-stages>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
65. Youtube (2024). <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=x6RXSkGDghA> Erişim Tarihi: 27.02.2025
66. Hejazi, H., & Salguero Montaña, Ó. (2021). Multiculturalism, gentrification, and Islam in the public space: the case of Baitul Mukarram in Lavapiés.
67. Roseline, (2022). Top 10 Interesting Facts about Baitul Mukarram Mosque, Bangladesh. <https://www.discoverwalks.com/blog/bangladesh/top-10-interesting-facts-about-baitul-mukarram-mosque-bangladesh>. Erişim Tarihi: 21.03.2025.
68. Naz, N. (2005). Contribution of Turkish architects to the national architecture of Pakistan: Vedat Dalokay. *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*. <https://hdl.handle.net/11511/93176>.
69. Nasim, S. (2008). Decorative elements of the Faisal Mosque, Islamabad. PhD diss., Fine Arts Department, Lahore College for Women University, Pakistan.
70. Dalokay, V. (1990). Kral Faisal Camisi, İslamabad, Pakistan. *Yapı*, 101 (April), 53-61.
71. Wikipedia, (2022). https://en.wikipedia.org/wiki/Faisal_Mosque. Erişim Tarihi: 24.02.2025
72. Al-Asad, M. (1995). Grand National Assembly Mosque On-site Review Report, edited by Aga Khan Award for Architecture.
73. Alshaamal, (2020). Orta Doğu'nun içeriden sütünsüz en büyük kubbesine sahip olan Tabuk'taki bir cami. <https://www.alshaamal.com/103470/> Erişim Tarihi: 03.02.2025
74. Mahmoud, S., & Al-Sakkaf, A. (2023). Modern trends in mosques architecture. *Mosque Architecture: A Transdisciplinary Debate*, 9-14.
75. Yaseen, M. (2020). Kral Abdullah Finans Bölgesi Camii. <https://www.syr-res.com/user/1864.html>. Erişim Tarihi: 03.02.2025
76. Writer.S, (2017). Omrania designed KAFD Grand mosque is shortlisted for WAF Award. <https://www.commercialinteriordesign.com/insight/omrania-designed-kafd-grand-mosque-is-shortlisted-for-waf-award> Erişim Tarihi: 03.02.2025
77. Fiorelli, A. (2020). Imam Reza Complex. Tehran, Iran 2012. In *Architettura, Dialogo, Religione. Nuovi spazi di condivisione per il terzo millennio, LetteraVentidue Edizioni*, 224-225).
78. Arch daily,(2016). Imam Reza Complex / Kalout Architect Studio, ArchDaily. <https://www.archdaily.com/782352/imam-reza-complex-kalout-architect-studio>. Erişim Tarihi: 03.02.2025