

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**MİMAR KEMALETTİN YAPILARINDAKİ CEPHE
KURGULARININ FRAKTAL ANALİZ YÖNTEMİYLE
DEĞERLENDİRİLMESİ: EĞİTİM YAPILARI ÖRNEĞİ**

Zeynep İlideniz KÖKSALAN

Yüksek Lisans Tezi

MİMARLIK ANABİLİM DALI

OCAK 2025

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mimarlık Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

MİMAR KEMALETTİN YAPILARINDAKİ CEPHE KURGULARININ
FRAKTAL ANALİZ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: EĞİTİM
YAPILARI ÖRNEĞİ

Tez Yazarı
Zeynep İlideniz KÖKSALAN

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHİN

OCAK 2025
ELAZIĞ

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mimarlık Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Başlığı: Mimar Kemalettin Yapılarındaki Cephe Kurgularının Fraktal Analiz
Yöntemiyle Değerlendirilmesi: Eğitim Yapıları Örneği

Yazarı: Zeynep İlideniz KÖKSALAN

İlk Teslim Tarihi: 06.01.2025

Savunma Tarihi: 24.01.2025

TEZ ONAYI

Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırlanan bu tez aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiş ve akademik dinleyicilere açık yapılan savunma sonucunda OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Danışman:	Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHİN Fırat Üniversitesi Mimarlık Fakültesi	İmza Onayladım
Başkan:	Doç. Dr. Nihal Arda AKYILDIZ Balıkesir Üniversitesi Mimarlık Fakültesi	Onayladım
Üye:	Doç. Dr. Tuba Nur OLGÜN Fırat Üniversitesi Mimarlık Fakültesi	Onayladım

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunun/...../20..... tarihli toplantısında tescillenmiştir.

İmza

Prof. Dr. Burhan ERGEN
Enstitü Müdürü

BEYAN

Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım “Mimar Kemalettin Yapılarındaki Cephe Kurgularının Fraktal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi: Eğitim Yapıları Örneği ” Başlıklı Yüksek Lisans Tezimin içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı beyan ederim.

24.01.2025

Zeynep İlideniz KÖKSALAN



ÖNSÖZ

“Mimar Kemalettin Yapılarındaki Cephe Kurgularının Fraktal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi: Eğitim Yapıları Örneği” adlı bu çalışmada cephe kurgularının görsel karmaşıklıkları ele alınmıştır.

Çalışmaya sağladığı değerli katkılardan ötürü danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHİN’e, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca verdikleri emek ve destekleri için Fırat Üniversitesi Mimarlık Fakültesi’nin değerli akademisyenlerine, tez çalışmam boyunca değerli görüş ve önerileriyle destek sağlayan Prof. Dr. İsmail AYTAÇ’a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmasındaki Fethiye Medresesi, Ayazma Mektebi, Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi, Bostancı Mektebi binalarının restitüsyon projeleri, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanan 11.09.2024 tarihli, MEB.MT.2024.000011 başvuru numaralı, araştırma uygulama izni ile elde edilmiştir. Araştırma izinlerinin alınması ve dokümanların elde edilmesi sürecini sağlayan Milli Eğitim Bakanlığı İnşaat Emlak Birimine, Hacı Mehmet KULOĞLU’na ve Özlem KIRICI’ya teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmada kullanılan Gelenbevi Lisesi, Dar’ül-Muallimat-i Ali (Çapa Fen Lisesi) ve Reşadiye Mektebi binalarının restitüsyon projeleri 29.07.2024 tarihli, E-80802877-622.99-510319 sayılı Fırat Üniversitesi Rektörlüğü izni aracılığı ile İstanbul Valiliği Yatırım izleme ve Koordinasyon Müdürlüğü’nden temin edilmiştir. Dokümanların elde edilmesi sürecini sağladığı için İstanbul Valiliği Yatırım izleme Koordinasyon Müdürlüğüne ve Gülin YILMAZHAN’a teşekkür ederim.

Çalışmam sürecinde kaynak önerileriyle katkı sağlayan Sayın Özlem DURU’ya teşekkür ederim.

Dar’ül-Muallimat için bir okul projesi plan paftasındaki Osmanlıca mekân isimlerinin okunmasına katkı sağladığı için Sayın Mehmet AKIN’a teşekkür ederim.

Bilgi ve deneyim kazanmama katkı sağlayan “Yapay Zekâ Rotalama Algoritmalarına Dayalı Alternatif Turizm Rotaları Üreten Mobil Bir Uygulama: Amasya Örneği” projesinin değerli ekibine ve Biçaba programı kapsamında destek sağlayan TÜBİTAK’a teşekkür ederim.

Bu süreçte desteğini esirgemeyen sevgili aileme ve arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Zeynep İlideniz KÖKSALAN

ELAZIĞ, 2025

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
TABLolar LİSTESİ	xiii
EKLER LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ	1
2. BİRİNCİ ULUSAL MİMARLIK DÖNEMİ VE EĞİTİM YAPILARI.....	6
2.1. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Gelişimi	6
2.1.1. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Mimari Özellikleri.....	8
2.1.2. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Önemli Temsilcileri	14
2.2. Eğitim Yapılarının Tarihsel Süreçteki Evrimi	16
2.2.1. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Eğitim Yapılarının Özellikleri (1908-1930).....	23
3. MİMAR KEMALETİN VE EĞİTİM YAPILARI.....	34
3.1. Mimar Kemalettin'in Meslek Hayatı (1870-1927).....	34
3.2. Mimar Kemalettin'in Eğitim Yapıları	36
3.3. İlkokul Yapıları	40
3.3.1. Reşadiye Mektebi.....	40
3.3.2. Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep	41
3.3.3. Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi	42
3.3.4. Ayazma Mektebi	43
3.3.5. Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi	44
3.3.6. Göztepe Mekteb-i İbtidaisi.....	45
3.3.7. Fünun-u Cedid Mektebi	45
3.3.8. Altı Dershaneli Mektep	46
3.3.9. İstinye'de Mektep.....	47
3.3.10. Mimar Kemal İlkokulu	47
3.4. Mimar Kemalettin'in Medrese Yapıları	48
3.4.1. Fethiye Medresesi	48
3.4.2. Hasanzade Medresesi	49
3.4.3. Medresetü'l-Kuzât.....	50
3.4.4. Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi.....	51
3.4.5. Medine'de Medrese.....	52
3.5. Mimar Kemalettin'in Yüksek Eğitim Kurumu Yapıları	53
3.5.1. Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi	53
3.5.2. Gedikpaşa Mekteb-i Alisi.....	54
3.5.3. Gazi Eğitim Enstitüsü.....	55
4. MATERYAL VE METOT	57
4.1. Fraktal Kavramının Matematiksel Temelleri.....	57
4.2. Mimarlık Alanında Fraktal Kavramı	59

4.3. Fraktal Analiz ve Kutu Sayma Metodu	61
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	64
5.1. Eğitim Yapılarının Fraktal Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi	65
6. SONUÇLAR.....	76
ÖNERİLER.....	78
KAYNAKLAR	79
EKLER.....	92
ÖZGEÇMİŞ	



ÖZET

Mimar Kemalettin Yapılarındaki Cephe Kurgularının Fraktal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi: Eğitim Yapıları Örneği

Zeynep İlideniz KÖKSALAN

Yüksek Lisans Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü

Mimarlık Anabilim Dalı

Ocak 2025, Sayfa: xv + 91

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi, Osmanlı Devleti'nden Türkiye Cumhuriyeti'ne geçiş sürecinde, toplumsal ve siyasi reformların yoğun bir şekilde yaşandığı bir dönemde gelişmiştir. Bu süreçte, dünyada etkisini gösteren milliyetçilik düşüncesi, mimarlık alanında milli kimlik arayışı ile kendini göstermiştir. Selçuklu ve Klasik Osmanlı mimari öğelerinin Avrupalı planlama ilkeleriyle bir araya getirildiği Birinci Ulusal Mimarlık Akımı, dönemin mimarları tarafından uygulanmıştır. Bu döneme ait yapılar, mekân düzenlemeleriyle birlikte cephe tasarımlarındaki özgünlükleriyle öne çıkmıştır. Bu dönemin öncülerinden biri olarak kabul edilen Mimar Kemalettin, eğitim yapıları başta olmak üzere pek çok yapı tasarlamıştır. Bu yapılar Birinci Ulusal Mimarlık Akımının özelliklerini yansıtmaları bakımından önemli bir yere sahiptir.

Çalışma kapsamında Mimar Kemalettin'in tasarımına katkıda bulunduğu bilinen, inşa edilmiş veya tasarım aşamasında kalmış, ilkokul, medrese ve yüksek eğitim kurumu kademelerinde olan toplam on sekiz eğitim yapısı değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma kapsamında, belirlenen eğitim yapılarının cephe kurgularındaki farklılıkların ve benzerliklerin sayısal olarak değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmanın hipotezleri, Mimar Kemalettin'in tasarladığı eğitim yapılarının cephe kurgularındaki benzerlik ve farklılıkların kronolojik olarak incelenmesi ile ilkokul, medrese ve yüksek eğitim yapılarının cephe özellikleri arasındaki benzerlik ve farklılıklarının analizine dayanmaktadır. Bu kapsamda eğitim yapıları eğitim kademelerine göre gruplandırılmış, fraktal analiz yöntemi kullanılarak cephe özelliklerinin görsel karmaşıklık değerleri sayısal olarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirmeler sonucunda, süreç içerisinde Mimar Kemalettin tarafından tasarlanan ilkokul ve medreselerin cephe kurgularının "benzer" karmaşıklık değerlerine sahip olduğu ve yüksek eğitim kurumu grubundaki eğitim yapılarının daha karmaşık cephe özellikleri sergilediği tespit edilmiştir. Dönemin eğitim yapılarının cephe kurgularındaki karakteristik özelliklerin analiz yöntemleriyle değerlendirilmesi ve gelecekte bu yapılarda uygulanacak koruma-onarım çalışmaları için göz önünde bulundurulabilecek verilere dair öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mimar Kemalettin, Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi, Eğitim yapıları, Fraktal Analiz

ABSTRACT

Evaluation of Facade Arrangements in Architect Kemalettin Buildings by Fractal Analysis Method: An Example of Educational Buildings

Zeynep İldeniz KÖKSALAN

Master's Thesis

FIRAT UNIVERSITY
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Architecture

January 2025, Pages: xv + 91

The First National Architecture Period developed during the transition from the Ottoman Empire to the Republic of Turkey, in a period of intensive social and political reforms. In this process, the idea of nationalism, which showed its influence in the world, manifested itself with the search for national identity in the field of architecture. The First National Architecture Movement, in which Seljuk and Classical Ottoman architectural elements were brought together in harmony with European planning principles, was implemented by the architects of the period. The buildings of this period stood out with their originality in façade designs as well as their spatial arrangements. Architect Kemalettin, who is accepted as one of the pioneers of this period, designed many buildings, especially educational buildings. These buildings have an important place in terms of reflecting the characteristics of the First National Architecture Movement.

Within the scope of the study, a total of eighteen educational buildings known to have contributed to the design of Architect Kemalettin, which were built or remained in the design phase, were evaluated at the primary school, madrasah and higher education institution levels. Within the scope of the study, it is aimed to quantitatively evaluate the differences and similarities in the façade constructions of the determined educational buildings. The hypotheses of this study are based on the chronological examination of the similarities and differences in the facade constructions of the educational buildings designed by Architect Kemalettin and the analysis of the similarities and differences between the façade features of primary school, madrasah and higher education buildings. In this context, the educational buildings were grouped according to their educational levels, and the visual complexity values of the facade features were numerically evaluated using the fractal analysis method.

As a result of the evaluations, it has been determined that the façade constructions of primary schools and madrasahs designed by Architect Kemalettin have “similar” complexity values and the educational buildings in the higher education institution group exhibit more complex façade features. Recommendations were proposed for evaluating the characteristic features of the facade structures of educational buildings from the period using analytical methods, as well as for identifying relevant data that may be considered in future conservation and restoration efforts for these buildings.

Keywords: Architect Kemalettin, First National Architecture Period, Educational buildings, Fractal Analysis

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1 Araştırmanın iş akış şeması	5
Şekil 2.1 Tarhsel süreçte mimari dönemlerin gösterimi [5]	7
Şekil 2.2 Hobyar Mescidi planı [44]	9
Şekil 2.3 Hobyar Mescidi fotoğrafı [45]	9
Şekil 2.4 Kamer Hatun Camisi planı [46]	9
Şekil 2.5 Kamer Hatun Camisi fotoğrafı [47]	9
Şekil 2.6 Dördüncü Vakıfhan plan eskizi [48]	9
Şekil 2.7 Dördüncü Vakıfhan fotoğrafı [49].....	9
Şekil 2.8 Ankara İş bankası zemin kat planı [51]	10
Şekil 2.9 Ankara İş bankası fotoğrafları [52]	10
Şekil 2.10 Harikzedegân apartmanı kat planı [8]	10
Şekil 2.11 Harikzedegân apartmanı fotoğrafı [55]	10
Şekil 2.12 Ankara Palas zemin kat planı [9].....	11
Şekil 2.13 Ankara Palas cephe fotoğrafları [56].....	11
Şekil 2.14 Kütahya Hükümet Konağı zemin kat planı [58].....	11
Şekil 2.15 Kütahya Hükümet Konağı fotoğrafı [59]	11
Şekil 2.16 Ankara Türk Ocağı ve Etnografya müzesi kat planları [61].....	12
Şekil 2.17 Türk ocağı ve Etnografya müzesinin fotoğrafı [62]	12
Şekil 2.18 Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi plan özelliklerini gösteren şekil.....	13
Şekil 2.19 Birinci Ulusal Mimarlık dönemi cephe kurgusu özelliklerini gösteren şekil	14
Şekil 2.20 Karatay Medresesi planı [87]	17
Şekil 2.21 Karatay Medresesi fotoğrafı [88]	17
Şekil 2.22 Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun fotoğrafı[102]	18
Şekil 2.23 Darrüşşafaka birinci kat planı[105]	19
Şekil 2.24 Darrüşşafaka fotoğrafı [106]	19
Şekil 2.25 Kayseri İdadisi planı [109]	19
Şekil 2.26 Trabzon İdadisi fotoğrafı [111]	19
Şekil 2.27 Sivas İdadisi plan [19].....	20
Şekil 2.28 Sivas İdadisi fotoğrafı [112].....	20
Şekil 2.29 Üsküp'te inşa edilecek Askeri Rüşdiye Mektebi'nin zemin kat planı ve ön cephe çizimi [114]..	20
Şekil 2.30 Amasra'da inşa olunmakta olan Bahriye Mektebi'nin plan ve cephe çizimi [115]	21

Şekil 2.31 Bolu sancağı kazalarında inşa olunan ibtidai mekteplerin resmi [117]	21
Şekil 2.32 Konig Wilhelm Gymnasium, Berlin [119]	22
Şekil 2.33 Parish Schoolhouse, Kurfürstenstrasse, Berlin (1873) [119]	22
Şekil 2.34 Louis-le-Grand Lisesi, Paris (1885) [122]	23
Şekil 2.35 Alemdar Paşa Medresesi fotoğrafı [127]	26
Şekil 2.36 Alemdar Paşa Medresesi Arka Cephe Çizimi	26
Şekil 2.37 Dar'ül- Muallimat-ı Ali Binası zemin kat planı ve fotoğrafı [128]	27
Şekil 2.38 Konya Erkek Muallim Mektebi zemin kat planı [19]	27
Şekil 2.39 Konya Erkek Muallim Mektebi Fotoğrafı [129]	27
Şekil 2.40 Konya Dar-ül Muallimat Mektebi zemin kat planı ve ön cephe çizimi [77]	28
Şekil 2.41 Konya Sanayi Mektebi, zemin kat planı [131]	28
Şekil 2.42 Konya Sanayi Mektebi cephe çizimi [130]	28
Şekil 2.43 Gelenbevi Sultânîsi zemin kat planı [133]	29
Şekil 2.44 Gelenbevi Sultânîsi ön ve yan cephe çizimi [133]	29
Şekil 2.45 Kayseri'de Develi İkmal Ortaokulu zemin kat planı [135]	29
Şekil 2.46 Kayseri'de Develi İkmal Ortaokulu fotoğrafı [137]	29
Şekil 2.47 Bursa Hacı İlyas İlkokulu zemin kat planı ve fotoğrafı [138]	30
Şekil 2.48 İki Derslikli okul projesi [140]	30
Şekil 2.49 Dört derslikli okul projesi [139]	30
Şekil 2.50 Gazi ve Latife Okulları zemin kat planı [141]	31
Şekil 2.51 Gazi ve Latife Okulları fotoğrafı [142]	31
Şekil 2.52 Erzurum Erkek Lisesi planı ve Erzurum Erkek Lisesi cephe çizimi [146]	31
Şekil 2.53 1924 yılında imzalanmış bir okul projesi zemin kat planı [148]	32
Şekil 2.54 Akşemseddin İlkokulu ön cephe çizimi (1925-1927) [149]	32
Şekil 2.55 Acıbadem 10. Okul fotoğrafı [150]	32
Şekil 2.56 Üsküdar 40. Mektep fotoğrafı [15]	32
Şekil 2.57 Valde Mektebi Zemin kat planı [151]	33
Şekil 2.58 Valde Mektebi Fotoğrafı [152]	33
Şekil 2.59 1932 yılına tarihlendirilen bir okula ait proje [154]	33
Şekil 2.60 Taştan üç sınıflı köy mektebi projesi [153]	33
Şekil 3.1 Mimar Kemalettin'in fotoğrafı [159]	34
Şekil 3.2 Tarihsel süreçte mimar kemalettin'in eğitim yapılarını gösteren şekil [8, 168]	37
Şekil 3.3 Reşadiye Mektebi zemin kat planı [169]	41
Şekil 3.4 Reşadiye Mektebi ön cephe çizimi [170]	41

Şekil 3.5 Reşadiye Mektebi fotoğrafı [169]	41
Şekil 3.6 Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep birinci kat planı ve ön cephe çizimi [172]	42
Şekil 3.7 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi zemin kat planı [174]	42
Şekil 3.8 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi ön cephesi [8]	43
Şekil 3.9 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi fotoğrafı [176]	43
Şekil 3.10 Ayazma Mektebi zemin kat planı [177]	43
Şekil 3.11 Ayazma Mektebi rölöve cephe çizimi [177]	44
Şekil 3.12 Ayazma Mektebi cephe fotoğrafı [178]	44
Şekil 3.13 Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi planı ve görünüşü [8]	44
Şekil 3.14 Göztepe Mektebi zemin kat planı [8]	45
Şekil 3.15 Göztepe Mektebi fotoğrafı [181]	45
Şekil 3.16 Göztepe Mektebi ön cephe çizimi [9]	45
Şekil 3.17 Fünun-u Cedid Mektebi plan ve cephe [9]	46
Şekil 3.18 Altı derslikli mektep projesi [8]	47
Şekil 3.19 İstinye Mektebi plan ve ön cephe çizimi [8]	47
Şekil 3.20 Mimar Kemal okulu zemin kat planı [23]	48
Şekil 3.21 Mimar Kemal İlkokulu fotoğrafı [185]	48
Şekil 3.22 Fethiye Medresesi zemin kat ve bodrum kat planları [187]	49
Şekil 3.23 Fethiye Medresesi fotoğrafı [188]	49
Şekil 3.24 Fethiye Medresesi cephe çizimleri [187]	49
Şekil 3.25 Hasanzade Medresesi bodrum ve zemin kat planı ön ve yan cephe çizimleri [9]	50
Şekil 3.26 Medresetü'l-Kuzât zemin kat planı [7]	50
Şekil 3.27 Medresetü'l-Kuzât zemin ön cephe çizimi [7]	51
Şekil 3.28 Medresetü'l-Kuzât fotoğrafı [191]	51
Şekil 3.29 Abdülhamid-i Evvel Medresesi zemin kat planı [8]	51
Şekil 3.30 Abdülhamid-i Evvel Medresesi yan cephe çizimi [192]	52
Şekil 3.31 Abdülhamid-i Evvel Medresesi fotoğrafı [8]	52
Şekil 3.32 Medine'de Medrese zemin kat planı [9]	52
Şekil 3.33 Medine'de Medrese ön cephe çizimi [9]	53
Şekil 3.34 Medine'de Medrese fotoğrafı [194]	53
Şekil 3.35 Dârü'l-Muallimat için okul projesi zemin kat planı ve ön cephe çizimi [195]	54
Şekil 3.36 Gedikpaşa Mekteb-i Alisi zemin kat planı [9]	55
Şekil 3.37 Gedikpaşa Mekteb-i Alisi cephe çizimi [8]	55
Şekil 3.38 Gazi Eğitim Enstitüsü birinci kat planı [8]	55

Şekil 3.39 Gazi Eğitim Enstitüsü ön cephe çizimi [159]	56
Şekil 3.40 Gazi Eğitim Enstitüsü kapalı teras fotoğrafı [198]	56
Şekil 4.1 Altın oranı gösteren bir çizgi [203]	57
Şekil 4.2. Cantor Seti [204]	57
Şekil 4.3 Koch eğrisi [201]	58
Şekil 4.4 Minkowski eğrisi [201]	58
Şekil 4.5 Sierpinski Üçgeni [209]	58
Şekil 4.6 Julia seti [215]	59
Şekil 4.7 Maldelbrot seti [215]	59
Şekil 4.8 Hint Tapınağı [220]	60
Şekil 4.9 Siena Katedrali [222]	61
Şekil 4.10 Santa Prassede Bazilikası zemin süslemesi [223]	61
Şekil 4.11 Kutu sayma metodunun çizim üzerinde gösterimi [25]	62
Şekil 4.12 Imagej, FracLac eklentisi arayüzü	63
Şekil 5.1 Bulguların nasıl elde edildiğini gösteren şekil	64
Şekil 5.2 Ortalama Fraktal Boyutları Kronolojik Olarak gösteren grafik	68
Şekil 5.3 Ön Cephelerin Fraktal Boyutlarını gösteren grafik	69
Şekil 5.4 Eğitim yapılarının ortalama fraktal boyut değerlerini gösteren grafik	70
Şekil 5.5 İlköğretim Kademesi Fraktal boyut değerlerini gösteren grafik	73
Şekil 5.6 Medrese yapılarının fraktal boyutlarını gösteren grafik	74
Şekil 5.7 Yüksek Eğitim Kurum yapılarının fraktal boyutlarını gösteren grafik	74

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1 Birinci Ulusal Mimarlık dönemi özelliklerini yansıtan yapı örnekleri	8
Tablo 2.2 Çalışma kapsamında ele alınan Birinci Ulusal Mimarlık dönemi eğitim yapıları	26
Tablo 3.1 Plan tiplerini gösteren tablo	38
Tablo 3.2 Okulların Eğitim Kademesine göre gruplanması	40
Tablo 4.1 Ana hat + birincil form temsil biçimi seviyesinin gösterimi [208]	62
Tablo 5.1 Lionar tarafından belirlenen benzerlik durumu ve fraktal boyut farkı parametreleri [28]	65
Tablo 5.2 Öğretim Kademelerine göre fraktal boyut değerlerinin sunulması	66
Tablo 5.3 Yapıların fraktal boyutlarını gösteren tablo	67
Tablo 5.4 İnşa edilen ilkokulların karşılaştırmalı analizi	71
Tablo 5.5 İnşa edilen medreselerin karşılaştırmalı analizi	72
Tablo 5.6 Öğretim Kademelerine göre fraktal boyutların aritmetik ortalaması	74

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek- 1: Mimar Kemalettin Yapılarının Listesi	92
Ek- 2: Eğitim Yapılarının Arşiv Çizimleri	93
Ek- 3: Fraktal Boyut Hesabı için Hazırlanan Cephe Çizimleri	97



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

$D(f)$	: Ön cephe fraktal boyut
$D(ort)$	: Ortalama fraktal boyut

Kisaltmalar

VGM	: Vakıflar Genel Müdürlüğü
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
BOA	: Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi
BCA	: Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi
PLK	: Plan proje kroki
YİKOB	: Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı



1. GİRİŞ

Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin gelişimi, Osmanlı Devleti’nden Türkiye Cumhuriyeti’ne geçiş sürecinde, sosyal, kültürel ve mimari açıdan köklü değişimlerin yaşandığı bir sürece dayanmaktadır. Gerileme Dönemi olarak kabul edilen 1699 Karlofça Antlaşması sonrasında, askeri alanda Batı üstünlüğü hissedilmiştir [1]. 18. yüzyılın başlarında askeri alanda başlayan batılılaşma hareketlerini, hukuk, ticaret, ulaşım ve eğitim alanlarında yaşanan gelişmeler takip etmiştir [2]. Yapılan reformlar mimarlık alanında yeni tasarım problemlerini ve yeni yapı tiplerini beraberinde getirmiştir [3]. Modernleşme Döneminde inşa edilen bu yeni yapılar yabancı mimarların ve Eklektik üslupların etkisiyle ortaya çıkmıştır.

Fransız Devrimi’nin etkisiyle ortaya atılan milliyetçilik düşüncesi, her alanda olduğu gibi mimarlık alanında da etkisini göstermiştir. Osmanlı Devleti’nden Cumhuriyet Dönemine geçiş sürecinde mimarlık, bina yapmanın yanı sıra milli kimlik oluşturma aracı olmuştur [4]. Bu süreçte, modernleşme çabaları ve ulus inşası fikri, mimarlıkta Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi olarak bilinen yeni bir akımı doğurmuştur. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi 1908-1930 yılları arasında tasarlanan yapılarda etkisini göstermiştir [5]. Bu dönemin yapıları cephe kurgularıyla öne çıkmaktadır. Özellikle kamu yapıları, ulusal kimliği yansıtmak adına bir araç olarak kullanılmıştır. Kemalettin Bey ve Vedat Tek, kendi döneminde Milli Mimari Rönesans olarak adlandırılan dönemin ilk akla gelen aktörleridir. Kemalettin Bey “kamu mimarı” kimliğiyle çok sayıda eğitim yapısının tasarımında görev almıştır [6]. Mimarın ilköğretim, medrese ve yüksek eğitim kurumu olmak üzere üç farklı eğitim kademesinde eğitim yapısı tasarımları bulunmaktadır. Bu çalışmanın konusu, Mimar Kemalettin’in eğitim yapılarındaki cephe kurgularını görsel karmaşıklık değerleri bağlamında ele almaktır.

Literatür Özeti

Çalışmanın literatür özeti bölümünde Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi, Mimar Kemalettin, eğitim yapıları ve fraktal analiz yöntemi konuları hakkında teorik çerçeve oluşturulacaktır. Sözen’in [7] çalışması, 1923-1983 yılları arasındaki Türk mimarlığına odaklanmaktadır. Çalışmada Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin mimarları ve mimari eserleri üzerinde durulmuştur. Dönem yapılarından örnekler verilerek fotoğraf ve çizimler ile desteklenmiştir. Bozdoğan [4], tarafından hazırlanan çalışma ise mimarlıkta Türk modernleşmesinin nedenlerini ve sonuçlarını dönemin koşulları çerçevesinde ele almaktadır. Yavuz [8], tarafından hazırlanan çalışma, tez kapsamında yararlanılan ana kaynakların başında gelmektedir. Çalışmada Mimar Kemalettin’in mesleki hayatı ve yapıları ile ilgili arşiv belgeleri ve kapsamlı bilgiler sunulmuştur. Batur ve Cephaneçigil’in katkılarıyla hazırlanan [9] çalışma, Mimar Kemalettin yapılarının arşiv çizimlerini sunmaktadır. Cengizkan editörlüğünde hazırlanan [10] çalışma, Mimar Kemalettin’in yaşadığı döneme ve mimarlık ortamına ilişkin bir bakış sunmaktadır. Bu çalışmada Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin

gelişimi siyasi, sosyal ve kültürel açılarından ele alınmıştır. Tekeli ve İlkin [11], tarafından hazırlanan çalışmada, Kemalettin Bey'in kendi dönemindeki mimarlık problemlerine bakışı ve mimarlık tarihi gibi konularda yazdığı yazılar sunulmuştur. Sıkıçakar [12], tarafından hazırlanan çalışmada Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi kamu yapılarının giriş cephelerini tipolojik analiz ve imaj analizi yöntemleriyle değerlendirilmiştir. Seçilen binalar kütle, giriş, pencere formları ve süsleme özellikleri bakımından tablolar haline sunularak incelenmiştir.

Eğitim alanındaki gelişmeler modern eğitim yapılarına olan ihtiyacı beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda eğitim alanındaki gelişmeleri ele alan çalışmalar tarandığında Ergin'in [13] çalışması, Modernleşme Döneminde ve Cumhuriyet Döneminde eğitim alanında meydana gelişmeler hakkında kapsamlı ve kronolojik bilgiler sunması açısından öne çıkmaktadır.

Literatürde Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapılarını mimari açıdan ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Küçük [14], yaptığı araştırmada 1923-1938 yılları arasında İstanbul'da inşa edilen ilkokul yapılarının tespit ve belgelenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Koçak'ın [15], çalışmasında 1900-1930 yılları arasında İstanbul Anadolu yakasında yapılan Birinci Ulusal Mimarlık dönemi eğitim yapılarını incelenmiştir. Bu yapılar değerlendirilirken mimari özelliklerinin yanı sıra banileri, mimarları, yapılardaki süsleme özellikleri, kullanılan yapı malzemeleri ve uygulanan tekniklerine değinilmiştir. Gürtekin [16], tarafından yapılan çalışmada İstanbul'da bulunan Erken Cumhuriyet Dönemi ilkokul binaları ele alınmıştır. Yazıcı vd. [17], tarafından yapılan araştırmada İstanbul'un Fatih semtinde bulunan Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapıları tarihi ve mimari özellikleri bakımından ele alınmıştır. Alpagut'un [18], çalışmasında Cumhuriyet Döneminde eğitim alanındaki gelişmeler, eğitim kurumlarının çeşitlenmesi, Ankara'nın imarı ve eğitim yapıları kataloğu olmak üzere üç ana başlık üzerinde durulmuştur. Parlak'ın [19] çalışmasında, dönemin eğitim yapılarını tipolojik olarak sınıflandırılmış ve Konya örneği üzerinde durulmuştur. Çuha'nın [20], Eskişehir Numune Mektebi üzerine odaklanan araştırmasında Türkiye'nin farklı kentlerinde inşa edilen ve Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi özellikleri taşıyan ilkokul yapıları kataloglar oluşturularak sunulmuştur.

Literatürdeki çalışmalar Mimar Kemalettin ve eğitim yapıları bağlamında ele alındığında Ekinci [21], tarafından yapılan çalışmada aralarında Mimar Kemalettin tasarımı da bulunan beş eğitim yapısının statik açıdan sayısal analizleri yapılmıştır. Yamaner [22], tarafından yapılan çalışmada Göztepe İlkokulu'nun koruma sorunları ele alınarak yapının belgelenmesine katkı sağlanmıştır. Yıldız [23], tarafından hazırlanan çalışmada Mimar Kemal İlkokulu detaylı olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada yapının güncel durumu üzerinde durulmuştur. Duru'nun [24], çalışmasının konusu Mimar Kemalettin tasarımı olan eski adıyla Gazi Muallim Mektebi binasının restorasyonu üzerinedir.

Günümüzde tarihi yapıları değerlendirirken ölçülebilir yöntemlerden yararlanmak, mimarlık alanına analitik bir katkı sunmaktadır. Fraktal analiz yöntemi, görsel karmaşıklık değerlerini

ölçmek için kullanılan önemli bir araçtır. Bu yöntem cephe kurgularını sayısal olarak ölçmeye ve karşılaştırmaya olanak sağlamaktadır. Fraktal analiz ve tarihi yapılar bağlamında literatür tarandığında, Ediz ve Ostwald [25] tarafından yapılan çalışmada, Mimar Sinan'ın önemli eserlerinden Süleymaniye Camisi incelenmiştir. Fraktal analiz yöntemi kullanılarak yapının dört cephesi ve iki cephe detayı analiz edilerek değerlendirilmiştir. Kuruçay'ın [26], çalışmasında ise Mimar Sinan'ın on üç cami tasarımının cephe kurguları fraktal analiz ile değerlendirilmiştir. Kanatlar [27], yaptığı çalışma kapsamında Sedat Hakkı Eldem'in mesleki hayatını dört dönemde incelemiş ve bu dönemlere ait seçilen yirmi dokuz konutu fraktal analiz yöntemi ile değerlendirmiştir. Lionar [28], araştırmasında Sedat Hakkı Eldem ve Balkrishna Doshi'nin, Türk ve Hint kültürlerini temsil eden iki mimarın, benzer zamanlardaki mimari anlayışları ve eserlerini "bölgeselcilik" kavramı çerçevesinde değerlendirmiştir. Çalışmada çok katmanlı analiz anlayışı benimsenmiş, benzerlik ve karmaşıklık dereceleri karşılaştırılmıştır. Okuyucu ve Baştaş'ın araştırmasında [29], Afyonkarahisar'da bulunan Birinci Ulusal Mimarlık Dönemine ait üç tarihi kamu yapısı fraktal analiz yöntemiyle değerlendirilerek karşılaştırmıştır. Erkan ve Haştemoğlu [30], tarafından yapılan çalışmada Berlin-Bağdat tren istasyonu binaları fraktal analiz yöntemiyle ele alınmıştır. Çalışmada farklı ölçeklerde, farklı coğrafi bölgelerde ve farklı tarihlerde inşa edilen tren istasyonlarının cephe kurguları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Wen vd. [31] yaptıkları çalışmada, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier ve Mies van der Rohe tarafından tasarlanan on beş konutun plan kurguları analiz edilmiştir. Katona'nın [32], yaptığı çalışmada Klasik Yunan ve Roma mimarisi ile Rönesans mimarlığı tasarım anlayışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada incelenen yapılar, mimari dönemler arasındaki cephe ve plan kurgularının benzerliklerine dikkat çekmektedir. Dawes vd. [33], Palladio ve Le corbusier'in villalarındaki görsel karmaşıklığı fraktal analiz yöntemiyle değerlendirmiş, Colin Rowe'un gözlemleri referans alınarak karşılaştırmalı bir analiz yapılmıştır. Vaughan ve Ostwald'ın çalışmasında [34], Frank Lloyd Wright'ın tasarımı olan "Fallingwater" evi ile Prairie, Textile-Block ve Usonian stillerindeki diğer konutlarının görsel karmaşıklıkları karşılaştırılmıştır. Çalışma Fallingwater'ın Usonian stili ile benzerlikler taşıdığını göstermektedir.

Literatür özeti, Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi kamu yapılarının tipolojik analiz ve imaj analizi yöntemleriyle inceleyen araştırmalar bulunduğunu göstermektedir. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapıları üzerine yapılan çalışmalar, binaların tespiti ve belgelenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu yapılardaki cephe kurgularının matematiksel analiz yöntemleriyle değerlendirilmesi sınırlıdır. Eğitim yapılarının cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık değerlerinin sayısal verilerle ölçülebilir bir biçimde araştırılması, dönemin anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Mimar Kemalettin dönemi eğitim yapılarındaki cephe kurgularını fraktal analiz yöntemiyle ele alan bir araştırma rastlanmamıştır.

Çalışmanın Amacı

1908-1930 yılları arasında etkili olan Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapıları cephe kurguları bakımından öne çıkmaktadır. Bu dönemde inşa edilen eğitim yapıları üzerinde Evkaf Nezareti'ndeki görevi sebebiyle Mimar Kemalettin etkili bir isim olmuştur ve çok sayıda eğitim yapısının tasarımına katkıda bulunmuştur. Literatürde Mimar Kemalettin ve eğitim yapılarının cephe kurgularının sayısal yöntemlerle analizi bakımından yeterli sayıda çalışmanın ve incelemenin bulunmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın amacı Mimar Kemalettin'in eğitim yapılarındaki cephe kurgularını fraktal analiz yöntemi ile analiz ederek benzerlik ve farklılıkları değerlendirmek, buradan hareketle bu yapılara dair ortaya koyulacak olan başka araştırmalar için bir kaynak oluşturmak ve yapıların özgün nitelikleriyle geleceğe aktarılmasına katkı sağlamaktır. Araştırma soruları ise şunlardır:

- Eğitim yapılarının cephe kurgularında, ortalama görsel karmaşıklık değerleri açısından kronolojik olarak bir değişim ve uyum var mıdır?
- Eğitim yapılarının ön cephe kurgularında, görsel karmaşıklık değerleri açısından kronolojik olarak bir uyum var mıdır?
- İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan eğitim yapılarının cephe kurgularında, görsel karmaşıklık değerleri açısından benzerlik var mıdır?
- İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan ilkokul, medrese, yüksek eğitim kurumu yapılarının cephe kurgularındaki ortalama görsel karmaşıklık değerleri arasında benzerlik var mıdır?

Çalışmanın Kapsamı

Çalışma kapsamında Mimar Kemalettin'in inşa edilen veya tasarım aşamasında kalan on sekiz farklı binaya ait toplam kırk sekiz cephe çizimi değerlendirilmiştir.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında fraktal analiz yöntemi kullanılmıştır. Cephe çizimleri Autocad programı kullanılarak yeniden çizilmiş, imagej yazılımı ve fraclac eklentisi kullanılarak görsel karmaşıklık değerleri elde edilmiştir.

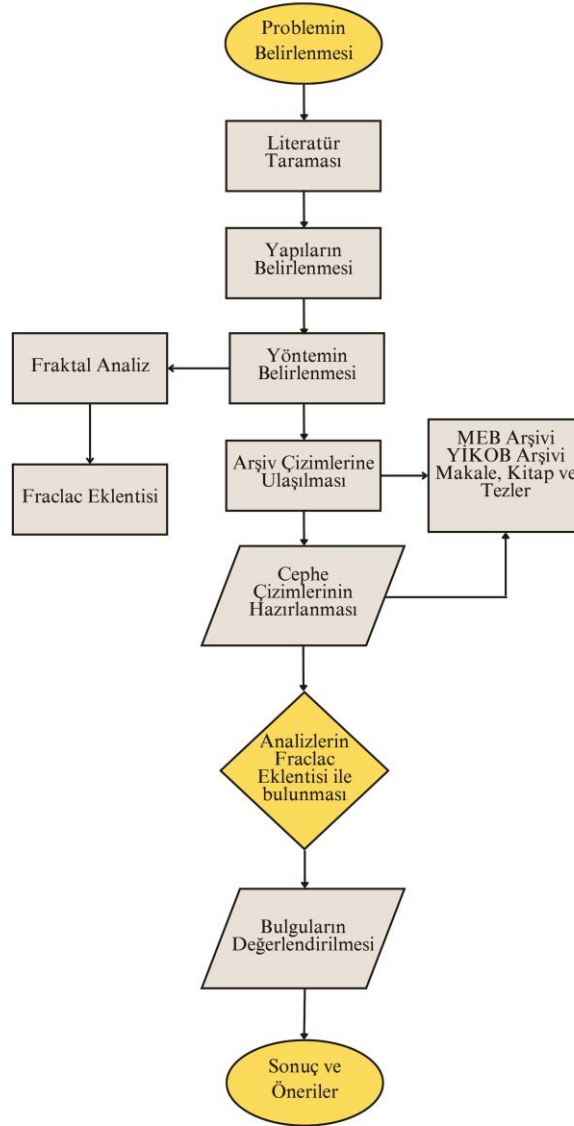
Çalışmanın Hipotezleri

Bu çalışmada fraktal analiz sonucu elde edilen sayısal verilerin tarihsel bağlamda etkileri şu hipotezlerle tartışılmıştır:

- Hipotez 1: Eğitim yapıları kronolojik olarak incelendiğinde cephe kurguları değişmiştir.
- Hipotez 2: Eğitim yapıları ön cephe kurguları açısından kronolojik olarak incelendiğinde cephe kurguları değişmiştir.
- Hipotez 3: İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan eğitim yapılarının cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık değerleri arasında benzerlik vardır.

- Hipotez 4: Cephe kurgularının görsel karmaşıklık değerleri açısından ilkokul, medrese ve yüksek eğitim kurumu yapıları arasında benzerlik vardır.

Araştırmanın iş akışına göre (Şekil 1.1) tezin giriş bölümünde çalışmanın amacı, yöntemi ve kapsamı açıklanmıştır. İkinci bölümünde Birinci Ulusal Mimarlık dönemi ve eğitim yapılarının gelişimi açıklanmıştır. Üçüncü bölümde Mimar Kemalettin'in meslek hayatı ve eğitim yapıları üzerinde durulmuş, çalışma kapsamında değerlendirilen eğitim yapılarının mimari özellikleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde Fraktal analiz yönteminin gelişimi ve bulguların nasıl elde edileceği açıklanmıştır. Beşinci bölümde çalışma kapsamında belirlenen eğitim yapıları görsel karmaşıklık değerleri bağlamında değerlendirilmiştir. Altıncı bölümde sonuç ve önerilere yer verilmiştir.



Şekil 1.1 Araştırmanın iş akış şeması

2. BİRİNCİ ULUSAL MİMARLIK DÖNEMİ VE EĞİTİM YAPILARI

Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin, yapı örneklerinde modernleşme ve ulusal kimlik arayışı etkili olmuştur. Bu süreçte Mimar Kemalettin ve dönemin diğer mimarları tarafından tasarlanan eğitim yapılarında bu dönemin etkileri görülmüştür.

2.1. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Gelişimi

Tarihsel süreçte Türk sanatı, Anadolu, Orta Asya ve Bizans'ın kültürel birikiminden beslenerek gelişmiştir. İslamiyet'in Anadolu'ya gelişiyle, Selçuklular bu coğrafyada anıtsal mimarinin ilk büyük örneklerini vermiş, dini ve sivil yapılarda taş işçiliği ve süsleme sanatını ustalıkla kullanmışlardır. Osmanlı Döneminde ise mimarlık, özellikle Klasik Dönem ile birlikte zirveye ulaşmıştır.

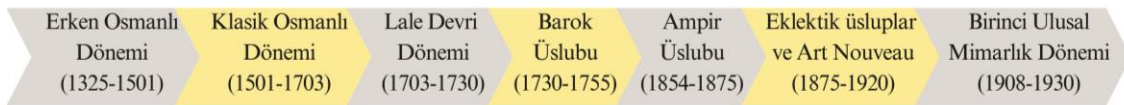
Osmanlı Dönemindeki 18. yüzyılda başlayan batılılaşma hareketleri, toplumsal, siyasal ve kültürel dönüşümlerin temelini oluşturmuştur. Bu toplumsal ve siyasi dönüşümler Türk mimarisini etkilemiştir. İstanbul'un köşkleri, Nuruosmaniye Camisi gibi yapılarda Osmanlı baroğu olarak tanımlanan mimari özellikler görülmektedir [35]. 19. yüzyıl Osmanlı toplumu bir arayış içindedir [35]. Bu yüzyılda dünyada etkisini gösteren ulusçuluk akımı ve arkeolojik kazıların artmasıyla birlikte medeniyetlerde öze geri dönme ve geçmişten ders alma anlayışı yaygınlaşmıştır [36]. Avrupa mimarlığında Yunan ve Roma mimarisine ait simgeler görülürken bu durum Osmanlı mimarlığında da Eklektik üsluplar etkisini göstermiştir. Türk mimarlığı 18. yüzyıldan itibaren Barok, Ampir ve Eklektik üslupların etkisiyle (Şekil 2.1) modernleşme dönemine girmiştir [5]. Abdülmecit döneminde (1839-1861) Balyanlar, Fossati, Raimondo D'Aronco, Alexandre Vallaury gibi isimler mimarlık işlerini yürütmüştür [37]. Jasmund gibi isimler genç kuşakların yetişmesine katkıda bulunmuşlardır. Abdülaziz döneminde Viyana sergisi için Montani Efendi ve Boğos Şaşıyan Efendi'nin katkılarıyla hazırlanan Usûl-i Mimâr-i Osmânî (1873) Türk milli mimarlık kuramının başlangıcı olarak kabul edilmektedir [38]. Osmanlı dönemi eserlerindeki usul ve oranların çizimlerle açıklandığı kaynak, yabancı mimarların etkisine karşı bir tutum geliştirilmesinin temelini oluşturmaktadır.

II. Mahmut döneminden itibaren eğitim alanında yapılan reformların sonucunda Genç Osmanlı olarak ifade edilen idealist ve aydın bir genç grup meydana gelmiştir [39]. Tanzimat Döneminin önemli isimlerinden Namık Kemal, Ziya Paşa ve Ali Suavi gibi isimlerin yazıları ve fikirleri sosyalleşme odaklarında yayılmış, Osmanlı Devleti'nin çöküşünü anlamak ve engellemek için çözüm yolları aranmıştır [3]. Halk arasında hürriyet ve vatan kavramları önemli bir yer teşkil etmiştir. Ulusçuluğun etkisi Avrupa başta olmak üzere dünyada siyasi sınırların değişmesine yol açmıştır. Farklı kültürlerden toplumların bir arada yaşadığı Osmanlı Devletinde de bağımsızlığını

sağlamak isteyen uluslar olmuştur. Osmanlı ulusçuluğu karşısında Türk ulusçuluğu öne çıkmıştır [3]. Türk ulusçuluğunun en önemli temsilcilerinden olan Ziya Gökalp'in görüşleri yazarları, sanatçıları ve düşünürleri etkilemiştir. Gökalp'in Türkçülük esaslı sosyolojik yaklaşımı, dönemin mimarlık ekosistemini de etkilemiştir.

20. yüzyıl başında Milli Mimari Rönesans'ı olarak tanımlanan dönem, Türk milliyetçiliğinin önem kazandığı, İmparatorlukta pek çok alanda değişimin yaşandığı ve değişen koşullara uygun modern kamu yapılarının inşa edildiği yıllarda etkili olmuştur [7]. Banka, hastane, okul, ulaşım yapıları gibi farklı işlevleri bulunan kamu binalarının tasarımında bu anlayış benimsenmiştir [3]. Vedat Tek ve Kemalettin Bey'in öncülüğünde ulusal kimlik inşa etmeyi hedefleyen bir mimarlık anlayışı geliştirmişlerdir [40]. Birinci ulusal mimarlık dönemi, 1908 yılından Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar olan süreçte etkisini yoğun olarak göstermektedir. Kozmopolit bir başkent oluşu ve dünyaya açılan konumu sebebiyle mimarlık alanındaki değişimlerin ilk yapı örnekleri İstanbul'da görülmüştür. Cumhuriyetin ilk yıllarında ise genç cumhuriyetin başkentinin imarı öncelikli durumda olduğundan Ankara ön plana çıkmıştır. Bu anlayış aynı yıllarda Trakya ve Anadolu'da yaygınlaşmıştır.

1926 yılı, Cumhuriyet Dönemi mimarlığı için bir kırılma noktası olmuştur çünkü Mongeri gibi Avrupalı mimarların ve Vedat Tek'in Sanayi-i Nefise'den ayrılması Egli'nin 1927 yılında Sanayi-i Nefiseye görevlendirilmesi sonucunda Birinci Ulusal Mimarlık döneminin etkisi zayıflamıştır [41]. 1930'lu yıllardan sonra Cumhuriyet ruhuna uymadığı düşüncesiyle dönemin yazarları ve aydınları tarafından eklektik bulunarak eleştirilmiştir [5]. 1930'lu yıllardan sonra Osmanlı mimarisini çağrıştıran çizgiler yerini modern ve yalın çizgilerle yapılan tasarım anlayışına bırakmıştır [5]. Bozdoğan bu dönemi, Birinci Ulusal Mimarlık Döneminden "modern"e geçiş dönemi olarak ifade etmektedir [4].



Şekil 2.1 Tarihsel süreçte mimari dönemlerin gösterimi [5]

Sonuç olarak, yapılan reformlar ve toplumsal yapıdaki değişimler Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin gelişimine zemin hazırlamıştır. 19. yüzyılın Batı etkisi altındaki mimari anlayışı, 20. yüzyıl başlarında milli kimlik arayışına dönüşerek Türk mimarisinin özgün unsurlarını ön plana çıkaran bir hale evrilmiştir. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi'nde ortaya çıkan mimarlık ürünleri modernleşme sürecinin tarihsel arka planında ortaya çıkmış, Cumhuriyet'e uzanan dönüşüm sürecinde toplumsal ve siyasi değişimin bir aracı olmuştur.

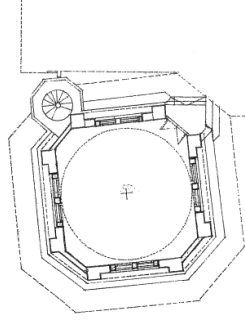
2.1.1. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Mimari Özellikleri

Mimarlık alanındaki ilerlemeler, bir toplumun ekonomik ve siyasi durumu, teknik bilgi düzeyi ve kültürleriyle ilişkilidir. Toplumsal dönüşümlerin ve ideolojilerin mimarlık ürünlerini etkilediğini söylemek mümkündür [37]. Kendi döneminde Milli Mimari Rönesans'ı olarak tanımlanan dönem kamu binaları üzerinde daha etkili olmuştur [5]. Osmanlı Dönemi modernleşmesi sonucunda toplumda meydana gelen değişimler, mimari yapıların değişimini de beraberinde getirmiştir [42]. Bürokrasinin, hukuk ve ticaret şeklinin değişmesi, eğitim alanındaki gelişmelerle birlikte yeni kamu binalarının tasarlanması ihtiyacı doğmuştur [43]. Yeni hastane, banka okul gibi kamu binalarının mekân çözümleri sağlanmış, ilk sosyal konut denemeleri ile konut ihtiyacının çözülmüş ve Milli mimari oluşturma kaygısının güdülmüştür [4]. Banka, iş hanı, apartman, otel, tren istasyonu gibi yapı tipleri (Tablo 2.1) Klasik Osmanlı mimarisinden farklı özelliklere sahip yapı tipleri olarak karşımıza çıkmaktadır [3].

Tablo 2.1 Birinci Ulusal Mimarlık dönemi özelliklerini yansıtan yapı örnekleri

Yapı türü	Yapı adı	Mimarı
Dini Yapılar	Hobyar Mescidi	Vedat Tek
	Kamer Hatun Camisi	Mimar Kemalettin
Ticaret yapıları	Dördüncü Vakıf Han	Mimar Kemalettin
	Ankara İş Bankası	Mongeri
Konaklama Yapıları	Harikzedegan Apartmanı	Mimar Kemalettin
	Ankara Palas	Vedat Tek, Mimar Kemalettin
İdari Yapılar	Kütahya Hükümet Konağı	Vedat Tek
	İkinci Meclis Binası	Vedat Tek
Diğer Kamu Yapıları	Ankara Etnografya müzesi	Arif Hikmet Koyunoğlu
	Ankara Türk Ocağı binası	Arif Hikmet Koyunoğlu
Eğitim yapıları ayrı bir başlık altında ele alınmıştır.		

Dini yapılar; türbe, mescit ve camiler incelendiğinde bu yapıların cephe özellikleri ve malzeme tercihleri açısından farklılıklar taşıdığı görülmektedir. Vedat Tek tarafından tasarlanan Hobyar Mescidi, çokgen planlı (Şekil 2.2) olup üst örtüsünde soğan biçimli bir kubbe kullanılmıştır. Yapının cephe tasarımıdaki (Şekil 2.3) en belirgin özelliği pencere etrafını kaplayan bitkisel ve geometrik formlu çinileridir [44].

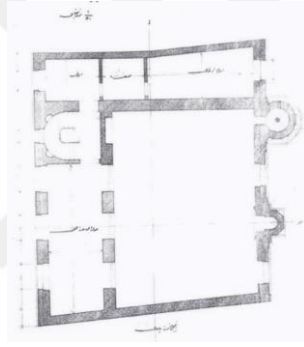


Şekil 2.2 Hobyar Mescidi planı [44]



Şekil 2.3 Hobyar Mescidi fotoğrafı [45]

Kemalettin Bey'in tasarımı olduğu bilinen Kamer Hatun Camisi, dörtgen formlu planın (Şekil 2.4) üzeri beşik çatı ile örtülmüştür. Cephe tasarımında (Şekil 2.5) penci kemerli pencereler kullanılmıştır. Pencerelemin üst kısmında lacivert çerçevesi turkuaz çini süsleme bulunmaktadır [46]. Beşik çatı ile örtülü yapının saçak süslemeleri dikkat çekmektedir.

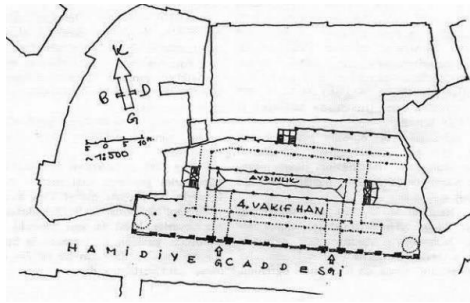


Şekil 2.4 Kamer Hatun Camisi planı [46]



Şekil 2.5 Kamer Hatun Camisi fotoğrafı [47]

Ticari amaçlı kullanılan yapılar; iş hanları ve banka yapılarıdır. Mimar Kemalettin imzalı Vakıf Han tasarımları örnek olarak gösterilebilir. Dördüncü Vakıfhan binası (Şekil 2.6) dönemin ilk çok katlı ve büyük ölçekli binalarındandır. Cephe tasarımında (Şekil 2.7) farklı formlarda ve boyutlarda pencere kullanımı görülmektedir. Köşe kulesi biçimli kütleleri dönem özelliklerini yansıtmaktadır.

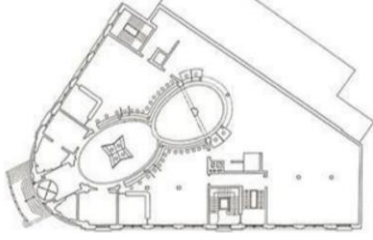


Şekil 2.6 Dördüncü Vakıfhan plan eskizi [48]



Şekil 2.7 Dördüncü Vakıfhan fotoğrafı [49]

Banka binaları; Ankara’da bulunan Mongeri’nin tasarımı olan Türkiye İş bankası binası, plan kurgusunda yapıya (Şekil 2.8) parselin köşe bölümünden giriş yapılmaktadır. Cephe kurgusunda (Şekil 2.9) farklı form ve boyutlarda pencere kullanımı görülmektedir [50]. Yapı, taş işçiliği bakımından dikkat çekmektedir.

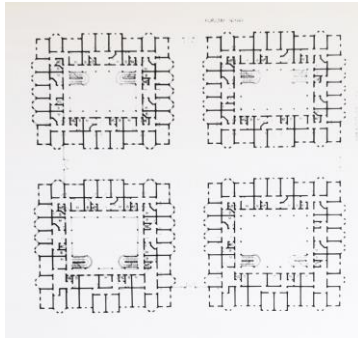


Şekil 2.8 Ankara İş bankası zemin kat planı [51]



Şekil 2.9 Ankara İş bankası fotoğrafları [52]

Konaklama yapıları; misafirhane, otel ve apartmanlar inşa edilmiştir. Tayyare (Harikzedegân) Apartmanı, plan düzeni (Şekil 2.10) açısından geleneksel konuttan oldukça farklıdır. İç avlulu, altı katlı dört konut bloğu, birbirini dik kesken iki dar iç sokak ile birleştirilmiştir [53]. Cephe kurgusunda (Şekil 2.11) çıkmalar yer almaktadır. Cephede çıkma yapan bu kütleler saçak seviyesi üzerine taşma yaparak cephe kurgusuna dinamik bir görünüm kazandırmıştır. Geniş saçaklı çatı ile örtülü yapıda Barok üslup özellikleri görülmektedir [54]. Vedat Tek evi, Güneş Apartmanı, Ankara’da bulunan Evkaf Apartmanları ve Sakarya Apartmanı dönemin öne çıkan diğer konut yapılarından bazılarıdır.

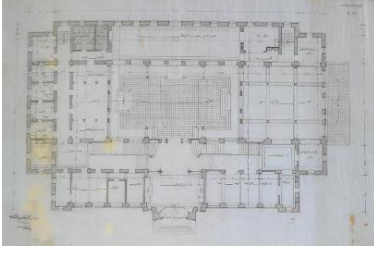


Şekil 2.10 Harikzedegân apartmanı kat planı [8]



Şekil 2.11 Harikzedegân apartmanı fotoğrafı [55]

Ankara Palas binasında (Şekil 2.12) galerili plan çözümü görülmektedir. Giriş cephesinden çıkma yapan giriş portallı soğan biçimli kubbe ile tamamlanmıştır. Köşelerde ise kule biçimli çıkmaları bulunmaktadır [53]. Yapıda penci kemerli ve dikdörtgen formlu pencereler kullanılmıştır. Saçak altında bulunan lacivert renkli süslemeleri ve yan cephesinde pencereleri çevreleyen kabartmalı pano görünümü dikkat çeken özelliklerindendir (Şekil 2.13).

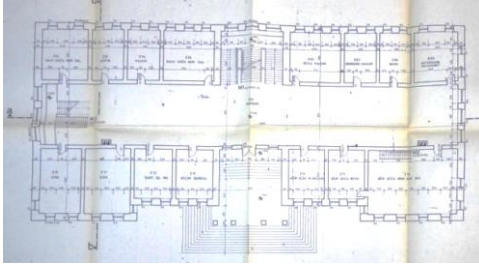


Şekil 2.12 Ankara Palas zemin kat planı [9]



Şekil 2.13 Ankara Palas cephe fotoğrafları [56]

Yönetim binaları; Hükümet konakları, II. Meclis binası, Müdürlük binaları Postane binası gibi kamu yapıları inşa edilmiştir. Vedat Tek, tarafından tasarlanan Kütahya Hükümet Konağı binası (Şekil 2.14) öne çıkma yapan revaklı ve merdivenli girişi ile anıtsal bir görünüm sunmaktadır. Pencere sövelerindeki (Şekil 2.15) renkli taş işçiliği, Ayyıldız motifleri ve çini kaplı yüzeyleri yapının dikkat çeken ve diğer kamu binalarından ayıran özelliklerindendir [57].

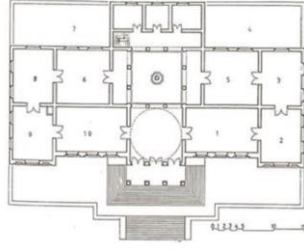
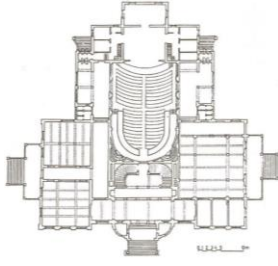


Şekil 2.14 Kütahya Hükümet Konağı zemin kat planı [58]



Şekil 2.15 Kütahya Hükümet Konağı fotoğrafı [59]

Diğer kamu binalarından, Ankara’da Türk Ocakları binası yarışma projesiyle yapılmıştır. Yapı (Şekil 2.16) “T” formlu simetrik plan kurgusuna sahiptir. Merdivenli ve sütunlu girişleri bulunmaktadır. Etnografya Müzesi binası (Şekil 2.16) dikdörtgen plan şemasına sahiptir. Türkiye’de müze binası olarak tasarlanan ilk yapıdır [60]. Her iki tasarımın da giriş cepheleri (Şekil 2.17) merdivenlidir ve çıkmalar ile vurgulanmıştır. Farklı formlarda pencere kullanımı ve mermer işçiliği görülen süsleme elemanları dikkat çekmektedir.



Şekil 2.16 Ankara Türk Ocağı ve Etnografya müzesi kat planları [61]

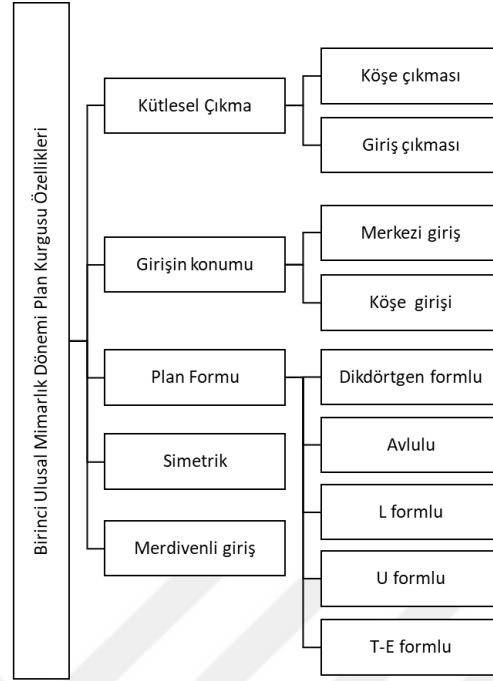


Şekil 2.17 Türk ocağı ve Etnoğrafya müzesinin fotoğrafı [62]

Plan Kurgusu

Geleneksel Osmanlı mimarlığında “mekân” plan düzenine eklenip çıkarılabilir halde esnek olarak oluşturulurken mekânların işlevlerinden ziyade dönüştürülebilir olması önceliklendirilmiştir [63]. İşlev odaklı mekân tasarımı anlayışı, Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi (Şekil 2.18) rasyonel ve işlevsel plan denemelerinde izlenmektedir [64]. Selçuklu ve Klasik Osmanlı mimari öğelerinin Avrupalı planlama ilkeleriyle uyumlu bir şekilde bir araya getirilmiştir. Toplumdaki kültürel değişimlere bağlı olarak iç mekân düzeni açısından farklılıklar görülmektedir [65]. Özellikle konut yapılarında işlevsellik önemsenmiştir.

- Planlama aşamasında havalandırma, banyo ve kalorifer tesisatları düşünülmüştür [65]. Bodrum kat plan kurgusunda depo, ıslak hacimler ve ısıtma merkezi gibi mekânlar çözülmüştür. Bu mekânlar yükseltilerek dikdörtgen formlu pencereler ile havalandırılması sağlanır.
- Dönem yapılarında bina girişlerinin orta akstan sağlandığı dikdörtgen formlu ve simetrik plan kurgusu sıklıkla kullanılmıştır [66].
- Köşe parselde bulunan yapılarda kütlenin köşe kısmı yuvarlatılarak girişin buradan sağlandığı örnekler bulunmaktadır.
- Avluyu andıran galerili plan çözümü görülen örnekler mevcuttur. İhtiyaca yönelik olarak çok katlı ve büyük ölçekli olarak tasarlanan kamu binalarında koridor etrafında konumlanan mekânlar sıralanmaktadır [53].
- Yapının ön cephesinden ve köşelerinden kütleli çıkma yapan plan örnekleri sıklıkla görülmektedir. Plan kurgularında yapı işlevi fark etmeksizin merdivenli ve kütleli olarak öne çıkma girişler yaygın olarak görülür [57].



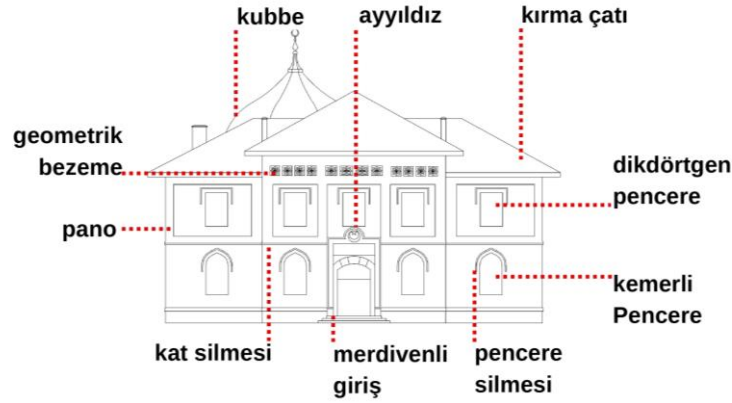
Şekil 2.18 Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi plan özelliklerini gösteren şekil

Cephe Kurgusu

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapılarında, cephe kurgularının üç parçadan oluşan bölümler halinde tasarlanmış ve ön cephe tasarımları öne çıkmıştır [7, 67]. Kültürel unsurların Türk ve İslam Mimarlığını anımsatan elemanların, cephe kurgusunda sembolik olarak yer verildiğini söylemek mümkündür (Şekil 2.19). Cepheler tıpkı plan kurgusunda olduğu gibi çoğunlukla giriş eksenine göre simetrik olarak tasarlanmıştır.

- Girişin taş kapıya benzer biçimde vurgulandığı yapı örnekleri sıklıkla görülür.
- Cephe yüzeylerinde pano görünümlü ve plaster biçimli elemanlar, taş kaplama yüzeyler ve taş görünümlü sıva uygulamaları sıklıkla görülmektedir.
- Mermer şebeke görünümlü korkuluklar ve mukarnas süslemeler sıklıkla görülür [67]. Usul-i Mimari Osmani 'de açıklanan mermer sütun başlıkları dönemin dikkat çeken Klasik öğelerindendir. Saçakların altlarında kabartma ve süsleme öğeleri bulunmaktadır [67, 68].
- Çini süslemeleri özellikle dış mekânda cephe süslemesi olarak tercih edilmiştir. Bitkisel formlardaki alçı süslemeler dikkat çekmektedir.
- Kubbe üst örtü sisteminin ve kırma çatının birlikte kullanılmasına sıklıkla rastlanır.
- Sembolik olarak Ayyıldız süsleme, renkli taş işçiliği, mermer mukarnas, çini ve bezemelerin kullanılması dikkat çeken özelliklerdir [69].
- Saçak seviyesinin üzerinden taşma yapan kule biçimli kütleler görülür.

- Pencere ve kapı açıklıklarında görülen penci kemerli tasarımlar, cephe karakterini oluşturan elemanlardır. İkiz ve üçüz pencere kullanılmıştır.
- Pencere üstlerinde bulunan sürekli silmeler dönem yapılarında sıklıkla görülmektedir. Kaval ve şerit silme gibi farklı profillere sahip silmeler bulunmaktadır. Bodrum kat arasındaki sınırı tanımlayan taş silmeler görülmektedir [15].



Şekil 2.19 Birinci Ulusal Mimarlık dönemi cephe kurgusu özelliklerini gösteren şekil ¹

Malzeme ve Yapım Tekniği; açısından Türk mimarisinde sıklıkla kullanılan yığma tuğla duvar yapım sisteminin yanı sıra Hennebique betonarme yapım tekniğinin ilk örnekleri de bu dönemde görülmüştür [70]. Dönem yapılarında tuğla, mermer gibi geleneksel malzemeler kullanılırken cam, çelik gibi yeni malzemeler modernleşme ile mimarlık sahasına giren yenilikler olmuştur [71].

2.1.2. Birinci Ulusal Mimarlık Döneminin Önemli Temsilcileri

Birinci Ulusal Mimarlık döneminin temsilcisi mimarlar, Hendesehane-i Mülkiye ve Sanayi-i Nefise’de hocalık yapan ve bu okullarda yetişen genç kuşaklardır. Geçmişte kullanılmış olan mimari öğeleri araştırarak, dönemin teknolojisini kullanarak yeni bir bakış sunmaya çalışmışlardır. Kemalettin Bey ve Vedat Tek Türk milli mimarisinin öncü isimleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Mimar Kemalettin dönemin önemli mimarlarından. Mimar Kemalettin’in meslek hayatı ile ilgili bölüm “**Mimar Kemalettin ve Eğitim Yapıları**” bölümünde detaylı olarak ele alınmıştır.

Guilio Mongeri, Arif Hikmet Koyunoğlu, Ali Talat Bey, Mimar Muzaffer ve Mukbil Kemal Taş, Hafi Bey, Necmettin Emre, Tahsin Sermet, Muallim Mehmet Galip, Fescizade İbrahim Galip,

¹ Cephe çizimi Demirtaş, N.; Uysal, Y. (2012). Reşadiye Numune Mektebi Restitüsyon raporu ve projesi, Yapı İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, İstanbul kaynağı referans alınarak çizilmiştir.

Ahmet Burhaneddin Tamcı, Ekrem Hakkı Ayverdi, Alâeddin Özaktaş, Fatih Ülkü, Şefik Bey, dönemin bilinen diğer mimarlarından bazılarıdır [72].

Vedat Tek; Mekteb-i Sultani ‘de ikinci sınıfa kadar eğitim aldıktan sonra Paris’e giderek Ecole Monge’de iki yıl ve College Rodin’de bir yıl eğitim görmüştür. Ecole Centrale’de mühendislik eğitimine başlamış ancak bir süre sonra mimarlık eğitime yönelmiştir. 1897 yılında İstanbul’a döndükten sonra bürosunu açmıştır. 1899 yılında Sanayi-i Nefise’de ders vermeye başlamış ve Şehremaneti Hey’et-i Fenniye’sine atanmıştır. 1905 yılında Posta Telgraf Nezareti başmimarı, 1909 yılında saray başmimarı olarak, 1913 yılında ise Harbiye Nezareti başmimarı olarak görev yapmıştır [73]. İzmir saat kulesi tasarımı ile adını duyurmuş, Birinci Ulusal Mimarlık dönemi ilk örneklerinden biri olan Postane binasının mimarı olarak tanınmıştır. Defter-i Hakani Binası, Haydarpaşa İskelesi, Hobyar Mescidi, Şark Tütün Deposu ve Sirkeci Liman Han mimarın önemli eserlerindendir. Ankara’nın imarında II. Meclis binası, 1927 yılında Ankara Palas projesi devam ederken bu projeyi yarıda bırakarak İstanbul’daki konut tasarımlarıyla meslek hayatına devam etmiştir [74]. Vedat Tek Evi, Yayla Apartmanı, Güneş Apartmanı gibi konut tasarımları bunlardan bazılarıdır [74].

Mongeri; Milano’da bulunan II Parini okulunda eğitim almış, 1896’da mezun olmuştur. Neo Rönesans, Art Nouveau ve Neo-Osmanlı stillerinin izleri tasarım anlayışını şekillendirmiştir [75]. İtalyan Sefareti binası, Bulgur Palas öne çıkan tasarımlarındandır. Arif Hikmet Koyunoğlu ve Sedat Hakkı Eldem gibi isimlerin yetişmesine katkıda bulunmuş bir isimdir. Mongeri’nin “Planları değil fasadları görelim” sözü dönem yapılarının cephe kurgularına verilen öneme kanıt olarak gösterilmektedir [76]. Mongeri, banka binalarının tasarımlarıyla öne çıkan bir isimdir.

Muzaffer Bey; Hendese-i Mülkiyeden mezun olduktan sonra Vedat Tek ile çalışmaları olmuştur. Kadastro Fen Heyetine atanmış ardından Hendese-i Mülkiye’de yardımcı öğretmen olarak çalışmıştır [77]. Posta ve Telgraf Nezaretindeki görevi sırasında posta pullarının tasarımlarını yapmıştır. Abide-i Hürriyet anıtı tasarımıyla bilinen mimar 1914’ten sonra Konya’da kamu binalarına imza atmıştır. Mimarın Konya’daki çalışmalarında Fatih Ülkü’nün de destek olduğu bilinmektedir [43].

Mukbil Kemal; 1911 yılında Sanayi-i Nefise’den mezun olduktan sonra 1917 yılına kadar Vakıflar Anadolu bölgesi dairesinde çalıştığı bilinmektedir [78]. 1924 yılında Ankara’daki Gazi ve Latife Okulları önemli çalışmalarındandır. Anadolu’daki eğitim yapılarında bu tasarım tip proje olarak uygulanmıştır. 1924 yılından sonra Türkiye’den ayrılarak Amerika’ya göç etmiş ve çalışmalarına burada devam etmiştir [78].

Arif Hikmet Koyunoğlu; Sanayi-i Nefise Mektebinde 1910-1914 yılları arasında mimarlık eğitimi almıştır [61]. “Türk İnşaat Evi” adı altında Ankara’da bürosunu açmıştır. Bu dönemde Ankara’da imar faaliyetlerinde rol almıştır. Türk Ocakları binası ve Etnografya Müzesi mimarın önemli tasarımlarındandır. 1926’da ekonomik problemlerden ötürü bürosunu kapatmış, Bursa Tayyare

Sineması için düzenlenen yarışma projesini kazanmasının ardından Bursa'ya taşınmıştır. Bu proje bittikten sonra İstanbul'a dönmüş onarım işleri ve sigorta eksperliği yapmıştır [79]. Eskişehir Çarşı Cami, Celal Bayar Köşkü, Erzurumlu Nafiz Bey Apartmanı, Ankara'da bulunan Himaye-i Eftal Cemiyeti binası mimarın tasarımlarından bazılarıdır [60].

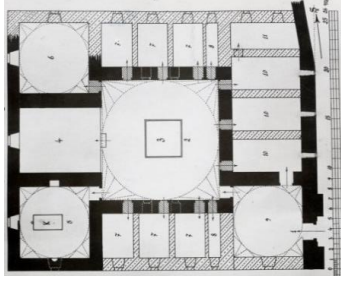
Ali Talat Bey; 1895 tarihinde Hendese-i Mülkiye'den mezun olmuştur. Mimarlık alanında yazdığı “İşçilik”, “Kargir ve Ahşap Binaların İnşaatı” ve “Doğramacılık” gibi kitapları mesleki eğitimde önemli kaynaklar olmuştur [80]. Mimar Kemalettin Bey ile birlikte Mühendis Mektebi'nin mimari bölümünün kuruluşunda önemli rol oynamıştır. Ali Talat Bey'in, Mimar Kemalettin ile Fenn-i mimari derslerine girdiği bilinmektedir [81]. Aynı zamanda Evkaf Nezaretinde Vakıflar Başmimar Muavini olarak çalışmıştır [82]. Ali Talat Bey, ağırlıklı olarak restorasyon çalışmalarında etkili olmuş, Tepebaşı'ndaki apartman binası ve Gedikpaşa binalarının tasarımında rol almıştır [82].

Necmettin Emre; Sanayi-i Nefise mektebinden 1913'te mezun olduktan sonra İzmir'de dönem özelliklerini gösteren yapılar tasarlamıştır [83]. İzmir Türk Ocağı ve Hacı Sadık Efendi İş Hanı gibi tasarımları Birinci Ulusal Mimarlık dönemi özellikleri göstermektedir. Gazi İlk Mektebi, tasarımı ise eğitim yapılarında Uluslararası üslup özellikleri gösteren öncü tasarımlardandır [84]. Ayrıca Necmettin Emre, kendi dönemindeki mimarlık anlayışını değerlendirirken, Vedat Tek'in Türk mimarisini modernize etmeye yönelik bir yaklaşım benimsediğini, buna karşın Kemalettin Bey'in ise dini mimari etkisinde kaldığını ifade etmektedir [85].

Sonuç olarak, Birinci Ulusal Mimarlık dönemi mimarları İmparatorluğun son döneminden ve Cumhuriyet'in ilk yıllarında önemli görevler üstlenmiş mimarlardır. Çeşitli eklektik üsluplar ile milli unsurları sentezleyerek kimlik üretme kaygısı güderek hareket etmişlerdir. Devlet atamaları ve akademi mimarların kariyerini şekillendirmiştir.

2.2. Eğitim Yapılarının Tarihsel Süreçteki Evrimi

Eğitim, her toplumun kendi kültürel değerleri ve ihtiyaçlarına göre şekillenmiştir. İlk aşamada evlerde ve dini yapılarda eğitim verilmiştir. Selçuklu Dönemi eğitim yapıları olan medreselerde Anadolu Türk kültürünün ve İlhanlı geleneğinin etkilerini görebilmek mümkündür [86]. Sivas'ta bulunan Çifte Minareli Medrese, Buriciye Medresesi, Konya Karatay Medresesi (Şekil 2.20) önemli medrese örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Cephe kurgusunda (Şekil 2.21) yukarı taşma yapan ve çoğunlukla geometrik kabartmalarla bezeli taç kapı kullanımı yaygın olarak görülmektedir. İç mekânlarda çini kullanımı Selçuklu Dönemi eserlerinin ayırt edici özellikleridir.



Şekil 2.20 Karatay Medresesi planı [87]



Şekil 2.21 Karatay Medresesi fotoğrafı [88]

Medreseler, Selçuklular tarafından geniş bir coğrafyaya yayılmış, Osmanlı devrinde ise eğitim bakımında geliştirilmiştir [89]. Erken dönem Osmanlı medrese yapılarında Anadolu Selçuklu medreselerinin devamı niteliğinde bir tasarım anlayışı güdülmüştür [90]. Osmanlı Döneminde başlıca eğitim yapıları sıbyan mektepleri ve medreseler olarak karşımıza çıkmaktadır. Medreselerde hem orta hem de yüksek eğitim verilirken ilköğretim, sıbyan mektebinde verilmektedir [91].

Medreselerde hücre, mutfak, hamam, eyvanlar, şadırvan, dersane, kütüphane birimleri bulunmaktadır [92]. Dersane ve hücrelerin ön kısmında bulunan revaklı yarı açık mekanlar sirkülasyon sağlamak, eğitim ve dinlenme amacıyla kullanılmaktadır [93]. Öğrencilerin yaşama alanları olan hücreler ve mescit olarak da kullanılan dersaneler medresenin diğer mekânlarını oluşturmaktadır. Dersane boyutlarının, yapının önem ve büyüklüğüne göre değiştiği bilinmektedir [94].

Fatih döneminde medreseler eğitim açısından geliştirilmiş, mantık geometri gibi derslerin de okutulduğu bir hale getirilmiştir. Fatih döneminde İstanbul’da eğitim faaliyetleri nitelik ve nicelik bakımından arttırılmıştır. Camilerin yanında sıbyan mektebi veya medrese inşa edilmiş ve bu kurumlar vakıflarla desteklenmiştir [95]. Medreselerde din, hukuku, fıkıh dersleri verilir, Sahn-ı Seman medreselerinde ağırlıklı olarak tıp, matematik gibi pozitif bilimlerin öğretildiği bilinmektedir. Enderun mektepleri yönetici, sanatkâr ve komuta yetiştiren saray okulları olup 1909’a kadar devam etmiştir [95]. Fatih döneminden itibaren kubbeli ve eyvanlı olmak üzere tekil olarak inşa edilen medreseler mimari açıdan geliştirilerek külliye halinde inşa edilmiştir [96]. Klasik dönemde din ve sağlık alanında yüksek eğitim verilen Darülhadis, Darülkurra ve Darüttıb medreseleri açılmıştır [97]. 16. yüzyıla gelindiğinde ise medreseler klasik düzeyine ulaşmıştır. Tarihsel süreçte çizgisel, L formlu, U formlu, dörtgen ve sekizgen olmak üzere farklı formlarda plan düzenleri geliştirilmiştir [94]. Genellikle avluya dönük tek katlı yapılardır. Medreselerdeki eğitim Duraklama Döneminden itibaren bozulmaya başlamıştır. Bu durum pozitif bilimlerin terk edilmesine, eğitimin ezbere dayalı olmasına, rüşvet ve iltimasın yaygınlaşmasına dayandırılmaktadır [95].

Sıbyan mektepleri, ilköğretim kademesini temsil etmektedir. Genellikle bir teneffüşhane ve dershaneden oluşmaktadır [98]. Sıbyan mektepleri kentlerin ileri gelenleri tarafından yaptırıldığı, bir idarenin kontrolünde olmadığı için zaman içerisinde bakımsız kalmış ve döneminin gerektirdiği nitelikten mahrum kalmıştır.

Modernleşme Döneminde Eğitim Yapıları

Modernleşme Döneminde, sıbyan mektepleri ve medreseler toplumun ihtiyaçlarını karşılayamaz bir duruma gelmiştir. Modernleşme sürecinde eğitim, bir çıkış noktası olarak görülmüş, bu alanda yapılan reformlar sonucunda modern eğitim yapılarına ihtiyaç artmıştır. Hukuk, askeri, eğitim ve ekonomi alanlarındaki bir dizi reformun ilk adımı modern askeri eğitim kurumlarının açılmasıyla başlamıştır. Askeri alanda yapılan modernleşme girişimleri yüksek eğitim veren modern askeri kurumların açılması ihtiyacını doğurmuştur [37]. Eğitimde modernleşme çabaları öncelikli olarak yüksek eğitim kurumlarında başlamıştır [99]. III. Selim tarafından Mühendishane-i Berri Hümayun (Şekil 2.22) ve Mühendishane-i Bahri Hümayun ve Hendese-i Mülkiye gibi Batılı anlamda modern eğitim veren kurumlar kurulmuştur [100]. Bu okulları II. Mahmut döneminde açılan Tıphane-i Amire (1827), Mekteb-i Ulum-u Harbiye (1834), Muzika-i Humayun (1834) ve Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane gibi ihtisas okulları takip etmiştir [99]. Yeni yapılan büyük ölçekli ve çok katlı kışla ve okul binaları İstanbul başta olmak üzere Osmanlı kentlerinin geleneksel dokusuna farklı bir görünüm kazandırmıştır [101].

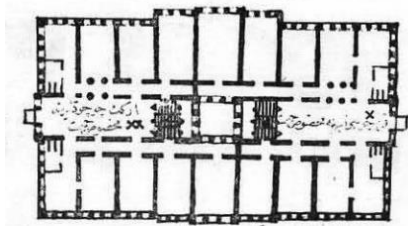


Şekil 2.22 Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn fotoğrafı[102]

Eğitim reformu, toplumsal modernleşmeyi sağlamak için gerekli ve öncü adım olarak görüldüğünden askeri okulların ardından ilk ve orta eğitim kademesi olarak rüştiyeler ve ibtidailer açılmıştır [103]. Yüksek eğitim veren kurumlarının ardından bu okullara yerleşen öğrencilerin bilgi seviyelerini yükseltmek ve bürokraside oluşan memur açığını kapatmak amacıyla ortaöğretim kademesine önem verilmiştir. Rüştiyeler (1838), Askeri idadiler (1846), Mülkiye rüştiyeleri (1847), Kız rüştiyeleri (1858) okulları kurulmuştur [99]. Askeri rüştiyeler 1908 yılına kadar kalmış, daha sonra mülkiye rüştiyesiyle birleştirilmiştir [95].

Tanzimat döneminde eğitim alanında 1857’de Maarif Nezaretinin kurulması 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnâmesi yayınlanması önemli gelişmelerdir. Maarif Umumiye Nizamnamesi ile ilköğretim meselesi ve ortaöğretim meseleleri ele alınmıştır. Orta öğretim kademesi; İdadiler

1869’da kurulan yüksekokullar olup öğrenci ve memur yetiştirmek için kurulan eğitim kademesini ifade etmektedir [100]. Tanzimat okullarından Galatasaray Sultanisi (1867) ve Darüşşafaka (1865) açılmıştır (Şekil 2.23 ve Şekil 2.24). Sultani rüştiyelerin bir üst kademesini oluşturmaktadır. 1870’de kadın öğretmen yetiştirmek amacıyla Dar’ül-Muallimatlar açılmıştır [104].



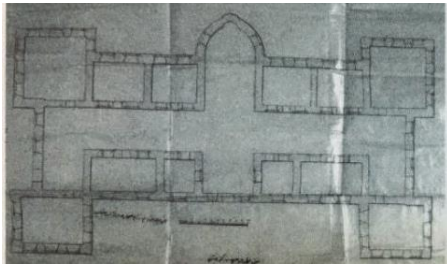
Şekil 2.23 Darrüşşafaka birinci kat planı[105]



Şekil 2.24 Darrüşşafaka fotoğrafı [106]

Abdülhamit döneminde, meslek okulları ve yüksekokullar açılmıştır. İbtidailer, rüştiyeler, idadiler nicelik olarak artsa da nitelik bakımından eksikleri bulunmaktadır [107]. Bu dönemde özel okulların sayıca artması bu duruma kanıt olarak gösterilmektedir [108]. Modernleşme Dönemi eğitim yapılarının Anadolu’yu kapsayacak şekilde yaygınlaşması amaçlanmış ancak maddi imkânsızlıklardan dolayı konakların kiralandığı veya rüştiye binasının idadiye dönüştürülerek eğitim yapıldığı örnekler mevcuttur.[109]

İdadiler için I formu ve kare avlulu olmak üzere iki tip proje yaygın olarak görülmektedir. 1884-1885 yılından itibaren idadi planlarının Fransa’dan istenen projelerle yapıldığı bilinmektedir [110]. Trabzon, Ankara, Yozgat, Kayseri (Şekil 2.25), Kırşehir ve Bitlis İdadileri “I” formu plan tipindeki örneklerdir [109]. Bu yapıların cephe kurgularında Trabzon idadisinin (Şekil 2.26) giriş aksında birinci katındaki üçgen alınlıklı pencereler ve basık kemerli pencereler bulunmaktadır. Ayrıca orta akstan sağlanan yapı girişi, saçak seviyesinden taşma yapılarak vurgulanmıştır. Yatayda kat silmesi ve düşeydeki plaster biçimli elemanlar kullanılmıştır.

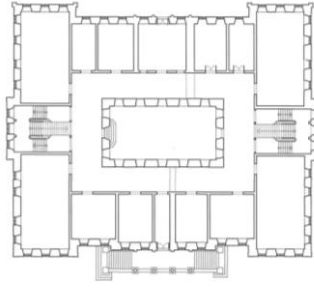


Şekil 2.25 Kayseri İdadisi planı [109]



Şekil 2.26 Trabzon İdadisi fotoğrafı [111]

Manisa, Selanik, Sivas, Kudüs İdadileri ise avlulu plan şemalı (Şekil 2.27) ve kare formda inşa edilen idadiler olarak karşımıza çıkmaktadır. Sivas İdadisinin (Şekil 2.28) zemin katında bulunan taş biçimli sıva görünümü ve üçgen alınlıklı pencere düzeni göz önünde bulundurulduğunda cephe düzenlenişi bakımından Neo Klasik tarzın hakim olduğu söylenebilir.

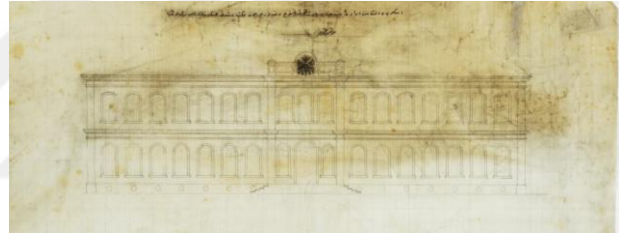
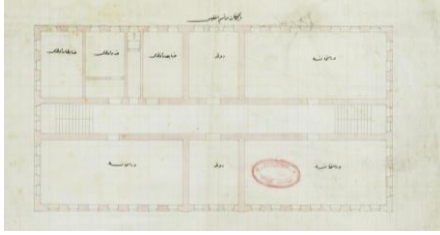


Şekil 2.27 Sivas İdadisi plan [19]



Şekil 2.28 Sivas İdadisi fotoğrafı [112]

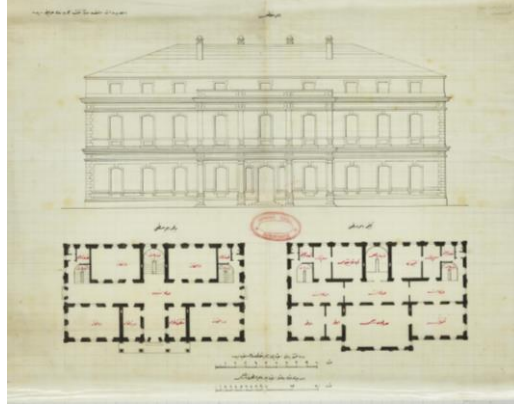
Rüştiyelerin, Plan kurgularında dersliklerin yanı sıra kütüphane, yemekhane, atölyeler ve yatakhane ve idari birimleri bulunmaktadır [113]. Teneffüşhane, kömürlük, depo ve ıslak hacim birimleri genellikle bina dışına konumlandırılmıştır. Askeri rüştiyelerin (Şekil 2.29) projelerinde idadilerde olduğu gibi “tip proje” uygulanmamıştır ancak belli bir tasarım diline sahip oldukları söylenebilir [113]. Yapıların çok katlı ve simetrik plan kurgusunda planlandığı görülmektedir. Ayrıca dönemin eğitim yapılarında padişah tuğrası, Ayyıldız motifi gibi semboller otoriteyi yansıtan ve modernleşmeyi temsil eden elemanlar olarak kullanılmıştır [69].



Şekil 2.29 Üsküp'te inşa edilecek Askeri Rüşdiye Mektebi'nin zemin kat planı ve ön cephe çizimi [114]²

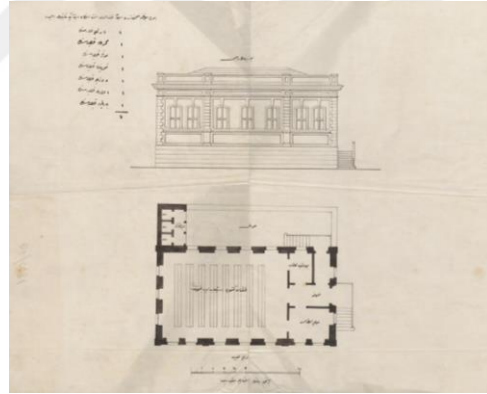
Amasra'da inşa olunmakta olan Bahriye Mektebi'nin giriş cephesinde (Şekil 2.30) çıkma ve sütunlu düzenlemeler görülmektedir [113]. Basık kemerli ve dikdörtgen formlu pencere kurgusu bulunmaktadır. Yapı köşesinde taş görünümlü düşey plaster görünümlü dikkat çekmektedir. Cephe kurgusunda Neo-Klasik görünüm hâkimdir.

² Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (BOA), PLK.791-H-06-01-1311



Şekil 2.30 Amasra’da inşa olunmakta olan Bahriye Mektebi’nin plan ve cephe çizimi [115]³

Maarifi-i Umumiye Nizamnamesinde ilköğretimin zorunlu hale getirilmesi ile devrin gereklerine uygun ilköğretim kademesi olan İbtidai mektepler yaygınlaşmıştır. 1913’te Tedrisad-ı İbtidaiye yasası ile rüştiye ve ibtidailer birleştirilmiştir [8, 13]. **Mekteb-i İbtidai** binaları, genellikle eski konakların veya eski sıbyan mekteplerinin dönüştürülmesiyle oluşturulmuştur [116]. Yeni yapılacak ibtidai mekteplerinde ise (Şekil 2.31) tek derslikli ve ıslak hacimlerin yapı dışında çözüldüğü örnekler görülmektedir. Cephe kurgularında Neo-Klasik anlayış hakimdir [117].



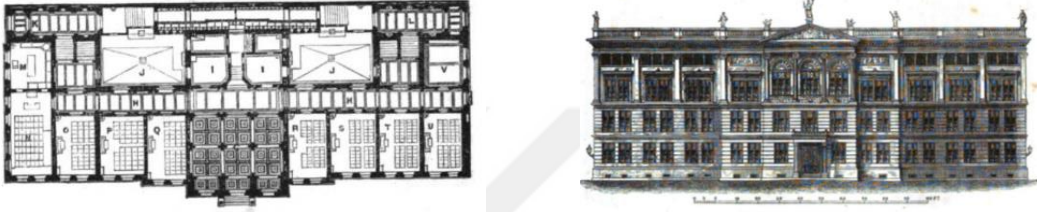
Şekil 2.31 Bolu sancağı kazalarında inşa olunan ibtidai mekteplerin resmi [117]

Avrupa’da Eğitim Yapıları

Osmanlı toplumu Duraklama Döneminden Tanzimat Dönemine kadar dışarıya kapalı bir haldedir. Ulaşım araçlarının yaygınlaşmaması ve matbaanın geç getirilmesi eğitimin ve eğitim yapılarının gelişimini de etkilemiştir. Doğu medeniyetlerindeki ezbere dayalı ve içe dönük eğitim anlayışı batıda da uzun bir süre bu şekilde yürütülmüştür [98]. Ancak batı medeniyetinde reformlar ile ciddi atılımlar yapılmış, bilimde ve eğitim alanında ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu durum eğitim yapılarına da yansımıştır. Modernleşme döneminde yeni yapılacak olan eğitim yapıları

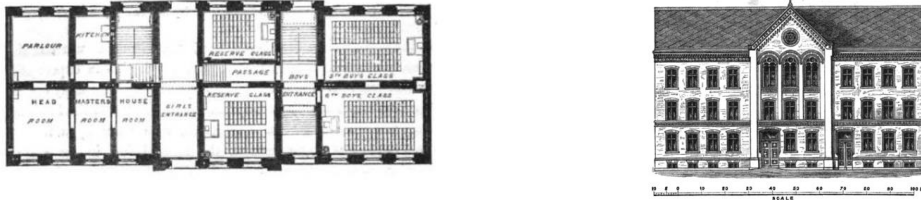
³ Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (BOA), PLK.790

Avrupa'daki eğitim yapılarının etkisinde inşa edilmiştir. Bu sebeple Avrupa'daki eğitim yapılarına değinmek faydalı olacaktır. Öğrenci sayıları ve kademeleri arttığı için yüksek kapasiteye sahip sınıflar, atölyeler ve çocuk bahçeleri bulunan eğitim yapıları geliştirilmiştir [118]. Bunu yanı sıra toplantı salonu ve spor salonu gibi yan işlevli mekânlar okul binalarının plan kurgusuna dahil edilmiştir. İlk örneklerde toplantı salonu en üst katlarda konumlandırılırken zaman içinde zemin katta ana girişin hemen karşısına konumlandırıldığı görülmüştür (Şekil 2.32). Plan kurguları genellikle simetrik olup koridor etrafından sıralanan derslikler düzenlenmiştir. Derslikler, büyük salonlar ve toplantı alanları eğitim yapılarının ana unsurlarıdır. Sınıfların ışık ve havalandırmasını sağlayan büyük pencereler sıklıkla kullanılmıştır [17].



Şekil 2.32 Konig Wilhelm Gymnasium, Berlin [119]

19. yüzyıl Avrupa'sının eğitim yapılarında dönemin Eklektik mimari anlayışlarının etkisi bulunmaktadır (Şekil 2.33). Cephe kurgularında üçgen alınlıklı çatı ve pencere formlarının kullanılması, cephenin üç parça halinde tasarlanması ve ön cephenin vurgulanması bu duruma örnek teşkil etmektedir.



Şekil 2.33 Parish Schoolhouse, Kurfürstenstrasse, Berlin (1873) [119]

Avrupa'da milliyetçilik etkisiyle mimarlıkta görülmeye başlayan Neo-Klasik anlayış Osmanlı Devleti Modernleşme Dönemi eğitim binalarında da etkili olmuştur [120]. Osmanlı'da eğitim yapıları yoğun olarak eski konakların veya sıbyan mekteplerinin dönüştürülmesiyle modernize edilmeye çalışılmıştır. İstanbul çevresinde ise yeni okul binaları yapılabilmektedir. II. Meşrutiyet Dönemi dergilerinde eğitim yapılarıyla ilgili görülen eksiklerden bahsedilen ve modern eğitim kurumlarında örnekler verilen yazılar bulunmaktadır. 1908-1914 yılları arasında yayınlanan Resimli Kitab mecmuasında Hamdullah Suphi'nin "Mekteblerimizde Hıfzısıhha" adlı makalesi mahalle içindeki eski konakların eğitim yapıları olarak kullanılmasının sakıncalarına, binalardaki ışık ve havalandırma eksiklerine ve sağlıksız ortamına vurgu yapmaktadır [121]. Aynı derginin

başka bir sayısında Faik Sabri “Paris Musahebeleri” köşesinde “Louis Le Grand” Lisesinden bahsetmektedir [121]. Paris’te bulunan “Louis Le Grand” isimli büyük ölçekli okul binası avlulu plan şemasında olup tenis oynanan ve spor yapılan avluları bulunmaktadır [122]. Bina (Şekil 2.34) cephe biçimlenişi bakımından Neo-Klasik izler taşımaktadır. Pencere üstlerinde silmeleri ve meşale biçimli süslemeleri bulunmaktadır. Üçgen alınlıklı giriş bölümü saçak seviyesinde yukarı taşma yaparak vurgulanmıştır.



Şekil 2.34 Louis-le-Grand Lisesi, Paris (1885) [122]

2.2.1. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Eğitim Yapılarının Özellikleri (1908-1930)

1908 ve 1930 yılları arasına tarihlendirilen Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi kendi dönemi içinde çok sayıda kamu binasının tasarımında etkili olmuştur. Bu yıllar arasında eğitim alanındaki gelişmeler modern sisteme uyumlu eğitim yapılarına duyulan ihtiyacı arttırmıştır. II. Meşrutiyet Döneminde toplumda meydana gelen değişimler eğitim sisteminin reformunu hızlandırmıştır. Bu dönemde medrese ıslahatlarının yapıldığı dönemdir. Bu süreçte medreselerin eğitim programlarında yenilikler yapılmış Muallimhane-i Nuvab ve Mekteb-i Nuvab gibi yeni okullar açılmıştır ancak sıbyan mektepleri ve medreseler eğitim vermeye devam ettiği için bu durum Osmanlı Devleti’nde, eğitim sisteminin çeşitli olmasına ve milli değerlerden uzak olmasına yol açmıştır [13]. Cumhuriyetten önce eğitim yapıları medreseler, Tanzimat okulları ve yabancı okullar olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Ziya Gökalp’in eğitim sosyolojisine göre bu durum toplumun da sofî, levanten ve Tanzimatçı olarak üçe ayrılmasına yol açmaktadır [123].

Sakarya Savaşının devam ettiği 1921 yılında Gazi Mustafa Kemal Atatürk tarafından Ankara’da düzenlenen Maarif kongresinin, Türk eğitim tarihinde önemli bir yeri vardır. Kadın ve erkek öğretmenlerin katılımıyla gerçekleşen Maarif kongresinde, Atatürk’ün yaptığı açılış konuşması eğitime verilen önemi göstermektedir. Bu kongrede ilkokulların programları, öğretim süreleri tartışılmış ve orta öğretim kademelerindeki sorunlar tartışılmış çağın gerekleri uygun eğitim kurumlarının ve eğitim birliğinin önemi vurgulanmıştır. Gazi Mustafa Kemal, 1922’de Bursa’da, 1923’te Alaşehir’de ve yurt içinde yaptığı gezilerde milli ve çağdaş eğitim ilkelerinin önemi üzerinde durmuştur [95].

Erken Cumhuriyet döneminde, Heyet-i İlmiye toplantıları düzenlenmiştir. Medreseler, 1924 yılında Tevhid-i Tedrisat kanunun ilanı ile kapatılana kadar işlevlerini devam ettirmiş ve bu durum eğitim sisteminde karmaşıklığa ve ikiliğine sebep olmuştur [92]. Bu tarihten itibaren tüm eğitim kurumları Milli Eğitim Bakanlığına bağlanarak eğitimde birlik sağlanmıştır. 1924 yılında Ankara’da toplanan

İkinci Heyet-i İlmiye toplantısında ilkokul, ortaokul, mesleki okulların eğitim süreleri ve ders kitapları üzerinde durulmuştur [124]. Cumhuriyet döneminde çocukların, halkın ve öğretmenlerin eğitimi önemsenmiştir. 1928’de Latin esasına dayalı Türk harfleri kabul edilmesi halkın eğitimi konusundaki önemli bir adımdır.

Cumhuriyet döneminde, sanayi okulları, kız meslek liseleri, öğretmen okulları açılmış, Dâr’ül-Muallimin ve Dârü’l-Muallimat tesis edilerek öğretmenlerin yetiştirilmesi sağlanmıştır [124]. 1926 Maarif Teşkilatı Kanunu ile eğitim yapılarının planlanması Maarif Vekâletine bırakılmıştır. 1927’de Ernst Egli danışman mimar olarak atanmış, ancak inşaat dairesi 1930’da faaliyete geçmiştir [41]. Bu nedenle, 1930’lu yıllardan sonra Birinci Ulusal Mimarlık dönemi tip projeleri kullanılmamıştır. 1933 yılında Üniversite reformu ile Modern Türk Cumhuriyetine uygun yüksek eğitim kurumları açılmıştır.

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapılarında mekânsal olarak sirkülasyon elemanlarının, ıslak hacimlerin ve yapı girişlerinin nasıl konumlandırılacağı konuları çözümlenmesi gereken önemli tasarım sorunlarından olmuştur [8]. Islak hacimler yapının içinde konumlandırıldığı örnekler olduğu gibi temizlik sorunları bulunan bölgelerde yapının dışında konumlandırılmıştır. Eğitimde kullanılan metotların değişmesiyle bir eğitmenin ve çok sayıda öğrencinin bulunduğu sınıfların dizildiği derslikler eğitimin verildiği ana mekânı olarak karşımıza çıkar [99]. Resim atölyesi, yatakhane, yemekhane, mescit, toplantı salonları gibi yan işlevli mekânlar plan kurgusunda yerini bulmuştur [113]. Kütle kurgusunda genellikle simetrik anlayışla çok katlı yapılar inşa edilmiştir. Girişin üst katında hitabet balkonu bulunan yapı örnekleri bulunmaktadır. Kamu binalarında uygulanan plan düzenlerinde görülen simetrik kurgu eğitim yapılarında da uygulanmıştır [125]. Binaların girişleri çoğunlukla kütsel çıkma ile vurgulanmaktadır. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapılarında “U” formu plan kurgusu sıklıkla görülmektedir. Arka cepheden çıkma yapan kütlenin zemin katta toplantı salonu olarak kullanıldığı yapı örnekleri bulunmaktadır. “T” formu plan tipi Anadolu’da sıklıkla uygulanmıştır.

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapılarının karakteristik cephe özellikleri bulunmaktadır.

- Kütle kurgusunda, giriş kısmında veya köşede kule biçiminde saçak seviyesinin üst kısmında yukarı taşma yapan örnekler bulunmaktadır.
- Pencere kemerli, basık kemerli, sivri kemerli ve dikdörtgen pencere formları sıklıkla tercih edilmektedir. Bursa kemeri biçiminde pencere formu ise nadiren tercih edilmiştir. Cephelerde; zemin kat ve birinci kat arasında farklı pencere formlarının kullanıldığı, ikiz ve üçüz pencere örnekleri görülmektedir. Pencere formunu takip eden sürekli silmeler ve kat silmeleri eğitim yapılarının karakteristik özelliklerindendir. Pencere kemerlerinde renkli taş işçiliği uygulanan örnekler bulunmaktadır.

- Süsleme öğeleri olan ters püskül örnekleri, özellikle giriş kısmında bulunan gülçe ve rozet süsleme, kabartma örnekleri yaygın olarak görülmektedir. Giriş cephelerinde pencere üstlerinde veya panolar halinde çini süsleme örnekleri bulunmaktadır.
- İç mekânda karosiman döşeme kaplamasının giriş ve merdiven sahanlıklarında uygulandığı yapı örnekleri bulunmaktadır.
- Zemin kat boyunca taş görünümlü sıva uygulaması ve pencere gruplarının pano ile çevrelendiği görülmektedir.
- Türk üçgeni biçiminde veya mukarnaslı sütun başlıkları görülmektedir [68].
- Kiremit örtülü kırma ahşap çatı sıklıkla uygulanmıştır.
- Betonarme ve tuğla malzeme ile yığma yapım tekniği kullanılarak yapılan uygulamalar bulunmaktadır. Teknolojik gelişmelerin takip edildiği, malzeme ve yapım tekniği tercihlerinden anlaşılmaktadır [67].

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi eğitim yapılarının ilk örnekleri İstanbul'da inşa edilmiştir. Cumhuriyetin ilanından sonra Anadolu'da yaygın hale gelmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında eğitim yapıları Maarif Vekâleti tarafından kabul edilen tip planlara göre inşa edilmiştir. Cephe düzenleri ise Osmanlı Devletinin son dönemlerinde etkisini gösteren Birinci Ulusal Mimarlık anlayışı özellikleri taşımaktadır ancak bu anlayış 1927-1930 yıllarına kadar devam etmiştir. Toplumsal yapıdaki değişimler, Cumhuriyetin devrimci ruhu ve dünyadaki mimarlık ortamının değişmesi sebepleriyle eğitim yapıları eleştirilmeye başlamıştır. Zeki Selah, eğitim yapılarının ciddi görüntüsünün yalnızca millî duygu ile hareket etmenin ürünü olduğunu, bu yaklaşımın iyi niyetli bir fikir olmasına rağmen uygulamada başarısız olduğunu ifade etmiştir [126].

Kemalettin Bey, Mukbil Kemal Taş, Muzaffer Bey, Ali Talat bey, Mimar Alaattin Şemseddin Şeniz eğitim yapıları tasarımları bulunan önemli aktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca mimarı bilinmeyen ve tip proje ile inşa edilen çok sayıda eğitim yapısı mevcuttur. Eğitim yapıları dönemin eğitim reformları çerçevesinde öğretim kademelerine göre çeşitlilik göstermektedir. Medrese, yüksek eğitim, ortaöğretim ve ilköğretim kademelerinde Birinci Ulusal Mimarlık dönemi özellikleri gösteren eğitim yapıları bulunmaktadır (Tablo 2.2).

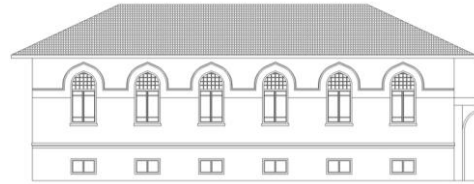
Tablo 2.2 Çalışma kapsamında ele alınan Birinci Ulusal Mimarlık dönemi eğitim yapıları

	Eğitim Kademesi	Tarih	Okul adı	Mimarı
Eğitim Yapıları	Medrese	1911	Alemdar Paşa Medresesi	Aleksi
	Yüksek Eğitim	1914	Darü'l- Muallimat-ı Ali?	_ ⁴
		1924	Konya Dârü'l-Muallimat	Mimar Muzaffer
		1914-1917	Konya Dârü'l-Muallimin	Mimar Muzaffer
	Meslek Okulları	1901	Konya Sanayi Mektebi	Şefik Bey
	Orta öğretim	1910	Gelenbevi İdadisi	M. Narlı ,G. Couloutro
		1923-1930	Kayseri Develi İkmal Ortaokulu	Süleyman Unutulmaz
		1925	Erzurum Erkek Lisesi	-
	İlköğretim	1910	Bursa Hacı İlyas İlkokulu	-
		1924-1926	Gazi Latife İlkokulu	Mukbil Kemal
		-	İki Derslikli Okul projesi	-
		1923	Dört Derslikli Okul projesi	Mukbil Kemal?
		1924	Ahmet Emin Yalman İlkokulu	Şemsettin Şeniz
		1924	Akşemsettin Okulu İlkokulu	Şemsettin Şeniz
		1930	Valde Mektebi	Mimar Sırrı Arif

Medreseler; Alemdar Paşa Medresesi, 1911 yılına tarihlendirilmektedir. Mimarının Aleksi olduğu belirtilmektedir [17]. Zeynep Sultan Camisi'nin kuzeyinde yer alan yapı dikdörtgen formlu olarak inşa edilmiştir. Bodrum üzeri tek katlı olarak inşa edilen yapının plan şeması koridor etrafında sıralanan odalardan oluşur [17]. Zemin katında (Şekil 2.35) penci kemerli ve silmeli pencereler bulunurken bodrum kat pencereleri dikdörtgen formludur. Bodrum kat ve zemin kat arasında kat silmesi bulunmaktadır. Yapı, kiremit kaplı kırma çatı ile örtülüdür (Şekil 2.36).



Şekil 2.35 Alemdar Paşa Medresesi fotoğrafı [127]



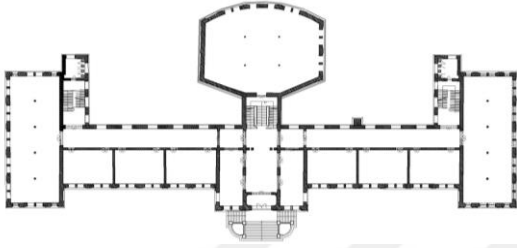
Şekil 2.36 Alemdar Paşa Medresesi Arka Cephe Çizimi⁵

⁴ Dar'ül- Muallimat-ı Ali Binasının mimarının Mimar Kemalettin olabileceği ihtimali üzerinde duran kaynaklar bulunmaktadır ancak bu durumu kanıtlayan bir veri bulunmamaktadır [228].

⁵ Alemdar Paşa Medresesi cephe çizimi yapının fotoğrafları referans alınarak ölçeksiz olarak çizilmiştir.

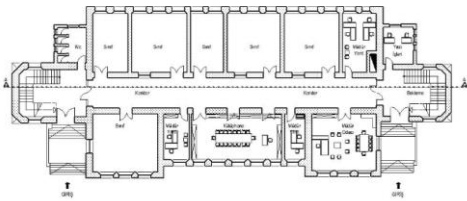
Yüksek Eğitim Kademesi

1914 yılında tasarlanan Dar'ül- Muallimat-ı Ali Binası, dönemin eğitim yapısı örneklerinin başında gelmektedir. “U” formu plan düzeninde olan yapının arka cephesinde konferans salonu bulunmaktadır (Şekil 2.37). Bodrum üzeri dört katlı olarak inşa edilmiştir. Taş bodrum kat üzeri yığma tuğla duvar sistemiyle volta döşeme kullanılarak inşa edilmiştir [17]. Konferans salonunun alt katında mescit bölümü bulunmaktadır. Mescidin iç mekân duvarları çini ile süslenmiştir. Spor salonu ve lojman birimleri ana binanın hemen bitişiğindeki ek binada konumlanmaktadır [128]. Yapının cephe kurgusunda giriş bölümü ve köşe bölümünde kütleli öne çıkma bulunmaktadır. Giriş cephesindeki bitkisel formu çini süslemeleri ile dönemin diğer eğitim yapılarından ayrılmaktadır (Bkz. Ek-2, Şekil E2.1). Farklı boyut biçimlerde penci kemerli ve dikdörtgen formu pencereler kullanılmıştır.



Şekil 2.37 Dar'ül- Muallimat-ı Ali Binası zemin kat planı ve fotoğrafı [128]

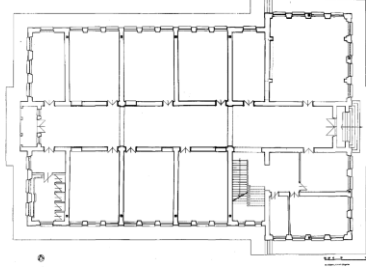
Mimar Muzaffer tarafından tasarlanan Konya'daki Darülmuallimin (1914-1917) ve Dar'ül- Muallimat (1924) okulları Birinci Ulusal Mimarlık döneminin önemli eğitim yapıları arasında yer almaktadır [77]. Darülmuallimin binasına (Şekil 2.38) yapının iki köşesinden giriş sağlanmaktadır. Girişlerin üstü birinci katta oda, ikinci katta balkon olarak kullanılmıştır. Dikdörtgen formu, koridorlu bir plan düzenine sahiptir. Yapıda merdivenlerin olduğu bölümde ve ön cephede kütleli çıkma bulunmaktadır. Renkli taş işçiliği ve çini süslemeler görülmektedir (Şekil 2.39).



Şekil 2.38 Konya Erkek Muallim Mektebi zemin kat planı [19]

Şekil 2.39 Konya Erkek Muallim Mektebi Fotoğrafı [129]

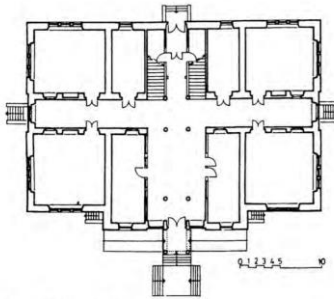
Dârü'l-Muallimat binası (Şekil 2.40) dikdörtgen formlu olup simetrik merdivenli bir girişe sahiptir [19]. Ana girişin karşısında arka cepheden ikinci bir giriş daha bulunmaktadır. Orta giriş aksı geri çekilerek kemerli giriş vurgulanmıştır [130]. Giriş kısmı üst katta balkon olarak tasarlanmıştır. Renkli taş işçiliği bulunan “sepetkulpu kemeri” formuna sahip pencereleriyle dönemin diğer eğitim yapılarından ayrılmaktadır [77].



Şekil 2.40 Konya Dar-ül Muallimat Mektebi zemin kat planı ve ön cephe çizimi [77]

Ortaöğretim Kademesi

Şefik Bey’in imza attığı Konya Eski Sanayi Mektebi (1901), bodrum üzeri iki katlı dikdörtgen plan formlu ve simetrik bir yapıdır (Şekil 2.41). Giriş bölümünün her iki yanında üzeri külah ile örtülü kule görümlü çıkmlar bulunmaktadır (Şekil 2.42). Kulelerin her iki yanında dikdörtgen formlu üçüz pencereler taş kemerli bir silme ile çevrelenmiştir. Dikdörtgen formlu bu pencerelerin üst kısımlarında çini süslemeler bulunmaktadır [131]. Giriş kütlesi üst katta geri çekilerek hitabet balkonu olarak kullanılmıştır. Mekân kurgusunun köşe akslarında derslikler bulunmaktadır. Çatı katı çok amaçlı salon olarak kullanılmaktadır [19].



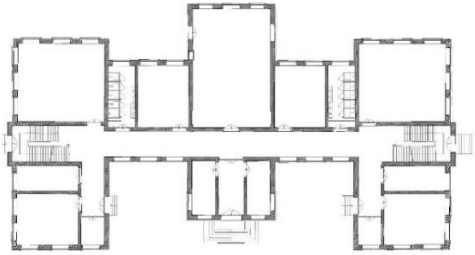
Şekil 2.41 Konya Sanayi Mektebi, zemin kat planı [131]

Şekil 2.42 Konya Sanayi Mektebi cephe çizimi [130]

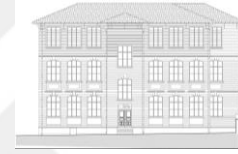
Gelenbevi İdadisi binasının planlarını ilk çizen mimarı M. Narlı iken mühendisi G. Couloutros olduğu kaynaklarda ifade edilmektedir [132].⁶ 1911 yılında eğitime başlanan Gelenbevi İdadisinin

⁶ Gelenbevi Sultânîsi'nin “salt resarch” arşivine göre Mimar Kemaleddin ve Mimar Alaaddin imzalı bir plan çizimi bulunmaktadır. Bu plan çizimin yangından sonra onarım gören binanın özgün tasarımına göre yapıldığı düşünülmektedir.

iki yıl sonra Sultani düzeyine çıkarılmasıyla iki kat olarak inşa edilen okul binasına ahşap yeni bir kat ilave edilerek derslik ihtiyacı karşılanmıştır [133]. Bina 1919’da çıkan Fatih yangınında yanmış ve beş yıl enkaz olarak bekledikten sonra 1924’te iki kat olarak yeniden inşa edilmiştir [134]. “E” plan formu yapının giriş cephesinde çıkma bulunmaktadır (Şekil 2.43). Basık kemerli ve dikdörtgen formu pencereleri bulunan yapı Neo-Klasik izler taşıyan Tanzimat Dönemi cephe kurgularını anımsatmaktadır. Cephe kurgusunun en belirgin özelliği yatay aksta sürekli devam eden ve basık kemerli pencerelerin üzerinde birleşen taş görünümlü derzlerdir. Ayrıca basık kemerli pencerelerin alt kısımlarında panoların bulunması dikkat çekmektedir (Şekil 2.44).

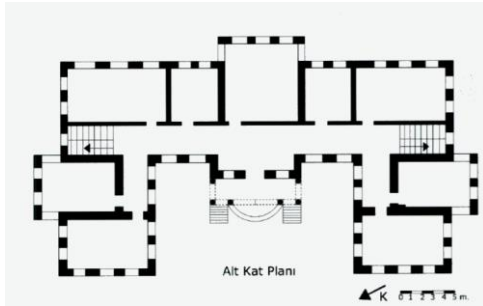


Şekil 2.43 Gelenbevi Sultânîsi zemin kat planı [133]



Şekil 2.44 Gelenbevi Sultânîsi ön ve yan cephe çizimi [133]

Kayseri Develi Lisesi (1923-1930), Süleyman Unutulmaz tarafından “U” plan düzeni ile simetrik olarak tasarlanmıştır [135]. Yapıya renkli taş işçiliği olan sütunlarla desteklenen revaklı ve merdivenli bir girişle ulaşılır. Yapının tüm cephelerinde merkezi ve simetrik çıkmalar bulunmaktadır (Şekil 2.45). Girişin üst katında hitabet balkonu bulunmaktadır (Şekil 2.46). Kemerli pencerelerin kilit taşı noktasında meşale bezemesi bulundurmaktadır [135]. Üst örtü sistemi kiremit kaplı az eğimli kırma çatı ile örtülerek parapetle gizlenmiştir [136].



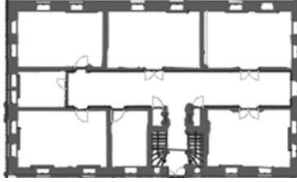
Şekil 2.45 Kayseri’de Develi İkmal Ortaokulu zemin kat planı [135]



Şekil 2.46 Kayseri’de Develi İkmal Ortaokulu fotoğrafı [137]

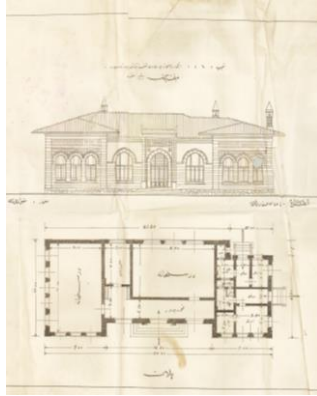
İlköğretim Kademesi

Bursa Hacı İlyas İlkokulu (1912) dikdörtgen formlu ve küçük ölçekli bir yapıdır. Özgün cephe kurgusunda taraklı sıva ile yatay vurgu öne çıkmaktadır⁷. Bodrum katta ise taş görünümlü taraklı sıva dikkat çekmektedir. Penciri ve basık kemerli pencereler kullanılmış olup giriş üst kısmında balkon bulunmaktadır. Balkona girişi sağlayan kapı üzerinde yapının kitabesi konumlandırılmıştır (Şekil 2.47).

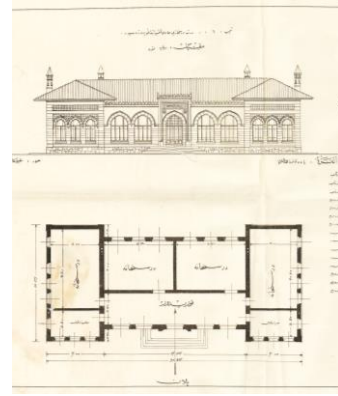


Şekil 2.47 Bursa Hacı İlyas İlkokulu zemin kat planı ve fotoğrafı [138]

Devlet arşivlerinde yer alan iki derslikli okul tasarımı (Şekil 2.48) “I” plan formu ve tek katlıdır. Islak hacimlere yapının dışından ayrı girişlerle ulaşıldığı görülmektedir. Dört derslikli ve tek katlı okul projesinin ise (Şekil 2.49) Mukbil Kemal tarafından 1923 yılında projelendirildiği bilinmektedir [139]. Bu projenin I formu plan kurgusunun Mimar Kemalettin’in tasarımı olduğu bilinen Karaağaç Mektebi İbtidaisi ile benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir. Cephe biçimlenişinde saçak üstü süslemelerinin bulunması, pencere boyutu ve sayısı farklılık göstermektedir.



Şekil 2.48 İki Derslikli okul projesi [140]⁸



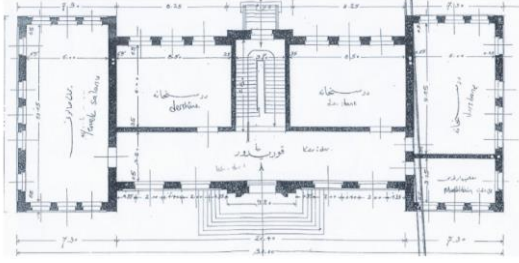
Şekil 2.49 Dört derslikli okul projesi [139]

Cumhuriyetin ilk yıllarında **Mukbil Kemal Taş**, tarafından tasarlandığı bilinen Ankara'daki Gazi ve Latife Okulları (1924-1926), Anadolu’da inşa edilecek ilkokullar için kullanılan iki katlı ve altı

⁷ Bursa Hacı İlyas İlkokulu’nun, geçirdiği restorasyondan sonra dış cephe sıvası raspalanarak tuğla malzeme öne çıkarılmış cephe kurgusu değişmiştir. Kullanılan fotoğraf restorasyon geçirmeden önceki halini temsil etmektedir.

⁸ Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi (BCA), 180-9-0-0 / Milli Eğitim Bakanlığı (Genel), 95 - 463 - 4, 29.01.1923.

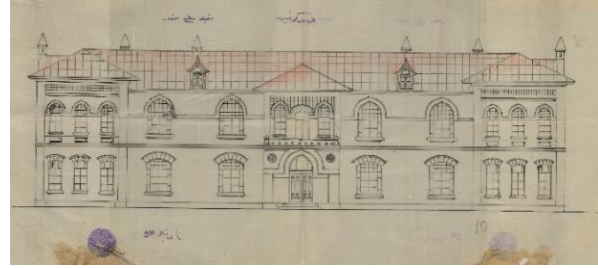
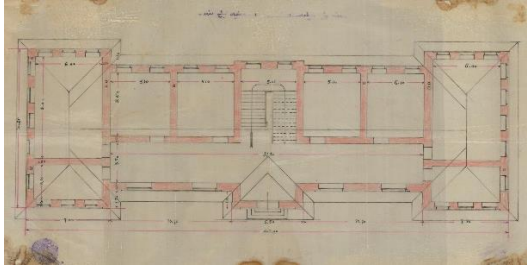
derslikli örnek projelerden biri olmuştur (Şekil 2.50). Cephe düzeninde basık kemerli ve sivri kemerli pencereler kullanılmıştır. Pencereler üstünde renkli taş işçiliği olan silmeler bulunmaktadır. Giriş kapısı vurgulanmıştır. Üst örtüsü payandalarla desteklenen geniş saçaklı ve kiremit kaplı kırma çatı ile örtülüdür (Şekil 2.51).



Şekil 2.50 Gazi ve Latife Okulları zemin kat planı [141]

Şekil 2.51 Gazi ve Latife Okulları fotoğrafı [142]

Devlet arşivlerinde yer alan Erzurum Orta Mektebi'nin plan düzeni (Şekil 2.52), Gazi ve Latife okulları ile benzerlikler taşımaktadır. Cephe kurgusunda basık ve sivri kemerli pencereler kullanılmıştır. Giriş bölümü çıkma ile vurgulanmıştır. Girişin üstünde hitabet balkonu bulunmaktadır (Şekil 2.52). Anadolu'daki eğitim yapıları, yerel şantiye özelliklerine bağlı olarak değiştirilerek ve tip projeler referans alınarak inşa edilmiştir [143]. Isparta-Senirkent Turan İlköğretim Okulu, Konya İsmet Paşa İlkokulu, Malatya Gazi İlkokulu, Hâkimiyet-i Milliye İlkokulu, Orhan Gazi İlkokulu, Kurtuluş İlkokulu, Buldan Numune Mektebi, Acıpayam İlkokulu, Yozgat Cumhuriyet Mektebi "I" plan tipinde inşa edilmiştir [141, 144, 145].

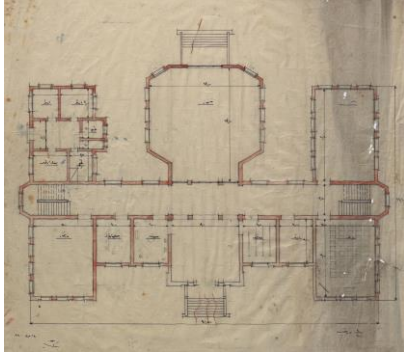


Şekil 2.52 Erzurum Erkek Lisesi planı ve Erzurum Erkek Lisesi cephe çizimi [146]⁹

1924-1930 yılları arasında yapılan Ahmet Emin Yalman İlkokulu ve Akşemsettin Okulu (Şekil 2.53) Şemseddin Şeniz tarafından arka cephede toplantı salonu bulunan "U" formu plan şemasına göre tasarlanmıştır [147]. Cephe kurgusunda (Şekil 2.54) girişin üst kısmında hitabet balkonu bulunmaktadır. Arka cephede toplantı salonu bulunan "U" formu plan düzeninin kullanıldığı Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi özellikleri gösteren çok sayıda eğitim yapısı bulunmaktadır [17].

⁹ Devlet Arşivleri Başkanlığı Cumhuriyet Arşivi (BCA), 180-9-0-0 / Genel, 95 - 466 - 6, 29.07.1925.

Mimar Yahya'nın tasarımı olduğu bilinen Eyüp 38. İlkokul ve Bakırköy 4. Okul bu örneklerden bazılarıdır.



Şekil 2.53 1924 yılında imzalanmış bir okul projesi zemin kat planı [148]



Şekil 2.54 Akşemseddin İlkokulu ön cephe çizimi (1925-1927) [149]

Acıbadem 10. Okul (Şekil 2.55) ve Üsküdar 40. Mektep (Şekil 2.56) yalın bir cephe kurgusuna sahiptir. Zemin kat ve birinci katta dikdörtgen formlu pencereler kullanılmıştır. Yalnızca ön cephede ve birinci kat pencerelerinde pencere üstü silmeleri bulunur. Birinci kat pencerelerinin hemen altında panolar bulunmaktadır. Bodrum kat sınırını ayıran kat silmesi bulunmaktadır. Ön cephede merdivenli giriş bölümü ve bina köşeleri çıkmalar ile vurgulanmaktadır. Üsküdar 40. Mektebi ve Acıbadem 10. Mektebi'nin Mimar Yahya tarafından tasarlanmış olabileceği üzerinde duran kaynaklar bulunmaktadır [15].

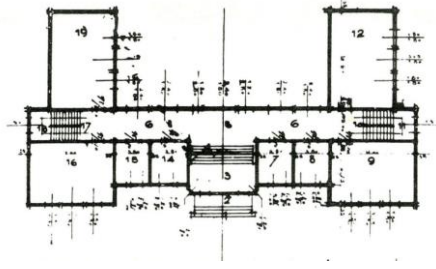


Şekil 2.55 Acıbadem 10. Okul fotoğrafı [150]



Şekil 2.56 Üsküdar 40. Mektep fotoğrafı [15]

1930'lu yıllarından itibaren tasarlanan eğitim yapıları örneklerinde Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi, yerini zamanla modern ve yalın bir görünüme bırakmıştır. Dönemin yapı örneklerinden Valde Mektebi, 1930 yılında Mimar Sırrı Arif tarafından tasarlanmıştır [151]. Yapının plan formu (Şekil 2.57) bakımından Birinci Ulusal Mimarlık dönemi eğitim yapıları ile benzer özellikler taşıdığı söylenebilir. Bina, cephe biçimlenişi (Şekil 2.58) bakımından ise tamamen farklı olarak modern ve kübik bir karakter taşımaktadır. Yatay aksta sürekli devam eden kat silmeleri arasında dikdörtgen pencereler konumlandırılmış, yalın bir anlayışla tasarlanmıştır.

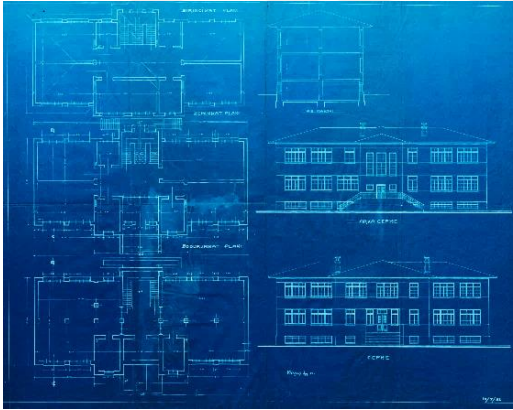


Şekil 2.57 Valde Mektebi Zemin kat planı [151]

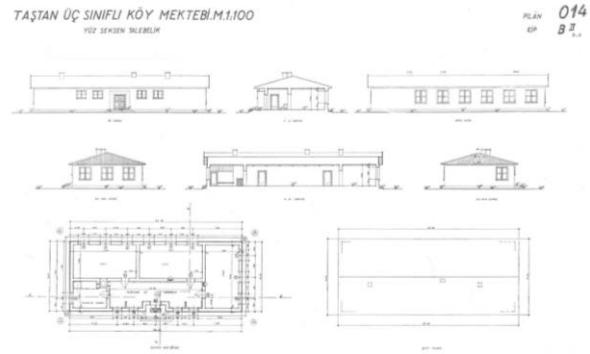


Şekil 2.58 Valde Mektebi Fotoğrafı [152]

1932 yılında tasarlanan okul projesi örneğinde cephelerin (Şekil 2.59) modern bir kurguda tasarlandığı görülmektedir. 1933 yılında Maarif vekâleti, ilk tedrisat dairesi tarafından belirlenen plan şemalarına (Şekil 2.60) göre inşa edilen eğitim yapıları maddi zorluklara rağmen köylere kadar ulaştırılmıştır. Cephe tayini için binalar odalar ve dersaneler güneş ışığı gelmesi önemsenmiştir [153]. Taş, ahşap ve kerpiç malzeme ile Muallim evi ve köy okulları inşa edilmiştir [153].



Şekil 2.59 1932 yılına tarihlendirilen bir okula ait proje [154]



Şekil 2.60 Taştan üç sınıflı köy mektebi projesi [153]

Sonuç olarak, Osmanlı Döneminde eğitimde modernleşme askeri okulların açılmasıyla başlamış ancak Cumhuriyet Dönemine kadar eğitim alanında ciddi bir atılım sağlanamamıştır [155]. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi II. Meşrutiyetten Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar uzanan 1908-1930 yılları arasında etkili olmuştur. Bu dönemin eğitim yapılarının planlanmasında Evkaf Nezareti mimarları ve Mimar Kemalettin önemli rol almıştır.

3. MİMAR KEMALETTİN VE EĞİTİM YAPILARI

3.1. Mimar Kemalettin'in Meslek Hayatı (1870-1927)

Mimar Kemalettin, çocukluk ve gençlik yıllarında Osmanlı Devleti'nden Türkiye Cumhuriyetine geçiş yıllarına tanıklık etmiştir. 1870 yılında Acıbadem'de, Ali Bey ve Sadberk Hanım'ın oğlu olarak dünyaya gelmiştir. İlköğrenimine 1876 yılında, İbrahim Ağa Mektebinde başlamıştır [156]. Deniz yarbayı olan babasının Osmanlı donanmasındaki görevi sebebiyle orta öğrenimine 1881'de Girit'in Suda kentinde devam etmiştir [157]. 1882'de İstanbul'a dönüşünün ardından eğitimine Şehzadebaşı'ndaki Şems-ül Maarif'te devam etmiştir [156, 158]. İdadi eğitimine matematikçi Mehmet Nadir Bey'in kurmuş olduğu Numune-i Terakki'de başlaması teknik alanlara ilgi duyması, onu mimarlık serüvenine başlamasına teşvik etmiştir [156]. Bu yıllarda coğrafya, hıfzıssıhha, matematik gibi alanlarda kendini geliştirmiş, Arapça ve Fransızca da öğrenmiştir [159].

Mimar Kemalettin'in (Şekil 3.1), mimarlık öyküsü 1887'de Hendese-i Mülkiye'ye girmesiyle başlamıştır [160]. Hendese-i Mülkiye'de resim ve mimarlığa ilgi duymuş, Prof. Jasmund gibi uzmanlardan eğitim almıştır [161]. Mimarın, Jasmund'un Sirkeci garı projesinde yardım ettiği bilinmektedir [159, 161]. Kemalettin Bey, 1891 yılında Hendese-i Mülkiye Mektebi'nde Prof. Jachmun'un asistanlığına atanmış, dört yıl boyunca tasarım dersleri vermiştir, bu sürede özel bürosunu açtığı da bilinmektedir [156]. Mimarın erken dönem tasarımlarında farklı seçmeci üsluplar görülmektedir. Art Nouveau özellikleri gösteren Ahmet Ratip Paşa konağı gibi ahşap konut tasarımları bulunmaktadır [159]. Türbe tasarımları ise Neo-Klasik izler taşımaktadır. Mimarın Edirne garı tasarımından itibaren Milli Mimarlık vurgusu dikkat çekmektedir.



Şekil 3.1 Mimar Kemalettin'in fotoğrafı [159]

1895'te Osmanlı devlet mimarı unvanıyla ihtisas yapması için Berlin'e gönderilmiştir [162]. Charlottenburg Technische Hochschule'de aldığı iki yıl süren yüksek eğitimi bittikten sonra iki buçuk yıl kadar Almanya'da çalıştığı bilinmektedir [53]. Kemalettin Bey bu yıllarda Hamidiye

Hastanesi projesinin tasarımı ve İstanbul’da yapılması planlanan bir cezaevi projesi üzerinde çalışmıştır [163]. Yurda döndükten sonra Hendese-i Mülkiye’deki görevine devam ederken aynı zamanda Harbiye Nezâreti Ebniye-i Askeriye birimine atanmıştır. Mühendis mektebinde verdiği dersler Fenn-i Mimari, Mimarlık ve inşaat, Demir İnşaat, Lavi ve gölge dersleri, Hüsn-ü hat, Resim Hattı dersi ve Hendese dersleridir [164]. Sanâyi-i Nefise Mektebi’nde ise “Demir ve İnşaat” ile “Nazariyât-ı Mimâriye dersini vermiştir [161]. Ayrıca “Demir ve İnşaat” dersini Kondüktör Mektebi’nde de verdiği bilinmektedir [164].

1909 yılında Evkaf Nezaretine İnşaat ve Tamirat Müdürlüğüne atanmasından sonra ilk aşamada tarihi binaların restorasyonu ile ilgilenmiştir [159]. Bu yıllarda aynı zamanda meslek örgütlenmesini sağlamak amacıyla “Osmanlı Mimar ve Mühendis Meslek Cemiyeti” ni kurmuş ve dergileri için çalışmalarda bulunmuştur [165]. Mimarlık hakkındaki görüşlerini dönemin dergilerinde yazmıştır [11]. 1909-1919 yılları arasında Evkaf Nezaretine İnşaat ve Tamirat Heyet-i Fennîyesi Müdürlüğü’nün yetkilerinin genişletilmesiyle Milli mimari düşüncesinin yeni kamu binalarına yansıttığı örnekler görülmüştür. Mimar Kemalettin, yapı üretiminde oldukça aktif bir isim haline gelmiştir [53]. 1914 yılında ise bu göreve ek olarak İstanbul Şehremaneti Heyet-i Fenniye Müşavirliği’ne atanmış, bu yıllarda dönemin ihtiyaçları doğrultusunda çağdaş okul yapıları, hastane yapıları, ticaret yapıları, konutlar ve istasyon binaları gibi binalar tasarlamıştır (Bkz.Ek-1). Büyük iş hanları, camiler, okullar, restorasyon çalışmaları yapmış, eğitim yapıları ve dini yapıların tasarımı etkilili bir isim olmuştur [160]. Kemalettin, Evkaf nazırı Hayri Efendi’nin onayıyla Evkaf’ta atölye ve fen heyeti kurmuştur. Burada sanayi-i Nefise’nin yabancı hocaları mimarlık tarihi dersi verirken Kemalettin Bey klasik Türk mimarisini anlatmıştır. Evkaf Nezaretinde Kemalettin Bey ile birlikte çalışan Alâaddin, Ali Talât, Mehmet Nihat, Hüsnü ve Cemal Bey gibi mimarlar Birinci Ulusal Mimarlık döneminin ilk eserleri üretmiştir [159]. Bu isimler Kemalettin Bey’in Hendese-i Mülkiye ve Sanayi-i Nefise’de yetişen genç mimarlardır. Sedat Çetintaş’ın yazdıklarından da anlaşıldığı üzere Kemalettin Bey, Almanya’daki eğitimi sırasında Batı mimarlığını tetkik ve mukayese ederek Türk sanatını yüksek medeniyetler seviyesine getirmeyi amaç edinmiştir [166].

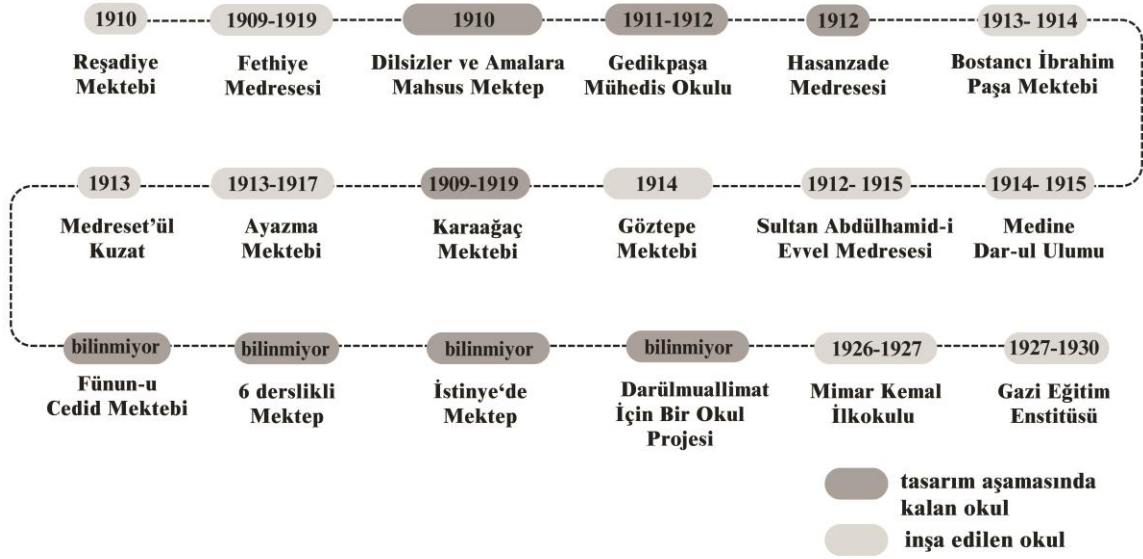
Kemalettin Bey topraktan üretilen malzemeler olan tuğla ve çini kullanımının tarihteki önemine vurgu yapmıştır. Tasarımlarında geleneksel malzemeler ile birlikte cam, çelik beton gibi yeni malzemeleri de tercih etmiştir [11]. 1918 yılına tarihlendirilen Tayyare apartmanları projesinde olduğu gibi betonarme yapıım sisteminin kullanıldığı yapı örnekleri bulunmaktadır [54]. Tarihi eser onarımı ile ilgili önemli çalışmaları bulunan Kemalettin Bey, 1922 yılında Mescid-i Aksâ’nın onarımı için, Kudüs’e davet edilmiştir [167]. Burada bulunduğu süre içinde Mecid-i Aksâ ve Ömer Camii’nin restorasyonlarındaki başarıları sayesinde RIBA’ya üye seçilerek adını uluslararası camiada duyurmuştur [11].

1925 yılında yurdun yeniden inşasında genç Cumhuriyet için çalışmak üzere Ankara'ya davet edilmiştir. Ankara'nın imarı Cumhuriyet Döneminde ulusal kimliğin inşası için önemli bir konudur. Bu yıllarda Birinci Ulusal Mimarlık Dönemine karşı eleştirilerin başladığı bir mimarlık ortamının oluşmuştur [161].

Kemalettin Bey'in tasarım anlayışının, Ziya Gökalp'in eğitim hakkındaki sosyolojik yaklaşımı ile paralellik taşıdığını söylemek yanlış olmaz [123]. Avrupa'daki mimarlık, eğitim ve teknolojiye gelişmeleri, milli kültürü koruyarak bütüncül olarak uygulamak o dönem aydınları için bir çıkış yolu olarak görülmüştür [11]. Bu durum Kemalettin Bey'in yazdıklarında ve anlattığı derslerde açıkça görülmektedir. Fenni Mimari dersinin yoğun olarak Batı'da uygulanan teknikleri içermesi bu durumu kanıtlar niteliktedir [81]. Kemalettin Bey'in Hendese-Mülkiye yılları, Berlin'e gitmesi, mimarlık cemiyetine olan desteği ve mesleki yazılar yazması, Kudüs günleri ve Ankara'ya geliş kariyerindeki önemli mihenk taşlarıdır. Kemalettin Bey, farklı işlevlere sahip pek çok yapının tasarım sürecini yönetmesi, yazılar yazması, meslek örgütlenmesinde aktif rol alması ve yüksek eğitim düzeyinde teknik dersler vermesi yönleriyle döneminin öne çıkan isimlerindendir.

3.2. Mimar Kemalettin'in Eğitim Yapıları

Kemalettin Bey'in, Evkaf Nezareti Başmimarı olarak kendi döneminde kırka yakın eğitim yapısı projesine imza attığı bilinmektedir [8]. Evkaf Nezareti bu dönemde bir okul gibi çalıştığı için Mimar Nihat, Ali Talat gibi isimler eğitim yapılarının tasarım sürecine katkıda bulunmuştur. Kemalettin Bey'in katkı sunduğu bilinen, inşa edilen veya tasarım aşamasında kalan toplam on sekiz yapı tasarımı ele alınmıştır (Şekil 3.2). Mimar Kemalettin'in bilinen eğitim yapıları, kronolojik olarak 1909 ve 1927 yılları arasındadır. Mimarın eğitim yapıları ağırlıklı olarak İstanbul'dadır. Ayrıca Ankara'da, Medine'de ve Edirne'de de eğitim yapısı tasarımları bulunmaktadır. Tarihi bir alanda bulunmaları sebebiyle İstanbul'da inşa edilen binaların yönelimi, ölçeği ve yakın çevresiyle ilişkisi önemsenmiştir [101]. Tarihsel süreç içerisinde değerlendirildiğinde incelenen yapıların büyük bir kısmının Osmanlı'nın son dönemlerinde, Mimar Kemal İlkokulu ve Gazi Eğitim Enstitüsü'nün ise Cumhuriyetin ilk dönemlerinde inşa edildiği bilinmektedir [159].



Şekil 3.2 Tarihsel süreçte mimar kemalettin'in eğitim yapılarını gösteren şekil [8, 168]¹⁰

Dikdörtgen formlu, avlulu, L, E, I ve U, T formlu plan şemasında eğitim yapıları bulunmaktadır (Tablo 3.1). Bu yapıların arasında “U” formlu plan düzeninin baskın olduğu görülmektedir. Plan düzenlerinde simetrik kurgu görülür ancak simetrik plan düzeninde olmayan yapılar da bulunmaktadır. Fethiye Medresesi mimarın erken dönem eğitim yapılarından biri olması ve eski medrese temelleri üzerine yapılması sebebiyle Klasik dönem medrese tipolojisine daha yakındır. “T” formlu Hasanzade Medresesi’nin de eski medrese temelleri üzerine inşa edildiği üzerinde duran kaynaklar bulunmaktadır [8]. Cumhuriyet döneminde “U” ve “T” plan tipi örnekleri Anadolu’da da yaygın olarak görülmüştür.

¹⁰ Şekilde belirtilen tarihler Yavuz’un “İmparatorluktan Cumhuriyete Mimar Kemalettin 1870-1927” kaynağı referans alınarak yazılmıştır. Bu şekil Köksalan ve Şahin’in “An Evaluation on Plan and Facade Compositions in Architect Kemaleddin’s Educational Buildings” başlıklı çalışmasına göre güncel literatür göz önüne alınarak revize edilmiştir. Vani Efendi Medresesi arazisine yapılan Alemdarpaşa Medresesi’nin mimarının Mimar Kemalettin olmadığı güncel kaynaklarda belirtilmektedir [17]. Yavuz’un “Edirne Gar Binası İlkokulu” olarak tanımladığı binanın gar binası olarak kullanıldığı, sonraki yıllarda ise okul olarak kullanıldığını tespit eden kaynaklar bulunmaktadır [229]. Bu sebeple Vani Efendi Medresesi ve Edirne Gar binası İlkokulu olarak belirtilen yapılar tezin çalışma kapsamından çıkartılmıştır. SALT Research arşivinde tespit edilen Darülmuallimat İçin Bir Okul Projesi ise çalışma kapsamına eklenmiştir.

Tablo 3.1 Plan tiplerini gösteren tablo

Plan tipleri						
Dikdörtgen	Avlulu	L	I	U	T	E
-İstinye’de Mektep -Ayazma Mektebi -Fünun-u Cedid Mektebi	-Medine Medrese -Gazi Eğitim Enstitüsü	-Reşadiye Mektebi -Bostancı Mektebi -Gedikpaşa Mekteb-i Alisi	-Karaağaç Mektebi -Altı Derslikli Okul	-Medresetü’l- Kuzât -Abdülhamid-i Evvel Medresesi -Fethiye Medresesi -Göztepe Mektebi -Dârü’l- Muallimat için bir okul projesi -Mimar Kemal İlkokulu	-Hasanzade Medresesi	-Dilsiz ve Amalara Mahsus Mektep

Eğitim yapılarının en temel birimleri derslikler, atölyeler ve idari birimlerdir. Toplantı salonları, kütüphane, mescit ve yemekhane gibi birimler de bulunmaktadır. Dârü’l-Muallimat için tasarlanan okul projesinde ve Gazi Eğitim Enstitüsünde en üst katta yatakhaneler konumlandırılmıştır. Mimar Kemal İlkokulu ve Karaağaç Mektebi İbtidaisi tasarımlarında idari birimlerin ön cephede çıkma yaptığı görülmektedir. Bu özellik eğitim yapılarının plan düzenlerinin dönemin kamu binalarından izler taşıdığını göstermektedir. Islak hacimlerin yapı dışında bulunan ek bir bina ile çözüldüğü örnekler bulunduğu gibi ıslak hacimlerin yapı içinde çözüldüğü örnekler de mevcuttur. Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi, Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi ve Mimar Kemal İlkokulu tasarımlarında ıslak hacimlere yapının dışından ulaşıldığı görülmüştür.

Eğitim yapılarında terasların kullanıldığı yapılar bulunmaktadır. Giriş cephesindeki çıkma, üst katta hitabet balkonu olarak kullanılabildiği gibi büyük ölçekli teraslar da tasarlanmıştır. Ayazma Mekteb-i İbtidaisi özgün projesinde alt katında bulunan toplantı salonu bir üst katta büyük ölçekli teras olarak tasarlanmıştır. Göztepe Mekteb-i İbtidaisi’nin özgün projesinde de yemekhane olarak kullanılan mekân bir üst katta teras olarak tasarlanmıştır. Medine’de Medresenin özgün projesinde, Altı derslikli okul, Gazi Eğitim Enstitüsü, Gedikpaşa Mektebi Alisi tasarımlarında ise giriş çıkmasının üzeri hitabet balkonu olarak kullanılmıştır.

Cephe kurgusu

Eğitim yapılarının girişleri genellikle orta simetrik akstan sağlanır ancak Göztepe Mekteb-i İbtidaisi'nde olduğu gibi yandan giriş sağlanan veya Gedikpaşa Mekteb-i Alisi'nde olduğu gibi köşeden giriş sağlanan proje örnekleri de bulunmaktadır. Cephe kurgusunda simetri önemslenmiştir. Merdivenli ve merkezi girişler, mermer sütunlar görülmektedir.

- Zemin kat boyunca cephe yüzeylerinde taş görünümlü sıva uygulaması veya yatay derzli sıva uygulaması sıklıkla görülmektedir. Ayrıca Gazi Eğitim Enstitüsü değerlendirilen diğer yapılardan farklı olarak dış cephesinde taş kaplama bulundurmaktadır [8].
- Özellikle penci kemerli pencere kullanımı, geniş saçaklı çatı formu ve genellikle girişi vurgulayan çıkmaları cephe kurgularının karakteristik özelliklerindendir.
- Eğitim yapılarının cephelerinde sivri ve düz atkılı kemerli pencereler sıklıkla kullanılmıştır. Gedikpaşa Mekteb-i Alisi tasarımında ise farklı olarak Bursa kemerli pencereler görülmektedir. Yapı boyunca devam eden kat silmeleri ve pencere formunu takip eden silmeler eğitim yapılarında görülen en belirgin özelliktir.
- Pencere formları zemin kat ve üst katlar arasında farklılık gösterir.
- Yapı girişinin, mermer korkuluk ve baba detayları bulunan merdivenler ile sağlanması; Ayazma, Göztepe Mektebi İbtidailer ve İstinye'deki mektep tasarımlarında görülmektedir.
- Çatı örtüsü olarak geniş saçaklı ahşap kırma çatı üzeri kiremit çatı kaplanması mimarın tüm eğitim yapılarında uygulanmıştır.
- Eğitim yapıları yalın bir anlayışla tasarlanmıştır ancak yapının önemine göre gülçe, rozet, ters püskül, alçı süsleme gibi süsleme elemanlarına yer verilmiştir. Ayrıca farklı özelliklere sahip süslemeli sütun başlıkları dikkat çekmektedir.
- Karosiman döşeme kaplaması genellikle giriş bölümünde koridor veya merdiven sahanlığında kullanılmaktadır. Medresetül Kuzat, Bostancı Mekteb-i İbtidaisi, Sultan Abdülhamid-i Evvel medresesinde, Reşadiye Mektebi, Fethiye Medresesinde karosiman kaplama görülmektedir.
- Süslemeli sütun başlıkları medrese ve yüksek eğitim kurumu yapılarında kullanılmıştır.
- Tarihsel süreçte eğitim yapılarının inşasında farklı yapım teknolojilerinin kullanıldığı görülmektedir. İlk yapı örneklerinde malzeme ve yapım tekniği bakımından tuğla yığma duvar sistemi sıklıkla kullanılmıştır. Mimar Kemal İlkokulu ve Gazi Eğitim Enstitüsü ise betonarme olarak inşa edilmiştir.

Sonuç olarak, Mimar Kemalettin'in imza attığı eğitim yapıları ilköğretim, medrese ve yüksek eğitim kurumu olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Tablo 3.2). Bu yapılar, öğretim kademesi fark etmeksizin benzer özellikler barındırdığı gibi farklılıklar da barındırmaktadır.

Tablo 3.2 Okulların Eğitim Kademesine göre gruplanması

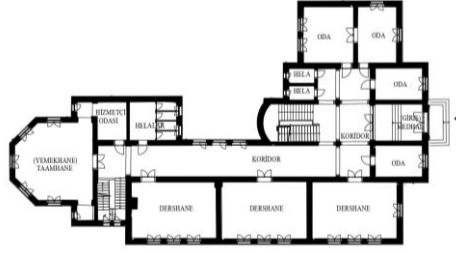
Eğitim kademesi	Tarih	Okul Adı
İlköğretim	1910	Reşadiye Mektebi
	1910	Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep
	1913-1914	Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi
	1913-1917	Ayazma Mektebi
	1909-1919	Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi
	1914	Göztepe Mekteb-i İbtidaisi
	-	Altı Dershaneli Mektep
	-	İstinye’de Mektep
	-	Fünun-u Cedid Mektebi
	1926-1927	Mimar Kemal İlkokulu
Medrese	1909-1919	Fethiye Medresesi
	1912	Hasanzade Medresesi
	1913	Medresetü’l-Kuzât
	1912-1915	Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi ¹¹
	1914-1915	Medine’de Medrese
Yüksek Eğitim Kurumu	-	Dârü’l-Muallimat için bir okul Projesi
	1911-1912	Gedikpaşa Mekteb-i Alisi
	1926-1927	Gazi Eğitim Enstitüsü

3.3. İlkokul Yapıları

3.3.1. Reşadiye Mektebi

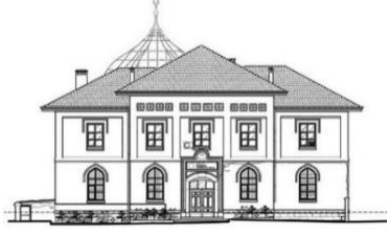
1910 yılına inşa edilen, Eyüp’teki Reşadiye Numune Mektebi-i İbtidaisi V. Reşat tarafından Kemalettin Bey’e yaptırılmıştır [8]. İstanbul’un, Eyüp semtinde bulunan yapı, L plan düzeninde olup kısmi bodrum kat, zemin kat ve birinci kattan oluşmaktadır [169]. Özgün mekân kurgusunda (Şekil 3.3) zemin katta derslikler, yönetici odaları, ıslak hacimler, hizmetçi odası, sekizgen formlu yemekhaneden oluşmaktadır [8]. Birinci katta kütüphane, muallim odası, derslikler, ıslak hacimler ve sekizgen formlu mescit bulunmaktadır [169]. Sekizgen formlu mescidin üzerini kaburgalı ve çift duvarlı soğan biçimli bir kubbe örtmektedir [170]. Günümüzde yapının plan ve cephe kurgusunda değişiklikler yapılarak arka cephesindeki merdivenin hemen yanından bahçeye açılan bir giriş kapısı daha eklenmiştir [169].

¹¹ Yapının tasarımı 1912, inşa edilme tarihi 1915 yılına tarihlendirilmektedir.



Şekil 3.3 Reşadiye Mektebi zemin kat planı [169]

Yapıya basık kemerli giriş kapısı ile erişim sağlanır. Kapı üzerinde bulunan madalyonda ay yıldız motifi bulunmaktadır [20, 169]. Ön cephede (Şekil 3.4) girişe göre simetrik bir cephe kurgusu benimsenmiştir. Öne çıkma yapan kütle, saçak kotunun üzerinden yukarı taşınılarak vurgulanmıştır. Ön cephede saçığın hemen alt kısmında duvar yüzeyinde kare çerçeveli geometrik kabartmalar bulunmaktadır [170]. Üst kat cephe kurgusunda (Şekil 3.5) panolar bulunur (Bkz. Ek-2, Şekil E2.2). Penci kemerli ve dikdörtgen biçimli pencereler üst kısımlarında pencere formunu takip eden penci ve düz atkılı silmeler bulunmaktadır [171]. Yığma yapım sistemi ile tuğla malzeme kullanılarak inşa edilmiş olup döşemelerinde çelik kirişler bulundurulur [8]. Üst örtü kırma ahşap çatının üzeri kiremitle kaplı olup mescit bölümünün üzeri kurşun malzeme ile kaplıdır. Yapı günümüzde de eğitim yapısı olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.4 Reşadiye Mektebi ön cephe çizimi [170]

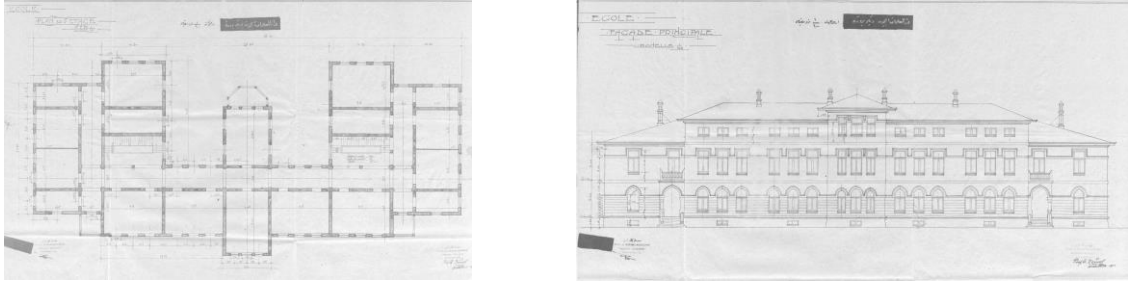


Şekil 3.5 Reşadiye Mektebi fotoğrafı [169]

3.3.2. Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep

1910 yılında tasarımı yapılan Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep, “E” formlu ve simetrik bir plan şemasına sahiptir. Bodrum üzeri üç katlı olarak planlanmıştır. Üst katlara ulaşım “U” formlu iki merdivenle sağlanırken zemin katta ıslak hacimler merdivenlerin hemen arkasına gelecek biçimde planlanmıştır. Plan kurgusunda olduğu gibi cephe düzeninde de simetri hâkimdir. Zemin katta sivri kemerli pencereler, birinci katta ise dikdörtgen formlu pencereler tercih edilmiştir (Şekil 3.6). Mimarın diğer eğitim yapılarında genellikle orta akstan sağlanan giriş bölümü bu yapıda yan akslardan sağlanmaktadır. Penci kemerli ve merdivenli girişlerin üstü balkon olarak tasarlanmıştır. Plan kurgusunda, ön cephede çıkma yapan kütlelerin farklı yüksekliklerde düzenlenmesi, dinamik

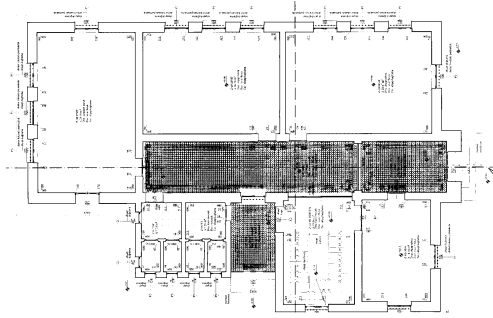
bir görünüm kazandırmıştır. Arşiv çiziminde mahal isimleri yazmamaktadır ve yapı tasarım aşamasında kalmıştır [125].



Şekil 3.6 Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep birinci kat planı ve ön cephe çizimi [172]

3.3.3. Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi

1913-1914¹² yıllarına tarihlendirilen ve Bostancı semtinde bulunan yapı “L” plan formuna sahiptir. Kısmi bodrum kat, zemin kat ve birinci kattan oluşmaktadır [173]. Plan kurgusunda zemin katta derslikler, idari birim ve ıslak hacimler bulunmaktadır (Şekil 3.7). Yapının iki adet girişi vardır. Ön cephede çıkma ve saçak seviyesinden taşma yapılarak vurgulanan ana girişin idari birim tarafından kullanıldığı düşünülmektedir. Yan cephede bulunan giriş, sınıflara ve ıslak hacimlere erişimi sağlamaktadır. Zemin katta koridorun sonundaki derslik ve ıslak hacimleri oluşturan kütleler birinci kat planında geri çekilerek üzeri kırma çatı ile örtülmüştür (Bkz. Ek-2, Şekil E2.3).



Şekil 3.7 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi zemin kat planı [174]

Bostancı Mektebi cephe kurgusunda (Şekil 3.8) zemin katta penci kemerli pencereler görülürken, üst kat pencereleri dikdörtgen formludur [173]. Pencere üstünde silme kullanımı ve katlar arasında kat silmesi görülür [15]. Üst katta pencere gruplarının panolar ile çevrelendiği görülmektedir (Bkz. Ek-2, Şekil E2.4). Yapı yığma yapıım sistemiyle tuğla malzeme kullanılarak inşa edilmiştir. Ahşap kırma çatı geniş saçaklı olup üzeri kiremit kaplaması ile kaplanmıştır [175]. Sonraki yıllarda

¹² Yıldırım Yavuz. *İbrahim Paşa Mektebi, Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt 4, 127.

yapılan onarımlar sonucu özgün plan ve cephe kurgusu değişmiş, koridor uzatılarak zemin kata ve birinci kata birer derslik daha eklenmiştir (Şekil 3.9). Günümüzde Bostancı Halk Eğitim Merkezi olarak kullanılmaktadır.



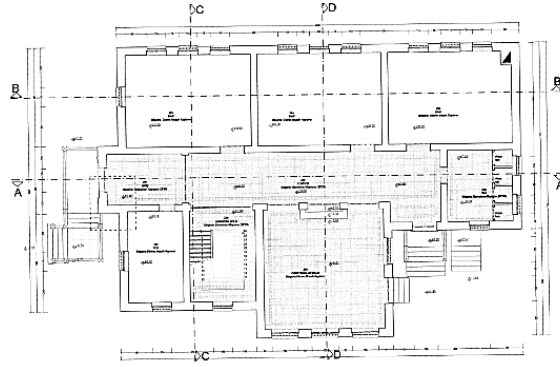
Şekil 3.8 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi ön cephesi [8]



Şekil 3.9 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi fotoğrafı [176]

3.3.4. Ayazma Mektebi

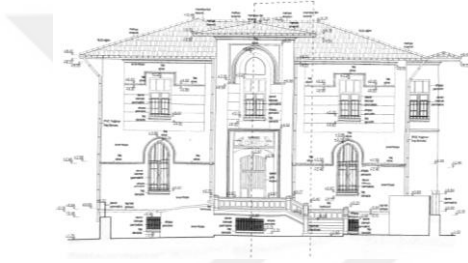
1913-1917 yıllarına tarihlendirilen yapı¹³, III. Mustafa tarafından yaptırılan Ayazma Camisi'nin yanında, dönemin ihtiyaçlarını karşılamayan ahşap sıbyan mektebinin yerine yaptırılmıştır [8]. Bodrum, üzeri iki kattan oluşmaktadır. Dikdörtgen formlu yapının özgün projesinde zemin kat kurgusunda derslikler, toplantı salonu (öğretmenler odası), idari birim ve tuvaletler bulunmaktadır (Şekil 3.10). Restitüsyon projesine göre yan cephesindeki çıkma ile vurgulanan toplantı salonu (öğretmenler odası) üst katta teras olarak tasarlanmıştır [177]. Sonraki yıllarda bu kısım kapatılmış ve derslik olarak kullanılmıştır. Birinci katta ıslak hacimler, derslikler ve iki adet oda bulunmaktadır (Bkz. Ek-2, Şekil E2.5).



Şekil 3.10 Ayazma Mektebi zemin kat planı [177]

¹³ *Yapı Ayazma Vakıf İbtida Mektebi, III. Mustafa Mekteb-i İbtidaisi, Üsküdar 21. İlk Mektep ve Cumhuriyet İlkokulu olarak da bilinmektedir* [230].

Çıkma ile vurgulanan ön cephedeki girişe basık kemerli, etrafı bordürle çevrili bir kapı ile ulaşılır [8]. Bu girişin idari birimler için olduğu düşünülmektedir. Koridorun ahşap bölme ile ayrılması ve ayrı girişlerin düşünülmesi bu durumu desteklemektedir. Öğrenciler ve toplantı salonu için iki ayrı giriş daha bulunmaktadır. Zemin kattaki sivri kemerli pencere formu birinci katta dikdörtgen olarak tasarlanmıştır (Şekil 3.11). Zemin kat pencerelerin üst kısmında pencere formunu takip eden sürekli silmeler bulunmaktadır. Birinci katta üçlü pencere gruplarını çevreleyen panolar dikkat çekmektedir (Şekil 3.12). Bodrum katta kare formlu pencereler kullanılmış ve kat sınırı kat silmesi ile ayrılmıştır. Ayazma Camisi'ne bakan kuzeybatı cephesinde ise üç parça halinde sıralanan pencereler ritmik bir görünüm sunmaktadır (Bkz. Ek-2, Şekil E2.6). Yığma tuğla duvar sistemiyle inşa edilmiş olup çelik kirişli döşeme kullanılmıştır [8]. Ahşap kırma çatı üzeri kiremit kaplı çatı ile örtülüdür. Günümüzde eğitim yapısı olarak işlevini sürdürmektedir.



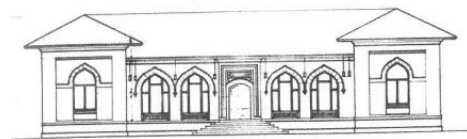
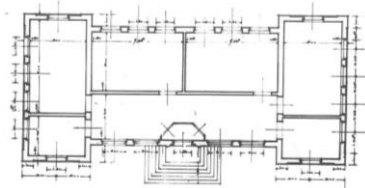
Şekil 3.11 Ayazma Mektebi röleve cephe çizimi [177]



Şekil 3.12 Ayazma Mektebi cephe fotoğrafı [178]

3.3.5. Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi

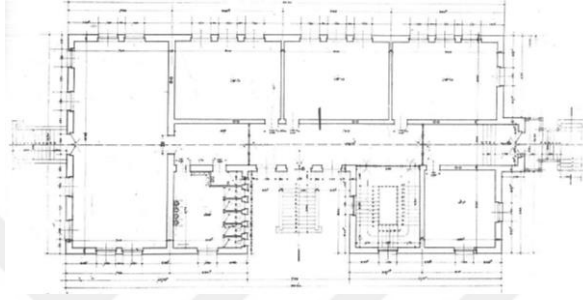
Tasarımı 1913-1916 yılları arasına tarihlendirilmektedir [8, 179]. Karaağaç'ta yapılması planlanan Karaağaç Mekteb-i İbtidai'si savaş sebebiyle inşa edilememiştir. Rüzgârlıkla yapıya giriş sağlanmıştır. "I" formu plan düzenine sahip yapı dört derslikten ve öğretmen odalarından oluşmaktadır [8]. Islak hacimler, yapı dışında ayrı bir ek binada çözülmüştür. Ön cephedeki farklı boyutlardaki silmeli penci kemerli pencereleri ve panoları cephe kurgusunun karakteristik özelliklerini oluşturmaktadır (Şekil 3.13). Yığma tuğla sistemine göre yapılacağı planlanan tasarımın üst örtüsü kiremit kaplı ahşap kırma çatıdır [8].



Şekil 3.13 Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi planı ve görünüşü [8]

3.3.6. Göztepe Mekteb-i İbtidaisi

1914 yılına tarihlendirilen yapı İstanbul, Göztepe’de bulunmaktadır. “U” formulu plan şemasına sahiptir [180]. Zemin kat kurgusunda (Şekil 3.14) derslikler, ıslak hacimler ve idari birim bulunmaktadır [8]. Ön cephe kurgusunda öne çıkma yapan kütle ile giriş vurgulanmıştır. Yapıda ana girişin dışında iki adet daha giriş bulunmaktadır. Yavuz, yapının sol tarafında bulunan girişin yemekhane için olduğunu belirtir [8]. Özgün projesinde birinci katta açık teras bölümü, derslikler ve odalar bulunmaktadır. Sonraki yıllarda yapıdaki onarımlar sırasında birinci kattaki teras bölümü kapatılarak dersliğe dönüştürülmüş, zemin kattaki yemekhane girişi kaldırılmıştır [22].

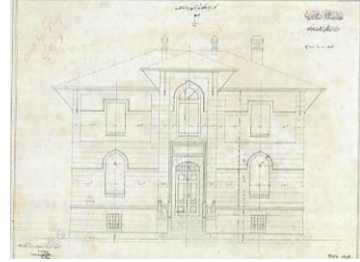


Şekil 3.14 Göztepe Mektebi zemin kat planı [8]

Zemin katta penci kemerli, birinci katta ise dikdörtgen formulu pencereler kullanılmıştır (Şekil 3.15). Pencere formlarını takip eden sürekli silmeler yapıyı çevrelemektedir [180]. Özgün projede saçakları destekleyici payandalar görülür (Şekil 3.16). Yığma yapıım sistemiyle tuğla malzeme kullanılarak inşa edilmiştir [8]. Ahşap kırma çatı geniş saçaklı olup üzeri kiremit ile kaplanmıştır. Yapı günümüzde de eğitim yapısı olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.15 Göztepe Mektebi fotoğrafı [181]

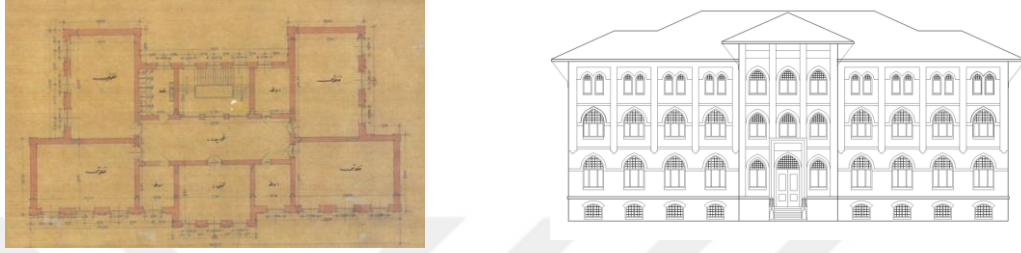


Şekil 3.16 Göztepe Mektebi ön cephe çizimi [9]

3.3.7. Fünun-u Cedid Mektebi

Fünun-u Cedide Tedrisine Mahsus Leyli mektep projesinin nerede inşa edilmek için tasarlandığı bilinmemektedir [8]. Arşiv çizimlerinden anlaşıldığı üzere yapı bodrum üzeri üç katlı olarak tasarlanmıştır [9]. Binaya giriş, merdivenler aracılığıyla ve penci kemerli çift kanatlı bir kapıyla sağlanmaktadır. Plan düzeninde (Şekil 3.17) kütleli çıkmaları bulunmaktadır. Sirkülasyon, girişin

hemen karşısındaki merdivenlerden sağlanmaktadır. Islak hacimler ise merdivenin hemen solunda bulunmaktadır. Giriş bölümündeki kütleli çıkma üç adet birbirine eş boyutlarda penci kemerli pencere bulunmaktadır. Ayrıca zemin kat ve birinci kattaki penci kemerli geniş pencereler, ikinci katta ise penci kemerli ikiz pencereler kullanılmıştır. Bu pencerelerin üst kısımlarında pencere formunu takip eden silmeler bulunmaktadır. Birinci ve ikinci katta düşeyde plaster benzeri süsleme elemanı ve yatayda kat silmeleriyle panolar halinde bir görünüm sağlanmıştır. Bodrum pencereleri ise basık kemerli olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapı tasarım aşamasında kalmıştır.

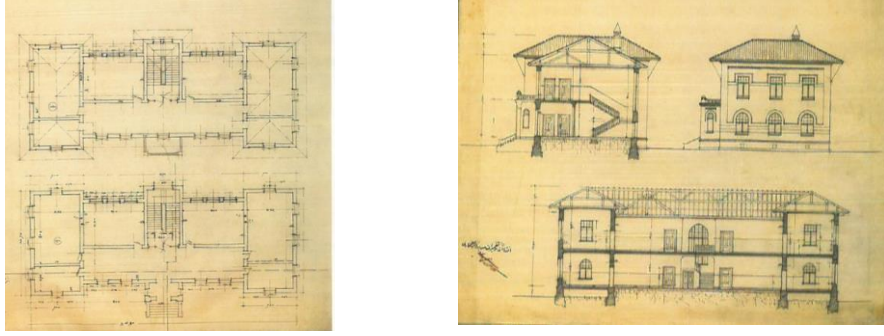


Şekil 3.17 Fünun-u Cedid Mektebi plan ve cephe¹⁴ [9]

3.3.8. Altı Dershaneli Mektep

Altı Derslikli Okul, plan kurgusu bakımından Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi ile benzer özellikler taşımakta olup iki katlı olarak tasarlanmıştır. Giriş kısmında çıkma yapan rüzgârlık bölümü bulunmaktadır. Bu bölüm üst katta hitabet balkonu olarak tasarlanmıştır. Girişin hemen karşısında merdivenin olduğu bölüm dışarı kütleli çıkma yapmaktadır. Islak hacimlerin bina dışında çözüldüğü düşünülmektedir. “Altı Derslikli Okul” Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar yapılan ilk ve ortaokullar için altlık oluşturan bir tasarım olarak gösterilebilir [8]. Ayrıca yapının plan şeması Mukbil Kemal Taş imzalı Gazi ve Latife Okulları projesi ile benzerlik taşımaktadır. Plan kurgusu giriş bölümündeki kütleli çıkma ile farklılaşmaktadır. Cephe kurgusunda ise zemin katta penci kemerli pencereler birinci katta ise dikdörtgen formlu pencereler tercih edilmiştir. Pencere formunu takip eden silmeleri bulunup pano ile çevrelenmiştir (Şekil 3.18).

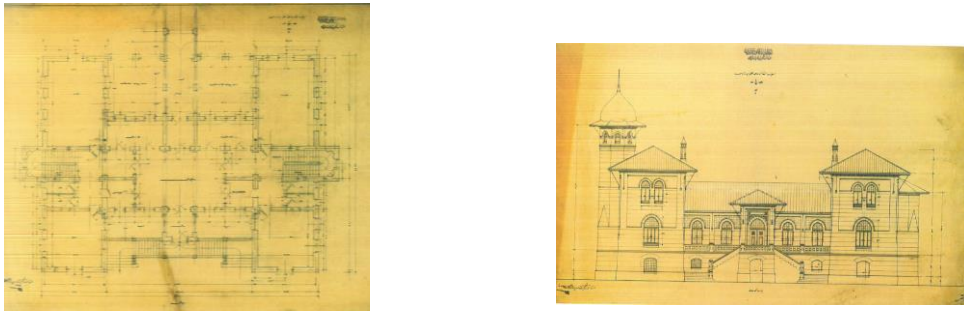
¹⁴ Cephe çizimi Afife Batur ve Gül Cephaneçigil (2009) tarafından hazırlanan “Mimar Kemaleddin Proje Kataloğu” kaynağında bulunan “Fünun-ı Cedide Tedrisine Mahsus Mektep” projesi referans alınarak çizilmiştir.



Şekil 3.18 Altı derslikli mektep projesi [8]

3.3.9. İstinye’de Mektep

İstinye mektebi bodrum kat üzeri iki kattan oluşmaktadır. Simetrik bir kurguda olan bina kareye yakın dikdörtgen forma sahiptir [8, 9]. Yapının ön girişindeki merdivenler ile ulaşılan balkon bölümünden, saçak seviyesinden taşma yapan ana girişe ulaşılır. Ön cephede bulunan kütsel çıkmlar cephe kurgusunda farklı yüksekliklerde düzenlenerek, dinamik bir görünüm oluşturulmuştur. Sirkülasyon yan cephelerden çıkma yapan merdivenler ile sağlanır. Farklı boyutlarda sivri, basık kemerli ve dikdörtgen formlu pencereler tercih edilmiştir. Yatay derz görünümlü sıva uygulaması ön cephe boyunca devam ettirilmiştir. Zemin ve birinci kat pencerelerini takip eden silmeler panolar ile çevrelenmiştir [8]. Ayrıca balkon bölümündeki pencerelerin üst kısmındaki karelere bölünmüş bölümde sırlı tuğla süsleme kullanıldığı izlenimi vermektedir. Üzeri soğan biçimli kubbe ile örtülü köşe kulesi bulunmaktadır (Şekil 3.19). Yapı tasarım aşamasında kalmıştır.

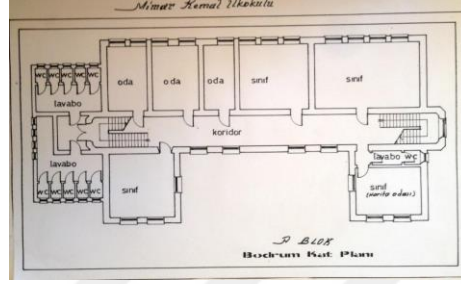


Şekil 3.19 İstinye Mektebi plan ve ön cephe çizimi [8]

3.3.10. Mimar Kemal İlkokulu

1926-1927 yıllarına tarihlendirilen ve Ankara’nın Kızılay semtinde bulunan yapı, “Vakıf Numune Mektebi” olarak yaptırılmıştır [18]. “U” plan düzeninde simetrik bir düzende tasarlanan yapı, bodrum üzeri iki kattan oluşmaktadır (Şekil 3.20). Betonarme iskelet yapım sistemi ile inşa

edilmiştir [18]. Giriş, tek kollu merdiven ve sivri kemerli bir kapı ile rüzgârlıktan sağlanır [8]. Merdivenler, yapının her iki ucunda bulunup yan cephelerden taşma yaparak cepheye hareket kazandırmaktadır. Binanın eski fotoğrafları incelendiğinde tuvalet kısmına dışarıdan iki kapı ile giriş sağlandığı anlaşılmaktadır [182]. Günümüzde de ilkokul olarak kullanılan Mimar Kemal İlkokulu arazisine 1945 yılında ek bina yapılmıştır [23]. Sonraki yıllarda sağ yan cephede bulunan rüzgârlıklı giriş kaldırılarak iki bina zemin kattan açılan bir ekle birbirine bağlanmıştır. Ayrıca günümüzde tuvaletlere iç mekândan giriş yapılması sağlanmıştır [183].



Şekil 3.20 Mimar Kemal okulu zemin kat planı [23]

Zemin katta sivri kemerli, birinci kat ve bodrum kat ise dikdörtgen formlu pencereler kullanılmıştır (Şekil 3.21). Birinci kat pencereleri üzerinde bulunan dikdörtgen panolar süsleme elemanı bulunmamaktadır. Kırmızı çatı ile tamamlanan çatının geniş saçaklarının alt kısmı ahşap panolar ile kaplanmıştır. Bodrum katta taş görünümlü sıva uygulaması görülmektedir [18]. Bu binanın mimarın diğer eğitim yapılarından daha yalın bir cephe kurgusuna sahip olduğu görülmektedir. Bu duruma Cumhuriyetin ilk yıllarındaki bütçe sınırlılığı ve Birinci Ulusal Mimarlık anlayışının etkisinin azalması sebep olarak gösterilebilir [184].



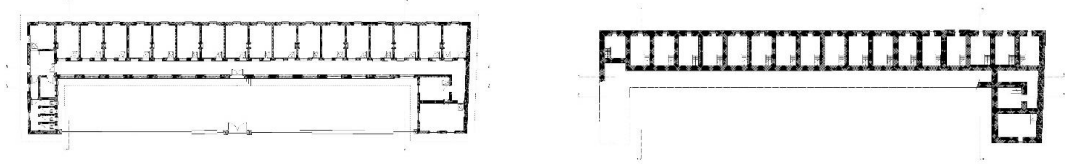
Şekil 3.21 Mimar Kemal İlkokulu fotoğrafı [185]

3.4. Mimar Kemalettin'in Medrese Yapıları

3.4.1. Fethiye Medresesi

1909-1919 yıllarına tarihlendirilen yapı, harap durumda olan eski Fethiye Medresesi yıktırılarak Evkaf Nezareti tarafından yeniden yaptırılmıştır [186]. Yavuz, yeni medresenin eski medrese

temelleri üzerine inşa edilmiş olabileceği üzerinde durmaktadır [8]. Fatih semtinde bulunan yapı “U” plan düzeninde olup bodrum ve zemin kattan oluşmaktadır (Şekil 3.22). Özgün plan kurgusuna göre zemin katta sol (güney) kütsel çıkmanın bulunduğu bölümde mutfak, hamam ve tuvaletler, sağ (kuzey) kütsel çıkmanın bulunduğu bölgede müderris odaları ve derslikler bulunmaktadır [187]. Bodrum kat planında ise her birine dersliklerdeki merdivenlerle ulaşılan depolar bulunmaktadır.

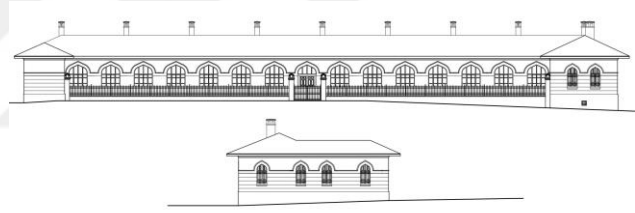


Şekil 3.22 Fethiye Medresesi zemin kat ve bodrum kat planları [187]

Ön cephede penci kemerli pencereleri takip eden silmeler ve pencere altında bulunan panolar cephe karakterini oluşturmaktadır (Şekil 3.23). Yan cepheler ise daha yalın tutulmuştur (Şekil 3.24). Yapı taş bodrum kat üzeri yığma tuğla duvar sistemiyle inşa edilmiş ve üst örtüsü kiremit kaplı ahşap kırma çatıdır [187]. Yapı, günümüzde de eğitim yapısı olarak kullanılmaktadır.



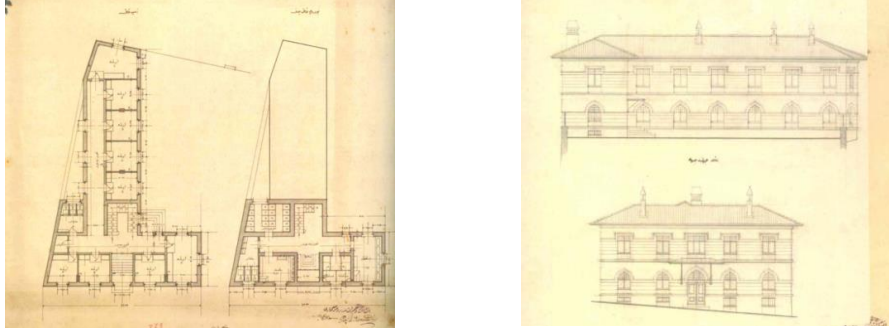
Şekil 3.23 Fethiye Medresesi fotoğrafı [188]



Şekil 3.24 Fethiye Medresesi cephe çizimleri [187]

3.4.2. Hasanzade Medresesi

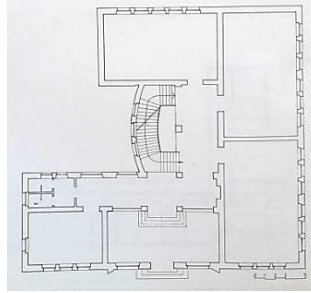
1912 yılında tasarlandığı bilinmektedir [9]. Fatih’te bulunan eski Hasanzade Medresesi’nin yerine yaptırılması planlanan tasarım inşa edilmemiştir. Plan kurgusu “T” formulu olup kısmi bodrum kat, zemin ve birinci kattan oluşmaktadır. İki adet girişi olan bulunan yapı, plan çözümü bakımından simetrik bir anlayışa hakim değildir. Yavuz’a göre bu durum, yeni yapının yıkılan eski Hasanzade Medresesi’nin temelleri üzerine inşa edilmesi fikrinden kaynaklanmaktadır [8]. Bodrum katta servis mekânları bulunmaktadır. Islak hacimler iç mekânda çözülmüştür. Zemin katta penci kemerli pencereler, birinci katta ise dikdörtgen formulu pencereler yer almaktadır. Pencere formunu takip eden sürekli silmeler ve kat silmelerinin arasındaki yatay derzli doku dikkat çekmektedir. Hasanzade Medresesi cephe biçimlenişi bakımından ise Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi özellikleri taşımaktadır (Şekil 3.25).



Şekil 3.25 Hasanzade Medresesi bodrum ve zemin kat planı ön ve yan cephe çizimleri [9]

3.4.3. Medresetü'l-Kuzât

1913 yılında tamamlanan yapı, eğitim alanındaki gelişmeler sonucunda kadıların eğitim alması için tasarlanmıştır [13]. Evkaf Nâzırı Mustafa Hayri Efendi'nin aracılığıyla Kemalettin Bey'e yaptırılan Medresetü'l-Kuzât, medreselerdeki eğitimin değişmesini ve modern eğitimi sembolize etmektedir [53]. "U" biçimli plan düzeni (Şekil 3.26) uygulanan yapı, bodrum üzeri üç kattan oluşmaktadır. Bodrum katta servis mekânları bulunurken zemin katta derslikler, ıslak hacimler bir oda ve yemekhane (tenefüs ve taamhane) bölümleri bulunmaktadır. Birinci katta derslikler ve yönetici odaları bulunur [17]. Medresetü'l-Kuzât binasının iç mekânında süslemeli sütun başlıkları bulunmaktadır.



Şekil 3.26 Medresetü'l-Kuzât zemin kat planı [7]

Ön cephede (Şekil 3.27) çift kanatlı penci kemerli giriş kapısının iki yanında penci kemerli pencereler bulunur. Pencere formunu takip eden silmelerin kesişim noktalarında ters püskül süsleme elemanı bulunur [189]. Giriş kapısının üzerinde, giriş kapısı ve iki yanındaki pencereler boyunca yukarı taşınan yazıtlık üzerinde hat ile yazılmış levhalar ve iki adet gülbezek rozet bulunmaktadır [189]. Farklı form ve boyutlarda pencereler kullanılmıştır. Kapı ve pencerelerin üzerinde pencere formunu takip eden silmeler ve panolar bulunmaktadır [17]. Ön cephede ve sağ yan (Şekil 3.28) cephede düşey plaster görünümlü elemanlar zemin kat silmesine kadar devam etmektedir. Arka cephe daha yalın bir görünümdedir. Cephe yüzeylerine yatay derzli sıva

uygulanmıştır. Yığma yapım sistemiyle tuğla malzeme kullanılarak inşa edilen yapının döşemelerinde çelik kirişler bulunmaktadır [8]. Medreselerin kapatılmasından sonra 1924 yılında İstanbul Üniversitesi'nin denetimine verilen yapı günümüzde İstanbul Nadir Eserler Kütüphanesi olarak kullanılmaktadır [190].



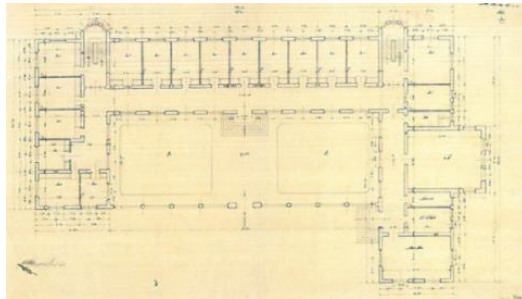
Şekil 3.27 Medresetü'l-Kuzât zemin ön cephe çizimi [7]



Şekil 3.28 Medresetü'l-Kuzât fotoğrafı [191]

3.4.4. Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi

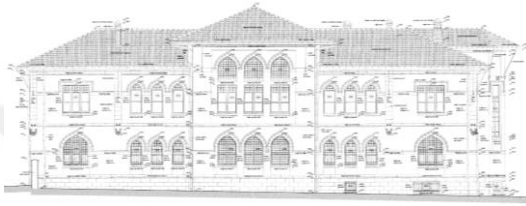
1915 yılında Fatih'te inşa edilen yapının Klasik medrese tipolojisinden farklı ve yenilikçi bir yaklaşımı temsil ettiğini söylemek mümkündür [183]. “U” formu¹⁵ yapı, bodrum üzeri iki kattan oluşmaktadır. Yapının ana girişi orta akstan sağlanmaktadır. Düşey sirkülasyon sekizgen biçimli dışa çıkma yapan köşe kulesi biçiminde yükselen iki adet merdiven ile sağlanır [17]. Zemin kat planında (Şekil 3.29) derslikler, sağ bölümde görülen uzun yan kanat kütüphane olarak tasarlanmış ve bu kütleyle ikinci giriş sağlanmıştır. Eski I. Abdülhamit Medresesi içindeki Hamidiye kitaplığı buraya taşınmıştır [8]. Cephe merkezinden çıkma yapan kütüphanenin üst katı mescit olarak tasarlanmıştır [8]. Mescit bölümü saçak üzerinden taşırılmış ve penci kemerli ışık pencereleri yerleştirilmiştir. Bu yan cephede üçüz pencere kullanılırken yapının diğer cephelerinde eş aralıklı pencere boşlukları oluşturulmuştur [17].



Şekil 3.29 Abdülhamid-i Evvel Medresesi zemin kat planı [8]

¹⁵ NNY Mimarlık Restorasyon tarafından hazırlanan restitüsyon projelerinde anlaşıldığı üzere özgün proje U formu olarak tasarlanmıştır. 1960'lı yıllarda geçirdiği onarımdan sonra U formu yapının sol tarafındaki kütlelerin yıkılarak kısa bir kütle eklenmek suretiyle uzatıldığı anlaşılmıştır.

Cephe kurgusunda (Şekil 3.30) zemin kat pencere düzeni penci kemerli olup üst katta düz atkı kemerli kare forma yakın pencerelere yer verilmiştir. Pencerelerin üstünde sürekli devam eden silmeler bulunur [8, 17]. Üst kat pencerelerinin arasında bulunan ve kat silmesinde sarkarak devam eden plasterler kullanılmıştır. Kat silmesinin bitiminden alt kata sarkan uçlarda oyma gülçeler yer alır [8, 17]. Giriş kapısının üstündeki saçakta dikdörtgen panolar ile çevrili renkli rumi motifli süslemeler bulunur (Bkz. Ek-2, Şekil E2.7). Arka cephede (Şekil 3.31) merdivenlerin bulunduğu bölüm dışarı çıkma yapmaktadır. Kiremit kaplı ahşap kırma çatı ile örtülüdür. Geniş saçaklar demir payandalarla desteklenir. Yığma yapım sistemiyle tuğla malzeme kullanılarak inşa edilmiştir [8, 15, 17]. Günümüzde eğitim yapısı olarak işlevini sürdürmektedir.



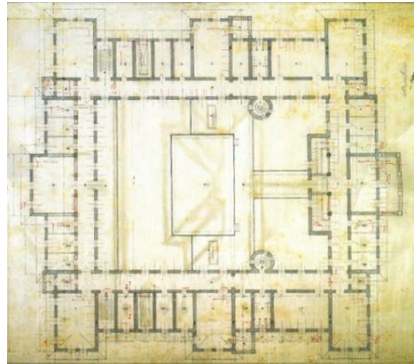
Şekil 3.30 Abdülhamid-i Evvel Medresesi yan cephe çizimi [192]



Şekil 3.31 Abdülhamid-i Evvel Medresesi fotoğrafı [8]

3.4.5. Medine’de Medrese

1914-1915 yıllarına tarihlendirilen yapı dikdörtgen formlu ve avlulu bir plan şemasına sahiptir (Şekil 3.32). Yapının orta aksında ve köşelerinde çıkmaları olan büyük derslikler konumlandırılmıştır [8]. Özgün çizimde yapıya merdivenli bir girişten üç adet çift kanatlı penci kemerli kapı ile giriş sağlanır. Büyük ölçekli bir bina olduğu için ana girişin dışında yan girişler de bulunmaktadır ve bu girişlerin üst katının teras olarak kullanıldığı görülmektedir.



Şekil 3.32 Medine’de Medrese zemin kat planı [9]

Bodrum pencereleri basık kemerli, zemin kat pencereleri penci kemerli, birinci kat pencereleri ise dikdörtgen formludur (Şekil 3.33). Ana giriş aksı saçak seviyesinden yukarı taşma yaparak bu

bölümdeki dikdörtgen pencerelerin yükseklikleri arttırılarak vurgulanmıştır. Tasarım ve uygulama arasında büyük farklar bulunmaktadır (Şekil 3.34). Bodrum üzeri iki katlı olarak tasarlanan yapı bodrum üzeri tek kat olarak inşa edilmiştir. Cephe kurgusu ise projeden tamamen farklıdır [9]. Eski adıyla Dar Al-Kalam olarak bilinen yapı günümüzde Uluslararası Arapça Kaligrafi Merkezi olarak kullanılmaktadır [193].



Şekil 3.33 Medine’de Medrese ön cephe çizimi [9]



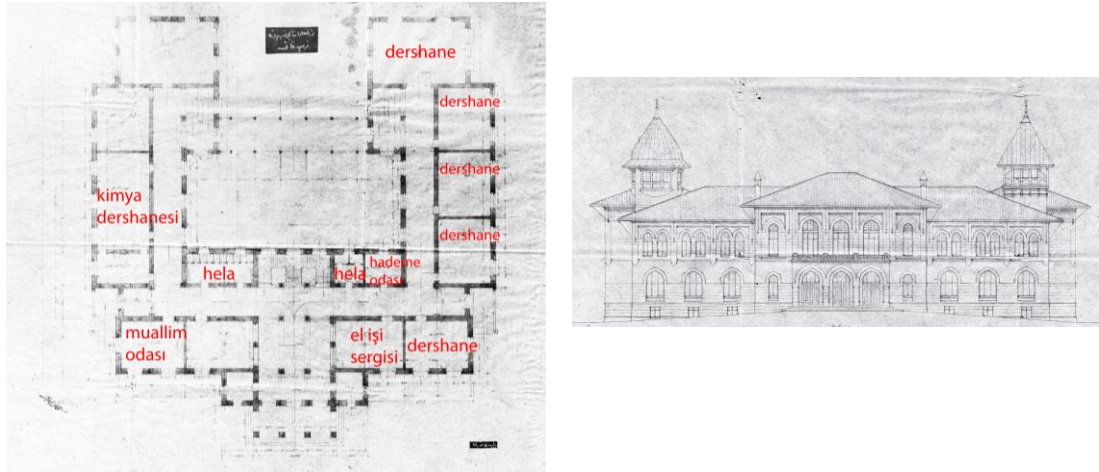
Şekil 3.34 Medine’de Medrese fotoğrafı [194]¹⁶

3.5. Mimar Kemalettin’in Yüksek Eğitim Kurumu Yapıları

3.5.1. Dârü’l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi

“U” formulu plan şemasına ve kareye yakın bir kurguya sahiptir. Zemin katta derslikler, el işi sergisi, muallim odası ve kimya dershanesi bulunmaktadır. Islak hacimler girişin hemen karşısında bulunan ana merdivenin yanında bulunur. Sirkülasyon, girişin hemen karşına konumlandırılan ana merdiven ve iki kola ayrılan koridorlarının sonunda bulunan iki merdivenle sağlanır [125]. Arka cepheden ikinci bir giriş sağlanarak zemin katta yapının “U” formu birleştirilerek avlulu bir hale getirilmiştir. Sirkülasyonun bu şekilde çözülmesinin sebebinin üst katta bulunan yatakhanelere erişimi sağlamak için olduğu düşünülmektedir. Birinci katta yatakhaneler, muallim yatak odası, talebe hastanesi, kütüphane ve kıraat salonu, kalem odası ve toplantı salonu olduğu düşünülen bölümler bulunmaktadır (Bkz. Ek-2, Şekil E2.8). Farklı boyut ve biçimlerde penci kemerli pencereler kullanılmıştır. Ön cephe çıkma ve saçak seviyesinden yukarı taşma yapılarak vurgulanmıştır. Pencereleri çevreleyen silmeler ve panolar görülmektedir. Plaster biçimli düşey elemanların uç kısımlarında ters püskül benzeri süsleme elemanları bulunmaktadır. Köşe kuleleri tasarımın dikkat çeken özelliklerinden biridir (Şekil 3.35). Proje, tasarım aşamasında kalmıştır.

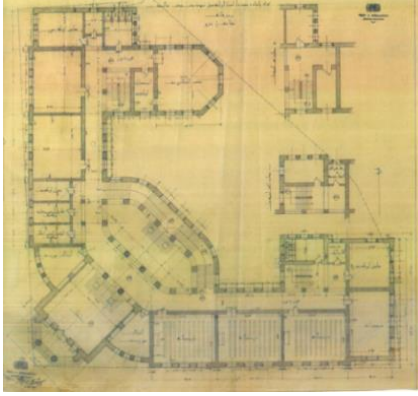
¹⁶ Bu fotoğrafın, birincil kaynağına ulaşılamadığı için kaynakçada belirtilen haber sitesinden yararlanılmıştır.



Şekil 3.35 Dârü'l-Muallimat için okul projesi zemin kat planı ve ön cephe çizimi [195]

3.5.2. Gedikpaşa Mekteb-i Alisi

1911-1912 yıllarına tarihlendirilen binanın tasarımı Mimar Kemalettin ve Ali Talat Bey tarafından, mühendisliği Franghia Efendi tarafından yapılmış, mühendis Dickman Efendi ile Fitrî Bey ise projeleri onaylamıştır [70]. Binanın tasarım aşamasında Avrupa'daki eğitim binalarının plan düzenlerinin incelendiği bilinmektedir [82]. Bina, “L” formulu ve galerili bir plan şemasına sahiptir (Şekil 3.36). Gedikpaşa Mekteb-i Alisi'nin giriş tasarımında süslemeli sütun başlıkları görülmektedir. Yapıya parselin köşesinden rüzgârlık görevi gören merdivenli bir giriş sağlanmıştır. Derslikler, laboratuvarlar, sergi salonları ve amfiler tasarımın ana mekânlarını oluşturmaktadır [196]. Bodrum kat üzeri üç katlı olarak tasarlanmıştır [196]. Yapı girişinde, öne çıkma yapan ve saçak seviyesinden taşma yapan, üzeri kubbe ile örtülü kütle ile vurgulanmıştır (Şekil 3.37). Saçak seviyesinde taşma yapan üzeri küçük ölçekli kubbeler ile örtülü kule biçimli elemanlar ritmik bir görünüm oluşturmaktadır. Basık, sivri, düz ve Bursa kemerli pencere formları kullanılmıştır [196]. Zemin katta pencere formunu takip eden sürekli silmeler görülmektedir. Gedikpaşa Mekteb-i Alisi'nin Hennebique betonarme sistemi ile yapılması önerilmiş ancak yapı tasarım olarak kalmış ve inşa edilmemiştir [70].



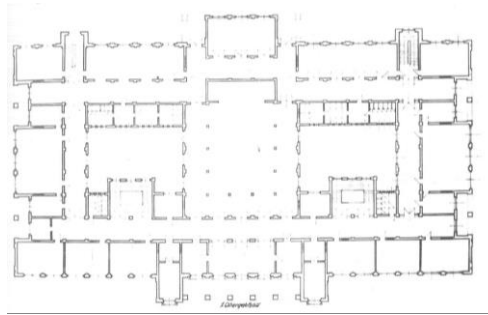
Şekil 3.36 Gedikpaşa Mekteb-i Alisi zemin kat planı [9]



Şekil 3.37 Gedikpaşa Mekteb-i Alisi cephe çizimi¹⁷ [8]

3.5.3. Gazi Eğitim Enstitüsü

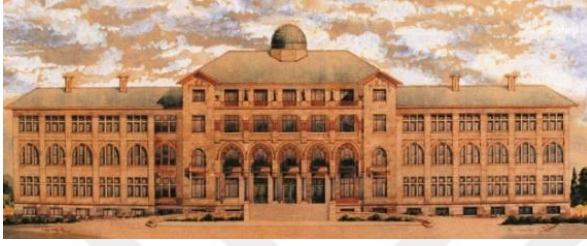
1927 yılında başlayan binanın tasarım süreci Kemalettin Bey'in vefatından sonra tamamlanmış ve 1930'da kullanılmaya başlanmıştır [184]. Cumhuriyetin ilanı ile birlikte ülkedeki kurumların çağdaş şartlara göre modernize edilmesinde önemli bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Gazi İlk Muallim Mektebi olarak tasarlanan yapı, öğretmen yetiştirme ihtiyacına yönelik olarak yapılmıştır [197]. Simetrik plan kurgusundaki yapıya merdivenli bir giriş sağlanmıştır. Zemin kat kurgusunda (Şekil 3.38) derslikler, toplantı salonu, yemekhane ve laboratuvarlar bulunurken birinci katta ise idari birimler, atölyeler derslik ve laboratuvarlar planlanmıştır. İkinci ve üçüncü katlar yatakhanelere ayrılmıştır. Giriş üzerine gelen kısımda bir kat daha eklenmiştir. Üzeri kubbe ile örtülü bu alan gözlemevi olarak tasarlanmışsa da gerekli donanımına sahip olmadığı için bu amaçla kullanılamamıştır [24]. Bodrum katta ısı merkezi ve ıslak hacimlerin bulunduğu servis mekânlarına yer verilmiştir.



Şekil 3.38 Gazi Eğitim Enstitüsü birinci kat planı [8]

¹⁷ Cephe çizimi 2009 yılında Yıldırım Yavuz tarafından hazırlanan "İmparatorluktan Cumhuriyete Mimar Kemalettin (1870-1927)" kaynağında bulunan "Gedikpaşa Mekteb-i Alisi" projesi referans alınarak çizilmiştir.

Cephe kurgusunda (Şekil 3.39), girişin önünde iki kat boyunca yükselen mermer sütunlu, revaklı yarı açık bir alan bulunur. Girişteki revaklı bölüme üst kat plan kurgusunda karşılık gelen kısım ikinci katta kapalı balkon olarak kullanılmıştır. Kırmızı mermer sütunlu bu balkonun üst kat plan kurgusunda karşılık gelen bölümü ise üçüncü katta açık teras olarak kullanılmıştır (Şekil 3.40). Gazi Eğitim Enstitüsü'nde Türk üçgeni biçimli sütun başlığı arka cephede kullanılırken mukarnaslı sütun başlığı ise ön cephede görülmektedir. İç mekânda ise toplantı salonu veya giriş holünde süslemeli sütun başlıkları görülmektedir. Yapı betonarme inşa tekniği ile inşa edilmiştir [8]. Günümüzde Gazi Üniversitesi rektörlük binası olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.39 Gazi Eğitim Enstitüsü ön cephe çizimi [159]



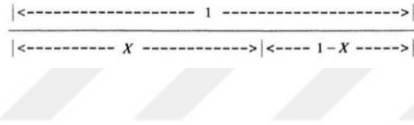
Şekil 3.40 Gazi Eğitim Enstitüsü kapalı teras fotoğrafı [198]

4. MATERYAL VE METOT

Fraktal analiz yöntemi, mimarlık alanında yapıların görsel karmaşıklık değerlerini matematiksel olarak değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bu çalışmada fraktal analiz, incelenen yapıların cephe kompozisyonlarındaki karmaşıklık boyutlarını hesaplamak amacıyla tercih edilmiştir.

4.1. Fraktal Kavramının Matematiksel Temelleri

Matematik, Antik Dönemden bu yana evreni anlamak için başvurulmuş önemli bir araç olmuştur. Ünlü Antik Dönem matematikçisi Euclid'in, doğada var olan oranları ve geometrinin temellerini açıklayan çalışmaları geometri ve altın oranın (Şekil 4.1) temellerini oluşturmaktadır [199]. Fraktal kavramının gelişimi 17. yüzyılda Leibniz'in benzerlik ve tekrar üzerine yaptığı çalışmalara kadar dayanmaktadır [200]. Georg Cantor tarafından 1883'te oluşturulan Cantor kümesi (Şekil 4.2), fraktallerin matematiksel olarak açıklanmasını sağlayan öncü çalışmalardandır [201]. Cantor kümesinin literatüre kazandırdığı en önemli katkı, kendine benzerlik ve fraktal yapıların anlaşılmasına olanak sağlamasıdır [202].

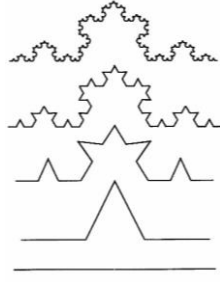


Şekil 4.1 Altın oranı gösteren bir çizgi [203]

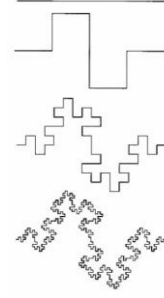


Şekil 4.2. Cantor Seti [204]

1890 yılında Peano tarafından ortaya atılan Peano eğrisi alanı dolduran eğri olarak tanımlanan ilk örneklerdendir [205]. Helge von Koch tarafından ortaya atılan Koch eğrisi ile (Şekil 4.3) üçgenlerin küçük ölçeklerde tekrarı ve döndürülmesi yoluyla birbirini kesmeyen ve sonsuza giden bir kurgu oluşturulabildiği ortaya çıkmıştır [204]. Peano Koch ve Minkowski (Şekil 4.4) eğrilerinin ortak özellikleri tekrar eden, kendine benzer olan ve alanı dolduran eğriler olarak karşımıza çıkmasıdır [201]. Barnsley'in Eğrelti otu örneği dikdörtgen formların Koch eğrisinde olduğu gibi kendine benzer biçimde yinelenmesiyle üretilmiştir [206]. Barnsley'in eğrelti otunun doğal bir fraktal örneği olarak görünmesine rağmen, matematiksel olarak üretilmiş olması doğa ve matematik ilişkisini kanıtlayan bir örnek olarak gösterilebilir [201]. IFS, (Iterated function system) yinelenen fonksiyon sistemi kullanılarak bilgisayar destekli olarak vektörel fraktallar üretilmektedir [202].



Şekil 4.3 Koch eğrisi [201]



Şekil 4.4 Minkowski eğrisi [201]

Kendine benzerlik, aynı ölçekte büyütülerek, küçültülerek, ötelenerek veya döndürülerek elde edilen birbirine benzer formları tanımlamak için kullanılmaktadır [207]. Bütünü oluşturan parçalar arasındaki benzer özelliklerin farklı detay seviyelerinde devam etmesi kendine benzerliğin belirgin özelliklerindendir [208]. Yineleme, fraktal yapının oluşturulması sürecinde kendine benzer yapıların her detay seviyesinde tekrar tekrar uygulanmasını ifade etmektedir. Ölçeklendirme kavramı, detay seviyeleri değişen parçaların bütüne benzerliğini açıklamaktadır. Sierpinski üçgeni (Şekil 4.5) her kademedede kendine benzerlik, yineleme ve ölçeklendirme kavramları tekrar ederek kendini göstermektedir [208].



Şekil 4.5 Sierpinski Üçgeni [209]

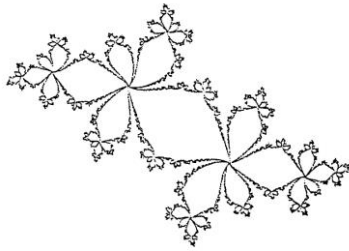
20. yüzyıla gelindiğinde F. Hausdorff ve A. Kolmogorov gibi matematikçilerin kesirli değerlere sahip nokta kümelerinin varlığına dikkat çekmesi tekrarlı fonksiyonlar üzerine çalışan Fatou ve Julia'nın çalışmaları önemli gelişmeler olmuştur [210]. Richardson'un komşu ülkelerin ortak sınırlarının uzunlukları ve savaşa girme olasılıkları hakkında yaptığı çalışmada ölçek ve kıyı şeridi uzunluğu ilişkisini ortaya koymuştur [211]. Richardson'un bu çalışmasından sonra Mandelbrot'un "Britanya kıyılarının nasıl ölçülecek?" sorusu, üzerine yaptığı çalışmada doğa ve fraktallar arasındaki ilişkiyi ortaya koyulmuştur [212]. Bu çalışmada çok sayıda irili ufaklı girintilerden oluşan Britanya kıyıları farklı ölçeklerde ölçüldüğünde ölçek küçüldükçe daha fazla sayıda küçük girinti ölçüme dâhil olacağından toplam kıyı şeridi uzunluğunun arttığı görülmüştür [201].

Mandelbrot, matematik ve doğa arasındaki bağıntıyı "*The Fractal Geometry of Nature*" çalışmasında "*fractal*" kavramı ile açıklamıştır [213]. Fraktal kavramının kökü etimolojik olarak Latince'deki "fractus" sıfatından ve "frangere" fiilinden gelmekte olup kırmayı, parçalamayı ve düzensizliği ifade etmektedir [213]. Mandelbrot, bu çalışmada Euclid teoreminin doğada bulunan karmaşık formları açıklamakta eksik kaldığını ifade etmektedir [199]. Mandelbrot kümesi

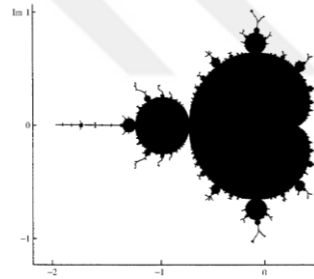
matematiksel fonksiyon grafiklerinin tıpkı bir ağacın dallarında olduğu gibi kendine benzer özellikler gösterdiğine, doğa ve matematik arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir [213]. Doğada karşılaştığımız pek çok biçimi fraktal geometri ile tanımlamak mümkündür. Ağaçların dallı yapısı, dağlar, kıyı şeritleri, insan vücudundaki damar sistemi, bakteri, yosun ve likenler doğadaki fraktal formlara örnek olarak gösterilebilir.

Julia seti ve Mandelbrot kümesi karmaşık sayı fraktalleri olarak tanımlanmaktadır [214]. Julia kümesi (Şekil 4.6), formülle tekrarlama yoluyla basit bir başlangıcın karmaşık kümelere yol açabileceğini göstermektedir [215]. Teknolojinin gelişmesi ve IBM'e erişimi sayesinde Mandelbrot, 1970'li yıllarda bu sonuçları görsel olarak ifade edebilmiştir [202]. Mandelbrot kümesi (Şekil 4.7), formülle tekrarlama yoluyla elde edilmiştir ve merkezindeki kararlı noktalar ile dış çeperindeki kararsız noktalardan oluşmaktadır [204]. Bu kararsız noktalar kendine benzerlik özellikleri gösteren ve tekrar eden fraktal kurgular oluşturmaktadır.

Modern kaos teorisi, yörünge fraktalları keşfedilmesine ilişkin bir bağlam oluşmasını ve fraktallerin belirgin özelliklerinden biri olan karmaşıklığı açıklamaktadır [204, 216]. Evrendeki hareketli sistemleri açıklamak için "kaos teorisi" ortaya atılmıştır. Bu sistemlerde gerçekleşen küçük farklılıklar, büyük sonuçlara sebep olmaktadır. Bu karmaşık durum Edward Lorenz tarafından "kelebek etkisi" olarak tanımlanmıştır [210].



Şekil 4.6 Julia seti [215]



Şekil 4.7 Mandelbrot seti [215]

4.2. Mimarlık Alanında Fraktal Kavramı

Fraktal geometri, tekrarlayan ve kendine benzeyen karmaşık yapıları ifade etmektedir. Fraktal analiz ise fraktal boyutların hesaplanarak karmaşıklık düzeylerinin birbiriyle ilişkisini analiz etmeyi sağlamaktadır. Mimarlık alanında karmaşık ve çelişkili unsurların sıklıkla bir araya geldiği bilinmektedir [217]. Fraktal kavramının mimarlık alanında yer edinmesi 1980'li yıllarda başlamıştır. Eisenman'ın House IIa tasarımı, ölçeklendirme ve kendine benzer özellikler gösteren "mimari tasarımda fraktal" düşüncesine dair ilk örneklerdendir [200]. 1990'lı yıllara gelindiğinde fraktal geometri ile mimarlığın ilişkilendirilmesini sorgulamaya başlamıştır. Betsky, fraktalleri bozulmuş bir geometri olarak tanımlarken, Gisue Hariri ve Mojgan Hariri ise kaos ve fraktalleri

geçici bir eğilim olarak nitelendirmişlerdir [218]. Fraktal analiz mimarlıkta ön tasarım sürecinde, tasarım aşamasında planlı olarak uygulanabileceği gibi eleştirel bir araç olarak kullanılabilir [219].

Bina Ölçeğindeki Fraktal Kurgular

Mimarlık alanındaki fraktal kurgular, ön tasarım sürecinde bilinçli olarak tercih edilebileceği gibi sezgisel olarak da kullanılmış olabilir [27]. Fraktal kurgular, tarihi yapılarda ve kentlerde yüzyıllardır sezgisel olarak yer almıştır [216]. Literatürde İslam Mimarlığı, Hint Mimarlığı (Şekil 4.8) ve modern mimarlık örnekleri üzerinden fraktal kavramını irdeleyen araştırmalar bulunmaktadır.



Şekil 4.8 Hint Tapınağı [220]

Ayrıca farklı dönemlerin tasarım anlayışları arasındaki bağlantıları sorgulamak, mimari dönemler arasındaki cephe ve plan kurgularının benzerliklerini sorgulamak amacıyla fraktal analiz yönteminin tercih edildiği birçok araştırma vardır. Milano Katedrali gibi Gotik mimari üslupla tasarlanan dini yapılarda fraktal cephe karakterinin izleri belirgin olarak görülmektedir [199]. Siena Katedrali'nin (Şekil 4.9) üç parça olarak kurgulanan giriş cephesinde, giriş kapıları üzerindeki üçgen formlu alınlıklar ile üçgen çatı alınlıkları fraktal desenlerin farklı ölçeklerde tekrarlandığını ve kendine benzerliği vurgulamaktadır [219]. Üçgen alınlıklı kapı formunun çatı kısmında ölçeklendirilerek tekrar etmesi ve çan kulesindeki pencere boşluklarının yapısı fraktal kurgu örnekleri olarak gösterilebilir. Gotik kiliselerin fraktal kurgusunu cephelerden, iç mekâna kadar, mobilya, gül pencere ve vitray gibi detaylarda görmek mümkündür [216]. Dış cepheden görülen tasarım kurgusunun iç mekândaki küçük detaylarda devam etmesi fraktal geometrinin varlığını göstermektedir [201]. Roma'da bulunan Erken Bizans Dönemi bazilikası nitelendirilen Santa Prassede'nin zemin süslemesinde merkezdeki daire etrafına sıralanan, farklı ölçeklerdeki benzer üçgenlerin tekrarıyla oluşturulan fraktal süslemeler Sierpinski üçgeni örneği ile paralel özellikler taşımaktadır (Şekil 4.10). Roma'daki Anagni katedralinin zemin mozaikinde de bu fraktal yapı görülmektedir [27, 221].



Şekil 4.9 Siena Katedrali [222]



Şekil 4.10 Santa Prassede Bazilikası zemin süslemesi [223]

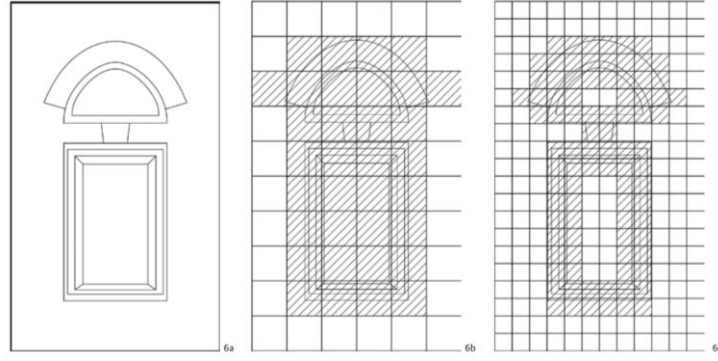
4.3. Fraktal Analiz ve Kutu Sayma Metodu

Fraktal boyut ve fraktal geometri, birbirini tamamlayan ancak farklı anlamlar taşıyan iki ayrı kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Fraktal geometri, farklı ölçeklerdeki nesnelerin kendine benzerlik ve tekrar yoluyla üretilen karmaşık biçimleri ifade etmektedir. Biçimlerin birbirine benzerliğini karşılaştırmayı sağlayan hesaplanabilen sayısal değerler ise fraktal boyut olarak adlandırılmaktadır [201, 206].

Kutu sayma metodu, iki boyutlu nesne veya dokulardaki tekrar ve detay zenginliğini Fraktal boyutun hesaplamasında en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntem mimaride cephe ve plan kurgusundaki karmaşıklığın hesaplanmasına olanak sağlamaktadır [27].

Kutu sayma metodu ile fraktal boyut hesaplaması şu adımları içermektedir.

- Hesaplamaya başlamadan önce iki boyutlu çizimler hazırlanır.
- Cephe çizimini çevreleyen çerçeve ve grid sistemi oluşturulur.
- Çizim çerçevesinin merkezinde konumlanacak şekilde ortalanarak yerleştirilir.
- İki boyutlu çizimin grid sistemi içinde kalan “kutu”lar işaretlenir. Dolu ve boş kutu sayısı hesaplanır. Her aşamada grid sistemi aynı oranda küçültülerek aynı işlem devam ettirilir (Şekil 4.11).
- Hesaplama için belirtilen formül kullanılarak sayısal hesaplamalar yapılır [224].
- Elde edilen veriler aracılığıyla her bir yapının karmaşıklık değeri aşamalı olarak sunulup karşılaştırılarak cephelerin karmaşıklık düzeylerine ilişkin değerlendirmeler yapılır.



Şekil 4.11 Kutu sayma metodunun çizim üzerinde gösterimi [25]

Fraktal boyut, kutu sayma yöntemi ile Denklem 4.1 ile hesaplanır. Bu denklemde x=ikinci çevrimdeki dolu kutu sayısını, y=birinci çevrimdeki dolu kutu sayısını, z= ikinci çevrimdeki x yönündeki kutu sayısını, q= birinci çevrimdeki x yönündeki kutu sayısını ifade etmektedir [27, 201].

$$D = \frac{\log x - \log y}{\log(z) - \log(q)} \quad (4.1)$$

Fraktal analiz, mimarlık alanında görsel karmaşıklığı anlamak ve karşılaştırmak için kullanılan bir yöntemdir [225]. Bu yöntem bir tasarımın çok düzeyli detaya sahip olma derecesini anlamak için kullanılabilir ancak tasarım kalitesi ve estetik değerler ile ilgili bilgi vermez [225]. Fraktal boyut (D) ile ifade edilip sayısal değerleri 1 ve 2 arasında olmalıdır [213]. Bunun sebebi fraktallerin Öklid geometrisinden farklı olarak tam sayı ifade edilmemesidir. Fraktal boyutun artması karmaşıklık derecesinin arttığını gösterirken fraktal boyutun azalması karmaşıklık derecesinin azaldığını göstermektedir [226]. Kutu sayma metodu uygulanırken nesnenin temsil biçiminin detay seviyesi, verilerin sonuçlarını etkileyen bir durumdur. Detay seviyesi Ostwald ve Vaughan'ın çalışmasında (Tablo 4.1) beş katmanda incelenmiştir [208].

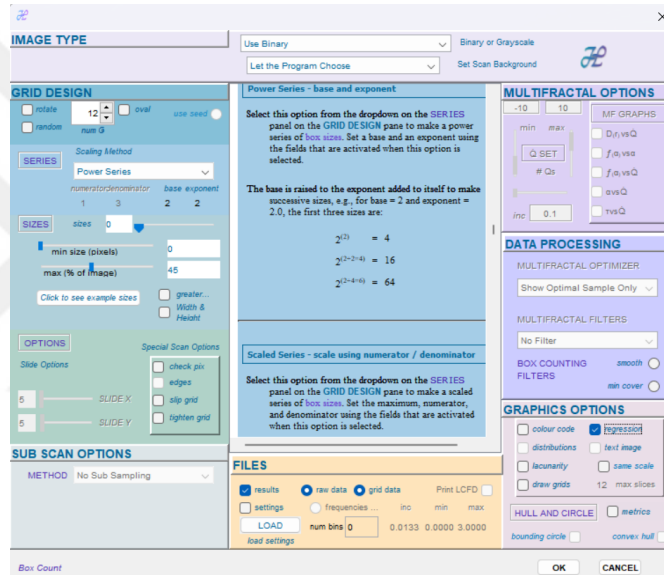
Tablo 4.1 Ana hat + birincil form temsil biçimi seviyesinin gösterimi [208]

Le Corbusier'in Villa Jaquemets örneği



Hazırlanan tez kapsamında, cephe çizimleri (Ek-3) Ana hat + birincil form temsil düzeyinde AutoCAD 2021 programı kullanılarak yeniden hazırlanmıştır. On sekiz farklı binaya ait toplam kırk sekiz adet cephe çizimi ele alınmıştır. Analiz için hazırlanan çizimlerin dikdörtgen çerçevesinin boyutu 1.41421 ($\sqrt{2}$) oranı kullanılarak ölçeklendirilmiş ve çizim, merkezde konumlandırılmıştır [28].

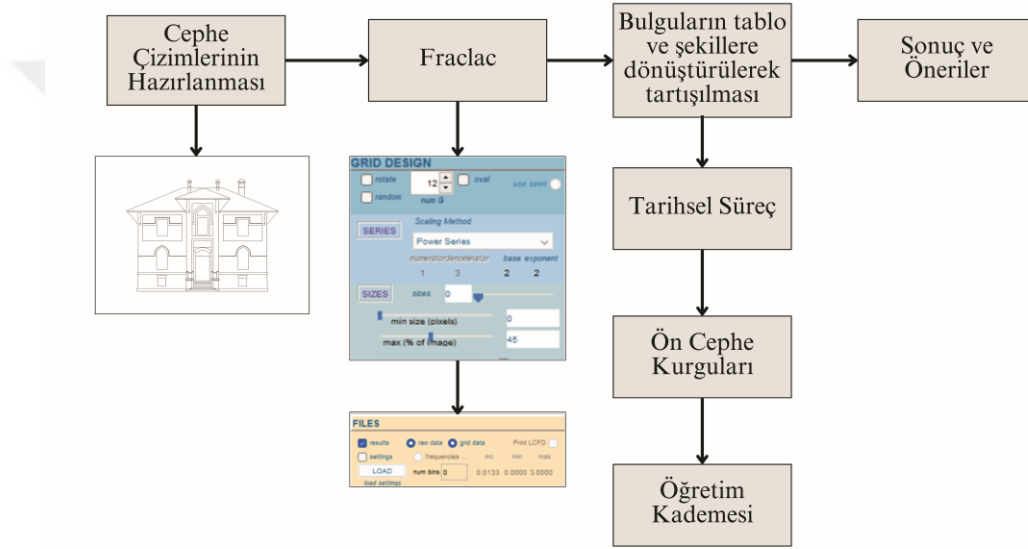
Fraktal analiz verileri ImageJ (Şekil 4.12) kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma kapsamında grid tasarımı bölümünde, grid konumu FracLac eklentisinde önerildiği şekilde 12 olarak belirlenmiştir. Detaylı bir fraktal analiz yapmak ve matematiksel bir ilişkiyi incelemek amaçlandığı için ölçekleme yöntemi olarak “Power Series” seçilmiştir. Grafik seçenekleri bölümünde regresyon seçilerek dosyalar bölümünde verilere ait detaylar belirlenmiş ve analiz verileri elde edilmiştir.



Şekil 4.12 Imagej, FracLac eklentisi arayüzü

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde 1908-1927 yılları arasında Mimar Kemalettin'in imza attığı ve tasarladığı okul projeleri fraktal analiz yöntemiyle analiz edilmiş ve elde edilen bulgular karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan cephe çizimleri için Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Arşivi, Milli Eğitim Bakanlığı arşivi, makaleler, tezler, Batur ve Cephanecigil'in [9] "Mimar Kemalettin kataloğu", Yavuz'un [8] "İmparatorluktan Cumhuriyete Mimar Kemalettin 1870-1927" kaynaklarına başvurulmuştur (Bkz. Ek-3). Fraktal boyut değerleri *fractal* yazılımı kullanılarak sayısal olarak elde edilmiştir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Bulguların nasıl elde edildiğini gösteren şekil

Bulguların Yorumlanması

Çizimin detay seviyesi arttıkça fraktal boyut değeri artacağından bu çalışmada fraktal boyut değerleri doğrudan karşılaştırılmak yerine yüzdelik fark dikkate alınarak karşılaştırma yapmak daha doğru olacaktır [26].

- Çalışmada analizler sonucunda elde edilen fraktal boyut değerleri arasındaki benzerlik durumu yüzdelik fark ve aşağıdaki tablo referans alınarak (Tablo 5.1) değerlendirilecektir.
- Görsel karmaşıklık değerleri kronolojik olarak ve öğretim kademesine göre gruplanarak ele alınacak, 1'e en yakın olan değer "en düşük görsel karmaşıklık" ve 2'ye en yakın olan değer ise "en yüksek görsel karmaşıklık" olarak tanımlanacaktır.

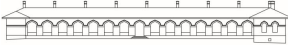
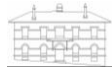
Tablo 5.1 Lionar tarafından belirlenen benzerlik durumu ve fraktal boyut farkı parametreleri [28]

Fraktal boyut farkı	Benzerlik durumu
%0 ile %1 arasında ise	Çok benzer
%1 ile %4 arasında ise	Benzer
%4'ten büyük ise	Benzemez

5.1. Eğitim Yapılarının Fraktal Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi

Araştırma sorularıyla ilişkili olarak değerlendirilen eğitim yapıları; ilkokul, medrese ve yüksek eğitim kurumu olmak üzere üç başlıkta ve kronolojik olarak incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda fraktal boyut değerleri öğretim kademesine göre sınıflandırılarak ön cephelerin fraktal boyut değerleri sunulmuştur (Tablo 5.2).

Tablo 5.2 Öğretim Kademelerine göre fraktal boyut değerlerinin sunulması

Öğretim kademesi	Ön Cephe Çizimi	Okul Adı	Tarih	Ön cephe	Ortal ama
İlköğretim Kademesi		Reşadiye Mektebi	1910	1,31	1,33
		Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep	1910	1,37	1,37
		Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi	1913-1914	1,29	1,26
		Ayazma Mektebi	1913-1917	1,30	1,29
		Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi	1909-1919	1,35	1,29
		Göztepe Mekteb-i İbtidaisi	1914	1,29	1,34
		Fünun-u Cedid Mektebi	-	1,38	1,38
	-	Altı Dershaneli Mektep ¹⁸	-	-	1,24
		İstinye'de Mektep	-	1,30	1,30
		Mimar Kemal İlkokulu	1926-1927	1,28	1,21
Medrese		Fethiye Medresesi	1909-1919	1,31	1,24
		Hasanzade Medresesi	1912	1,19	1,25
		Medresetü'l-Kuzât	1913	1,31	1,27
		Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi	1912-1915	1,47	1,43
		Medine'de Medrese	1914-1915	1,41	1,39
Yüksek Eğitim Kurumu		Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi	-	1,38	1,40
		Gedikpaşa Mekteb-i Alisi	1911-1912	1,48	1,48
		Gazi Eğitim Enstitüsü	1927-1930	1,43	1,48

¹⁸ Altı derslikli mektep projesinin yalnızca yan cephe çizimine ulaşılabilmektedir.

Elde edilen bulgular (Tablo 5.3) 1,21 ve 148 arasında değişmektedir. Bulgular kütledeki boşluk oranı ile görsel karmaşıklık değeri arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca kütle kurgusu, pencere boyutları, pencere sayıları ve süslemeler görsel karmaşıklık değerine etki etmektedir.

Tablo 5.3 Yapıların fraktal boyutlarını gösteren tablo¹⁹

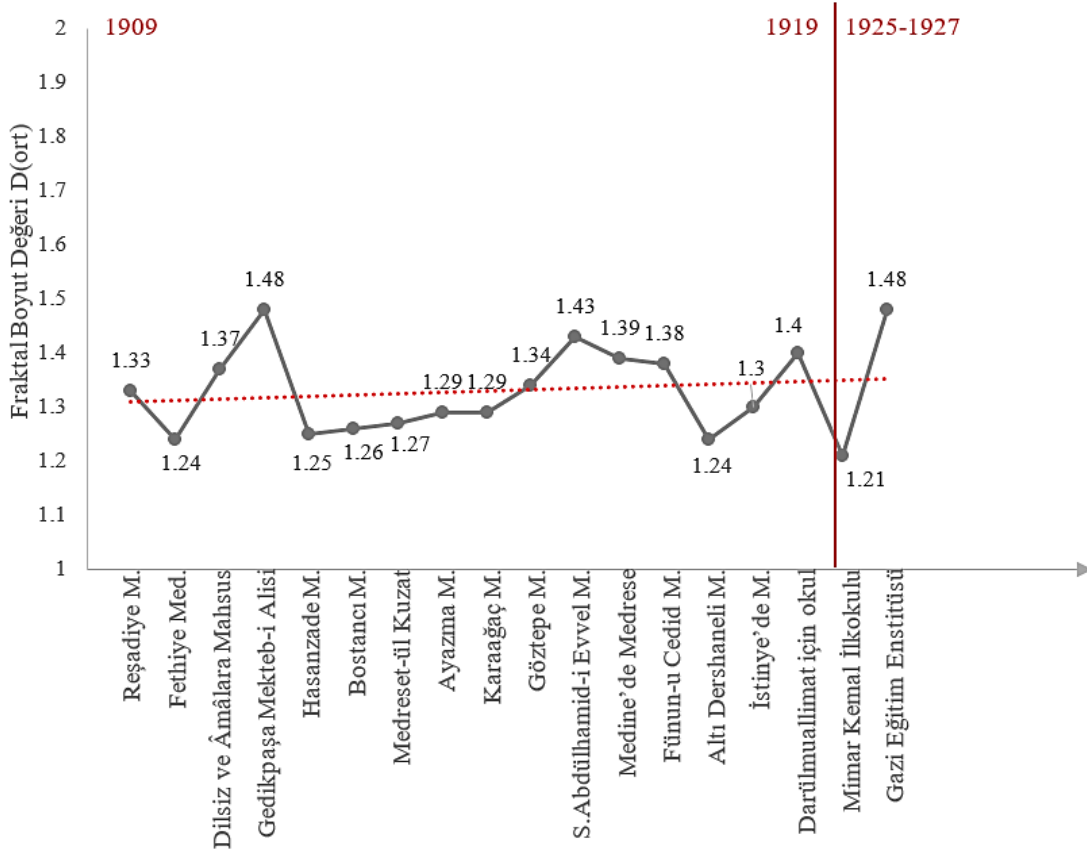
No	Tarih	Yapı Adı	Ön Cephe	Arka Cephe	Sağ Yan Cephe	Sol Yan Cephe	Ortalama Fraktal boyut
1	1910	Reşadiye Mektebi	1,31	1,32	1,34	1,36	1,33
2	1909-1919	Fethiye Medresesi	1,31	1,31	1,16	1,20	1,24
3	1910	Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep	1,37	-	-	-	1,37
4	1911-1912	Gedikpaşa Mekteb-i Alisi	1,48	-	-	-	1,48
5	1912	Hasanzade Medresesi	1,19	-	1,32	-	1,25
6	1913-1914	Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi	1,29	1,22	1,28	1,28	1,26
7	1913	Medresetü'l-Kuzât	1,31	1,22	1,32	1,25	1,27
8	1913-1917	Ayazma Mektebi	1,30	1,20	1,33	1,33	1,29
9	1909-1919	Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi	1,35	1,23	-	-	1,29
10	1914	Göztepe Mekteb-i İbtidaisi	1,29	1,34	1,38	1,38	1,34
11	1912-1915	Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi ²⁰	1,47	1,47	1,40	1,38	1,43
12	1914-1915	Medine'de Medrese	1,41	1,36	-	1,40	1,39
13	-	Fünun-u Cedid Mektebi	1,38	-	-	-	1,38
14	-	Altı Dershaneli Mektep	-	-	1,24	-	1,24
15	-	İstinye'de Mektep	1,30	-	-	-	1,30
16	-	Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi	1,38	-	1,42	-	1,40
17	1926-1927	Mimar Kemal İlkokulu	1,28	1,23	1,19	1,16	1,21
18	1927-1930	Gazi Eğitim Enstitüsü	1,43	1,53	-	-	1,48

Eğitim yapıları kronolojik olarak değerlendirildiğinde; okullar arasında tarihi net olarak bilinmeyen tasarımların bulunduğu görülmektedir. Bu sebeple eğitim yapıları 1909-1919 ve 1925 sonrası dönem olmak üzere iki bölümde incelenmiştir. 1925 sonrasında tasarlanan yapılar Gazi Eğitim Enstitüsü ve Mimar Kemal İlkokulu iken diğer yapılar 1909-1919 yılları arasında

¹⁹ Arşiv, tez, kitap, makale ve diğer kaynaklarda tasarım aşamasında kalan yapılar ile ilgili bazı verilere ulaşılamamıştır. Bu veriler tabloda eksi (-) ile ifade edilmiştir.

²⁰ Tasarımı 1912, inşa edilme tarihi 1915 yılına tarihlendirilmektedir.

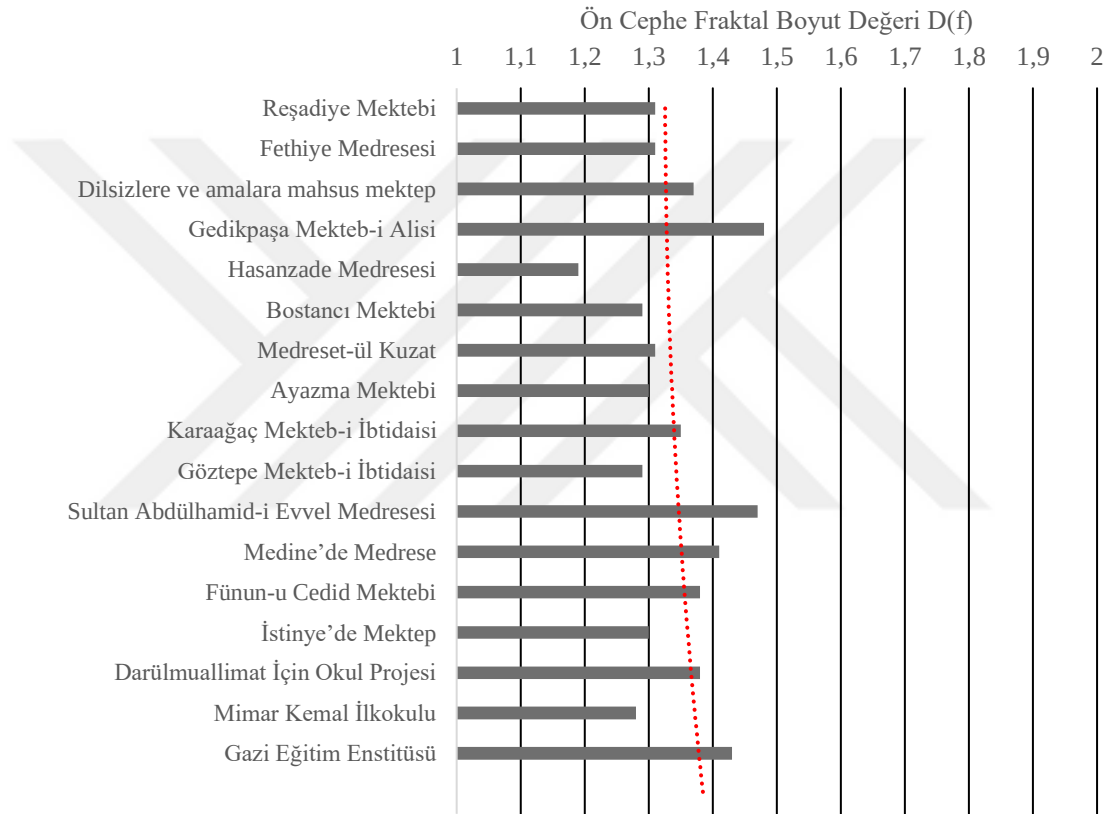
tasarlanmıştır. En yüksek ortalama fraktal boyut değeri Gedikpaşa Mekteb-i Alisi (1,48) ve 1925'ten sonra tasarlanan Gazi Eğitim Enstitüsü (1,48) tasarımına aittir. Elde edilen verilere göre on sekiz tasarım arasında en düşük ortalama fraktal boyut değerinin Ankara'da inşa edilen Mimar Kemal İlkokulu'na ait olduğu görülmektedir (1,21). On sekiz tasarımın ortalama fraktal boyut değerleri kronolojik olarak değerlendirildiğinde bulgulara düzenli bir artış veya azalış görülmemektedir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2 Ortalama Fraktal Boyutları Kronolojik Olarak gösteren grafik

Eğitim yapılarının ön cepheleri değerlendirildiğinde; Literatürde Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapılarının cephe tasarımlarıyla öne çıktığını belirten kaynaklar bulunmaktadır. Mongeri'nin "Planları değil, fasadları görelim" sözü bu yargının kaynaklarından biri olarak gösterilmiştir [76]. Sözen [7], dönemin ön cephe tasarımları ile arka ve yan cephe tasarımlarına arasındaki ilişkiyi şu sözlerle açıklamıştır: "Cephelerde beliren diğer bir nokta da ana cepheyle diğer cepheler arasındaki ilişkidir. Bu ilişki yapının önemine ve yapıldığı yerin özel durumuna göre değişmekle birlikte, cephelerin çoğu kez eşit biçimde değerlendirilmediği, bazen cepheler arasında büyük ayrımlar çıktığı görülmektedir". Bu bağlamda Mimar Kemalettin'in eğitim yapılarındaki cephe kurgularının görsel karmaşıklık değerleri irdelenmiştir.

Değerlendirilen eğitim yapılarında ön cephe kurgusu en karmaşık olan tasarım Gedikpaşa Mekteb-i Alisi (1,48) olarak bulunmuştur. Bu tasarımı Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi (1,47) ve Gazi Eğitim Enstitüsü (1,43) yapıları takip etmektedir. Ön cepheler için en düşük görsel karmaşıklık ise Hasanzade Medresesi (1,19) tasarımında görülmektedir. Eğitim yapılarının ön cephe kurgularındaki görsel karmaşıklıkları kronolojik olarak değerlendirildiğinde genel bir artış eğilimi olduğu söylenebilir ancak bulgular zaman zaman azalarak bu eğilimi yavaşlatmıştır. Bu sebeple ön cephe kurgularının görsel karmaşıklık değerlerinde kronolojik olarak düzenli bir artış olduğu söylenemez (Şekil 5.3).



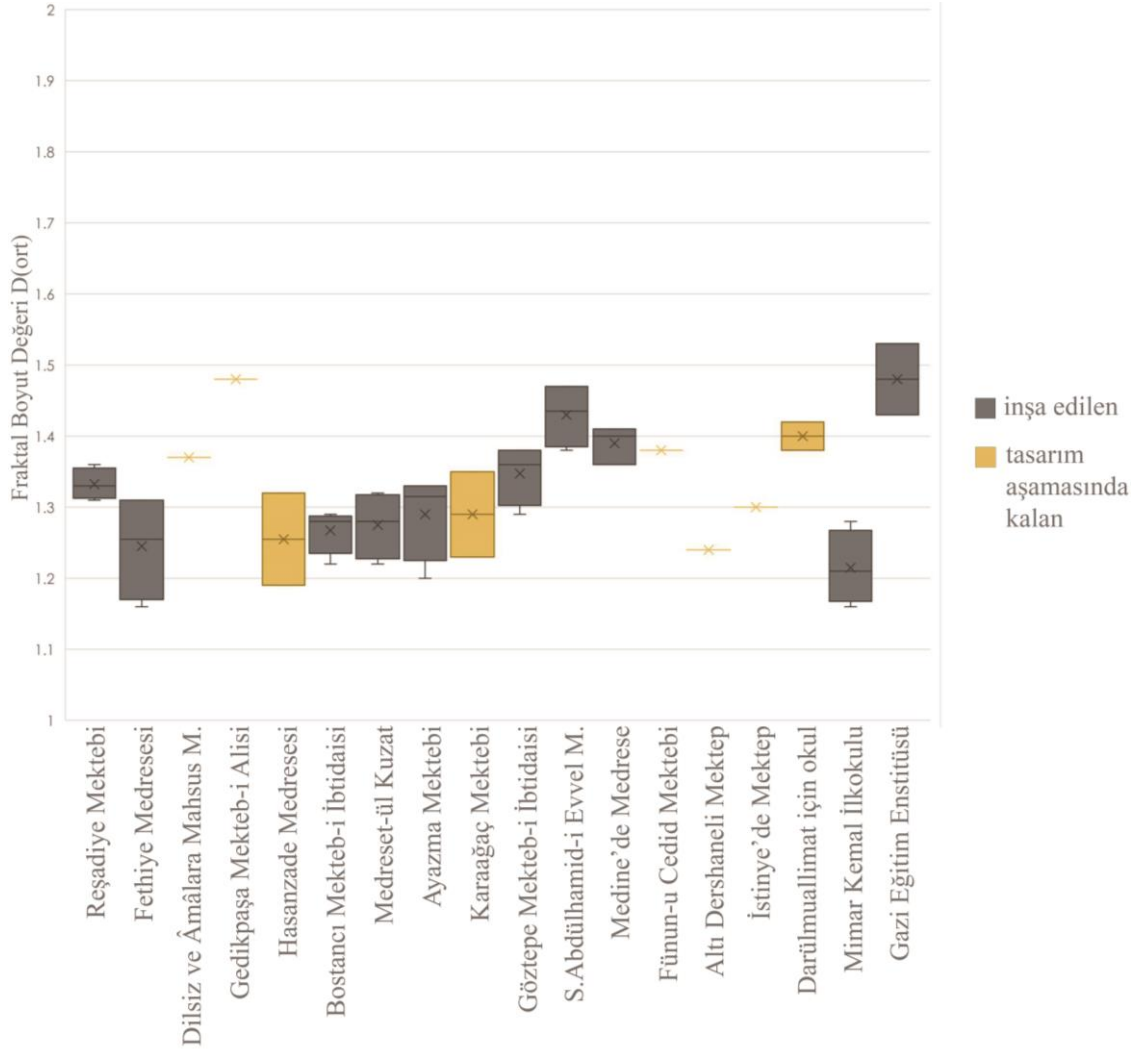
Şekil 5.3 Ön Cephelerin Fraktal Boyutlarını gösteren grafik

Eğitim yapılarının fraktal boyut değerleri karşılaştırılırken kutu grafikleri şu şekilde yorumlanmıştır (Şekil 5.4);

- Kutuların içinde bulunan çarpı işaretleri ortalama fraktal boyutu ifade etmektedir.
- Her yapı için en düşük fraktal boyut kutunun en alt çizgisi ve en yüksek fraktal boyut kutunun en üst çizgisidir.
- Kutu ne kadar yayılmış durumdaysa en düşük ve en yüksek fraktal boyutlar arasındaki fark o kadar fazladır.

- Grafiklerde (—X—) şeklinde görülen şekiller yalnızca bir görünüşü değerlendirilen ve tasarım aşamasında kalan okulları ifade etmektedir.

Eğitim yapıları inşa edilme durumuna göre değerlendirildiğinde; inşa edilen yapılardaki ortalama fraktal boyut değerinin 1,32; tasarım aşamasında kalan eğitim yapılarındaki ortalama fraktal boyut değerlerinin ise 1,33 olduğu görülmüştür. Tasarım aşamasında kalan ve inşa edilen eğitim yapılarının cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık değerleri arasındaki ilişki “çok benzer” olarak tespit edilmiştir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 Eğitim yapılarının ortalama fraktal boyut değerlerini gösteren grafik

Eğitim yapıları, öğretim kademelerine göre üç başlıkta incelenmiştir. Bunlar ilköğretim kademesi, medreseler ve yüksek eğitim kurumlarıdır. Bu bağlamda inşa edilen ilköğretim yapıları cephe bazında değerlendirildiğinde; ön cephelerin görsel karmaşıklık değerlerinin ortalaması 1,29 olarak bulunurken, arka cephelerin görsel karmaşıklık değerlerinin ortalaması 1,26; sağ ve sol yan cephelerin ise 1,30 olarak bulunmuştur (Tablo 5.4). Bulgular, cephe bazında görsel karmaşıklık

değerleri açısından değerlendirildiğinde, ön cephe ve arka cepheler “benzer”; arka ve yan cepheler “benzer”; ön ve yan cephelerin ise “çok benzer” özellikler taşıdığı ifade edilebilir. İlkokul yapılarında ön ve yan cephelerin çok benzer bulunmasında, yapıların yan cephelerinden de giriş sağlanmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Buna karşın değerlendirilen ilkokul yapılarının cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık değerlerinde büyük ayrımlar görülmemektedir.

Literatürde Göztepe, Bostancı ve Ayazma Mekteb-i İbtidaileri’nin benzer cephe özellikleriyle öne çıktığı vurgulanmaktadır [101]. Bostancı, Ayazma ve Göztepe Mektebi İbtidailerinin ön cepheleri için literatürü destekleyen “ çok benzer” fraktal boyut değerleri bulunmaktadır. Ancak ortalama fraktal boyut değerleri ele alındığında Bostancı ve Ayazma Mektebi İbtidaileri’nin ortalama fraktal boyutları arasındaki yüzdelik fark %2,38 ile “benzer”, Ayazma ve Göztepe Mekteb-i İbtidaileri’nin ortalama fraktal boyutları arasındaki yüzdelik fark %3,88 ile “benzer” olarak bulunmuştur. Bostancı ve Göztepe Mekteb-i İbtidaileri arasındaki ortalama fraktal boyutun yüzdelik farkı ise %6,35 ile “benzemez” olarak tespit edilmiştir. Bu üç yapının ön cephe tasarımlarının görsel karmaşıklık düzeyleri literatürü destekleyen sonuçlar vermiştir. Ancak ortalama fraktal boyut değerleri ele alındığında Bostancı ve Göztepe Mekteb-i İbtidaileri’nin “benzemez” olarak bulunması literatürle çelişmektedir. Bu bulgu aynı eğitim kademesindeki yapıların görsel karmaşıklık değerlerinin “benzemez” olabileceğini göstermektedir.

Tablo 5.4 İnşa edilen ilkokulların karşılaştırmalı analizi

	Yapı adı	Ön Cephe	Arka Cephe	Sağ yan Cephe	Sol yan Cephe	Ortalama D(ort)
İlköğretim Kademesi	Reşadiye Mektebi	1.31	1.32	1.34	1.36	1,33
	Bostancı Mektebi	1.29	1.22	1.28	1.28	1,26
	Ayazma Mektebi	1.30	1.20	1.33	1.33	1,29
	Göztepe Mektebi	1.29	1.34	1.38	1.38	1,34
	Mimar Kemal İlkokulu	1.28	1.23	1.19	1.16	1,21
	Cephe bazındaki aritmetik ortalama	1.29	1.26	1.30	1.30	

Mimar Kemalettin’in inşa edilen ve cephe çizimlerine ulaşılabilen medrese yapıları ele alındığında; cephe bazında ön cephe ve yan cephe kurgularının “benzemez” görsel karmaşıklık özellikleri taşıdığı söylenebilir (Tablo 5.5). Bu bulgu literatürdeki nitel çalışmalar ile paralellik taşımaktadır. Ön cephe ve arka cepheler arasındaki ilişki ise “benzer” görsel karmaşıklık özellikleri göstermektedir. Arka cephe ve yan cepheler de “benzer” olarak tespit edilmiştir.

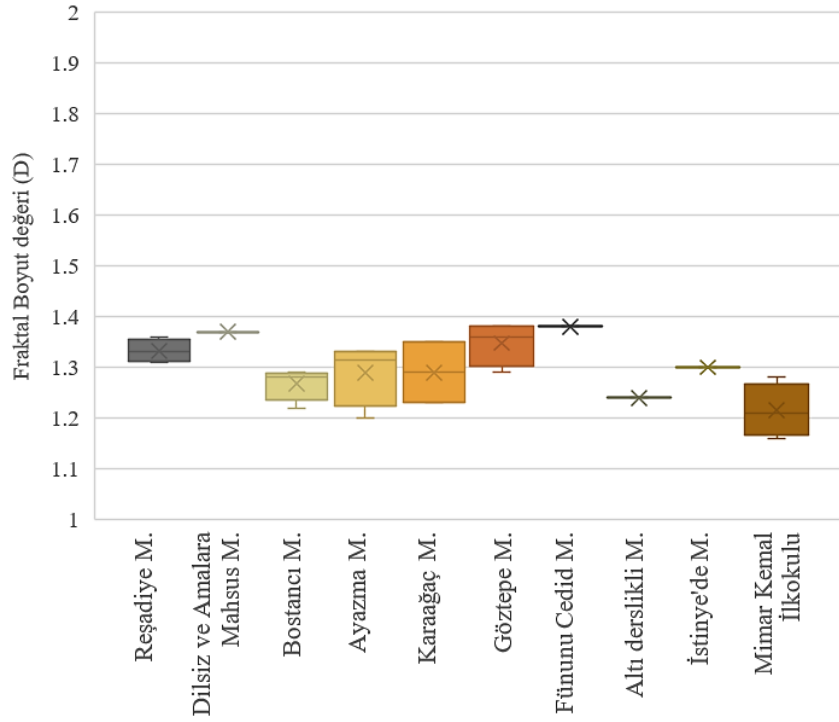
Tablo 5.5 İnşa edilen medreselerin karşılaştırmalı analizi

	Yapı adı	Ön Cephe	Arka Cephe	Sağ yan Cephe	Sol yan Cephe	Ortalama D(ort)
Medrese	Fethiye Medresesi	1.31	1.31	1.16	1.20	1,24
	Medresetü'l-Kuzât	1.31	1.22	1.32	1.25	1,27
	Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi	1.47	1.47	1.40	1.38	1,43
	Cephe bazındaki aritmetik ortalama	1.36	1.33	1.29	1.28	

İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan ilköğretim kademesindeki tasarımlar değerlendirildiğinde; en yüksek ortalama fraktal boyut değerine sahip ilkokul Fünun-u Cedid Mektebi'dir (1,38). Fünun-u Cedid Mektebi'nin büyük ölçekli, çok katlı bir tasarım olması ve cephe kurgusunda diğer ilkokullara kıyasla geniş pencere açıklıkları bulundurması görsel karmaşıklık değerine yansımıştır. Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep tasarımı (1,37) görsel karmaşıklık düzeyi ile Fünun-u Cedid Mektebi'nden sonra en yüksek ortalama fraktal boyut değerine sahip ikinci ilkokuldur. Kütlesel çıkmaların ve silmelerin dışında süsleme elemanı bulundurmayan tasarımda, pencere açıklıkları diğer yapılara nazaran daha fazladır. Bu durumun görsel karmaşıklık değerini arttırdığı düşünülmektedir.

İstinye'de Mektep projesinin ön cephesinde (1,30), kubbe, mermer şebeke gibi elemanlar bulunmasına rağmen tek katlı bir tasarım olan Karaağaç Mektebi'nin ön cephesinden (1,35) daha yalın görsel karmaşıklığa sahiptir. Bunun sebebi Karaağaç Mektebi'nin ön cephe kurgusundaki boşluk oranının daha yüksek olmasıdır.

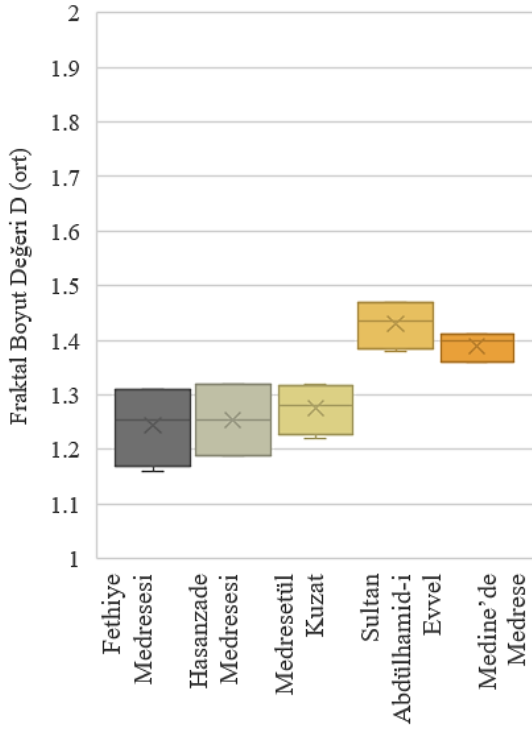
En düşük ortalama fraktal boyut değeri ne sahip ilkokul ise Mimar Kemal İlkokulu'na (1,21) aittir. Cumhuriyet Döneminde tasarlanan Mimar Kemal İlkokulu (1926-1927), diğer eğitim yapılarından farklı olarak pencere üstü silmeleri ve herhangi bir süsleme elemanı bulundurmamaktadır. Ayrıca yapının yan cephe kurguları da oldukça yalındır. Mimar Kemal İlkokulu'nun en düşük fraktal boyut değerine sahip olması sebebiyle elde edilen nicel verilerin nitel araştırmalarla paralellik taşıdığı söylenebilir (Şekil 5.5).



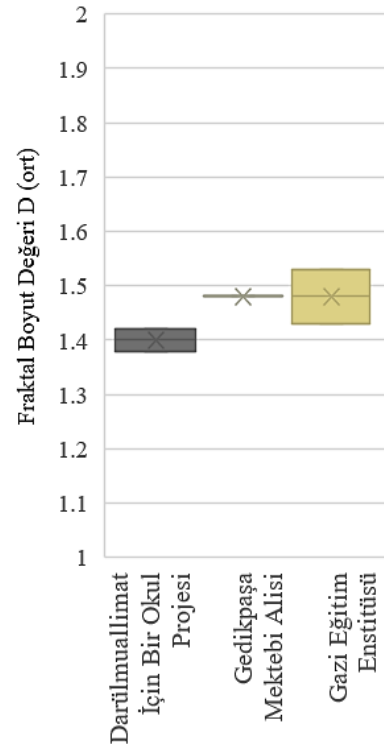
Şekil 5.5 İlköğretim Kademesi Fraktal boyut değerlerini gösteren grafik

İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan medrese tasarımları değerlendirildiğinde; en yüksek görsel karmaşıklık değerine sahip medrese ise Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi (1,43) projesinde aittir. Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi'nin cephe kurgusunda bulunan ters püskül, plaster gibi süsleme elemanları bulunmaktadır. Medine'deki medrese, en yüksek görsel karmaşıklığa sahip ikinci medrese tasarımı olup Sultan Abdülhamid-i Evvel medresesi ile “benzer” ortalama görsel karmaşıklık değerine sahiptir. Fethiye ve Hasanzade Medreseleri “çok benzer”; Hasanzade ve Medrese-tül Kuzat “benzer” görsel karmaşıklık değerlerine sahiptir. En düşük ortalama fraktal boyut değerine sahip medrese yapısı Fethiye Medresesi'dir (1,24). Fethiye Medresesi'nin yan cephe kurgularının yalın bir görünümde olması bulguları desteklemektedir (Şekil 5.6).

İnşa edilen ve tasarım aşamasında kalan yüksek eğitim kurumu tasarımları değerlendirildiğinde; Gedikpaşa Mekteb-i Alisi ve Gazi Eğitim Enstitüsü tasarımları ortalama fraktal boyutları bakımından “çok benzer” olarak bulunmuştur. En düşük görsel karmaşık düzeyi Dar'ül-Muallimat için bir okul Projesi'ne (1,40) aittir. (Şekil 5.7). Dar'ül-Muallimat için bir okul projesi görsel karmaşıklık değeri açısından Gedikpaşa Mekteb-i Alisi ve Gazi Eğitim Enstitüsü ile “benzemez” özellikler taşımaktadır.



Şekil 5.6 Medrese yapılarının fraktal boyutlarını gösteren grafik



Şekil 5.7 Yüksek Eğitim Kurum yapılarının fraktal boyutlarını gösteren grafik

Bulgular ele alındığında (Tablo 5.6) ortalama fraktal boyut değerlerinin 1,21 ve 1,48 arasında olduğu gözlemlenmiştir. İlköğretim kademesine göre ortama fraktal boyutlar ele alındığında ilkokulların ortalama fraktal boyut değerleri 1,30; medreselerin 1,32; yüksek eğitim kurumlarının ise 1,45 olarak bulunmuştur. İlkokul ve medrese yapılarının ortalama fraktal boyut değerleri arasındaki fark %1,54 ile “benzer”; medrese ve yüksek eğitim kurumu arasındaki fark %9.85 ile “benzemez” olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5.6 Öğretim Kademelerine göre fraktal boyutların aritmetik ortalaması

Öğretim Kademesi	Fraktal boyut ortalaması
İlköğretim kademesi	1,30
Medrese	1,32
Yüksek Eğitim Kurumu	1,45

Araştırma süresince karşılaşılan **limitler** şunlardır:

- Araştırma kapsamında on sekiz tasarımın arasında inşa edilen eğitim yapılarının restitüsyon projelerine büyük ölçüde ulaşılmıştır ancak Gazi Eğitim Enstitüsü’nün yan cephe çizimlerine ulaşamamıştır. Ayrıca tasarım aşamasında kalan eğitim yapılarının

cephe çizimlerinin tamamına ulaşamamıştır. Restitüsyon çizimlerine ulaşmak için gerekli izinlerin alınması ve farklı kurumlara başvurulması gerekliliği araştırma sürecini uzatmış ve zorlaştırmıştır.

- Tasarım tarihi net olarak bilinmeyen yapıların tarihlerinin saptanması araştırmanın limitlerindendir. Bu sebeple eğitim yapıları 1909-1919 ve 1925 sonrası olmak üzere iki dönemde değerlendirilmiştir.



6. SONUÇLAR

Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi, Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinden Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar etkisini gösteren Türk sanatı ve Batı teknolojisini sentezleme çabası güden bir dönemdir. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi yapıları cephe kurgularında Neo-Klasik ve geleneksel motifler birlikte kullanılmıştır. Süsleme elemanları, pencere formları ve kubbe biçimindeki üst örtü tercihleri Klasik Osmanlı ve Selçuklu Dönemine dayandırılmaktadır. Cumhuriyetin devrimci ruhu ile bağdaşmadığı için Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi etkileri 1930'lu yıllara kadar devam etmiştir [7]. Kemalettin Bey'in 1909-1927 yılları arasında devlet atamalarıyla bütünleşen kariyeri, Evkaf Nezareti'ndeki genç mimarlardan oluşan teknik ekibi ile mimarlık üretiminde söz sahibi olmasını ve çoğunlukla kamu yapıları üzerinde çalışmasını sağlamıştır [6]. Bu çalışmada Mimar Kemalettin Bey'in katkılarıyla hazırlanan on sekiz eğitim yapısının cephe kurgu tasarımları fraktal analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Cephe çizimleri detay derecesi bakımından ikinci temsil düzeyinde (Ana hat + birincil form) hazırlanmıştır.

Araştırma kapsamında Mimar Kemalettin'in eğitim yapıları üzerine sunulan hipotezler göz önüne alındığında çalışmanın ana ve önemli bulgular şunlardır:

- Eğitim yapılarının görsel karmaşıklık değerlerinde kronolojik olarak düzenli ve sürekli bir artış gözlenmemiştir.
- Eğitim yapılarının ön cepheleri görsel karmaşıklık değerleri açısından değerlendirildiğinde, genel bir artış eğilimi olduğu belirtilebilir ancak bulgular zaman zaman azaldığı için kronolojik olarak düzenli ve sürekli bir artış olduğu görülmemiştir.
- İnşa edilen ilkokulların ön cephe ve arka cepheleri “benzer”; ön ve yan cephelerin ise “çok benzer” olarak tespit edilmiştir.
- İnşa edilen medreselerin ön cephe ve yan cephe kurguları “benzemez” görsel karmaşıklık özellikleri taşıırken ön cephe ve arka cepheler “benzer” görsel karmaşıklık değerlerine sahiptir.
- Tasarım aşamasında kalan ve inşa edilen yapılar ortalama görsel karmaşıklık değerleri açısından “çok benzer” özellikler taşımaktadır.
- Yapılar, eğitim kademesi farklılığına göre gruplanarak değerlendirildiğinde, ilkokul ve medreselerin ortalama görsel karmaşıklık değerlerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Medrese ve yüksek eğitim kurumu yapıları “benzemez”; ilkokul ve yüksek eğitim kurumu yapıları “benzemez” olarak tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Mimar Kemalettin'in eğitim yapılarındaki cephe kurgularının görsel karmaşıklık değerleri, kronolojik olarak süreklilik göstermemektedir. İnşa edilen ilkokulların ön, arka ve yan cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık değerlerinde büyük ayrımlar görülmemektedir. İnşa edilen medreselerin ön ve yan cephe kurguları farklılık taşıırken ön ve arka cepheleri arasında benzerlik

bulunmaktadır. Eğitim kademesi farklılığı göz önüne alındığında ilkokul ve medreselerin cephelerinin benzer bir tutumla tasarlandığı, yüksek eğitim yapılarının cephe kurgularının ise ilkokul ve medreselerden farklı bir tutumla tasarlandığı sonucuna varılmıştır.



ÖNERİLER

Mimari üsluplar, bulundukları tarihsel dönemin dinamiklerini ve teknolojisini yansıtarak cephe karakterini şekillendirmiştir. Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi'ne ait eğitim yapılarının korunması, belgelenmesi ve analiz edilmesi, dönemin koşullarını anlamak açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada Mimar Kemalettin'in eğitim yapılarının cephe kurguları fraktal analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir ancak Cumhuriyetin ilk yıllarında Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi özellikleri taşıyan ve tip proje kullanılarak inşa edilen çok sayıda eğitim yapısı bulunmaktadır.

- Erken Cumhuriyet Dönemi ilkokul yapılarının cephe kurguları tip proje bağlamında fraktal analiz yöntemi ile değerlendirilerek bu çalışmadaki verilerle kıyaslanabilir.
- Bir bölgedeki Erken Cumhuriyet Dönemi eğitim yapılarının plan ve cephe kurgularındaki görsel karmaşıklık düzeyleri analiz edilebilir.
- Analizlerden elde edilen veriler, bu yapıların korunması ve onarımı sırasında göz önünde bulundurularak özgün cephe karakterinin gelecek nesillere aktarılması sağlanabilir.

Bu tür nicel verilere dayalı akademik çalışmaların ilgili literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Dönemin mimari ve tasarım kimliğini yansıtan bu yapılara, süreç içerisinde geleceğe aktarmaya yönelik bir uygulama getirilmesi gerektiğinde bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında, yapıların cephe kurgusunu ve kimliğini bozmayacak şekilde müdahale yapılması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Lewis, B. (1993). *Modern Türkiye'nin Doğuşu*, (Çev. Metin Kıratlı), Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara
- [2] Ortaylı, İ. (2005). *İmparatorluğun En Uzun Yüzyılı*, 21. Baskı, İletişim Yayınları, İstanbul
- [3] Tekeli, İ. (2009). Mimar Kemalettin ve Eseri Hangi Ortamda Gelişti?, *Ali Cengizkan (Der.)*, *Mimar Kemalettin ve Çağı*, TMMOB, TC. Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü, Ankara, Haziran, 23–42
- [4] Bozdoğan, S. (2008). *Modernizm ve Ulusun İnşası: Erken Cumhuriyet Türkiye'sinde Mimari Kültür*, Metis yayınları, İstanbul
- [5] Hasol, D. (2017). 20. yüzyıl Türkiye Mimarlığı, *Yem Kitapevi*, İstanbul
- [6] Tanyeli, U. (2007). *Mimarlığın Aktörleri: Türkiye 1900-2000*, Garanti Galerisi, İstanbul
- [7] Sözen, M. (1984). *Cumhuriyet Dönemi Türk Mimarlığı, 1923-1983* (Vol. 9), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- [8] Yavuz, Y. (2009). *İmparatorluktan Cumhuriyete Mimar Kemalettin 1870-1927*, TMMOB Mimarlar Odası, Ankara
- [9] Batur, A.; Cephaneçigil, G. (2009). *Mimar Kemaleddin Proje Kataloğu*, İstanbul Vakıflar Bölge Müdürlüğü, TMMOB & Vakıflar Genel Müdürlüğü ortak yayını, Ankara
- [10] Cengizkan, A. (Ed.). (2009). *Mimar Kemalettin ve Çağı: Mimarlık/Toplumsal Yaşam/Politika*, TMMOB Mimarlar Odası, Ankara
- [11] Tekeli, İ.; İlkin, S. (1997). *Mimar Kemalettin'in Yazdıkları* (Vol. 2), Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı
- [12] Sıkıçakar, A. (1991). *Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Giriş Cepheleri Analizi*, Yüksek Lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [13] Ergin, O. (1997). *Türk Maarif Tarihi 1-2*, Eser Matbaası, İstanbul
- [14] Küçük, M. (2001). *İstanbul Tarihi Yarımada ve Çevresinde Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Okulları Mimarisi (1923-1938)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [15] Koçak, K. (2019). *İstanbul'un Anadolu Yakasında Birinci Ulusal Mimarlık Döneminde (1900-1930) Yapılmış Eğitim Yapıları*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [16] Gürtekin, B. (2022). *İstanbul'da Erken Cumhuriyet Dönemi İlkokul Binaları (1923-1945)*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [17] Yazıcı Metin, N.; Şahin, S.; Sönmezer, Ş.; Seçkin, S.; Aytaç, N. (2023). İstanbul Fatih'te Birinci Ulusal Mimarlık Üslubundaki Eğitim Yapıları, *Sanat Tarihi Yıllığı*, Vol. 32, 453–513. doi:10.26650/sty.2023.1215857

- [18] Alpagut, L. (2005). *Erken Cumhuriyet Dönemi'nde Ankara'daki Eğitim Yapıları*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [19] Parlak, Ö. (2018). *Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Yapı Tipolojileri ve Konya'daki Eğitim Yapılarının Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [20] Çuha, N. (1982). *The Turan Numune Mektebi in Eskişehir*, Master's Thesis, Middle East Technical University
- [21] Ekinci, S. (2015). *I. Ulusal Mimarlık Dönemine Ait Yapıların Deneysel ve Sayısal Olarak İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Deprem Mühendisliği ve Afet Yönetimi Enstitüsü
- [22] Yamaner, I. (2019). *Göztepe İlkokulu Koruma Projesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [23] Yıldız, G. (2014). *Conservation Principles For An Early Republican Period Primary School Building: Mimar Kemal Primary School*, Master's Thesis, Middle East Technical University, Ankara
- [24] Duru, Ö. (2024). Muallim School and Education Institute Restitution Period Analysis, *Gazi University Journal of Science Part B: Art Humanities Design and Planning*, 12(2), 207-221.
- [25] Ediz, Ö.; Ostwald, M. J. (2012). The Süleymaniye Mosque : A Computational Layering in Sinan's Masterwork, Vol. 16, No. 2, 171–182
- [26] Kuruçay, E. (2020). *Sinan Mimarisinde Görsel Karmaşıklık Hesaplamalı Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [27] Kanatlar, Z. (2012). *Fraktal Boyuta Dayalı Mimari Bir Analiz: Sedat Hakkı Eldem ve Konut Mimarisi*, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [28] Lionar, M. L. (2021). *Fraktal Boyuta Dayalı Çok Katmanlı Bir Analiz: Eldem ve Doshi Mimarlığı*, Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [29] Okuyucu, Ş. E.; Baştaş, M. S. (2023). Analysis based on fractal geometry of traditional housing facades: Afyonkarahisar traditional housing facade examples, Turkey, *Applied Nanoscience (Switzerland)*, Vol. 13, No. 3, 2489–2505. doi:10.1007/s13204-021-02226-3
- [30] Erkan, İ.; Haştemoğlu, H. (2015). Analyse of Building Facades With Fractal Method : Railway Station, *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, Vol. 6, No. 9, 175–188
- [31] Wen, K.; Kao, Y. (2005). An Analytic Study of Architectural Design Style by Fractal Dimension Method, No. September
- [32] Katona, V. (2023). The Hidden Dimension of Façades: Fractal Analysis Reveals Composition Rules in Classical and Renaissance Architecture, *Fractal and Fractional*, Vol. 7, No. 3. doi:10.3390/fractalfract7030257

- [33] Dawes, M. J.; Ostwald, M. J.; Lee, J. H. (2023). The Mathematics of ‘Natural Beauty’ in the Architecture of Andrea Palladio and Le Corbusier: An Analysis of Colin Rowe’s Theory of Formal Complexity Using Fractal Dimensions, *Fractal and Fractional*, Vol. 7, No. 2. doi:10.3390/fractalfract7020139
- [34] Vaughan, J.; Ostwald, M. J. (2022). Examining the position of Wright’s Fallingwater in the context of his larger body of work: An analysis using fractal dimensions, *Fractal and Fractional*, Vol. 6, No. 4, 187
- [35] Ortaylı, İ. (2007). *Batılılaşma Yolunda*, Merkez Kitaplar, İstanbul
- [36] Akın Ertek, G. (2021). XIX. Yüzyılda Mimari Üslup Arayışlarına Ulusalcılık Olgusunun Etkisi Üzerine Bir Değerlendirme, *Amisos*, Vol. 6, No. 11, 172–185. doi:10.48122/amisos.992838
- [37] Tekeli, İ. (2007). Türkiye’ de Mimarlığın Gelişiminin Toplumsal Bağlamı, R. Holod; A. Evin; S. Özkan (Eds.), *Modern Türk Mimarlığı 1900-1980*, TMMOB Mimarlar Odası, Ankara
- [38] Cephaneçigil, Gül; Akın, G. (2010). Geç Osmanlı ve Erken Cumhuriyet Dönemi Türkiye’sinde Milliyetçilik ve Mimarlık Tarihi, Vol. 9, No. 2, 29–40
- [39] Mardin, Ş. (1991). *Türk Modernleşmesi*, İletişim Yayınları, İstanbul
- [40] Tuzaşı, U. (1873). İdeal Osmanlı Üslûbu Arayışında Üç Mimar: Montani Efendi, Kemâlettin Bey ve Vedat Bey1, No. 2, 98–108
- [41] Cengizkan, A. (2002). Robert Oerley: Söylemsel Dönüşümler Döneminde Ankara’da Viyanalı Bir Mimar, *Modernin Saati*, Ankara
- [42] Yavuz, Y. (1973). Cumhuriyet Dönemi Ankara’ında Mimari Biçim Endişesi, *Mimarlık Dergisi*, Vol. 122, 26–44
- [43] Sözen, M.; Tapan, M. (1973). *50 Yılın Türk Mimarisi*, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul
- [44] Kaboğlu, A. (2010). *Hobyar Mescidi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü
- [45] Hobyar Mescidi Fotoğrafı. (2019), <https://kulturenvanteri.com/tr/yer/hobyar-mescidi/#17.1/41.014357/28.973574>, Erişim Tarihi: 01.11.2024
- [46] Poyraz, O. (2022). *Mimar Kemaleddin’in Cami-Türbeleri ve Koruma Sorunları*, Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- [47] Kamer Hatun Camisi. (2019), <https://www.turkiyenintarihieserleri.com/?oku=1439>, Erişim Tarihi: 10.10.2024
- [48] Söylemezoğlu, H. K. (1978). Mimar Kemâlettin ve Dördüncü Vakıf Hanı, *Arkitekt, İstanbul*, Vol. 1, No. 369, 17–19
- [49] SALT Research. (n.d.). Dördüncü Vakıfhan Fotoğrafı, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/92198>, Erişim Tarihi: 01.03.2024

- [50] Akdağ, G. (2019). *Ankara'da I. Ulusal Mimarlık Dönemi Banka Binalarında Cephe Düzeni ve Süsleme (1926-1929)*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [51] Aslanoğlu, İ. (2001). *Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı, 1923-1938*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları
- [52] Köksalan, İ. (2024). Ankara İş bankası fotoğrafları, Ankara (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [53] Yavuz, Y. (1981). *Mimar Kemalettin ve Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basım İşliği
- [54] Basri, H.; Asiye, K.; Kartal, N. (2020). Mimar Kemaleddin Ve Harikzedegân (Tayyare) Apartmanları Üzerine Bir Deneme, *Hars Akademi Uluslararası Hakemli Kültür Sanat Mimarlık Dergisi*, 3(6), 318-341.
- [55] SALT Research. (n.d.). Harikzedegân Apartmanları, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/201510> Erişim Tarihi: 03.10.2024
- [56] Köksalan, İ. (2024). Ankara Palas cephe fotoğrafları, Ankara (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [57] Aslanoğlu, İ.; İdil, B.; İnan, U.; Karaslan, M.; Ortaylı, İ.; Özbek, N.; Yatman, A. (1984). Söyleşi: Osmanlı'dan Bugüne Hükümet Konakları, *Mimarlık*, Yön: Güven Birkan, 3-15
- [58] Keykubatlı, S. (2020). *Kütahya'da Tanzimat Sonrası Osmanlı Mimarisi*, Yüksek Lisans Semineri, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [59] Kütahya Hükümet Konağı. (n.d.), <https://www.kutahya.bel.tr/tarihiyerler.asp?islem=goster&id=15>, Erişim Tarihi: 10.10.2024
- [60] Çuha, N. (1989). *A Restutive Approach to the Architect A.H.Koyunoğlu's Public Buildings in Ankara*, Doctoral Dissertation, Middle East Technical University
- [61] Kırmızı, H. B. (2022). *Arif Hikmet Koyunoğlu: Eserleri ve Mimari Yaklaşımı*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [62] Falih Rıfkı. (1934). II Faut Venir a Ankara, *La Turquie Kemaliste*, 1,(14)
- [63] Şenyurt, O. (2017). *Osmanlı Mimarisinin Temel İlkeleri: Resim ve İnşa Üzerinden Geliştirilen Farklı Bir Yaklaşım*, Doğu Kitabevi
- [64] Civelek, Y. (2009). Mimarlık, Tarihyazımı ve Rasyonalite: XX. yüzyılın İlk Yarısındaki Modern Türk Mimarisinde Biçime Dayalı Sembolik Söylem Meselesi, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (13), 131-152
- [65] Batur, A. (1984). Cumhuriyet Döneminde Türk Mimarlığı, *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi*, İstanbul, 1379-1420
- [66] Kıvrıkcık, H. (1992). *Cumhuriyet Dönemi Mimarlığı ve Sorunları*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [67] Aslanoğlu, İ. (1984). Birinci ve İkinci Milli Mimarlık Akımları Üzerine Düşünceler, *Mimaride Türk Milli Üslubu Semineri*, İstanbul, 11-12
- [68] Ceylan, C.; Aydın, Ö. (2024). I. Ulusal Dönem Mimarlığında Sütun Düzeni Analizi: Ankara

- Etnografya Müzesi Örneği, *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, No. 88, 95–111
- [69] Aydın, Ö. (2012). Sultan II. Abdülhamit Dönemi Yapılarında İmparatoru/İmparatorluğu Temsil Eden Semboller, *Mimarlık*, No. 364
- [70] Karahan, O. (2015). Türkiye’de Betonarmenin Erken Kullanımı ve Gelişimi Sürecinde Hennebique Betonarme Sistemi, *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, No. 14, 67–76
- [71] Tanaçan, L.; Ersoy, H. Z. (2008). Mimar Kemalettin Bey ve Malzeme, *Mimarlıkta Malzeme*, Vol. 3, No. 7, 5–24
- [72] Sözen, M. (1984). Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi ve Mimarları, *Mimaride Türk Millî Üslubu Semineri (11-12 Haziran)*, 35–39
- [73] Tanju, B. (2003). Bir Osmanlı’nın Mimar Olarak Portresi: Vedat Tek, *Vedat Tek Kimliğinin İzinde Bir Mimar*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 243–260
- [74] Derviş, P. (1999). *Vedat Tek ve Konutlarının İşlevsel Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [75] Çinici, D. (2015). Başkent Ankara’nın İnşasında Etkin Bir Mimar: Giulio Mongeri ve Yaşam Öyküsü., *Journal of Ankara Studies*, Vol. 3, No. 1
- [76] Ünsal, B. (1973). 70. Yaşını İdrak Eden Mimarlar: I, *Arkitekt*, Vol. 3, 135–138
- [77] Sözen, M.; Dülgerler, O. N. (1978). Mimar Muzafer’in Konya öğretmen lisesi, *O.D.T.Ü. Mimarlık Fakültesi*, Vol. 4, No. 1, 117
- [78] Cengizkan, A. (2003). Mukbil Kemal Taş (1891-?-)-Bir Geçiş Dönemi Mimarı, *Arredamento Mimarlık*, 11, 112–113
- [79] Kuruyazıcı, H. (2008). *Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Bir Mimar*, Arif Hikmet Koyunoğlu. *Anılar, Yazılar, Mektuplar, Belgeler*, YKY, İstanbul
- [80] Yücedal, H. (2023). *Ali Talat Bey Ve Ahşâb İnşâât Adlı Eseri*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [81] Tanyeli, U. (2009). Bir Ulusalcılık Açmazı Olarak Mimar Kemaleddin ve Ali Talat Bey’in “Fenn-i Mimari”si, A. Cengizkan (Ed.), TMMOB Mimarlar Odası ve Vakıflar Genel Müdürlüğü ortak yayını, Ankara
- [82] Neftçi, A. (2015). Ali Talat Bey, *Vakıf Restorasyon Yıllığı*, 80–86
- [83] Tanyeli, U. (1992). Çağdaş İzmir’in Mimarlık Serüveni, *Üç İzmir*, Vol. 3, 327–338
- [84] Necmettin Emre. (n.d.). Gazi İlk Mektebi, *Arkitekt* 7, No. 43 (1934):191-193.
- [85] Ural, S. (1974). Türkiye’nin Sosyal Ekonomisi ve Mimarlık 1923-1960, *Mimarlık*, Vol. 12, Nos. 1–2, 5–51
- [86] İhsanoğlu, E. (1999). Osmanlı Medrese Geleneğinin Doğuşu, *Belleten*, 66(247), 849-904.
- [87] SALT Research. (n.d.). Karatay Medresesi Planı, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/73639>, Erişim Tarihi: 10.10.2024

- [88] Karatay Medresesi fotoğrafı. (n.d.), <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/konya/gezilecekyer/karatay-medresesi-cini-eserler-muzesi>, Erişim Tarihi: 01.04.2024
- [89] Türk Sanatı. (1948). *İnönü Ansiklopedisi* (32), 224–265
- [90] Aslanapa, O. (1993). *Türk Sanatı, Remzi Kitabevi* (Vol. 6. Basım), İstanbul
- [91] Aksoy, Ö. (1968). *Osmanlı Devri İstanbul Sıbyan Mektepleri Üzerine Bir İnceleme*, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul
- [92] Parmaksızoğlu, İ. (1948). Medrese, *İnönü Ansiklopedisi*, Vol. 23, 370–380
- [93] Kazıcı, Z. (1995). Anahatlarıyla İslam Eğitim Tarihi, *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayını*,
- [94] Ahunbay, Z. (1988). Mimar Sinan'ın Eğitim Yapıları: Medreseler Darülmurallar Mektepler
- [95] T C Milli Eğitim Bakanlığı. (1998). *Cumhuriyetimizin 75. Yılında İstanbul Eğitim Belgeseli*
- [96] Aslanapa, O. (1989). *Mimar Sinan'ın Medreseleri*
- [97] Sakaoğlu, N. (1991). *Osmanlı Eğitim Tarihi*, İletişim Yayınları, İstanbul
- [98] Sakaoğlu, N. (2008). “İptidai'den Darülfünun'a Mektep Hayatı”, *Osmanlı Bankası Arşive ve Araştırma Merkezi*, 9.
- [99] Tekeli, İ. (2011). *Türkiye İçin Eğitim Yazıları*, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul
- [100] Özgüven, B. (1990). İdadi Binaları, *Tarih ve Toplum Dergisi*, 41–44
- [101] Kızıldere, S.; Sözen, M. (2005). İstanbul'da Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Yapıları'nın Kent Bütünü İçindeki Yerinin Değerlendirilmesi, *İtüdergisi/B*, Vol. 2, No. 1, 87–95
- [102] Kaçar, M. (n.d.). Mühendishaneden –Teknik Üniversiteye Osmanlıda Yenileşme Sembolü, *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı:84, s.59
- [103] Tekeli, İ. (2010). *Eğitim Üzerine Düşünmek*, Türkiye Bilimler Akademisi, Ankara
- [104] Tekeli, İ.; İlkin, S. (1999). *Osmanlı İmparatorluğunda Eğitim ve Bilgi Üretim Sisteminin Oluşumu ve Dönüşümü* (Türk Tarih.), Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara
- [105] Söylemezoğlu, H. K. (1976). Darüşşafaka binasının tarihi üzerine, *Arkitekt*, Vol. 03 (336), 134–135
- [106] Darüşşafaka Binası. (n.d.), <https://www.darussafaka.org/hakkimizda/cemiyet/fotografilar>, Erişim Tarihi:19.10.2024
- [107] Alkan, M. Ö. (2008). Osmanlı İmparatorluğu nda Modernleşme ve Eğitim, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, No. 12, 9–84
- [108] İğüs, E. (2014). Sultan II. Abdülhamid'in Meşruiyetinin Eğitim Yapıları Üzerinden Okunabilirliği, *MSGSÜ Sosyal Bilimler*, Vol. 4, 82–90
- [109] Türkmen, K. (2022). Osmanlı'da Modern Eğitimin Günümüze Ulaşamayan Bir Temsilcisi: İnşa Süreci ve Mimari Detayları ile Kırşehir Mekteb-i İdadisi, *Art-Sanat Dergisi*, Vol. 17, No. 17, 529–550. doi:10.26650/ARTSANAT.2022.17.893286
- [110] Fortna, B. C. (2005). *Mekteb-i Hümayün Osmanlı İmparatorluğu'nun Son Döneminde*

- [111] İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi Arşivi. (1889). Trabzon İdadisi
- [112] Bulut, M. (2006). *Sivas' taki Geç Dönem Osmanlı Kamu Yapıları*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [113] Parmaksız, E. (2008). *II. Abdülhamid Dönemi (1876-1909) Eğitim Sistemi Eğitim Yapıları ve Askeri Rüüşdiyeler*, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [114] BOA, PLK.791., H.06.01 (1311)
- [115] BOA, PLK.p., 790-
- [116] Sakaoğlu, N. (1994). Numune Mektepleri, *İstanbul Ansiklopedisi*, Vol. cilt 6
- [117] Bilal, A. B. (2022). *II. Meşrutiyet'ten Cumhuriyet'e İstanbul Kız Mektepleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [118] Orr, K. (2011). Empire, Education and Nationalism, *Fabrications*, Vol. 20, No. 2, 60–85. doi:10.1080/10331867.2011.10539682
- [119] Robson, E. R. (1874). *School Architecture: Being Practical Remarks on the Planning, Designing, Building, and Furnishing of School-Houses...*, J. Murray
- [120] Töpper, D.; Isensee, F. (2021). From “school building” to “school architecture” - School technicians, grand school buildings and educational architecture in prussia and the USA in the nineteenth century, *Historia y Memoria de La Educacion*, No. 13, 375–423. doi:10.5944/HME.13.2021.27537
- [121] Tosun, İ. (2019). *II . Meşrutiyet Dönemi Osmanlı Dergilerinde Mimarlık*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [122] Le Cœur, M. (1993). Le lycée Louis-le-Grand à Paris: chronique d'une reconstruction différée (1841-1881), *Histoire de l'art*, Vol. 23, No. 1, 67–80
- [123] Celkan, H. Y. (1977). *Ziya Gökalp'in Eğitim Sosyolojisi*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi
- [124] Ergin, O. N. (1977). *Türkiye Maarif Tarihi V*
- [125] Köse, D.; Özkaya, H. G. (2023). Geç Osmanlı'da “İnşa” Ve “Tahsis” Yoluyla Mekân Üretimi: Darülmuallimatlar, *Sanat Tarihi Dergisi*, Vol. 32, No. 2, 609–635
- [126] Selah, Z. (1931). Mektep binalarında estetik, *Mimar Dergisi*, Vol. 8, 253–254
- [127] Alemdar Paşa medresesi (Zeynep Sultan Medresesi) Fotoğrafı. (2020), <https://kulturenvanteri.com/en/yer/zeynep-sultan-medresesi/#17.1/41.00996/28.978281>, Erişim Tarihi: 01.04.2024
- [128] Almira Tasarım. (2012). *Çapa Fen Lisesi, Restitüsyon Projesi*, Yapı İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, İstanbul
- [129] Becke, W. (1930). Konya Erkek Öğretmen Lisesi Fotoğrafı, <https://fotoatlas.net/olusturan/walter-becke/>, Erişim Tarihi: 04.06.2024
- [130] Öner, G. Ö. (2016). *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Konya'da Eğitim Yapıları (1839-1939)*,

- Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- [131] İnci Fırat, N. (2005). Konya'daki Eski Sanayi Mektebi, *Vakıflar Genel Müdürlüğü*
- [132] Öztürk Genç, B. (2023). Gelenbevi Mekteb-i İdadisi'nin Mimarisi ve Bazı Mekânların İlk Keşfi Evvel İnşaat Defteri, *AKRA Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*
- [133] Natura Mimarlık Restorasyon. (2011). Gelenbevi İdadisi Restitüsyon Projesi ve Raporu, , İl Özel İdaresi İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı Etüt Proje Müdürlüğü Arşivi, , İstanbul
- [134] Gündüz, M. (2019). Osmanlı'dan Günümüze Uzanan Bir Eğitim Kurumu: Gelenbevi Anadolu Lisesi Araştırma, *Milli Eğitim Dergisi*, Vol. 48, No. 224, 213–239
- [135] Özbek, Y. (2013). Erken Cumhuriyet Döneminde (1923-1945) Kayseri'de Okul Yapıları, *Bellekten*, Vol. 77, No. 278, 271–302
- [136] Işık, G. (2010). Kayseri'de Erken Cumhuriyet Dönemi Eğitim Yapıları, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [137] Develi Lisesi fotoğrafı. (n.d.), https://develilisesi.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkinda.html, Erişim Tarihi: 04.01.2025
- [138] Cosgun, T.; Ceylan, O.; Nasery, M. M.; Güler, O.; Sayin, B.; Uzdil, O.; Akcay, C. (2023). Seismic performance assessment and retrofitting proposal for a historic masonry school building (Bursa, Türkiye), *Case Studies in Construction Materials*, Vol. 18, No. April. doi:10.1016/j.cscm.2023.e02087
- [139] Türkmen, K. (2022). Denizli'de Erken Cumhuriyet İdeolojisinin Temel Taşları: Köy Mektepleri, *Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*, Vol. 18, No. 35, 357–391
- [140] BCA, 180-9-0-0 / Milli Eğitim Bakanlığı (Genel), 95 - 463 – 4, 29.01.1923
- [141] Atıcı, A. (2021). Sinop-Ayancık'ta Erken Cumhuriyet Dönemi İlkokul Binası: Kurtuluş İlkokulu (Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu), *Sanat Tarihi Dergisi*, Vol. 30, No. 1, 435–455
- [142] Köksalan, İ. (2024). Gazi ve Latife Okulları Cephe fotoğrafı, Ankara (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [143] Kul, F. N. (2012). Primary schools of Izmir (1923-1950) (1), *Metu Journal of the Faculty of Architecture*, Vol. 29, No. 2, 259–284. doi:10.4305/METU.JFA.2012.2.12
- [144] Kılıç, S. (2024). Cumhuriyet Dönemi Mimarlarından Mimar Mukbil Kemal Taş ve Isparta-Senirkent Turan İlköğretim Okulu, *Kent Akademisi*, Vol. 17, No. 1, 308–326. doi:10.35674/kent.1397794
- [145] Özyiğit, H. (2023). I . Ulusal Mimarlık Dönemi Eğitim Yapılarına Bir Örnek : Acıpayam Cumhuriyet Mektebi, Vol. 18, 1197–1221
- [146] BCA, 180-9-0-0 / Genel, 95 - 466 – 6, 29.07.1925. (n.d.)
- [147] Gülmez Saydam, S. A. (2018). *Salt Araştırmadaki Mustafa Şemsettin Şeniz Arşivi'nin Sayısallaştırılması ve Kataloglanması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

- [148] SALT Research. (1924). Bir okul projesi, Mimar Şemseddin, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/192963>, Erişim Tarihi: 01.04.2024
- [149] SALT Research. (n.d.). Akşemsettin İlkokulu, Şemsettin Şeniz, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/192977>, Erişim Tarihi: 01.04.2024
- [150] SALT Research. (n.d.). Acıbadem 10. okul (Özdemiroğlu İmam Hatip Ortaokulu), <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/192707>, Erişim Tarihi: 04.01.2025
- [151] Aslanoğlu, İ. (n.d.). Pertevniyal Lisesi (Valide Mektebi), *Mimarlık Dergisi*. S, 212–213
- [152] Sırrı Arif. (1931). Valde Mektebi, *Mimar Aylık Mecmua*, Vol. 2
- [153] Maarif Vekaleti, İ. T. D. (1933). *İlk Mektep Planları Albümü*, Ankara, Maarif Vekaleti
- [154] SALT Research. (1932). Bir okula ait ve cephe çizimleri
- [155] Koçer, H. A. (1991). *Türkiye’de Modern Eğitimin Doğuşu ve Gelişimi: 1773-1923*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları
- [156] Gövsa, A. İ. (1946). Mimar Kemalettin, *Türk Meşhurları Ansiklopedisi*, Yedigün Neşriyat, 1421–1422
- [157] Yavuz, Y. (1994). Kemaleddin Bey, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt.4, 521–522
- [158] Kemaleddin Bey. (1949). *İnönü Ansiklopedisi*, s. 476
- [159] Yavuz, Y. (2015). Evkaf Nezareti İnşaat ve Tamirat Heyet-i Fenniyesi İlk Başmimarı Mimar Kemalettin, *Restorasyon-Konservasyon-Arkeoloji ve Sanat Tarihi Yıllığı*, Vol. 11
- [160] Yavuz, Y. (1981). Mimar Kemalettin Bey (1870-1927), *OTDÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, No. 1, 54–76
- [161] Çetintaş, S. (1944). Mimar Kemalettin Mesleği ve Sanat Ülküsü, *Güzel Sanatlar*, Vol. 5, 160–173
- [162] Doğuoğlu Fındıkgil, M. (2009). Kemalettin’in Berlin’i, *Mimar Kemalettin ve Çağı: Mimarlık/Toplumsal Yaşam/Politika, TMMOB Mimarlar Odası ve Vakıflar Genel Müdürlüğü Ortak Yayını, Ankara*
- [163] Yavuz, M. (2007). Berlin’de Türk İslam Mimarisi, *13. International Congress of Turkish Art*, Budapeşte, 87–93
- [164] Batur, A. (2009). Kemaleddin Mektebi, *Mimar Kemalettin ve Çağı: Mimarlık/Toplumsal Yaşam/Politika, TMMOB Mimarlar Odası ve Vakıflar Genel Müdürlüğü Ortak Yayını, Ankara*
- [165] Günergun, F. (2001). Son Osmanlı Döneminde Mimar ve Mühendis Meslek Örgütleri ve Dergileri, *Mimarlık*, Vol. 300, 26–28
- [166] Çetintaş, S. (2011). *İstanbul ve Mimari Yazıları*, Türk Tarih Kurumu Basımevi
- [167] Yavuz, Y. (1996). The Restoration Project of the Masjid Al-Aqsa by Mimar Kemalettin (1922-26), *Muqarnas*, Vol. 13, 149–164. doi:10.2307/1523257

- [168] Köksalan, Z. İ.; Şahin, M. (2024). An Evaluation on Plan and Facade Compositions in Architect Kemaleddin's Educational Buildings, *Gazi University Journal of Science Part B: Art, Humanities, Design And Planning*, Vol. 12, No. 2, 235–253
- [169] Demirtaş, N.; Uysal, Y. (2012). *Reşadiye Numune Mektebi Restitüsyon raporu ve projesi*, Yapı İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, İstanbul
- [170] Yazar, N. E.; Kishalı, E. (2019). An example of the effects of the Westernization period on the First National Architecture: the Reşadiye Numune School, *Journal of Architectural Conservation*, Vol. 25, No. 3, 252–270. doi:10.1080/13556207.2019.1638606
- [171] Kasap, Serdar; Arslan, Şirin; Irmak, Y. (2018). Ebusuud Primary School Restoration Project, *International Journal of Engineering Science and Application*, Vol. 2, No. 4
- [172] SALT Research. (1910). Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep, <https://archivessaltresearch.org/handle/123456789/192744>, Erişim Tarihi: 10.10.2024
- [173] Yavuz, Y. (1994). İbrahim Paşa Mektebi, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*, Cilt 4, 127
- [174] Mimarlık Arch-E. (2013). *Bostancı Mektebi Restitüsyon projesi*, MEB İnşaat Emlak Şubesi Arşivi, İstanbul
- [175] Turan, S. (2012). *Tarihe Tanıklık Eden Okullar*, İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü
- [176] Bostancı İbrahim paşa Mekteb-i İbtidaisi fotoğrafı. (2023), <https://kulturenvanteri.com/tr/yer/bostanci-halk-egitimi-merkezi/#17.1/40.955269/29.093958>, Erişim Tarihi: 05.05.2024
- [177] Işık Proje. (2014). *Ayazma Mektebi Restitüsyon Projesi*, MEB İnşaat Emlak Şubesi Arşivi, İstanbul
- [178] Ayazma Mektebi Cephe Fotoğrafı. (2022), <https://semsipasailkokulu.meb.k12.tr/tema/dosyadetay.php?KATEGORINO=3007945&git=1>, Erişim Tarihi: 04.01.2025
- [179] Balcı, A. (2022). Mimar Kemaleddin'in Edirne'deki Birinci Ulusal Mimarlık Dönemi Yapıları, *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Vol. 11, 168–206
- [180] Yavuz, Y. (1994). Göztepe Mektebi, *Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi*. İstanbul: Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı, Vol. 3, 416–417
- [181] Göztepe Mektebi Fotoğrafı. (2021), <https://kulturenvanteri.com/tr/yer/goztepe-ilkokulu/#17.1/40.976917/29.062437>, Erişim Tarihi: 05.05.2024
- [182] Cengizkan, A. (2004). Koçzade Ahmet Vehbi Bey ve Bir İnşaatın Öyküsü Ankara Hukuk Mektebi, *Ankara: VEKAM ve Koç Vakfı Yayınları*
- [183] Batur, A. (2008). *Mimar Kemalettin Yapılar Rehberi*, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul
- [184] Sariaslan, Ü. (2005). *Cumhuriyetin Mimarları." Kuruluş Ankarası"nda Üç Mimar, Kemalettin-Ernst Arnold Egli-Bruno Taut*, Otopsi

- [185] Köksalan, İ. (2024). Mimar Kemal İlkokulu fotoğrafı, Ankara (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [186] Öztürk, N. (1985). Evkaf-ı Hümayun Nezaretinin Kuruluş Tarihi ve Nazırların Hal Tercümeleri (V)
- [187] A Proje Mimarlık. (2012). *Fethiye Medresesi Restitüsyon Projesi, MEB İnşaat Emlak Şubesi Arşivi*, İstanbul
- [188] Fethiye Medresesi Cephe Fotoğrafı. (2019), <https://turkiyenintarihieserleri.com/?oku=4021>, Erişim Tarihi: 10.09.2024
- [189] Genç, E. (2019). *1900-1930 Yılları Arası Geç Osmanlı- Erken Cumhuriyet Dönemi İstanbul Yapılarında Cephe Bezemeleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [190] Çakılcı, D. (2013). Bir Hukuk Mektebi: Medresetü'l-Kuzât, *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, Vol. 3, No. 1, 89–110
- [191] Medresetü'l-Kuzât Cephe Fotoğrafı. (n.d.), <https://muzeyum.istanbul.edu.tr/tr/content/koleksiyonlar/nadir-eserler-kutuphanesi-koleksiyonu>, Erişim Tarihi: 09.10.2024
- [192] NNY Mimarlık. (2012). *Sultan Selim Kız Lisesi Restitüsyon Projesi, İstanbul İl Özel İdaresi İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı Etüt Proje Müdürlüğü Arşivi*, İstanbul
- [193] Özden, N. B. (2022). Museum Projects of Saudi Arabia, *UNIMUSEUM*, Vol. 5, No. 2, 84–91
- [194] Medine'deki Dar Al-Qalam Kompleksi hakkında bilgi. (2020), <https://bit.ly/3W8ZBy3>, Erişim Tarihi: 05.01.2025
- [195] SALT Research. (n.d.). Darülmualimat için yapılan bir proje, <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/192757>, Erişim Tarihi: 10.10.2024
- [196] Arslan Çinko, M. (2020). Osmanlı Arşiv Belgeleri Işığında İstanbul/ Gedikpaşa'da Bir Yapı Adasının 19. Yüzyıldan Cumhuriyet'e Değişiminin İrdelenmesi: 'Tiyatrodan, Mektebe...', *Meltem İzmir Akdeniz Akademisi Dergisi*, No. 7, 3–4. doi:10.32325/iaad.2020.0
- [197] Günay, N. (2017). *Gazi Terbiye Enstitüsü'nden Gazi Üniversitesi'ne, Gazi Eğitim Fakültesi Yayınları*, Gazi Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara
- [198] Mimar Nihat. (1933). Mimar Kemalettin ve Eserleri, Vols 1933–01, No. (25)
- [199] Ediz, Ö. (2003). *Mimari Tasarımda Fraktal Kurguya Dayalı Üretken Bir Yaklaşım*, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [200] Gurung, K. (2017). *Fractal Dimension in Architecture: An Exploration of Spatial Dimension*, Master thesis, Anhalt University of Applied Sciences
- [201] Bovill, C. (1996). *Fractal Geometry in Architecture and Design*, *Fractal Geometry in Architecture and Design*. doi:10.1007/978-1-4612-0843-3
- [202] Lorenz, W. (2002). *Fractals and Fractal Architecture*, Universität Wien

- [203] George Markowsky. (1992). Misconceptions about the Golden Ratio, *The College Mathematics Journal*, Vol. 23, No. 1, 2–19
- [204] Gleick, J. (1987). *Chaos Making a New Science*, Penguin Group
- [205] Edgar, G. (2018). *Measure, Topology, and Fractal Geometry*, Springer USA
- [206] Barnsley, M. (2014). *Fractals Everywhere*, Academic press
- [207] Dyson, F. (1978). Characterizing Irregularity, *American Association for the Advancement of Science*, Vol. 200, No. 4342, 677–678
- [208] Ostwald, M. J.; Vaughan, J. (2016). *The Fractal Dimension of Architecture* (Vol. 26), Birkhäuser Cham. doi:10.1016/S0047-2352(98)00021-X
- [209] Fathauer, R. W. (2016). Fractal Gaskets: Reptiles, Hamiltonian Cycles, and Spatial Development, *Proceedings of Bridges 2016: Mathematics, Music, Art, Architecture, Education, Culture*, 217–224
- [210] Lorenz, E. (1996). *The Essence of Chaos*, University of Washington Press
- [211] Gonze, D. (n.d.). *Fractals : theory and applications*, Université Libre de Bruxelles, Belgium
- [212] Mandelbrot, B. (1967). How Long Is the Coast of Britain? Statistical Self-Similarity and Fractional Dimension, *Science*, Vol. 156, No. 3775, 636–638
- [213] Mandelbrot, B. (1982). *The Fractal Geometry Of Nature*, W.H. Freeman, New York
- [214] Krawczyk, R.; Ibrahim, M. (2001). Generating Fractals Based on Spatial Organizations, *Computer Graphics & Geometry*, No. 2, 2–9
- [215] Falconer, K. (2003). *Fractal Geometry Mathematical Foundations and Applications*, Wiley
- [216] Ediz, Ö.; Çağdaş, G. (2005). Mimari Tasarımda Fraktal Kurguya Dayalı Üretken Bir Yaklaşım, *Itüdergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım*, No. 4, 1. doi:10.3390/buildings12010036
- [217] Venturi, R. (2023). *Complexity and Contradiction in Architecture (1966)*, *Anthologie Zum Städtebau. Band III: Vom Wiederaufbau Nach Dem Zweiten Weltkrieg Bis Zur Zeitgenössischen Stadt*. doi:10.5771/9783786175247-348
- [218] Ostwald, M. J. (2001). “Fractal Architecture”: Late Twentieth Century Connections Between Architecture and Fractal Geometry, *Nexus Network Journal*, Vol. 3, No. 1, 73–84. doi:10.1007/s00004-000-0006-1
- [219] Sala, N. (2006). Fractal geometry and architecture: Some interesting connections, *Eco-Architecture: Harmonisation between Architecture and Nature*, 163–173. doi:10.2495/ARC060171
- [220] The Brihadishvara Temple, Thanjavur. (n.d.), <https://www.worldhistory.org/image/3988/the-brihadishvara-temple-thanjavur/>, Erişim Tarihi: 10.09.2024
- [221] Lu, X.; Clements-croome, D.; Viljanen, M. (2012). Fractal Geometry and Architecture Design : Case Study Review, No. June 2011, 311–322

- [222] Köksalan, İ. (2023). Siena Katedrali, Siena (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [223] Köksalan, İ. (2023). Santa Prassede Bazilikası zemin süslemesi, Roma (Fotoğraf). Kişisel arşiv.
- [224] Topbaş, D. C. (2022). *Mekansal Dizim Ve Fraktal Analiz Yöntemleriyle Mersin ve Tarsus Evlerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Üniversitesi
- [225] Ostwald, M.; Tucker, C. (2007). Measuring Architecture: Questioning the Application of Non-Linear Mathematics in the Analysis of Historic Buildings, *Association of Architecture Schools in Australasia*. doi:10.5130/aab.n
- [226] Torrens, P. M.; Alberti, M. (2000). Measuring sprawl, *CASA Working Papers 27. Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL), London*
- [227] Temelli, U. E. (2004). İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi Binasının Güçlendirme Yöntemi, , Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- [228] Ceran, İ. (2023). Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgelerine Göre Darülmuallimat Binası Tarihi, *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, Vol. 10, No. 29 Ekim 100. Yıl Özel Sayısı, 61–92
- [229] Meral, A. (2016). *19. Yüzyıl Mimarlığında Karaağaç İstasyon Kompleksi*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Üniversitesi
- [230] Haskan, M. N. (2001). *Yüzyıllar Boyunca Üsküdar, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., Üsküdar Belediyesi, İstanbul

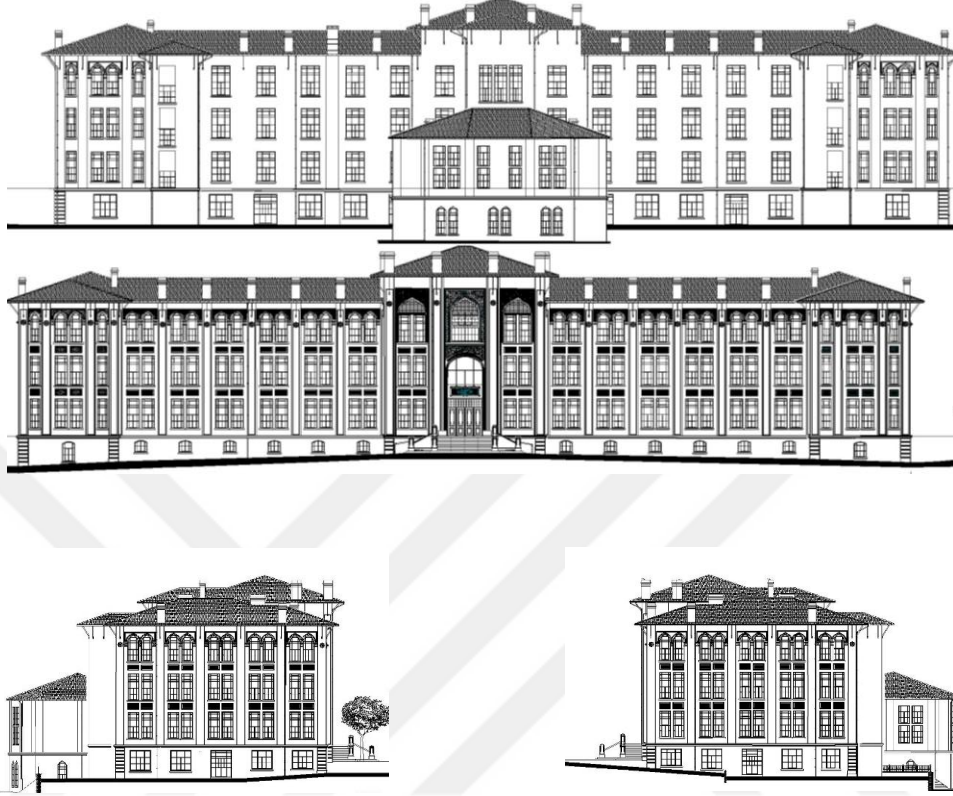
EKLER

EK- 1: MİMAR KEMALETTİN YAPILARININ LİSTESİ

Mimar Kemalettin Yapılarının Listesi [183]	
1901	Ahmet Cevdet Paşa Türbesi
1901-1902	Gazi Osmanpaşa Türbesi
1908 öncesi	Ahmet Ratib Paşa Köşkü
1908 öncesi	Muhacirin Misafirhanesi
1909	Fethiye Medresesi
1909	Mecidiye Cami
1911	Kamer Hatun Camisi
1911	Sultan V. Mehmet Reşad Türbesi
1911-1918	Birinci Vakıf Hanı
1911	İkinci Vakıf Hanı
1911	Üçüncü Vakıf Hanı
1911	Beşinci Vakıf Hanı
1910	Reşadiye Mektebi
1911	Gureba Hastanesi
1911	Dördüncü Vakıf Hanı
1911 sonrası	Hüsnü Paşa Türbesi
1911-1913	Kuloğlu Cami
1912-1913	Yenikapı mevlevihanesi
1913	Bebek Cami
1913-1924	Amine Hatun Cami
1913	Mahmut Şevket paşa türvesi
1913	Edirne Eski Gar Binası (Gar Binası İlkokulu)
1913	Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi
1913	Ayazma Mektebi
1914	Göztepe Mekteb-i İbtidaisi
1913	Medreset-ül Kuzat
1915	Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi
1919-1922	Harikzedegan Apartmanları
1924	Ankara Vakıf Oteli
1927	Devlet Demiryolları İdare-i Umumiyesi
1914-1915	Medine'de Medrese
1925 sonrası	Gazi İlk Muallim Mektebi
1927	Ankara İkinci Vakıf Hanı
1926-1927	Mimar Kemal İlkokulu

Ek- 2: EĞİTİM YAPILARININ ARŞİV ÇİZİMLERİ

Çapa Fen Lisesi



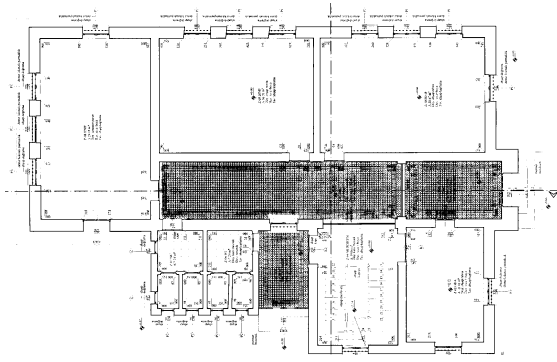
Şekil E2.1 Dar'ül-Muallimat-ı Ali (Çapa Fen Lisesi) restitüsyon projesi cephe çizimleri [128]

Reşadiye Mektebi

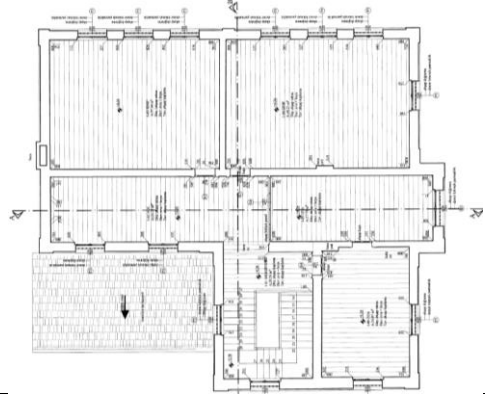


Şekil E2.2 Reşadiye Mektebi restitüsyon projeleri [169]

Bostancı Mekteb-i İbtidaisi

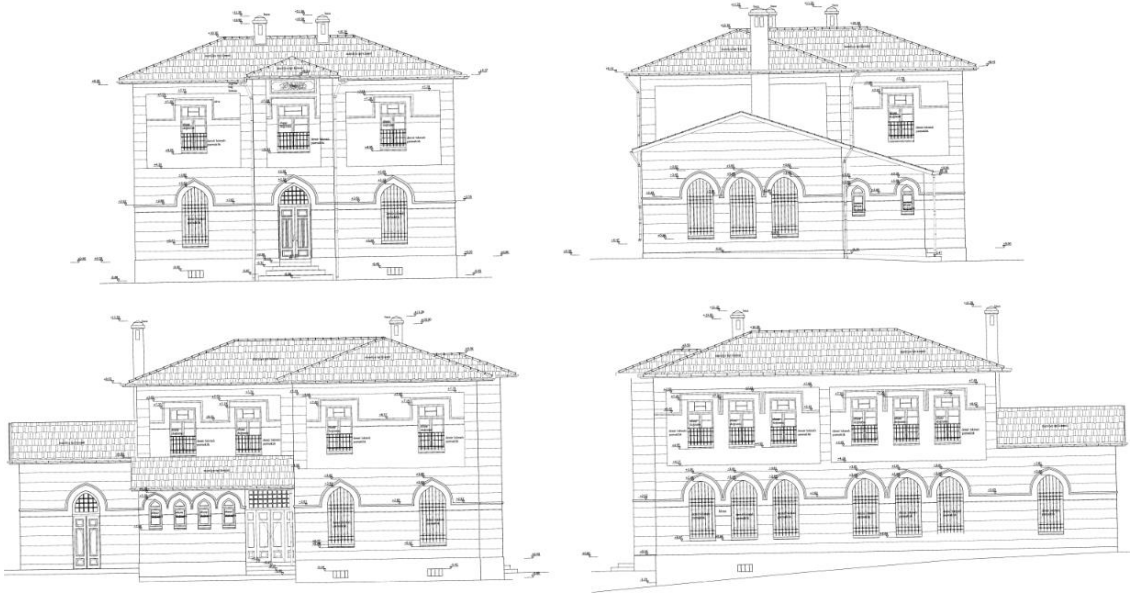


Zemin Kat



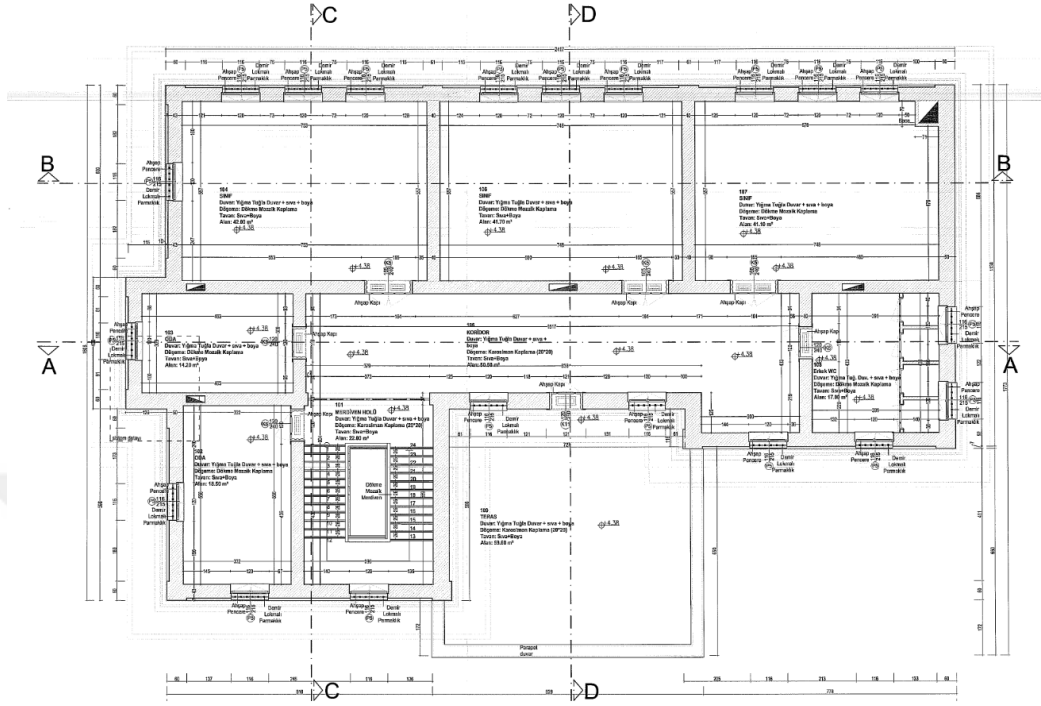
Birinci kat plan

Şekil E2.3 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi Zemin Kat ve Birinci Kat restitüsyon planları [174]



Şekil E2.4 Bostancı İbrahimpaşa Mekteb-i İbtidaisi restitüsyon görüşleri [174]

Ayazma Mekteb-i İbtidaisi

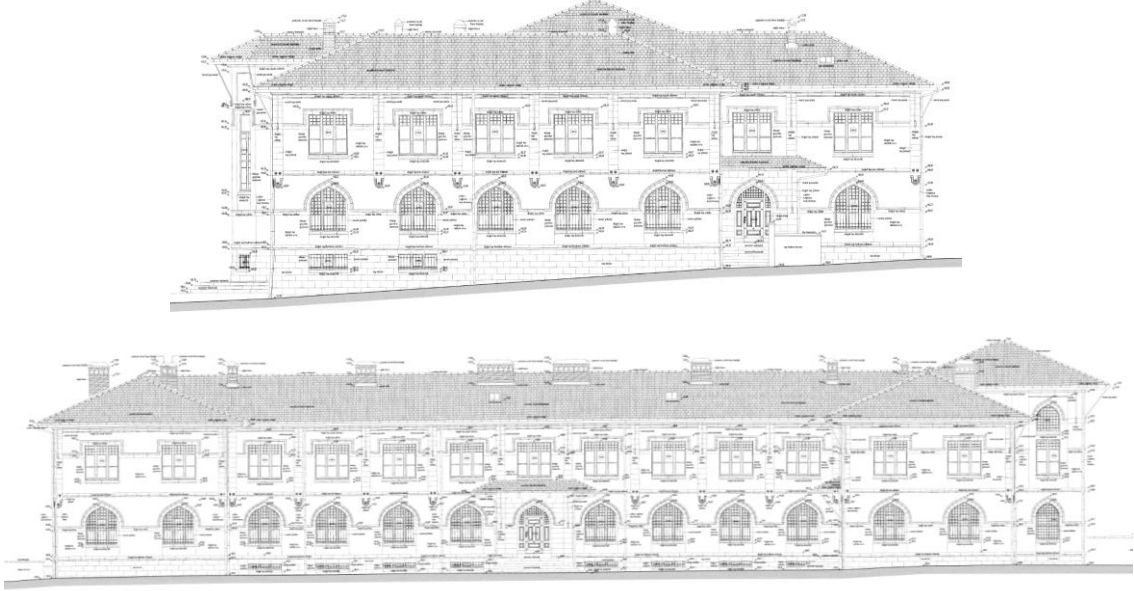


Şekil E2.5 Ayazma Mekteb-i İbtidaisi Birinci Kat Planı (1. Dönem Restitüsyon) [177]



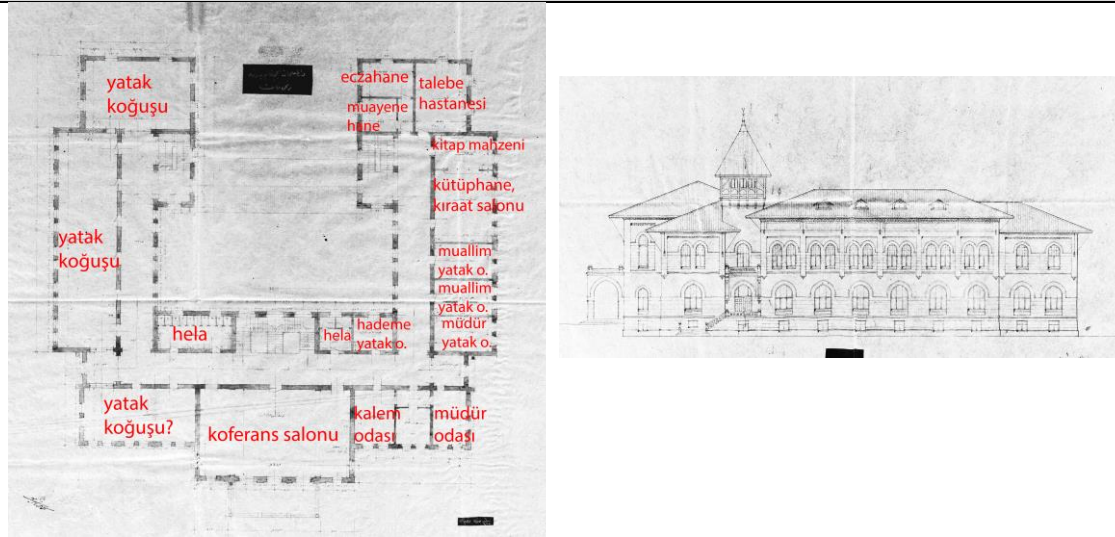
Şekil E2.6 Ayazma Mekteb-i İbtidaisi restitüsyon görünüşleri (1. Dönem Restitüsyon) [177]

Sultan Abdulhamid-i Evvel Medresesi



Şekil E2.7 Sultan Abdulhamid-i Evvel Medresesi restitüsyon cephe çizimleri [192]

Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi

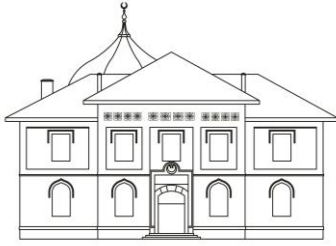


Şekil E2.8 Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi Birinci Kat Planı ve Yan Cephe [195]

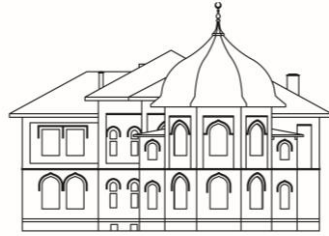
Ek- 3: FRAKTAL BOYUT HESABI İÇİN HAZIRLANAN CEPHE ÇİZİMLERİ

*Belirtilen kaynaklar referans alınarak yeniden çizilmiştir.

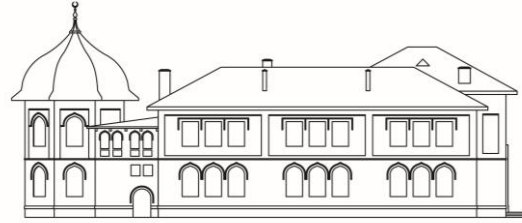
Reşadiye Mektebi [169]



Ön Cephe



Arka Cephe

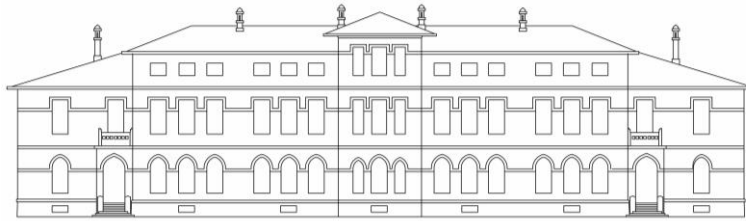


Sol yan cephe



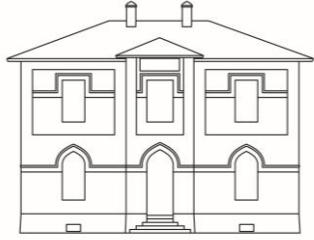
Sağ yan cephe

Dilsizlere ve Âmâlara Mahsus Mektep [9]

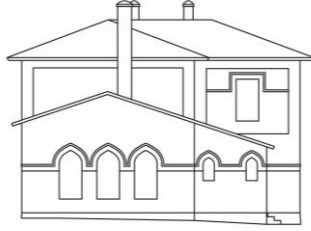


Ön Cephe

Bostancı İbrahim Paşa Mekteb-i İbtidaisi [174]



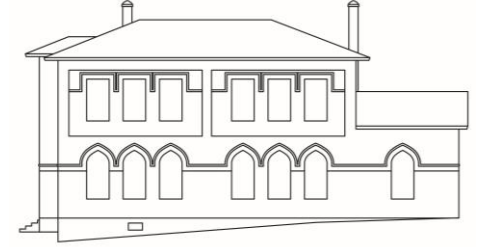
Ön Cephe



Arka Cephe

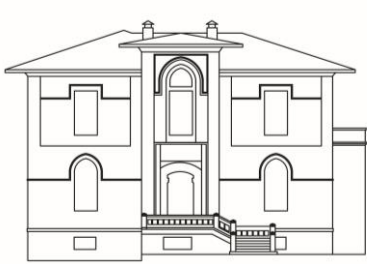


Sol Yan cephe

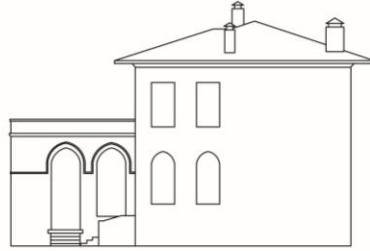


Sağ Yan cephe

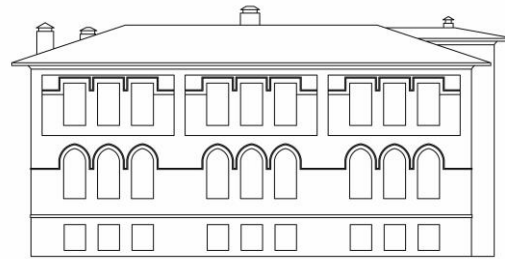
Ayazma Mektebi [177]



Ön Cephe



Arka Cephe

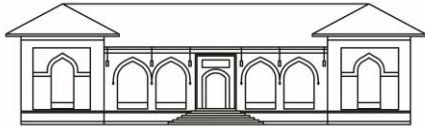


Sol Yan Cephe

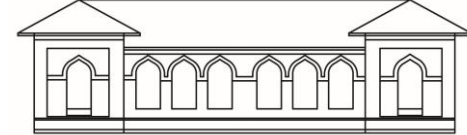


Sağ Yan Cephe

Karaağaç Mekteb-i İbtidaisi [8]



Ön Cephe



Arka Cephe

Göztepe Mekteb-i İbtidaisi [9, 22]



Ön Cephe



Arka Cephe

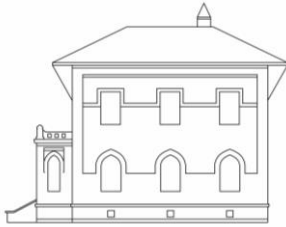


Sağ Cephe



Sol Cephe

Altı Dershaneli Mektep [8]



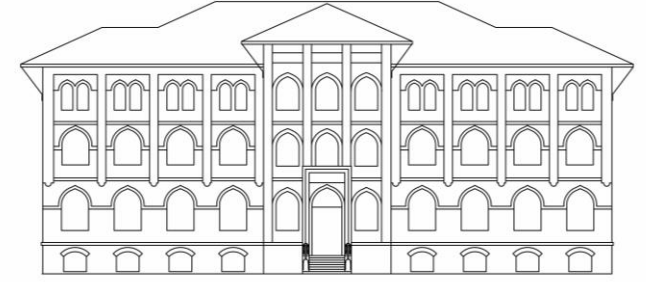
Yan cephe

İstinye'de Mektep [8]



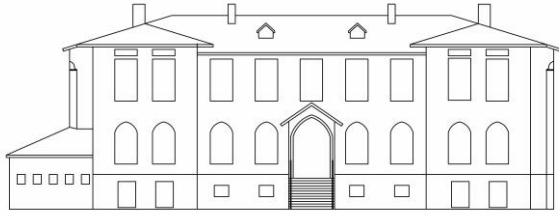
Ön cephe

Fünun-u Cedid Mektebi [9]

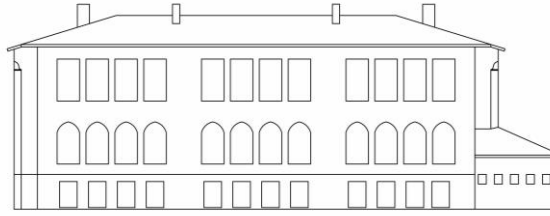


Ön cephe

Mimar Kemal İlkokulu [23]



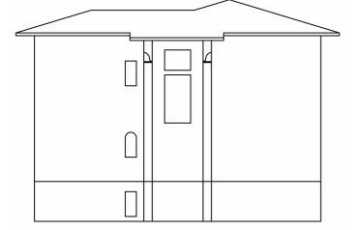
Ön Cephe



Arka Cephe

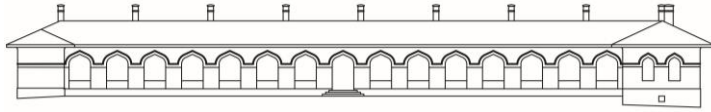


Sol Yan Cephe

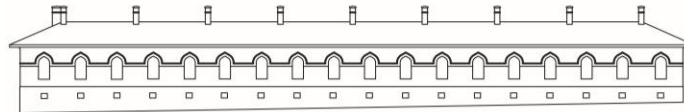


Sağ Yan Cephe

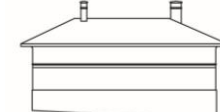
Fethiye Medresesi [187]



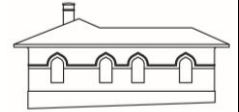
Ön Cephe



Arka Cephe

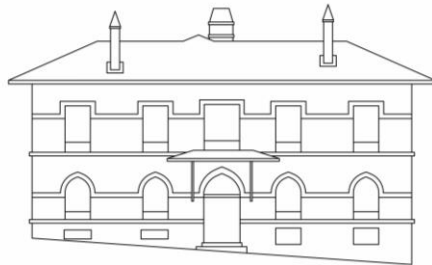


Sağ Yan Cephe

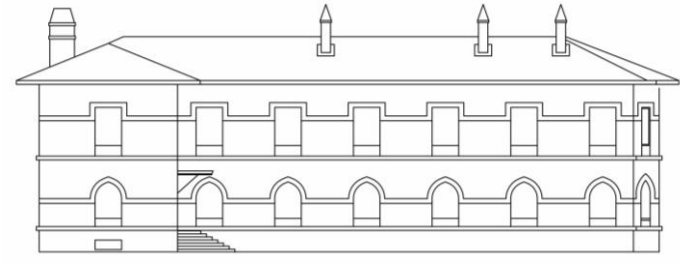


Sol Yan Cephe

Hasanzade Medresesi [9]



Ön cephe

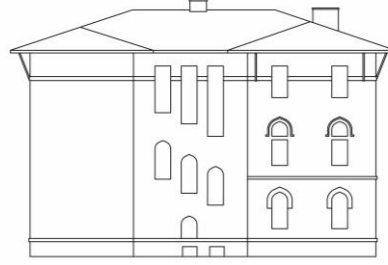


Sağ Yan cephe

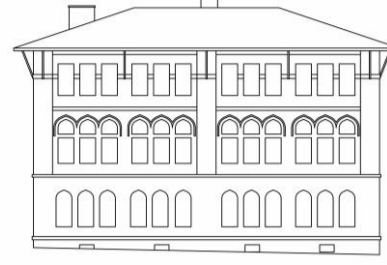
Medresetü'l-Kuzat [227]



Ön Cephe



Arka Cephe

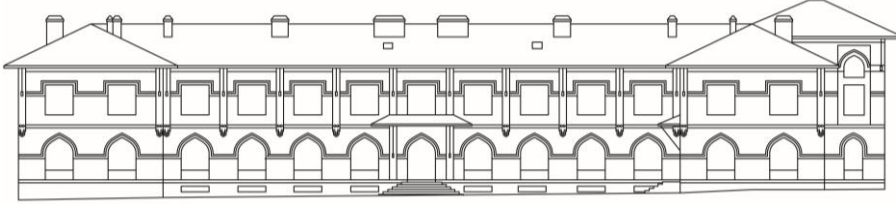


Sağ Yan Cephe

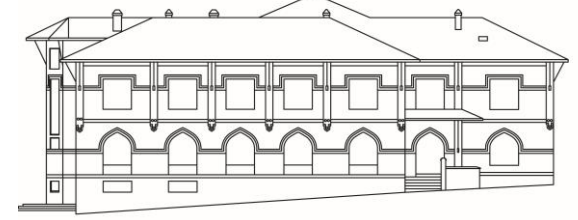


Sol Yan Cephe

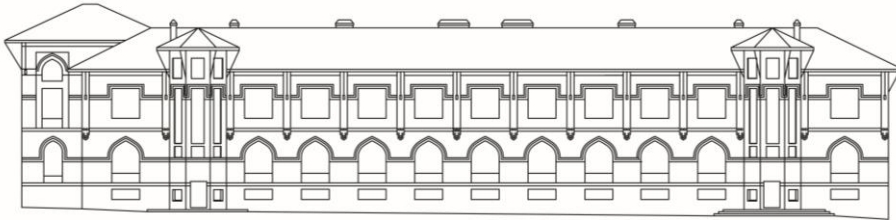
Sultan Abdülhamid-i Evvel Medresesi [192]



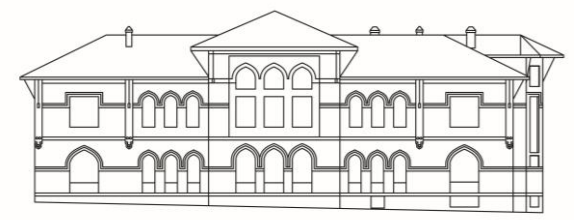
Ön Cephe



Sol yan cephe



Arka Cephe



Sağ yan cephe

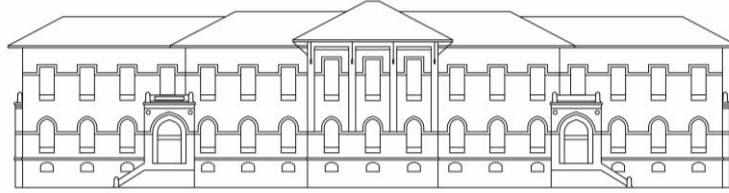
Medine'de Medrese [8]



Ön Cephe

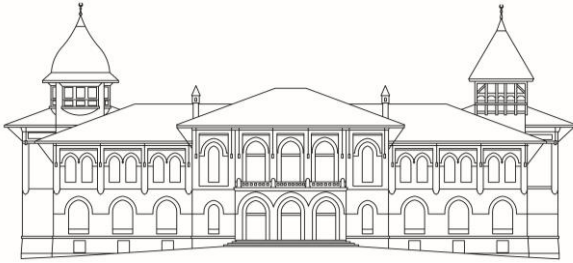


Sol Cephe

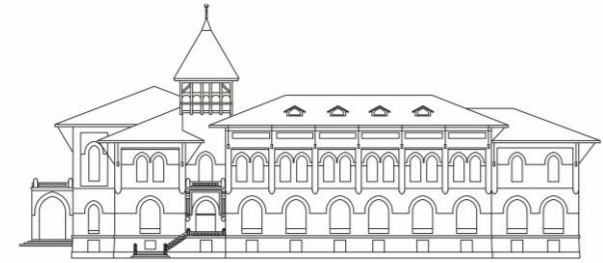


Arka Cephe

Dârü'l-Muallimat İçin Bir Okul Projesi²¹ [195]



Ön Cephe



Yan Cephe

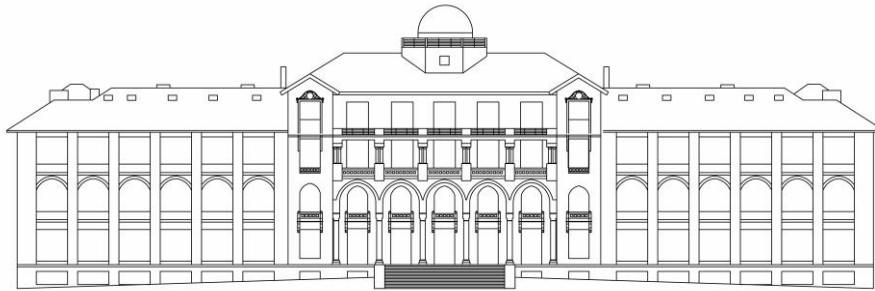
²¹ SALT research arşivinde yer alan Dârü'l-Muallimat için okul projesinin yan cephe çiziminde bulunan çıkma yapan balkon ve merdivenli giriş kısmının ön cephe çizimine yansması gereken bölümü arşiv çiziminde görülmemektedir. Bu kısmın bir revizyon sonucu eklenmiş olabileceği düşünülmektedir. Fraktal analiz çizimleri hazırlanırken arşiv çizimleri referans alınarak çizilmiştir.

Gedikpaşa Mekteb-i Alisi [8]

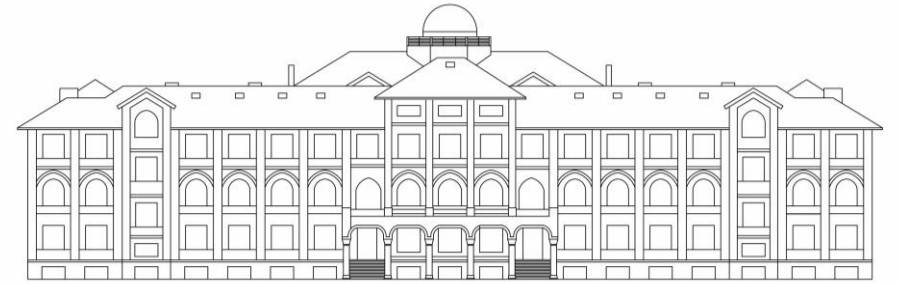


Ön cephe

Gazi Eğitim Enstitüsü [24]



Ön Cephe



Arka Cephe

ÖZGEÇMİŞ

Zeynep İldeniz KÖKSALAN

[illegible]

AKADEMİK FAALİYETLER

Makaleler:

1. Köksalan, Z. İ., & Şahin, M. (2024). An Evaluation on Plan and Facade Compositions in Architect Kemaleddin's Educational Buildings. *Gazi University Journal of Science Part B: Art Humanities Design and Planning*, 12(2), 235-253.

Projeler:

1. TÜBİTAK ARDEB 3005 (BİÇABA programı, Bursiyer): Yapay Zekâ Rotalama Algoritmalarına Dayalı Alternatif Turizm Rotaları Üreten Mobil Bir Uygulama: Amasya Örneği, 2023.
2. TÜBİTAK 2237/A Çevrimiçi Eğitim Etkinliği (Katılımcı, Yüksek Lisans Öğrencisi): Tasarımda Etnik Hesaplamalı Yöntem ve Dijital Teknoloji Kullanımı, 2024.