

HAZİRAN 2021

Yüksek Lisans-Mimarlık

MERVE YILDIZBER

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BETONARME OKUL BİNALARINDA KULLANICI
KONFORUNUN ARAŞTIRILMASI; HATAY İLİ
ÖRNEĞİ

MİMARLIK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERVE YILDIZBER
EKİM 2021

**Betonarme Okul Binalarında Kullanıcı Konforunun
Araştırılması; Hatay İli Örneği**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Mimarlık

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Prof. Dr. Fevziye AKÖZ

Merve YILDIZBER

Ekimi 2021



©2021 [Merve YILDIZBER]



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE YÜKSEK LİSANS KABUL VE ONAY FORMU

Mimarlık Anabilim Dalı **Mimarlık** Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Merve YILDIZBER** tarafından hazırlanan “**Betonarme Okul Binalarında Kullanıcı Konforunun Araştırılması; Hatay İli Örneği**” başlıklı tez, **01/10/2021** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Görevi

Unvanı, Adı ve Soyadı

İmzası:

Kurumu/Üniversitesi

Tez Danışmanı

Prof Dr. Fevziye AKÖZ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Jüri Başkanı

Doç. Dr. Gülden AYALP
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Dilek EKŞİ AKBULUT
Yıldız Teknik Üniversitesi

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. İbrahim Halil GÜZELBEY
Enstitü Müdürü Vekili

İlgili tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek ilgili tezde yer aldığını beyan ederim.

Merve YILDIZBER

ÖZET

BETONARME OKUL BİNALARINDA KULLANICI KONFORUNUN ARAŞTIRILMASI; HATAY İLİ ÖRNEĞİ

YILDIZBER, Merve

Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Fevziye AKÖZ

Haziran 2021

89 Sayfa

İnsanlar eski çağlardan beri barınaklarında taşıyıcı olarak doğal taşları ve harçları kullanmışlardır. Taş ve harçların basınç dayanımı yüksek, eğilme ve çekme dayanımı düşük olduğundan bu malzemeler yetersiz kalmış, zaman içinde yeni malzeme arayışları ile yapı üretiminde beton ve betonarme kullanılmaya başlanmıştır. Beton ve çelik çubuklardan oluşan güçlü kompozit yapı malzemesine donatılmış beton anlamına gelen ‘betonarme’ denmiştir. Betonarme ilk olarak 19. Yüzyıl sonlarında kayık yapımında kullanılmış, ardından betonarme evler ve okul binaları yapılmıştır.

Özellikle 20.yüzyılda şehirlerin hızlı büyümesi ve yanlış planlanması, binaların özensiz tasarımı ve yapımı, bu uygulamalarda betonarmenin bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerle toplumda, betonarmeye karşı önyargı oluşmuştur. Bu önyargının toplumda öğretilmiş bilgiyle oluşup oluşmadığı, üzerinde düşünülmesi ve araştırılması gereken bir konudur.

Bu çalışmada betonarmenin ve betonarme okul binalarının tarihi gelişimi incelenmiş, toplumdaki ön yargının nedenini araştırmak amacı ile alan çalışması için anket soruları hazırlanmış, betonarme okul binalarının toplumun konforuna katkısı olup olmadığı sorgulanmıştır. Anket uygulamasında Hatay ilinin seçilen Arsuz, Belen ve İskenderun ilçelerinde bina yaşı 20 yıldan az ve 20 yıldan fazla betonarme okul binalarında eğitim

veren öğretmenlere anket aracılığıyla sorular sorulmuş, görüşleri alınmıştır. Anket verilerinin değerlendirilmesinde, yüzde ve frekans analizleri, güvenilirlik analizleri bağımsız iki örnek T-testi analizleri uygulanmıştır. Yapılan analizlerden örneklem gruplarının değerlendirilmesi ile ilgili verilere ulaşılmıştır.

Çalışmanın sonucunda kullanıcıların malzeme ile ilgilenmediği binanın eski veya yeni oluşu ile ilgilendiği, yeni inşa edilen okul binalarında memnuniyetin daha fazla olduğu, memnuniyetsizliğin binanın betonarme olmasından değil, yanlış planlamadan kaynaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Betonarme, Hatay İli, Okul Binaları, Bağımsız T-Testi



ABSTRACT

INVESTIGATION OF USER COMFORT IN REINFORCED CONCRETE SCHOOL BUILDINGS; HATAY PROVINCE EXAMPLE

YILDIZBER, Merve

M.Sc. in Architecture

Supervisor(s): Prof. Dr. Fevziye AKÖZ

JUNE 2021

89 Pages

Natural stones and mortars have been used as carriers in their shelters since ancient times by people. Since stones and mortars have high compressive strength and low bending and tensile strength, these materials were insufficient, and in time, concrete and reinforced concrete began to be used in building production with the search for new materials. The strong composite building material consisting of concrete and steel rods was called 'reinforced concrete', which means concrete equipped. Reinforced concrete was first used in the construction of boats in the late 19th century, followed by reinforced concrete houses and high-rise buildings.

Especially in the 20th century, due to the rapid growth and wrong planning of cities, amorphous design and construction of buildings, and the unconscious use of reinforced concrete in these applications, a prejudice against reinforced concrete has emerged in society. Whether this prejudice is formed with the knowledge taught in the society is an issue that needs to be considered and investigated.

In this study, the historical development of reinforced concrete and reinforced concrete school buildings was examined, questionnaire questions were prepared for fieldwork in order to investigate the cause of prejudice in society, and it was questioned whether reinforced concrete school buildings contributed to the comfort of the society. In the

survey application, questions were asked to the teachers who gave education in reinforced concrete school buildings with a building age of less than 20 years and more than 20 years in Arsuz, Belen and İskenderun districts of Hatay province, and their opinions were taken. In the evaluation of the survey data, percentage and frequency analysis, reliability analysis, and independent two-sample T-test analyzes were applied. From the analyzes made, data related to the evaluation of the sample groups were obtained.

As a result of the study, it was concluded that the users were not interested in the materials, they were interested in the old or new building, the satisfaction level was higher in the newly built school buildings, the dissatisfaction was not due to the reinforced concrete building but to the wrong planning.

Keywords: Reinforced Concrete, Hatay Province, School Buildings, Independent T-Test

TEŞEKKÜR

Bu alıŐma sűresince tűm bilgilerini benimle paylaŐmaktan kaınmayan, her tűrlű konuda desteęini benden esirgemeyen ve tezimde bűyűk emeęi olan, aynı zamanda kiŐilik olarak ta bana çok Őey katan Hasan Kalyoncu Ŭniversitesi űęretim űyelerinden danıŐman hocam, sayın Prof. Dr. Fevziye AKÖZ'e sonsuz minnet ve teŐekkűrlerimi sunarım.

Ayrıca hayatım boyunca beni her zaman destekleyen, aldıęım her kararda arkamda olan ve maddi manevi hiçbir fedakârlıktan kaçınmayarak benim bu noktalara gelmiŐ olmamda en bűyűk paya sahip olan aileme sonsuz teŐekkűr ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
BÖLÜM 1.....	1
1.GİRİŞ.....	1
1.1 Çalışmanın Amacı.....	2
1.2 Literatür Taraması.....	2
1.3 Çalışmanın Kapsamı.....	3
1.4 Çalışmanın Yöntemi.....	3
BÖLÜM 2.....	4
2.BETONARME.....	4
2.1 Betonarmenin Tarihi Gelişimi.....	5
2.1.1 Bağlayıcıların Tarihi Gelişimi.....	5
2.1.2 Betonarmenin Keşfi.....	8
2.1.3 İlk Betonarme Binalar.....	9
2.1.4 Türkiye’ de İlk Betonarme Binalar.....	16
2.1.5 Betonarme Okul Binaları.....	18
BÖLÜM 3.....	26
3.ALAN ÇALIŞMASI.....	26
3.1 Anket Sorularının Oluşturulması Soru ve Cevapların Kodlanması.....	26
3.2 Anket Katılımcılarının Kişisel Verilerinin Değerlendirilmesi.....	32
3.3 İncelenen Okulların Bina Yaşının Değerlendirilmesi.....	33

3.4 Anket Sorularının İstatiksel Değerlendirilmesi.....	35
3.4.1 Güvenilirlik Analizi.....	35
3.4.2 Anket Katılımcılarına Ait Verilerin Normal Dağılımı ve Değerlendirilme...36	
3.4.3 Anket Verilerinin Değerlendirilmesi.....	39
3.5 Anket Verilerine Bağımsız İki Örnek T-Testi Uygulanması.....	48
3.5.1. Binanın Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması...49	
3.5.2. Dersliklerin Genel Durum İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması..53	
3.5.3. Sirkülasyonların (merdiven-asansör-koridor) Genel durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması.....	56
3.5.4 Kantin Ve Yemekhanelerin Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması.....	60
3.5.5 Laboratuvar Ve Kütüphanelerin Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması.....	62
3.5.6 Açık/Kapalı Spor Alanları Ve Kültürel Etkinlik Alanlarının Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması.....	65
BÖLÜM 4.....	68
4. ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ve İRDELENMESİ.....	68
4.1 Okul Binalarının Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	68
4.2 Dersliklerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	70
4.3 Sirkülasyon Elemanlarının Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	71
4.4 Kantin Ve Yemekhanelerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	72
4.5 Laboratuvar Ve Kütüphanelerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	73
4.6 Açık/Kapalı Spor Alanları Ve Kültürel Etkinlik Alanlarının Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi.....	74
4.7. Genel Değerlendirme.....	75
BÖLÜM 5.....	77
5.SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	77
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	82

EK1 Monier'in Önemli Patentleri	82
EK-2 Yurt Dışında Ve Türkiye'de Kurulan Kuruluşlar.....	83
EK-3 Yurt Dışında Ve Türkiye'de Oluşturulan Yönetmelikler.....	84
EK-4 Saint Antuan Kilisesi Büyük Nef Ve Apsidin Betonarme Tavan Döşemesi Ve Saint Antuan Kilisesi Küçük Neflerin Betonarme Tavan Döşemesi	85
EK-5 Tayyare Apartmanı Vaziyet Planı Ve Zemin Kat Kolon Planı.....	86
EK-6 İncelenen Okul Binalarında Eğitim Veren Öğretmenler İçin Hazırlanan Anket.....	87



TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1: Anket soruları, cevapları ve kodları	28
Tablo 3.2: Kadın, erkek denek sayıları ve oranı	32
Tablo 3.3: Yapılan ankette çalışanların görevi, yüzdeliği, sayısı	32
Tablo 3.4: 20 yıldan yeni ve eski okullardan ankete katılan öğretmen sayısı ve oranı.....	33
Tablo 3.5: Ankete katılan okulların sayısı, bina yaşı, denek sayısı, oranı ve adı.....	34
Tablo 3.6: Güvenilirlik kat sayısı ve anlamı.....	35
Tablo 3.7: Anket verilerin normal dağılım tablosu	37
Tablo 3.8.A: 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları).....	39
Tablo 3.8.B: 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları).....	40
Tablo 3.9: 20 yıldan yeni ve eski olan okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili açık uçlu sorulara verdikleri cevapların değerlendirmesi.....	44
Tablo 3.10: İncelenen okul binaları ile ilgili görüşlere uygulanan hipotez testi.....	50
Tablo 3.11: Binanın genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi.....	52
Tablo 3.12: İncelenen derslikler ile ilgili görüşlere uygulanan hipotez testi	53
Tablo 3.13: Dersliklerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi	55
Tablo 3.14: Sirkülasyonlar (merdiven/asansör/koridor) ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi.....	56
Tablo 3.15: Sirkülasyonların genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi...59	59
Tablo 3.16: Kantin ve yemekhanelerle ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi..60	60
Tablo 3.17: Kantin ve yemekhanelerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi.....	62
Tablo 3.18: Laboratuvar ve kütüphaneler ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi.....	62

Tablo 3.19: Laboratuvar ve kütüphanelerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi.....	64
Tablo 3.20: Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi	65
Tablo 3.21: Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi	67



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Betonarme yapılara örnekler	4
Şekil 2.2. Pantheon kubbesi	6
Şekil 2.3. Eddystone Deniz Feneri	7
Şekil 2.4.A. Louis Joseph Lambot'un teknesinin orijinal hali.....	8
Şekil 2.4.B. Louis Joseph Lambot'un teknesinin hasarlı görüntüsü.....	8
Şekil 2.5. Joseph Monier'in, İspanya'da aldığı patentinin plan ve şekilleri	9
Şekil 2.6. W.B WILKINSON'nun donatılı döşemesi	10
Şekil 2.7. William Ward Şatosu	11
Şekil 2.8. Francois Hennebique'in inşa ettiği fabrika binası ve tahıl silosu	12
Şekil 2.9.A. Hennebique evi kesiti	13
Şekil 2.9.B Hennebique evi fotoğrafı	13
Şekil 2.10.A. Hennebique sistem detayı.....	14
Şekil 2.10.B. Hennebique dokuma fabrikası	14
Şekil 2.11.A. Ingalls Building inşaatı	15
Şekil 2.11.B. Ingalls Building	15
Şekil 2.12. Royal Liver Building Saat Kuleleri ve Kuş heykelleri.....	16
Şekil 2.13. Saint Antuan Kilisesi	16
Şekil 2.14.A. Tayyare Apartmanı.....	17
Şekil 2.14.B. Tayyare apartmanı avludan görünüş	17
Şekil 2.15.A. Bauhaus Sanat Ve Tasarım Okulu	19
Şekil 2.15.B. Bauhaus Sanat Ve Tasarım Okulu üç boyut görseli	19
Şekil 2.16.A. Musiki Muallim Mektebi zemin kat planı.....	20

Şekil 2.16.B. Musiki Muallim Mektebi yandan görünüş.....	20
Şekil 2.17.A. Musiki Muallim Mektebi güncel hali.....	20
Şekil 2.17.A. Musiki Muallim Mektebi güncel hali.....	20
Şekil 2.18. Valde Mektebinin eski görüntüsü.....	21
Şekil 2.19. Antakya Fevzi Çakmak İlkokulu.....	22
Şekil 2.20. Fen Edebiyat Fakültesi.....	22
Şekil 2.21.A. Diyarbakır İnönü İlkokulu zemin kat planı.....	23
Şekil 2.21.B. Diyarbakır İnönü İlkokulu binasının görünümü.....	23
Şekil 2.22.A. Muallim Mektebi.....	23
Şekil 2.22.B. Muallim Mektebinin pansiyon binası	23
Şekil 2.23.A. Muallim Mektebi giriş platformu	24
Şekil 2.23.B. Muallim Mektebi içerden görünüş.....	24
Şekil 2.24. Erkek Sanat Enstitüsü.....	24
Şekil 2.25.A. Diyarbakır Lisesi zemin kat planı.....	25
Şekil 2.25.B. Diyarbakır Lisesi güncel hali.....	25
Şekil 2.26. Gaziantep Lisesi 2 ve 3 nolu yapılar.....	25
Şekil 3.1: Ankete katılan kadın ve erkeklerin oranları	32
Şekil 3.2: Görevlerin yüzdeliği	33
Şekil 3.3: 20 yıldan yeni ve eski okullardan ankete katılan öğretmen sayısı ve oranı.....	31
Şekil 3.4: Okulların bina yaşı	34
Şekil 3.5: Katılan okulların denek sayısı yüzdelik oranı	35

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

m Metre

cm Santimetre



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Tarih boyunca insanların beslenme gibi hayati fonksiyonlarının yanında barınma da temel ihtiyaçlarından biri olmuş, barınaklarını çevrelerinde buldukları malzemelerle inşa etmiş, çoğunlukla da doğal taşları kullanmışlar ve taşları birbirine bağlamak için kireç, kül, alçı vb. bağlayıcı malzemelerden yararlanmışlardır. Taşıyıcı olarak kullandıkları taş ve harçların basınç dayanımı yüksek, eğilme ve çekme dayanımı düşük olduğundan bu malzemeler yetersiz kalmış, zaman içinde yeni malzeme arayışları ile yapı üretiminde beton ve betonarme kullanılmaya başlanmıştır.

Betonarmenin keşfi betonla başlamıştır. Beton; kum, çimento, çakıl ve suyun bir araya gelmesiyle oluşan gevrek bir malzemedir. Betonun basınç mukavemeti yüksek, çekme mukavemeti düşüktür. Geçmiş zamanlarda çekme mukavemeti düşük olan betona demir, ahşap vb. malzemeler eklenerek çekme kuvveti arttırılmaya çalışılmıştır. Betona katılan malzemeler içinde çekme mukavemetini arttıran en iyi malzemenin demir olduğu anlaşılmış ve ortaya çıkacak gerilmelere karşı bu iki malzeme bir arada kullanılmıştır. Demirin çekme dayanımı yüksek olduğu için betonun çekme gerilmeleri oluşacak bölgelerine çelik donatılar yerleştirilmiştir. Böylece beton ve çelik çubuklardan oluşan bu güçlü kompozit yapı malzemesine donatılmış beton anlamına 'betonarme' denmiştir (Berktaş,1995, Özkapan,2007, Gündüz,1978, Aköz,2014).

Betonarme ilk olarak 19 YY sonlarında tekne yapımında kullanılmıştır. Fransız çiftçi Joseph Louis Lambot 1848-1849 yıllarında çatlamaya karşı mukavemet artıcı çelik donatılarla ördüğü teknenin gövdesine tel ağ yerleştirerek beton ve donatıyı bir arada kullanan ilk kişi olmuştur. Fransız Bahçıvan Joseph Monier 1850 yılında çiçek saksılarına tel donatı koyarak betonarme elde etmiş, İngiliz sıva ustası William Boutland Wilkinson 1854 yılında İngiltere'nin Newcastle Upon Tyne şehrinde döşemeleri tel donatı olan iki katlı ev inşa etmiştir. İlk kirişsiz döşemeyi 1905 yılında Amerikalı Claude A.P.Turner Minneapolis/ABD binasında uygulamıştır.

Türkiye’de Cumhuriyetin ilk yıllarında inşa edilen önemli betonarme yapıların olmasına karşın şehirlerin hızlı büyümesi ve yanlış planlanması, binaların özensiz tasarımı ve yapımı, bu uygulamalarda betonarmenin bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerle toplumumuzda, betonarmeye karşı önyargı oluşmuştur. Bu önyargının toplumumuzda öğretilmiş bilgiyle oluşup oluşmadığı, üzerinde düşünülmesi ve araştırılması gereken bir konudur.

1.1 Amaç

İnsanoğlu barınma, ulaşım gibi pek çok ihtiyacını karşılamak için o günün koşullarındaki malzemelerle yapı inşa etmiş, betonarme gelişen teknoloji ve keşifler sayesinde bu yapılarda yaygın olarak kullanılmıştır. Geçmişte ve günümüzde dünyada ve Türkiye’de inşa edilen, hala varlığını sürdüren pek çok betonarme bina bulunmaktadır.

Çalışmanın amacı;

- Betonarmenin tarihi gelişimi ve yapı üretimine sağladığı olanaklar hakkında bilgi edinmek,
- Betonarme okul binalarının tarihi gelişimi hakkında bilgi edinmek,
- Betonarme okul binalarının toplumun konforuna etkisini araştırmak,
- Betonarme ile ilgili toplumdaki ön yargının nedenini ve önyargıların haklı olup olmadığını araştırmaktır.

1.2 Literatür Taraması

Okul ve kamu binalarıyla ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Araştırmanın bu bölümde öğretmenlere yapılan anketler ve eski betonarme tarihi ile ilgili önceki çalışmaların bir kısmına yer verilmiş ve bu çalışmalar özetlenmiştir;

Çamur (2018), ‘Mimari Özellikleri Farklı İlkokul Binalarında Görev Yapan Öğretmenlerin Okulları Hakkındaki Görüşleri’ adlı tezsiz yüksek lisans projesinde anket aracılığıyla sorular sorulmuştur. Bu çalışmada okul binasının tüm yıl boyunca doğrudan güneş ışığı almaması gerektiği, okul çevresindeki yüksek binalar okul dış çevreleri açısından tehdit oluşturmakta, okula ulaşım kolay ve güvenilir olmalı sonucuna varmıştır.

Uzun, (2008) ‘Geç Osmanlı - Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Pratiğinde Bilgi Ve Yapım Teknolojileri Deęiřimi Erken Betonarme İstanbul Örnekleri: 1906-1930’ adlı doktora tezinde Bu döneme ilişkin betonarme yapılar, kronolojik sırayla incelenmiş ve İstanbul örnekleriyle ele alınmıştır. Betonarmenin İstanbul’da resmi ve sivil yapılardaki kullanımı bu tezin içeriğini şekillendirmiştir.



1.3 Kapsam

Betonarme Okul Binalarında Kullanıcının Konforunu Araştırılması: Hatay İli Örneği adlı bu çalışmada betonarme binalara karşı toplumumuzdaki ön yargının nedenini araştırmak amacı ile betonarme okul binalarının tarihi gelişimi incelenmiş, örnekler araştırılmış, alan çalışması için anket soruları hazırlanmış, betonarme okul binaların toplumun konforuna katkısı olup olmadığı sorgulanmıştır. Anket uygulamasında Hatay ilinin seçilen İskenderun, Arsuz ve Belen ilçelerinde bina yaşı 20 yıldan az ve 20 yıldan fazla toplam 6 adet betonarme okul binalarında eğitim veren 90 öğretmene anket aracılığıyla sorular sorulmuş, görüşleri alınmıştır. Anket verilerinin değerlendirilmesinde “SPSS 22.0 for Windows”programı kullanılmış, yüzde ve frekans analizleri, güvenilirlik analizleri, bağımsız iki örnek T-testi analizleri uygulanmıştır. Yapılan analizlerden örneklem gruplarının değerlendirilmesi ile ilgili verilere ulaşılmıştır.

Çalışma, betonarmenin okul binalarında kullanımı ile sınırlandırılmış, yol, köprü, iskele baraj gibi diğer betonarme yapılar kapsam dışı bırakılmıştır.

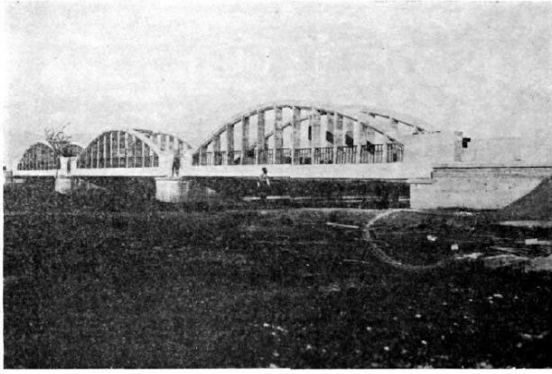
1.4 Yöntem

- Konu ile ilgili kaynakların incelenmiş,
- Okul binalarındaki konforun araştırılması amacı ile anket soruları hazırlanmış ve anket uygulanacak okul binaları seçilmiş, bu amaçla alan araştırmasında 6-17 yaş grubundaki çocukların toplu halde ve tam gün kaldığı dikkate alınarak, kamu ve özel okul binaları anket uygulama alanı olarak seçilmiş,
- Kamu ve özel okul binalarında eğitim veren öğretmenlerin anket sorularına sabırla cevap vereceği dikkate alınarak hazırlanan anket soruları öğretmenlere yönetilmiş,
- Anket sonuçları istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir.

BÖLÜM 2

BETONARME

Tarih boyunca insanoğlu barınma, ulaşım gibi ihtiyaçlarını giderebilmek için o günün koşullarındaki malzemelerle yapı inşa etmiş, gelişen teknoloji ve keşifler ile birlikte betonarme malzemesi bu yapılarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde veya geçmişte inşa edilen hala varlığını sürdüren pek çok betonarme binalar, köprüler, tüneller, viyadükler, iskeleler gibi çok sayıda betonarme yapı mevcuttur (Şekil 2.1.).



Türkiye'nin ilk betonarme Adagide köprüsü (Kaynak: TBMM arşivi Nafia Raporu-Yıl 1933)



Borro Caprenne Viyadüğü, Giorgio Giannelli, 1963 (Floransa ve Roma arasında)



Ankara Palas (Kaynak: Bir Ankara Sarayının İlk Yılları yazısından)



Soldaki bina, Seyr-ü Sefain idari merkezi, Vedat Tek, 1912 (Anonim, Denizcilik işletmeleri arşivlerinden)

Şekil 2.1 Betonarme yapılara örnekler

Betonarmenin keşfi betonla başlamıştır. Beton; kum, çimento, çakıl ve suyun bir araya gelmesiyle oluşan gevrek bir malzemedir. Betonun basınç mukavemeti yüksek, çekme mukavemeti düşüktür. Geçmiş zamanlarda çekme mukavemeti düşük olan betona demir, ahşap vb. malzemeler eklenerek çekme kuvveti arttırılmaya çalışıldı. Betona katılan malzemeler içinde çekme mukavemetini arttıran en iyi malzemenin demir olduğu anlaşıldı ve ortaya çıkacak gerilmelere karşı bu iki malzeme bir arada kullanıldı. Demirin çekme dayanımı yüksek olduğu için betonun çekme gerilmeleri oluşacak bölgelere çelik donatılar yerleştirilmiştir. Böylece beton ve çelik çubuklardan oluşan bu güçlü kompozit yapı malzemesine donatılmış beton anlamına '*betonarme*' denmiştir (Berktaş,1995, Özkapan,2007, Gündüz,1978, Aköz,2014). Tanınmış Hollandalı mimar Hendrik Petrus BERLAGE 1922 yılında 1850li yıllarda keşfedilen betonarmeyi şu sözleriyle tanımlıyor: '*Betonarme, malzeme alanında demirden sonraki önemli, belki de en önemli buluştur.*' (Topçu,2006).

2.1 Betonarmenin Tarihi Gelişimi

İnsanlar eski çağlardan beri basınç mukavemeti yüksek taşları taşıyıcı olarak kullanmışlar, barındıkları yerleri inşa etmişlerdir. Taşları birbirine bağlamak için kireç, kül, alçı vb. bağlayıcı malzemeler kullanmışlardır. Taş ve harçların eğilme ve çekme dayanımı düşük, basınç dayanımı yüksektir. Eski çağlardaki mimari yapılar incelendiğinde taşıyıcı olarak kemer, kubbe, tonoz gibi elemanlar kullanılmış, bu formlar sayesinde geniş açıklıklar geçilmiş ve sadece basınç gerilmelerinin oluşması sağlanmıştır (Berktaş, 1995).

2.1.1 Bağlayıcıların gelişimi

Alçı harcı Mısır'da Keops ve Sakkara piramitlerinde kullanılmıştır. Alçının diğer bir örneği Çatalhöyük'te alçıdan duvar kaplama, süsleme ve 1x1x0.5m ölçülerinde alçıdan üretilmiş sandıktır (Aköz,2016). Kuzey Çinliler ise tekne yapımında ve Çin Seddi'ni inşa ederken bir tür harç kullanmışlardır (Nanchi,2006). Yunanlılar M.Ö 800 yıllarında Girit ve Kıbrıs'ta, Babilliler M.Ö 300 yıllarında bağlayıcı kullanmışlardır (Topçu, 2006). Romalılar kirecin suda erimesini engellemek amacı ile; M.Ö 300 ile M.S 476 yılı arasında Napoli yakınlarında Puzzoli kasabasında volkan tüfünden meydana gelen toprağı kirece katarak bağlayıcı elde etmişlerdir. Eski Mısır'da ve Önasya'da kirece tuğla (pişmiş kil) kırıntısı veya tozu katılmış, elde edilen harca

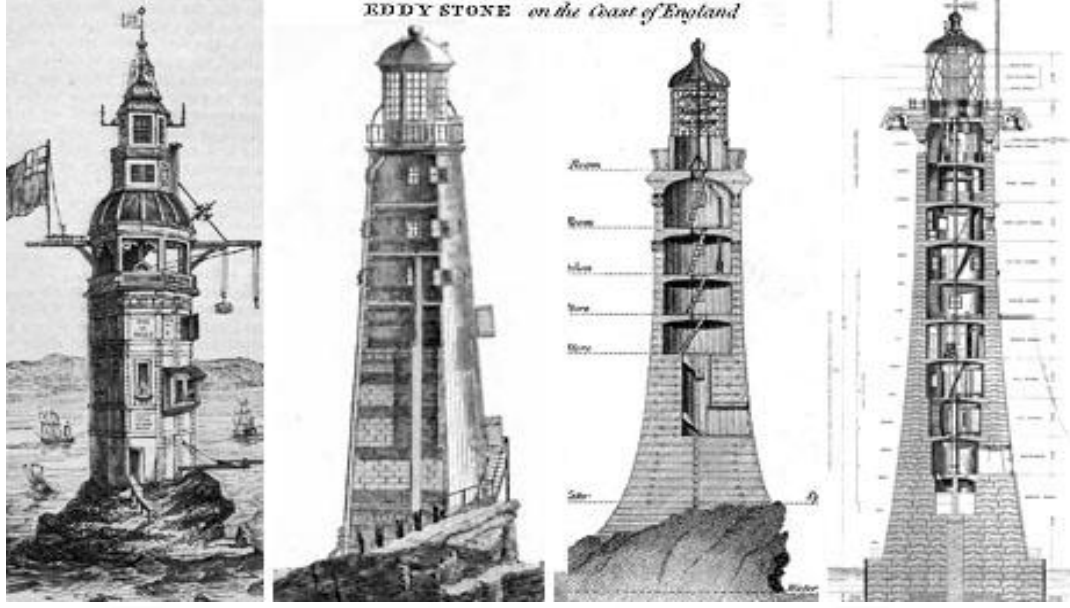
“*Horasan*” denilmiştir. Bizans ve Osmanlılar bu harcı yaygın olarak kullanmıştır (Aköz,2016).

Bulgulara göre betonun keşfi Mısır'a kadar uzanmaktadır ancak gerçek bilgilerin bulunması Roma zamanında olmuştur (Gündüz, 1978). Roma’da betonun kullanıldığı en önemli mimari eser Pantheon’dur; M.Ö 27-M.S 140 yılları arasında yapılmıştır (Topçu, 2006). Çok fazla onarım gören yapının 43,4 metre çapındaki kubbesinde çakıl taşlarının yağlı kireç harcıyla karıştırılması sonucu beton elde edilmiştir (Gündüz, 1978) ve ortasında daire biçiminde boşluk vardır (Şekil 2.2.). Bu açıklıkta beton veya betonarme 1913 yılına kadar inşa edilememiştir (Topçu, 2006).



Şekil 2.2 Pantheon kubbesi (Url-1)

Avrupa’da bağlayıcılar ile ilgili ilk araştırmalar marnlı taşların (killikalkerin) pişirilmesi ile başlamıştır. John Smeaten 1700’lü yıllarda kireci farklı puzolanlar ekleyerek karıştırmış ve deneyler yapmıştır. Elde edilen bu deneylere göre yüksek oranda kil içeren kireç taşlarının pişirilmesi ile elde edilen su kirecinin en iyi olduğu kanısına varmıştır. Bu kireci İtalya’dan getirdiği puzolanları katarak harç üretmiş Şekil 2.3 ‘de görülen Eddystone deniz fenerinin onarımında kullanmıştır (Aköz,2016).



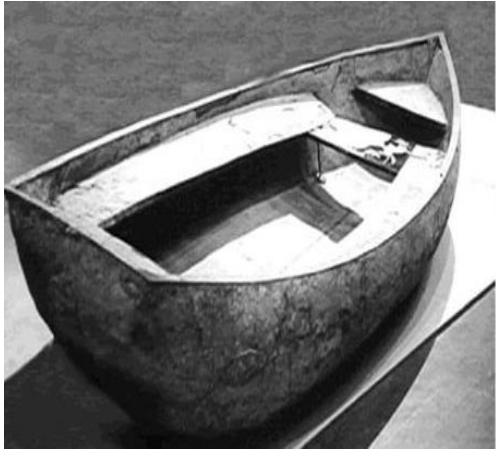
Şekil 2.3 Eddystone Deniz Feneri, 1877 (Fotoğraf:Rugg Monk)(Url-2)

Nitelikli bağlayıcıya olan ihtiyaç nedeni ile su kirecinin üretiminden sonra da araştırmalar devam etmiş, İngiltere’de James Parker 1756 yılında “doğal hidrolik çimento” için patent almıştır. Aynı yılda Smeaton Porland çimentosunu bulmuş, kitap yazmış ve bu günkü porland çimentosunun öncüsü olmuştur. İskoçyalı Joseph Aspdin 1824 yılında kil ve kireç karışımını daha yüksek sıcaklık pişirmiş ve su kirecinden daha dayanıklı olduğunu gözlemlenmiş, bu görüşe dayanarak pişirme sıcaklığını artırmış, bugünkü çimento üretim yönteminin esasını belirlemiştir. Isaac Charles Johnson 1835’de pişirme sıcaklığını yükseltmiş, öğütmeye daha önem vermiş ve günümüz Portland çimentosunun mucidi olmuştur. 1870-1890 yılları arasında İngiltere’de Michaelis, Fransa’da Le Chatelier adlı araştırmacılar, teorik ve deneysel çalışmalar yapmış, hidrasyonu ile ilgili olarak bugün de geçerli olan en önemli esasları belirlemişlerdir. Aynı yıllarda Frederic Ransome döner fırını icat etmiş, çimento üretim yönteminde önemli bir aşama sağlanmıştır. Ülkemizde ilk çimento fabrikası 1911’de Darıca’da kurulmuş, su kireci (hidrolik kireç) ve çimento üretilmiştir (Aköz,2016).

Sonuç olarak Çimento ve beton teknolojisi alanında 19.yüzyıl ve 20.yüzyıl başlarından itibaren gelişmeler oldu. Çimento ve beton alanında bilimsel araştırmalar yapıldı ve hala yapılmaktadır (Akman M.S, 2003).

2.1.2 Betonarmenin Keşfi

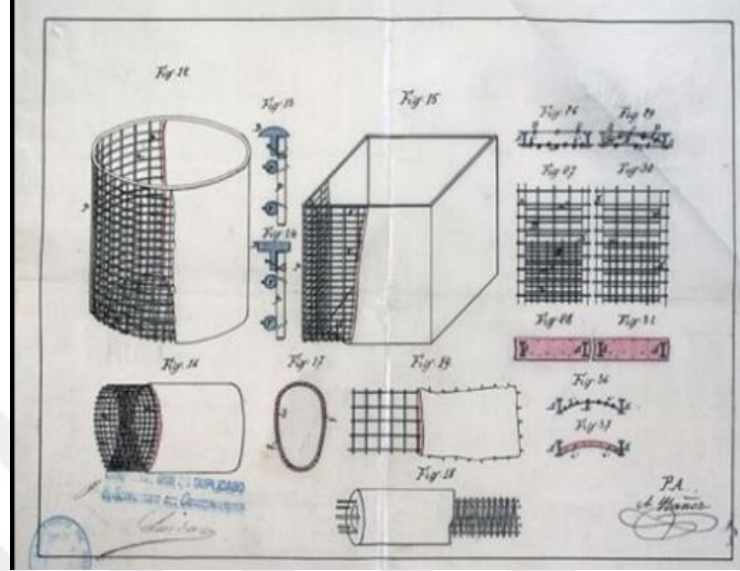
Dr. Fox 1829’da demir kirişler arasını betonla doldurmuş, kat döşemesi elde etmiş ve patentini de 1844’te almıştır. Manchesterlı mühendis Wiliam Fairbairn 1845 yılında inşa ettiği dökümhane fabrikasında bu sistemi daha geliştirmiş, yedi sekiz katlı ambar ve silolar üretmiştir. Bağlantı çubuklarının beton içine yerleştirilmesiyle oluşturulan bu taşıyıcı sistemde betonun demir kirişleri sarması ile sadece yangına değil, taşıyıcılık bakımından da yararlı olduğu anlaşılmıştır (Uzun, 2008; Topçu, 2006). Bu yapılan çalışmalarda betonarmenin temelleri atılmış, betonarme daha kullanılmamıştır. Beton ve çelik çubuklardan oluşan bir yapı elemanının betonarme olarak davranabilmesi için çubukların betona kenetlenmesi gerekir (Aköz,2014). Betonarme ilk olarak 19 YY sonlarında deniz feneri ve gemi yapımında kullanılmıştır. Fransız çiftçi Joseph Louis Lambot 1848-1849 yıllarında çatlamaya karşı mukavemet artıcı çelik donatılarla ördüğü teknenin gövdesine beton ve tel ağ yerleştirerek beton ve donatıyı bir arada kullanan ilk kişi olmuş, (Şekil 2.4.) 1855 yılında Paris’te sergilediği teknesinin nem ve rutubete dayanıklı olduğunu ifade etmiş, bu malzemeye ‘*Ferciment*’ adını vermiş, 1855 yılında patentini almıştır. Lambot’un teknesi 1902 yılına kadar Miraval gölünde kullanılmış, et kalınlığı 4 cm olan tekne ilk betonarme ince kabuk örneğidir (Uzun, 2008; Topçu, 2006).



Şekil 2.4.A , Şekil 2.4.B Louis Joseph Lambot’un teknesinin orijinal ve hasarlı görüntüsü(Url-3)

Fransız Bahçıvan Joseph Monier, 1850 yılında çiçek saksılarına tel donatı koyarak betonarme elde etmiş, 1867 yılında patentini almıştır. Daha sonra köprü, su deposu, merdiven, kiriş, su tankları için de patent almış (Şekil 2.5.), 1870 yılında Fransa’da 130 m³’lük betonarme su deposu yapmış ve 1875-1877 yıllarında Fransa’da betonarme

köprü inşa etmiştir. Monier'in EK1 'de verilen önemli patentleri 1879'dan sonra kendi ülkesi olan Fransa'dan daha çok Almanya' da kullanmıştır bu nedenle Monier Almanya' da betonarmenin babası olarak bilinir (Topçu, 2006).



Şekil 2.5 Joseph Monier'in, İspanya'da aldığı patentinin plan ve şekilleri (Url-4)

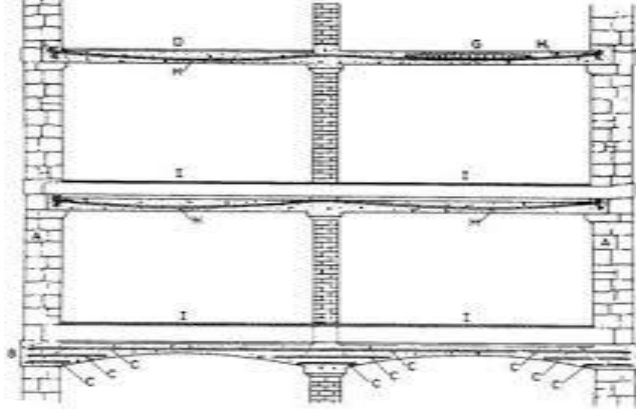
Betonarmedeki bu gelişmelerle birlikte organizasyonların, enstitülerin ve birliklerin kuruluşu başlamış, ilk kuruluş Amerika'da 1852 yılında ortaya çıkmıştır; EK 2' de verilen kuruluşların bazıları hala varlığını sürdürmektedir. Türkiye' de Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti 1908 yılında kurulmuştur (Topçu, 2006).

İngiliz Mimar T.E Tyerman 1854'te beton ile donatının kaynaşması yani aderans kenetlenmesi gerektiğini ifade ediyordu. Bunun için çeliğin bükülmesini (kanca), yüzeyin pürüzlendirilmesini (nervür) veya delinmesini önermiştir (Topçu, 2006).

2.1.3 İlk Betonarme Binalar

İngiltere' de Wilkinson, Fransa'da Monier ve Coignet, Amerika'da Hyyat ve Ward betonarmenin ilk patentli kullanıcılarıdır. İngiliz sıva ustası William Boutland Wilkinson, 1854 yılında İngiltere'nin Newcastle Upon Tyne şehrinde döşemeleri tel donatı olan iki katlı ev inşa etti ve patentini aldı. Aldığı patentte, demirin çekme, betonun basınç kuvvetlerine karşı dirençli olduğunu açıklıyordu. Bu açıklama betonarmenin davranışının ilk tanımı olmuştur. Wilkinson'un inşa ettiği ev dünyadaki ilk betonarme bina olarak bilinmektedir (Topçu, 2006). Wilkinson, betonla donatının kenetlenmesi için; donatıların uç kısmının çentiklenmesi veya bittiği yerlerin halka

şeklinde yapılması gerektiğini ifade etmiştir (Şekil 2.6.). Uygulamada betonu, ahşap kalaslar üzerine serilmiş ince kumun üstüne dökmüş, nemli ortamda daha iyi kürleneceğini ve dayanım kazanacağını açıklamıştır (Atabey, 2019).



Şekil 2.6 W.B WILKINSON'nun donatılı döşemesi, (Topçu, 2006)

François Coignet, Fransa'da beton ve betonarme çalışmalarıyla öne çıkan isimlerdendir. 1850 yıllarından itibaren çalışmalarına devam etmiş, hidrolik kireç ve agregadan oluşturduğu betonun patentini almıştır. 1852-1853 yıllarında St. Denis'de betonu ilk olarak bir kimya fabrikasında kullanmıştır. Fabrikanın duvarlarını ahşap kalıplara toprak sıkıştırarak yapmıştır. Duvarları hariç fabrikanın merdivenleri, tonoz ve lentoları betondur. Demir ve betonu kullanarak tarif ettiği çalışmalarının patentini de 1855 yılında almıştır (Atabey, 2019). Coignet, 1861 yılında çimentoyla demir ızgarayı birleştirerek demirli beton alanında şirket kurmuş, bu teknikleri, Hausmann yönetiminde şehircilik, kanalizasyon, yol ve apartman projelerinde kullanan François portland çimentosunu da yaygın olarak kullanmıştır (Uzun, 2008). Çalışmalarına devam eden ve gözlem yapmak isteyen Coignet, fabrikanın karşısına dört katlı taş görünümlü ev yapmaya karar vermiş, bu evin mimari planı da Théodore Lachéz tarafından hazırlanmıştır. Söveler, cephenin tamamı, korkuluklar ve saçaklar beton olarak tasarlanmış, yapının kat döşemesinde beton içinde ahşap kirişler ve çatının saçağında betonu güçlendirmek amacıyla demir donatı kullanılmıştır (Atabey, 2019).

Amerika'da betonarme hakkında bilgi veren kitabın patent başvurusu 1877 yılında yapılmış, bu kitap betonarme hakkında teoriler yazan Hyatt'ın yayınıdır ve betonarme davranışının deneysel sonuçlarını açıklamış, farklı biçimdeki demirleri beton

kirişlerde kullanmış, yangına dayanıklı malzeme üretme çalışmalarına devam etmiştir (Uzun, 2008).

Diğer bir teknikte Ernest Ransome' un geliştirdiği Ferobeton uygulamasıdır, birçok kilise ve konutlar inşa etmiştir. Bu teknikle üretilen Amerika'daki ilk betonarme ev 1871-1875 yıllarında mimar Robert Mook'un çizdiği ve Ransome'un Amerikalı makine mühendisi William Ward için yaptığı şatodur (Şekil 2.7). Şato evin tüm iç ve dış duvarları, kornişleri, kirişleri, kulesi demir donatı ve levhalarla yapılan betonarme sistemdir (Uzun, 2008). William Ward, inşa ettiği bu evde, sürekli ateş yakıp şenlik düzenleyerek betonarmenin yangına karşı dayanıklılığını araştırmış (Topçu, 2006), bina hala PortChester Newyork da korunmaktadır. Ward inşaat kayıtlarını tuttuğu için evle ilgili her detay bilinmektedir (Nanchi,2006), 1883 yılında inşa edilen bu evle ilgili 'The American Society of Mechanical Engineers de Beton in Combination with Iron as a Building Material' isimli makale yayınladı (Uzun, 2008).



Şekil 2.7 William Ward Şatosu (Url-5)

Coignet ve Ward'ın inşa ettiği yapılara bakıldığında cephe süslemelerinde geleneksel yığma sistem izlenimi verilmiş, yeni bir malzeme kullanılsa da geleneksellikten çıkılamamıştır. Bu durum betonarme sistemin cephe tasarımı için erken olduğunun göstergesidir (Uzun, 2008).

1850 yıllarda başlayan ve 1900'lü yıllara kadar uzanan betonarme keşfinde birbirinden bağımsız deneyler ve denemeler yapılmıştır. Amerika, Fransa ve Almanya'da yapılan bu deneyler, keşifler ve avantajlarının ortaya çıkışıyla köprüler, depolar, konutlar vb. yapılarda betonarme kullanılmış, betonarme sisteminin öncülüğü yapılmıştır. Fransa'da Francois Hennebique ve Amerika'da Ernest Lesli Ransome betonarme teknolojisinde büyük ve geniş açıklıklarda kullanımına öncülük etmişler, 1890'lardan sonrada bu kullanım yaygınlaşmıştır (Uzun, 2008).

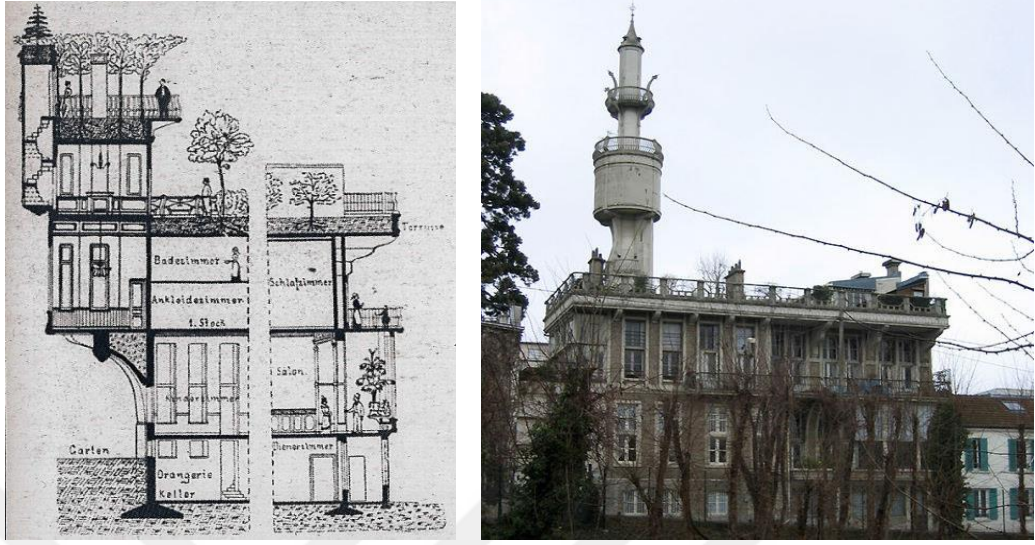
Kendi yapılarında büyük açıklıklarda betonarme teknolojisini sıkça kullanan Fransız Taş ustası Francois Hennebique'in yapılarının dış görünüşü klasik içi betonarmedir. O zamanlarda bilinen ve hala kullanılmakta olan 3600 köprü, 7500 su yapısı, 300 demiryolu, stadyum ve diğerleri gibi bu sistemle inşa edilmiş çok sayıda yapısı vardır (Şekil 2.8). Hennebique, betonarme kiriş ve döşemeler için 1892'de patent almış, bu patent 1903 yılında iptal edilmiş, Monier'in patentine öncelik tanınmıştır. Monier, 1898 yılında etriyeyi kullanan ilk kişi olmuş ve betonarmenin babası olarak anılmaya başlanmıştır (Topçu, 2006).



Şekil 2.8 Francois Hennebique'in inşa ettiği fabrika binası ve tahıl silosu(Topçu, 2006)

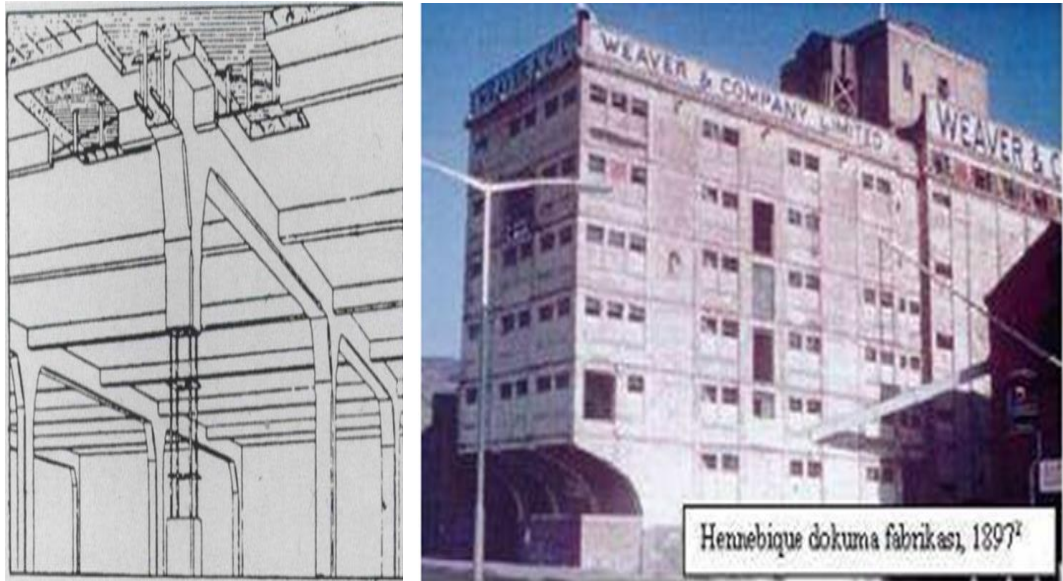
Hennebique'in betonarme yapılarından bazıları; Paris'te 1892'de inşa ettiği kendi evi, Tourcoing/Fransa'da 1895'de inşa ettiği iplik fabrikası, Swansea/İngiltere'de 1897'de inşa ettiği dokuma fabrikası, Strassburg Ren Limanı/Almanya'da 1899 yılında inşa ettiği tahıl silosudur (Şekil 2.8). Hennebique'in Paris' teki kendi evinde temelden çatıya kadar betonarme sistem kullanılmıştır (Şekil 2.9.A). Binanın sekizgen tabanlı

kulesi 4m'lik konsolların üstüne oturmaktadır ve kule çatıya çıkan merdiveni içinde taşır.



Şekil 2.9.A Hennebique evi kesiti ve Şekil 2.9.B fotoğrafı (Uzun, 2008)

Hennebique'in bir diğer dikkat çekici yapısı 3m'lik konsoluyla İngiltere'nin ilk çok katlı betonarme yapısı olan dokuma fabrikasıdır (Şekil 2.10), bu yapıda kullanılan çimento, agrega ve demir Fransa'dan ithal edilmiştir. Hennebique, demir ve betonun birleşimini detaylandırıp çözümleyebilmiş (Şekil 2.10), eğilebilen ve birbirine kenetlenebilen silindirik kesitli donatılar (etrierler) kullanmış, bunları 'Hennebique teknikleri' adı ile patent almıştır (Topçu, 2006).



Şekil 2.10.A Hennebique dokuma fabrikası ve Şekil 2.10.B sistem detayı (Uzun, 2008)

Amerikalı Ernest Leslie Ransome 1884 yılında ilk nervürlü demir kullanımı ile ilgili yüksek aderans sağlayan, burgu formu verilmiş, kare kesitli lama demirin patentini aldı. Ransome'un bu sistemi 1902'de dünyanın ilk betonarme çok katlı yapısı olan Ingalls Building'te kullanıldı. Amerikalı mühendis Edwin Thacher da 1899 yılında nervürlü demirin patentini aldı. Nervürlü demirler 1900'lü yıllarda Amerika'da daha sonra da Avrupa'da görülmeye başlandı (Topçu. 2006).

August Perret, 1902'de Paris'te sütunlar, kirişler ve döşeme plakları için çelik takviyeli beton kullanarak bir apartman tasarlamış ve inşa etmiş, taşıyıcı duvarları olmayan bu binanın cephesinde betonu kullanmış, büyük beğeni kazanmış, bu uygulama sonraki yıllarda betonarme yapıların tasarımında etkili olmuştur (IACHI,2006).

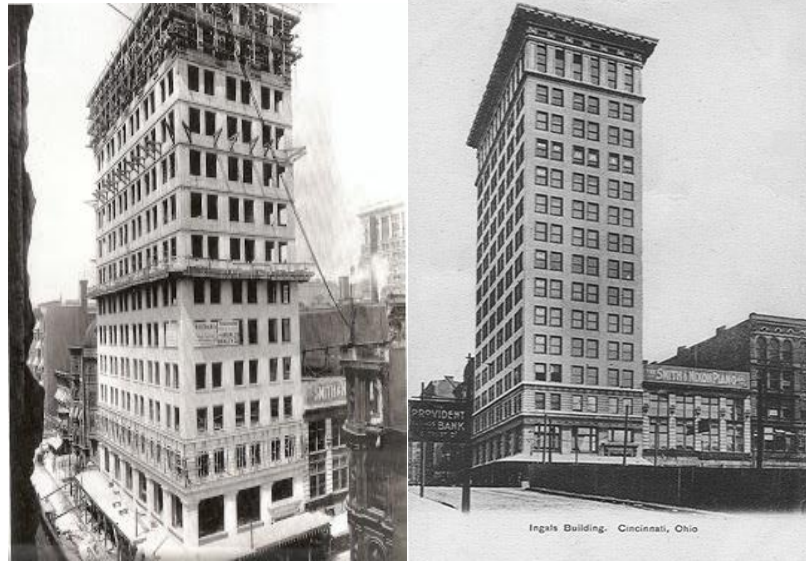
İnşa edilen betonarme binalar için yapı yönetmelikleri oluşturulmuş, bu yönetmeliklerde zaman içinde bazı değişiklikler yapılmıştır. EK-3'de verilen yapı yönetmeliklerinin ilki 1904 yılında Almanya'da yayınlanmış, Türkiye'de 1953 yılında 'Betonarme şartnamesi, Yersarsıntısı Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yapılacak Yönetmelik' oluşturulmuştur. İlk yapı yönetmeliği, M.Ö 1792-1750 civarında olduğu sanılan, 282 maddesi olan Hamurabi kanunlarıdır. Hamurabi kanunlarının bazı maddelerinde; '*...eğer yapımcı binayı gereği gibi sağlam yapmamış ve bina çökmüşse, yapımcı mal sahibinin kaybını ödeyecek ve ona eş değer bina inşa edecektir*' (Topçu. 2006).

Tarih boyunca toplum yüksek yapılar inşa etme hevesinde olmuştur. Mısır piramitleriyle başlayan bu yüksek yapılar Mezopotamyalıların zigguratlarıyla, Çinlilerin pagodalarıyla, Hıristiyanların çan kuleleriyle ve Müslümanların minareleriyle dikkat çekmektedir. Yüksek yapılar dinsel veya başka sebeplerden güç göstermek amacıyla yapılmıştır.

Alfred O. Elzner ilk betonarme yüksek yapıyı 1902-1903 yıllarında Cincinnatti, Ohio/ABD' de inşa etti, yapılan betonarme bina 6 katlı idi (Topçu,2006).

Ingalls Binası 1902'de Ohio'da inşa edilmiş, 16 katlı 64 m. yüksekliğinde ilk betonarme gökdelendi (Şekil 2.11.B). O dönemdeki betonun basınç dayanımı çok düşük olduğu için bu yükseklikteki gökdelenin kendi ağırlığı veya rüzgar yükü altında çökebileceği düşünülmüştür (Url-6). Bundan dolayı Alfred O. Elzner, Ingalls binasını Ransome'un patentini aldığı kare bükülmüş çelik çubuklarla güçlendirilmiş, sağlam

sütun ve temellerden oluşan bir yapı olarak inşa etmiştir. Amerikan Portland Çimento Üreticileri Derneğine göre; Ingalls binasında, 1902'den 1903'e kadar Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılan tüm çimentonun yaklaşık yüzde biri kullanılmıştır. İnşaat sırasında her 10 saatlik vardiyada 100 metreküp beton üretilmiş, bina sekiz ayda tamamlanmış, o zamandan beri kullanılmaktadır (Şekil 2.11.A). Ingalls Binası, 1923 yılında Dallas/Texas'da 281 fit yüksekliğinde inşa edilen Medical Arts Building'den önce dünyanın en yüksek betonarme binasıydı, 1975'te Ulusal Tarihi Yerler Siciline eklenmiştir (Url-7).



Şekil 2.11.A Ingalls Building inşaatı ve **Şekil 2.11.B** ve fotoğrafı (Url-6, Url-7)

Avrupa'nın ilk yüksek yapısı olan Royal Liver Building (Şekil 2.12), 1909 yılında Hennebique patentli beton güçlendirme sisteminin temsilcisi LG Mouchel & Partners şirketinin kurucusu Louis Mouchel tarafından Liverpool/İngiltere'de inşa edilmiştir. Liverpool'un sahilinde bulunan bu yapı, şehrin sembolü haline gelen ilk yüksek yapıdır. Simetrik planlı, 15 katlı olan bu binanın saat kulesi 96 m. yüksekliğindedir (Topçu, 2006). Kulelerin üstündeki kuş heykelleri, heykeltıraş Carl Bernard Bartels tarafından tasarlanmış, her birinin kanat açıklığı 7,3 metredir, 6 metre yüksekliğindeki çelik çerçeveler ile desteklenmiştir (URL-8).



Şekil 2.12 Royal Liver Building Saat Kuleleri ve Kuş heykelleri(Url-9)

2.1.4 Türkiye’de İlk Betonarme Binalar

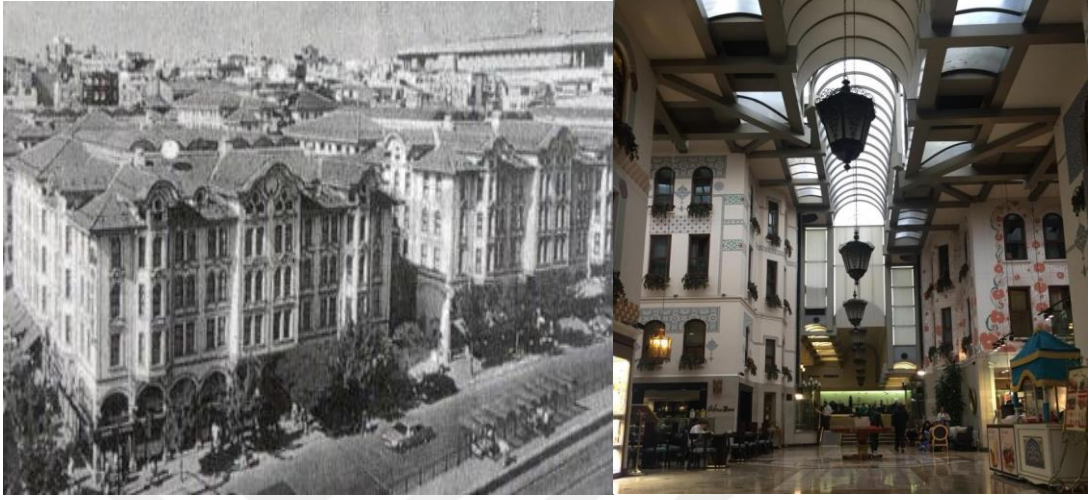
Türkiye’deki betonarme binalar aşağıda yapım tarihine göre sıralanmıştır. Türkiye’deki ilk betonarme bina, İstanbul doğumlu İtalyan mimar Gulio MONGER tarafından 1906 yılında Beyoğlu/İstanbul’da inşa edilen Saint Antuan Kilisesidir (Şekil 2.13), dünyada da ilk betonarme kilise olduğu bilinmektedir. Yapı İtalyan Neogotik üslubunda inşa edilmiş (Tuncer,2016), Ek-4 de verilen statik paftalarında etriye ölçüleri, döşeme planı ve kesitleri ölçeklendirerek çizilmiştir (Uzun,2008).



Şekil 2.13 Saint Antuan kilisesi (Url-10)

İstanbul’ da 1918 yılında Cıbalı’den başlayarak Fatih’e kadar uzanan büyük bir yangın çıkmış, bu yangında evlerin çoğu ahşap olduğu için hasar büyük olmuştur. Mimar Kemaleddin Bey, 1919 yılında İstanbul’un Laleli semtinde yer alan Harikzedegân Apartmanları diğer adıyla Tayyare Apartmanlarının yapımına başlamış (Şekil 2.14.B),

bu proje 1922 yılında tamamlanmıştır (URL-11). Mimar Kemaleddin Bey tarafından hem toplu konut hem de apartman olarak tasarlanan binaya ilk önce Harikzedegan adı verilmiş, sonraki yıllarda THY' ye devredildiği için adı Tayyare apartmanı olmuştur (URL-12).



Şekil 2.14.A Tayyare apartmanı (Url-13) ve **Şekil 2.14.B** avludan görünüş (Url-14)

Farklı işlevler için kullanılan avlularla birlikte dört bloktan oluşan ilk betonarme toplu konut ve (Şekil 2.14.A) birden fazla bloktan oluşan yapı, site kavramını topluma kazandırmış bir örnektir (URL-11). Tayyare apartmanı 1922 yılından 1985 yılına kadar apartman olarak kullanılmış, 1985 yıllarından sonra turizm şirketine devredilmiş (URL-12), 2009 yılında da korumak amacıyla restore edilmiştir (URL-11). 2016 yılından itibaren Crowne Plaza Old City isimli 5 yıldızlı bir otel adıyla anılmaktadır (URL-12). Ek-5'de verilen Laleli'deki apartmanın betonarme statik projeleri, temel planı, hesaplar, zemin kot planı, vaziyet planları vardır (Uzun,2008).

İzmir'de 1924-1929 yıllarında inşa edilen eski itfaiye binası şehrin ilk betonarme ve Türkiye'nin de ilk itfaiye binasıdır (Yüceer, 2004). Yaklaşık 15 m. x 25 m. boyutundaki garajda ve zemin katta aks açıklığı her iki doğrultuda 2,5 m. olan betonarme kirişler vardır. En üst kattaki betonarme kirişler ana çatı makasını taşımaktadır. Binanın dış duvarlarının temelleri, zeminden 2,5 m. aşağıya indirilmiş, 1m kalınlığında betonarme hatıllar dökülerek inşa edilmiştir. Taş ve tuğla malzemeleriyle oluşturulan dış duvarların kalınlığı alt katta 65 cm, üst katta 50 cm'dir, iç duvarlar 20 cm kalınlığında tuğladan örülmüş, dış sıvada kireçli harç kullanılmıştır (Yüceer, 2004).

Şanlıurfa'da 1939 yılında inşa edilen kız meslek lisesi şehrin ilk betonarme okul binasıdır. Tescilli bu tarihi yapı, günümüzde Şanlıurfa Milli Eğitim Müdürlüğü olarak hizmet vermektedir (Topçu,2006).

2.1.5 Betonarme Okul Binaları

Betonarme Okul Binalarında Kullanıcı Konforunun Araştırılması amacı ile Avrupa'da ve Türkiye'de 20.yy'da inşa edilmiş betonarme okul binalarından bazı örnekler incelenmiş, aşağıda tarih sırasına göre verilmiştir.

Türkiye'de 1920-1950 yıllarında betonarme okul binalarının inşaatı yaygınlaşmış, ilköğretim hizmetini bütün vatandaşlara ulaştırarak halkın tümünün okuma-yazma öğrenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle okul binalarının tasarım ve inşasına önem verilmiş, her mahalle ve köye bir okul inşa edilerek eğitim hizmeti ülkede yaygınlaştırılmış, okul binalarını, kamu yapıları içinde en yaygın inşa edilen yapı türlerinden biri olma niteliğini kazandırılmıştır (Kul, 2011).

Bu çalışmada anket uygulanması için betonarme okul binalarının seçilme nedeni, okullarda farklı yaş grubunda öğrencilerin ve eğitimcilerin olması, öğretmenlerin sorulara sabırla cevap vereceklerinin düşünülmesi, benzer nitelik taşıyan çok sayıda binanın olması gibi nedenlerle cevapların istatistiksel değerlendirmesinin tutarlı olacağıdır.

Betonarme okul binalarının tarihi gelişimine bakıldığında:

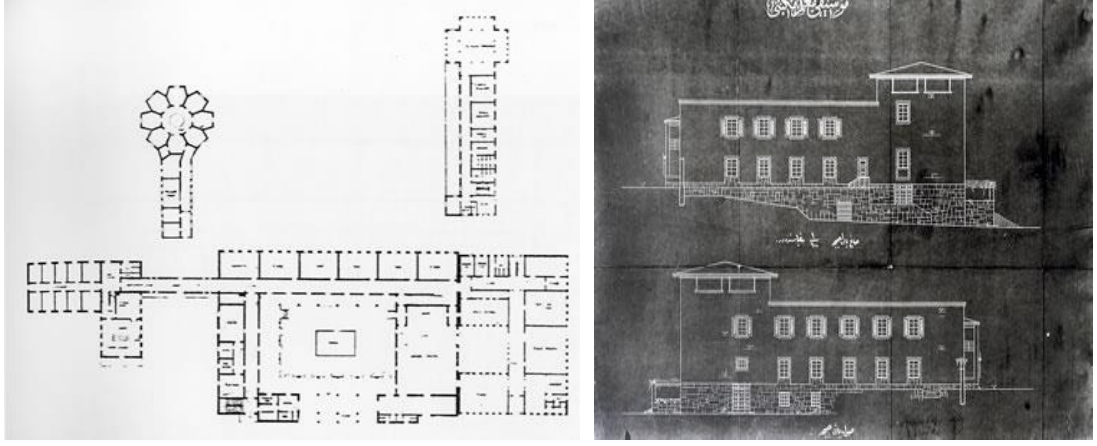
Bauhaus Sanat ve Tasarım Okulu, Mimar Walter Gropius tarafından 1919 - 1933 yıllarında Almanya'da kurulmuştur. Bauhaus, 20. yüzyılda mimari, tasarım, sanat alanlarında yeni akımlar yaratmış bir okuldur. Okul içinde sınıf, öğrenci ve çalışanlar için konut alanları, oditoryum ve ofis alanları barındırıyor. Üç bloktan oluşan Bauhaus, birbirine köprüler ile bağlanmıştır (Şekil 2.15.B). İki katlı köprü kısımlarında atölye ve okul fonksiyonları, alt katlarda ise ofisler bulunmaktadır. Yapının her yerinden yemekhane ve toplantı salonuna ulaşım kolaydır. Okul kanadı, iki normal kat ve bir yükseltilmiş zemin kattan oluşmaktadır; sınıf, yönetim, personel odaları, kütüphane, fizik laboratuvarı, maket atölyeleri ve depo alanları bulunmaktadır(URL-15).

Bauhaus sanat okulunda betonarme, tuğla, cam kullanılmış, mantar çatı üstünde yürünebilen asfalt karo ile kaplanmıştır. Yapı, büyük ölçüde camla kaplı olup özellikle atölye kısımlarında bulunan büyük pencerelerle, şeffaflık vurgulanmıştır (Şekil 2.15.A). Binanın taşıyıcıları ise bunu sağlamak amacıyla cephenin gerisine çekilmiştir (URL-15).



Şekil 2.15.A Bauhaus Sanat Okulu ve **Şekil 2.15.B** üç boyut görseli (URL-15)

Musiki Muallim Mektebi eğitimine Cebeci'de kerpiç binalarda başlamış, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından satın alınan bu binalar yıktırılarak yerine yapılacak yeni binanın tasarımı Avusturya ve İsviçre kökenli mimar Egli'ye verilmiştir. İnşaat 1927 yılında başlamış 1929 yılında tamamlanmıştır. Yapı Cebeci'de Talat Paşa Bulvarı üzerinde, düzenli ve bakımlı bir bahçe içinde yer alır. Eğimli bir arazide yer aldığı için önden iki, arkadan üç katlıdır (Şekil 2.16.B). Betonarme iskelet sistemine sahip olan yapıda, dışa doğru taşan giriş düzenlemesi, giriş holü ve avluyu kuşatan sütunlar, arka ve yan cephelerde su basman düzeyine kadar Ankara taşı, konser salonu ve merdiven kovasının duvarları ahşap lambri ile kaplanmıştır (Şekil 2.17.B). Yapıda simetrik cephe düzeni, düz çatısı ve terası, kolonlu giriş düzenlemesi mevcuttur (Şekil 2.17.A). Öğrenci sayısının artmasından dolayı 1953 yılında ana yapının doğusuna, ünlü mimar Sedat Hakkı Eldem'in tasarımı yaptıği öğrenci yatakhanesi eklenmiş (Şekil 2.16.A), 1957'de ana yapının güneyine bir kütle, doğusuna yine Eldem'in tasarladığı "döner odalar" olarak adlandırılan sekizgen biçimli çalışma odaları eklenmiştir. Yapı, 1984 yılına kadar Devlet Konservatuarı olarak kullanılmış, 1984'ten itibaren Mamak Belediye Başkanlığı'nın kullanımına verilmiş, Mamak Belediyesi buradan taşındıktan sonra belediyeye bağlı kültür merkezi olarak kullanılmaya devam edilmiştir (Alpagut, 2019).



Şekil 2.16.A Zemin kat planı ve Şekil 2.16.B Yandan görünüşü Kaynak: Aslanoğlu



Şekil 2.17.A Musiki Muallim Mektebinin güncel hali ve Şekil 2.17.B iç mekân fotoğrafları, 2017, Fotoğraf: Beril Kapusuz Balcı

Valde Mektebi (Pertevniyal Lisesi), İstanbul'un Fatih ilçesi merkezinde "Mahmudiye Mektebi" adıyla 1872'de hizmete girmiş olan, bu gün Anadolu Lisesi olarak eğitime devam eden bu okul, Türkiye'nin en köklü öğrenim kurumlarından biridir. Bugünkü binanın güney bölümündeki modern betonarme yapı 1930'da inşa edilmiş, yapıda pencere tasarımına önem verilmiş (Şekil 2.18), 17 sınıf, 4 laboratuvar ve spor salonundan oluşmuştur. İlkokul olarak inşa edilen bina çevre halkının isteği üzerine liseye dönüştürülmüştür. "Pertevniyal Lisesi" adını alan okul 15 Ekim 1930'da tam devreli lise eğitimi vermeye başlamıştır.

Okulun tarihi binasının mimari özellikleri M. Vedat tarafından kaleme alınmış 1931 tarihli makalede özetle şu şekilde anlatılmıştır:

'Sınıfın havasını, teneffüs esnasında tecdit etmek için pencerelerin üstünde, aşağıda bulunan bir manivelâ ile hepsi birden açılan vasisdaslar yapılmıştır. Üst üste bulunan sınıfların gürültülerinin birbirine geçmemesi için de betonarme tavanın altında hava

birakılarak ikinci bir tavan yapılmıştır. Merdivenlerin basamakları bütün çocuk mekteplerinde olması lâzım geldiği veçhile 14 santim yüksekliğindedir. Merdivenin küpeşterleri de toz tutmasın diye betondan yapılmış yalnız el hizasından bir demir boru geçirilmiştir. Binanın antresi, bir çocuk mektebi yapıldığı düşünülerek basit ve hafif, kapının saçanı da ancak iki metre on santim yüksekliğinde yapılmıştır. Kapının iki yanında ve saçağın koltuğunda methali, göz kamaştırmadan tenvir eden iki ışık tertibatı yerleştirilmiştir (URL-16).’



Şekil 2.18 Valde Mektebinin eski görüntüsü(URL-17)

Antakya Fevzi Çakmak İlkokulu, Fransız döneminin ilk yıllarında Hatay’ın Antakya ilçesinde inşa edilmiştir. Zemini kesme taş kaplı ana avluda yer alan kütleler U biçimli oturma ile avluyu çevrelemektedir (Şekil 2.19). Avlunun güneydoğu cephesinde beş akslı, kemerli, betonarme kolonlu, sövelere çimento esaslı serpme sıva uygulanmıştır. Günümüzde revaktan dersliklere girilmektedir. Fevzi Çakmak İlkokul ismini 1978 yılında kurucu müdür Halil İbrahim Uğurluel başkanlığında almıştır. 1980 yılında laboratuvar, 1982 yılında spor ve müzik odaları, 1983 yılında da tam teşekküllü okul kooperatifi ve okul kütüphanesi kurulmuştur (Rifaioğlu, 2020).



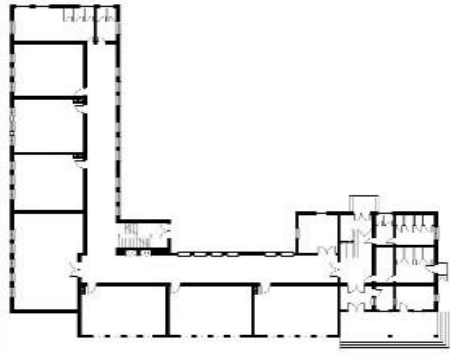
Şekil 2.19 Antakya Fevzi Çakmak İlkokulu (Rifaioğlu, 2020)

İstanbul Üniversitesi, 1 Ağustos 1933'te İstanbul'da "ilk ve tek" üniversite olarak eğitime başlamıştır. 1933 yılında Üniversite ile birlikte kurulan Fen Fakültesi eğitime Beyazıt'taki Zeynep Hanım Konağında başlamış, ancak 1 Mart 1942'de çıkan yangından dolayı yeni binanın yapımına başlanmıştır. Yeni binanın yapımını dönemin önemli mimarları Sedat Hakkı Eldem ve Emin Onat üstlenmiştir. Bugünkü binaya taşınma ve yerleşme ise 1953'te tamamlanmıştır. Öğretim elemanlarına ayrılan odaların yanında, amfi şeklinde olan dokuz büyük ve küçük sınıflar bulunmaktadır. Geniş koridorlar ve merdiven boşlukları yapıda ferahlık sağlamış fakat iç mekânda fazla hacim kaybı olduğuna yönelik genel bir eleştiri de yapılmıştır. Yüksek tutulmuş tavanlar yapıda ferahlık sağlamaktadır. Bu yapı içinde Fen Fakültesi, Edebiyat Fakültesi ve Su Ürünleri Fakültesi yer almaktadır. Bugün Fen, Mühendislik ve Edebiyat Fakültelerinin içinde bulunduğu bloklardan Edebiyat Fakültesi'nin yerleşmiş olduğu bölümde cephede ve detaylarda, plan tasarımında, geleneksel öğretim kurumu olan medreseler örnek alınmıştır (Şekil 2.20), (Tekeli, 2006).



Şekil 2.20 Fen Edebiyat Fakültesi (Tekeli, 2006)

İnönü İlkokulu, Diyarbakır sur dışında inşa edilmiş, 1938'de tamamlanmıştır. Planı "L" formundaki (Şekil 2.21.A) iki katlı bina köşe girişli olup özgün planda girişin üstü terastır. 1970 yıllarında yapılan onarımda teras kapatılmış (Şekil 2.21.B), sınıflar koridorun tek tarafına dizilmiş, arka taraftaki geniş teneffüs alanına ek bina inşa edilmiştir (Dalkılıç, 2011).



Şekil 2.21.A Diyarbakir İnönü İlkokulu zemin kat planı, **Şekil 2.21.B** binanın görünümü (Dalkılıç, 2011)

Muallim Mektebi, 4 Aralık 1949’da Ankara’da açılmış, sonradan “İlköğretmen Okulu” adıyla eğitime devam etmiştir. Öğrenciler yatılı olarak alındığından dolayı okul binasının yanına pansiyon da yapılmıştır (Şekil 2.22.B). İki katlı bina, avlulu plan düzenindedir. Subasman seviyesine kadar bazalt taş olan dış duvarları, avluyu çevreleyen koridoru saran sınıfları, üst katla bağlantıyı sağlayan üç kollu merdiveni ve korkulukları, kırma çatısı (Şekil 2.22.A), dönemin dikkat çeken yapıları arasındadır (Dalkılıç, 2011).



Şekil 2.22.A Muallim mektebi ve **Şekil 2.22.B** pansiyon binası (Dalkılıç, 2011)

Muallim Mektebi’nin yatakhane ve spor salonu olarak kullanılan pansiyon binasının yapımına 1947’de başlanmıştır. Köşe girişli ve üç kollu olan bina iki katlıdır. Basık kemerli, üstü teras olarak kullanılan giriş platformundaki döşeme ve merdiven basamakları bazalt taştan, kemer ve ayaklar betonarme olarak inşa edilmiştir. Bina dış duvarları su basman seviyesine kadar bazalt kaplama, üst örtüsü kırma çatıdır (Şekil 2.23.A). İç mekânlardaki kemerli geçitler ve yuvarlak kolonlar dikkat çekicidir (Şekil 2.23.B), (Dalkılıç, 2011).



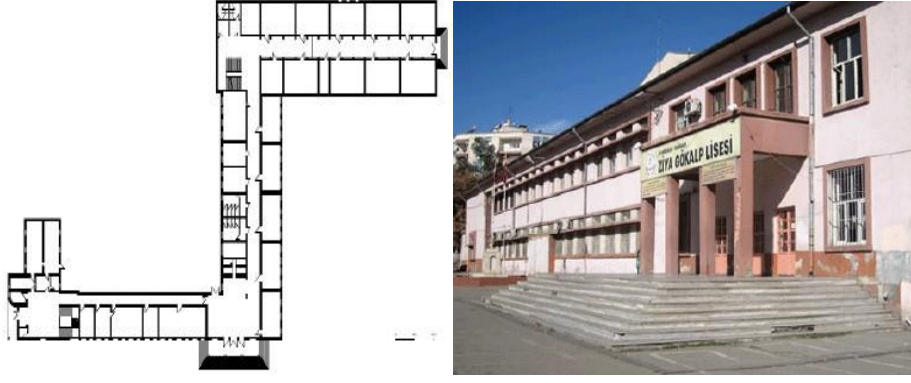
Şekil 2.23.A Giriş platformu ve Şekil 2.23.B içerden görünüş (Dalkılıç, 2011)

Erkek Sanat Enstitüsü binasının temelleri Gaziantep’de 1945 yılında atılmıştır. Betonarme olarak inşa edilen yapının duvarlarında, taş malzeme, brüt beton, pencere ve kapı kenarlarında kesme taş kullanılmıştır. Atölyeleri tek katlı, derslikleri 2 katlı olan yapı, kırma çatılı ve kiremitle kaplanmıştır (Şekil 2.24). 1946 sonrasında atölye sayılarının artmasıyla ana yapıya çeşitli ekler yapılmıştır (Karabeyeser, 2019).



Şekil 2.24 Erkek Sanat Enstitüsü(Sıtkı Severoğlu Arşivi)

Diyarbakır Lisesi, 1893’te öğretime başlamış, Türkiye’nin en köklü okullarından biridir. Bugünkü binası, 1948 yılında tamamlanmıştır. Okulun adı 1953’te “Ziya Gökalp Lisesi” olarak değiştirilmiştir. İki katlı ve üç koridorlu binanın üç girişi vardır (Şekil 2.25.A). Betonarme bina, planı, yapım tekniği, malzemesi, güneş kırıncıları, pencere söveleri, yatay silmeleri, kolonlu girişi ve girişin üstündeki terası ile modern okul binalarının mimari özelliklerini yansıtır (Şekil2.25.B). Giriş merdiven basamakları bazalt taştan yapılmıştır. Günümüzde lise olarak kullanılan binaya çeşitli dönemlerde spor salonu ve derslikler eklenmiştir (Dalkılıç, 2011).



Şekil 2.25.A Diyarbakır Lisesi zemin kat planı ve **Şekil 2.25.B** güncel hali (Dalkılıç, 2011)

Gaziantep Lisesi adını 1933 yılında Gaziantep'e ziyarete gelen Atatürk'ün direktifi doğrultusunda almış, 13.761 m² lik alana yayılmıştır. Lisenin bulunduğu alanda 6 adet yapı bulunmaktadır. 1 nolu yapı en eski tarihli yapı olup taş bina olarak adlandırılmıştır. Zemin Katı Spor Lisesi olarak 1. Kat ise İl Eğitim Müzesi olarak kullanılmaktadır. 2 ve 3 nolu yapı, 1962 yılında mevcut lise binasının inşa edilen ilk yapısının yıkılmasından sonra yapılmıştır. Betonarme olarak inşa edilen yapının cepheleri yonu taşıyla kaplanmıştır. Duvar kalınlıkları 20 cm dir. Yapının cephelerinde taş duvar örgüsü ve sıvalı yüzeyler görülmektedir (Şekil 2.26). Yapının genelinde plak döşeme, zemin katta ise nervürlü döşeme uygulanmıştır (Karabeyeser, 2019).



Şekil 2.26 Gaziantep Lisesi 2 ve 3 nolu yapılar, 2008 (Süreyya Küçükcan Arşivi)

BÖLÜM 3

ALAN ÇALIŞMASI

‘Betonarme Okul Binalarında Kullanıcı Konforunun Araştırılması; Hatay İli Örneği’ başlığı altında Hatay ilinin İskenderun, Arsuz ve Belen ilçesine bağlı 20 yıldan az ve fazla bina yaşı olan betonarme okullar incelenmiştir. Bu okulda eğitim veren öğretmenlerin düşüncelerine anket aracılığıyla başvurulmuştur.

Araştırmada her iki grup içinde istatistiksel analizler uygulanmıştır. Alan çalışması kapsamı üç aşamadan oluşmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak anket soruları oluşturulmuş, 20 yıldan az ve fazla bina yaşı olan betonarme okullarda eğitim veren öğretmenlerin düşüncelerine anket aracılığıyla başvurulmuştur. Uygulanan anketin güvenilirliği ayrı ayrı test edilmek yerine tüm anket sorularının içsel tutarlılığının ölçülebilmesi için birlikte test edilmiş ve anketin güvenilirliği ölçülmüştür.

İkinci aşamada anket soruları ve cevaplarına kodlar verilmiştir. Bu kapsamda anket verilerindeki 49 sorunun normal dağılımı olup olmadığına bakılmıştır. Daha sonra bu 49 adet sorudan oluşan anketin her bir sorusuna verilen cevapların yüzde ve frekans analizleri yapılmıştır.

Üçüncü aşamada yaşı 20 yıldan az ve fazla olan betonarme okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili memnuniyet, görüş farklılıklarının; hazırlanmış olan 49 soruda farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için hipotez testi yapılmıştır.

3.1 Anket Sorularının Oluşturulması Soru ve Cevapların Kodlanması

Öğretmenlerin eğitim verdiği binadan memnuniyetini araştırmak amacı ile 7 başlıktan oluşan 49 adet soru yönetilmiştir. Ek-6’de verilen sorular hazırlanmıştır.

Okullar iki grupta incelenmiştir. Bunlar:

1- 20 yıldan az bina yaşı olan okullar

2- 20 yıldan fazla bina yaşı olan okullar

Bu iki grupta incelenmesinin sebebi 1999 yılında meydana gelen Marmara depreminden sonra değişen yönetmeliklerdir. Bu yönetmeliklerden önce ve sonrası inşa edilen okullar inceleme konusu seçilmiştir. Araştırmalarda öğretmenlerin düşüncesine başvurulmuştur. Böylelikle teknik bilgisi mühendis, mimar kadar olmayan fakat kullanım açısından değerlendiren bireylerin görüşlerinin incelenmesini sağlanmıştır. Teknik açıdan değerlendirilmeler geçmiş yıllarda yapılmış ve yönetmelikler hazırlanmıştır fakat bu hazırlanan yönetmelikler ve teknik bilgiler aracılığıyla inşa edilen okullar ‘kullanıcıya güven veriyor mu, kullanıma uygun mu, ihtiyaca cevap veriyor mu, kullanıcı memnun mu’ sorusuna cevap almakla birlikte yıllardır gelişen betonarme okullar hakkında bilgi sahibi olmaktır. Yığma okul binaları da Hatay ilinde varlığını yitirmiş olduğu için çalışmada kapsam dışı bırakılmış sadece betonarme okullar araştırılmıştır.

Ankette okullarla ilgili EK-6’de verilen ve Tablo 3.1’de düzenlenen, aşağıda özetlenen konu başlıklarına ait sorular sorulmuştur.

- 1- Binanın Adı ve Adresi
- 2- Kişisel Bilgiler
- 3- Bina İle İlgili Genel Bilgiler
- 4- Derslikler İle İlgili Genel Bilgiler
- 5-Sirkülasyonlar İle İlgili Genel Bilgiler (Koridor/Merdiven/Asansör)
- 6-Kantin ve Yemekhaneler İle İlgili Genel Bilgiler
- 7-Laboratuvarlar ve Kütüphaneler İle İlgili Genel Bilgiler
- 8- Açık/Kapalı Spor Alanları ve Kültürel Etkinlik Alanları İle İlgili Genel Bilgiler

Anket sorularına ve cevaplarına kodlar verilmiştir. Cevaplarda liker ölçeği kullanılırken bazı cevaplarda iki seçenek verilmiştir. İlk olarak sorular binanın kullanım yılı ve kişisel sorulardır. Sonra ki sorularda binanın kullanımı ve bölümleriyle ilgili alanlarda genel sorular sorulmuştur. Amaç betonarme okullarda planlanan alanlar kullanışlı mı, eğitime uygun mu, kullanıcı memnun mu ve güven veriyor mu sorularına cevap aramaktır. Bu cevaplar ise 20 yıldan yeni ve eski bina yaşı

olan okulları kıyaslama imkânı sunmuştur. Soruların kodlanmasında konu başlığı dikkate alınarak kodlama yapılmış ve soruların sırasına göre numaralandırılmıştır. Her bölümün sorusunun numarası kendi içinde verilmiştir (Tablo 3.1).

Cevapların kısaltmasında ise evet ve hayır güçlü cevaplar kararsızım, diğer cevapları daha zayıf olduğundan dolayı 4,3,2,1 olarak rakamlar verilmiştir. Cinsiyet, görev, kullanım yılı sorularının cevaplarına sırasına göre rakamlar verilmiştir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Anket soruları, cevapları ve kodları (M. Yıldızber, 2021)

Konu Başlığı	Sorular	Soru Kodu	Cevapların Kodu
1-Kişisel Bilgiler	Cinsiyetiniz?	Cinsiyet	1: Kadın 2: Erkek
	Göreviniz?	Görev	1: Yönetici 2:Öğretmen
2-Bina ile ilgili genel bilgiler	Bina kaç yıldır kullanılıyor?	Yıl	1: 20 Yıldan yeni 2: 20 Yıldan eski
	Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?	B1	4:Evet 3:Hayır 2:Kararsızım
	Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?	B2	4:Evet 3:Hayır 2:Kararsızım
	Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız?	B3	4:Evet 3:Hayır
	Binanız eğitim vermeye uygun mu? Değil ise neden?	B4	4:evet 3:Hayır 2:Kararsızım
	Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?	B5	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	B6	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Binanın dıştan görünüşünü beğeniyor musunuz?	B7	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz.	B8	5: Bina yüksek 4: Kat sayısı fazla 3:Cephe uzun 2:Renk uyumsuzluğu var 1: Diğer sebepler

Tablo 3.1. Anket soruları, cevapları ve kodları (devamı) (M. Yıldızber, 2021)

Konu Başlığı	Sorular	Soru Kodu	Cevapların Kodu
3-Dersliklerle ilgili genel bilgiler	Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?	D1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	D2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerin havalandırılması iyi mi?	D3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	D4	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerin ısınması/ısıtılması iyi mi?	D5	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerin ses yalıtımı iyi mi?	D6	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	D7	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
4-Sirkülasyonlarla ilgili genel bilgiler a-merdiven b-asansör c-koridor	Merdiven/asansör sayısı yeterli mi?	M1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Merdiven/asansöre kolay ulaşılabilir mi?	M2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Merdivenin/asansörlerin genişliği uygun mu?	M3	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Merdivenin basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?	M4	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Merdivenler güvenli mi?	M5	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer

Tablo 3.1. Anket soruları, cevapları ve kodları (devamı) (M. Yıldızber, 2021)

Konu Başlığı	Sorular	Soru Kodu	Cevapların Kodu
4-Sirkülasyonlarla ilgili genel bilgiler a-merdiven b-asansör c-koridor	Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?	K1	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?	K2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	K3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorların havalandırılması iyi mi?	K4	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	K5	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorların ısınması/ ısıtılması iyi mi?	K6	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorların ses yalıtımı iyi mi?	K7	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Koridorlarda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	K8	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
5-Kantin ve ile Yemekhane ilgili genel bilgiler	Genişliği/Alanı yeterli mi?	Y1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kolay ulaşılabilir mi?	Y2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Havalandırması iyi mi?	Y3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	Y4	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer

Tablo 3.1. Anket soruları, cevapları ve kodları (devamı) (M. Yıldızber, 2021)

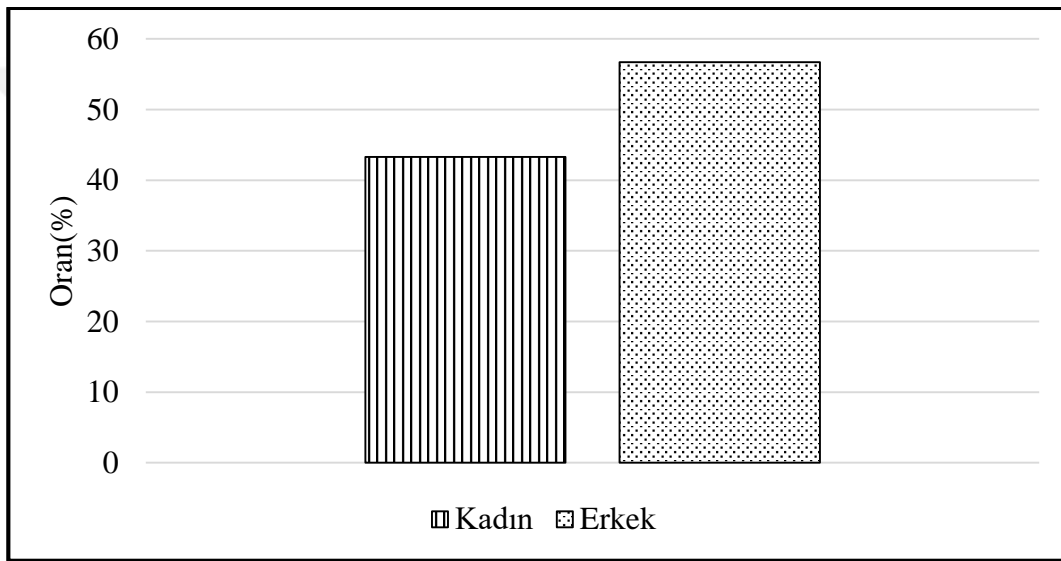
Konu Başlığı	Sorular	Soru Kodu	Cevapların Kodu
6-Laboratuvarların ve kütüphane ile ilgili genel bilgiler	Laboratuvar var ise kullanılıyor mu?	L1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Laboratuvar gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	L2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Laboratuvar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?	L3	4:Evet3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kütüphanede gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	KÜ1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kütüphanede ses yalıtımı iyi mi?	KÜ2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	KÜ3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
7-Açık/kapalı spor alanları ve Kültürel etkinlik alanları ile ilgili genel bilgiler	Açık/kapalı spor alanları etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?	F1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Açık/kapalı spor alanları öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?	F2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Açık/kapalı spor alanları öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?	F3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?	E1	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kültürel etkinlik alanları etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?	E2	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer
	Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi?	E3	4:Evet 3:Hayır 2: Kararsızım 1:Diğer

3.2 Ankete Katılımcılarının Kişisel Verilerinin Değerlendirilmesi

İncelenen 6 okuldan 90 kişinin katıldığı çalışmada kişilerin kişisel verileri aşağıda verilmiştir. Ankete katılan 90 kişinin %43,3'ünü kadınlar, %56,7'sini erkekler oluşturmaktadır (Tablo 3.2) (Şekil 3.1).

Tablo 3.2 Kadın, erkek denek sayıları ve oranı

Cinsiyet	Örneklem Sayısı	Oran(%)	Kümülatif Oran(%)
Kadın	39	43,3	43,3
Erkek	51	56,7	100,0
Toplam	90	100,0	

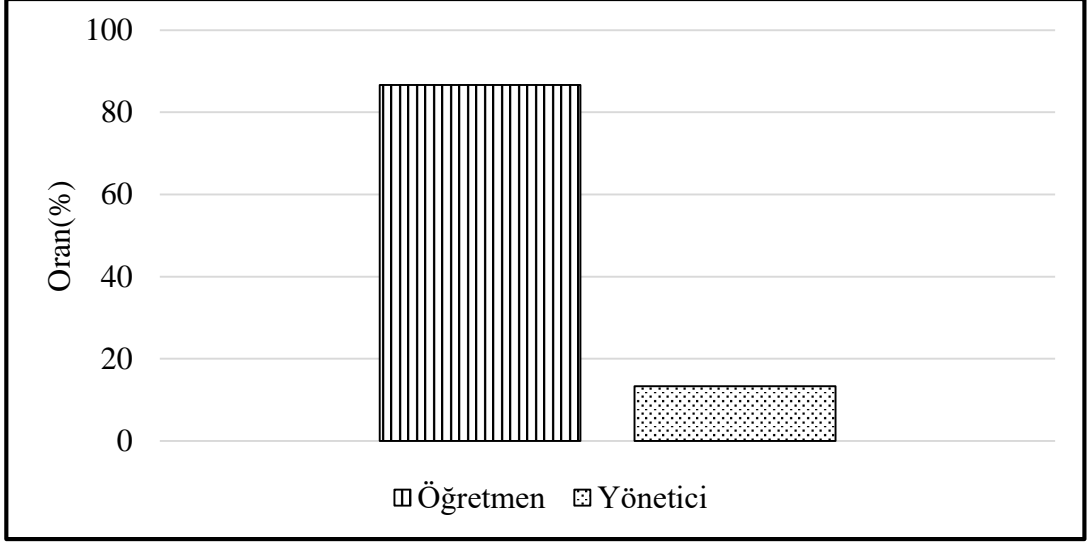


Şekil 3.1 Ankete katılan kadın ve erkeklerin oranları

Ankete katılan öğretmenler ve okul yöneticileri olmak üzere iki gruptur. Okul yöneticileri de öğretmen kökenli olup yöneticilik adı altında görevini devam ettirmektedir. Bu çalışma kapsamında veri analizlerinin %86,7'sini öğretmenler, %13,3 'ünü yöneticiler oluşturmaktadır (Şekil 3.2.) (Tablo 3.3.).

Tablo 3.3 Yapılan ankette çalışanların görevi, yüzdeliği, sayısı

Görev	Denek Sayısı	Oran(%)	Kümülatif Oran(%)
Öğretmen	78	86,7	86,7
Yönetici	12	13,3	100,0
Toplam	90	100,0	



Şekil 3.2 Görevlerin yüzdeliği (M. Yıldızber, 2021)

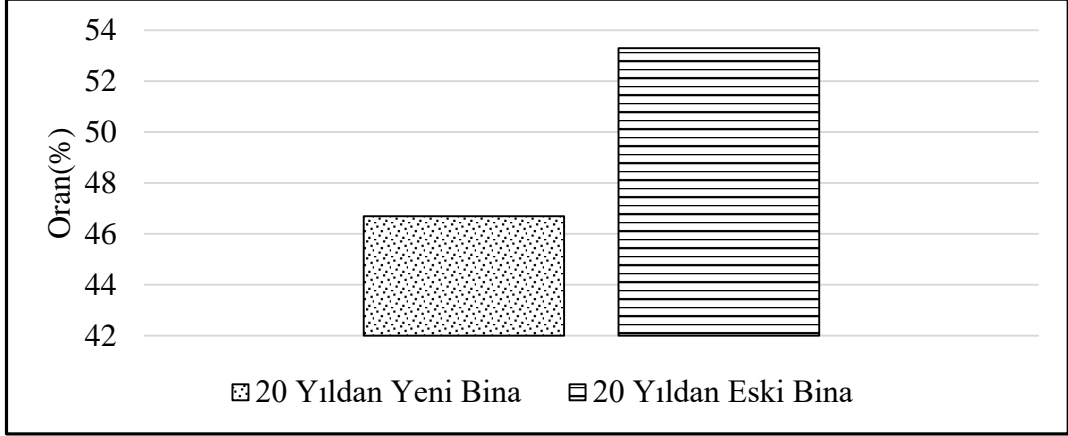
3.3 İncelenen Okulların Bina Yaşının Değerlendirilmesi

90 kişi 49 soru 6 okuldan 1'i özel 5'i kamu olmak üzere 90 öğretmene yöneltilen Ek-1'de verilen anket sorularının değerlendirilmesi aşağıda açıklanmıştır.

İki grupta incelenen çalışmada 20 yıldan az ve fazla bina yaşı olan okullardan anket çalışmasına katılan öğretmenlerin sayısı Tablo 3.4'de verilmiştir. İncelenen okullardan bina yaşı 20 yıldan az olan okullarda eğitim veren öğretmenler %46,7'sini 20 yıldan fazla olan okullarda eğitim veren öğretmenler %53,3'ünü oluşturmaktadır (Tablo 3.4.) (Şekil 3.3.).

Tablo 3.4.20 yıldan az ve fazla okullardan ankete katılan öğretmen sayısı ve oranı

Bina Yaşı	Denek Sayısı	Oran(%)	Kümülatif oran(%)
20 yıldan yeni	42	46,7	46,7
20 yıldan eski	48	53,3	100,0
Toplam	90	100,0	

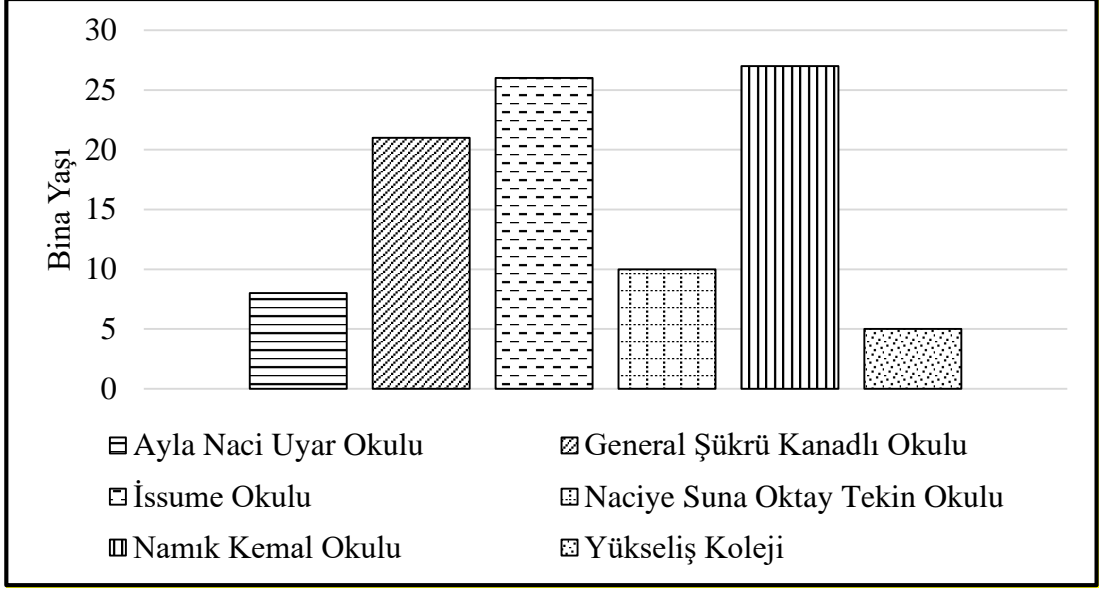


Şekil 3.3.20 yıldan yeni ve eski okullardan ankete katılan öğretmen sayısı ve oranı

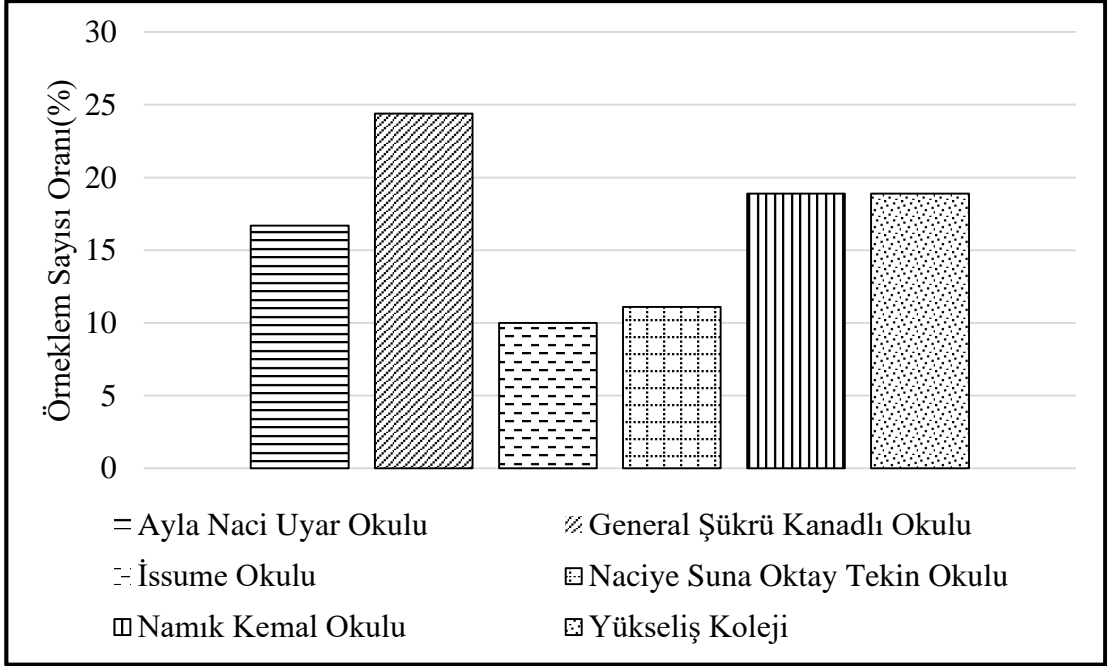
İncelenen 6 okulun bina yaşı 5 ile 27 yıl arasında değişmektedir (Tablo 3.5) (Şekil 3.3). Tablo 3.5’de okulların bina yaşı, örneklem sayısı ve oranları verilmiştir. Ayla Naci Uyar Okulundan katılan örneklem sayısı anketin %16,7, General Şükrü Kanatlı Okulu %24,4, İssume Okulu %10, Naciye Suna Oktay Tekin Okulu %11,1, Namık Kemal Okulu %18,9, Yükseliş Koleji %18,9 ‘unu oluşturmaktadır (Tablo 3.5.).

Tablo 3.5 Ankete katılan okulların sayısı, bina yaşı, denek sayısı, oranı ve adı

Bina Adı	Binanın Yaşı	Örneklem sayısı	Oran (%)	Oranların Toplamı
1-Ayla Naci Uyar Okulu	8	15	16,7	16,7
2-General Şükrü Kanatlı Okulu	21	22	24,4	41,1
3-İssume Okulu	26	9	10,0	51,1
4-Naciye Suna Oktay Tekin Okulu	10	10	11,1	62,2
5-Namık Kemal Okulu	27	17	18,9	81,1
6-Yükseliş koleji	5	17	18,9	100,0
Toplam		90	100	



Şekil 3.4 Okulların bina yaşı



Şekil 3.5 Katılan okulların denek sayısı yüzdelik oranı (M. Yıldızber, 2021)

3.4 Anket Sorularının İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Anket sorularına verilen cevaplar değerlendirilip istatistiksel analizler yapılmıştır.

3.4.1 Güvenilirlik analizi

Hazırlanan anket sorularının içsel tutarlılığını ölçmek için güvenilirliğinin belirlenmesi gerekir. SPSS adı verilen istatistik analize yönelik olan program sayesinde hem istatistiksel analizler hem de güvenilirlik analizi yapılır. Güvenilirlik

kavramı yapılan her ölçüm için gereklidir çünkü güvenilirlik ankette yer alan soruların birbiriyle olan içsel tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade eder (Kılıç,2016).

Cropmbach's Alfa kat sayısı kullanılır, bu kat sayı 0 ile 1 arası değer alır. Değer 0-0,40 arası güvenilir değildir. 0,41-0,60 arası güvenilirliği düşük, 0,61-0,80 arasında oldukça güvenilir, 0,81-1,00 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir (Kılıç,2016) (Tablo 3.6.).

Tablo 3.6 Güvenilirlik kat sayısı ve anlamı, (Kılıç, 2016)

Cropmbach's Alfa Kat Sayısı (Güvenilirlik Değeri)	Güvenilirlik Düzeyi
0-0,40	Güvenilir değil
0,41-0,60	Güvenilirliği düşük
0,61-0,80	Oldukça güvenilir
0,81-1,00	Yüksek derecede güvenilir

Anket sonucu çıkan güvenilirlik analizinin değeri 0,91'dir. Buda soruların ve cevapların içsel tutarlılığı olduğu ve yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.4.2 Anket katılımcılarına ait verilerin normallik dağılımı ve değerlendirilmesi

SPSS programı (anket verilerinin analizini değerlendiren program) ile veri analizi yaparken, üzerinde çalışılan verilerin normal ya da normale yakın dağılması gerekmektedir çünkü SPSS ile veriler üzerinde yapılacak birçok istatistiksel analiz yöntemleri verilerin normal dağıldığı varsayımı üzerine kuruludur. Bir veri setinin normal dağılıma uyup uymadığını anlamak için her bir değişkenin çarpıklık ve basıklık değerine bakılır. Veri setinin normal bir dağılıma uyması için çarpıklık değerinin -3 ile +3 arasında, basıklık değerinin -10 ile +10 arasında değeri olması gerekir, aşırı uç değerler varsa normal dağılıma uymaz (Kline, 2004). Normal dağılıma uygun ise parametrik analiz, değilse non parametrik analiz yapılır.

Normal dağılıma uymayan veriler ile çalışmak istatistiksel testlerin geçerliliğini ve analiz sonuçlarının güvenilirliğini etkilemektedir. Anket analizlerine başlamadan önce verilerin normal dağılıma uyup uymadığına bakılır; normal dağılıma uyuyor ise diğer analizlere ve hipotezlere başlanır. Hipotez testleri, parametrik ve nonparametrik olarak ikiye ayrılır; normal dağılıma uyuyor ise parametrik uymuyor ise

nonparametrik testler uygulanır. Parametrik testler, T Testi ve Anova Testi olarak ayrılır (Kline, 2004).

Bu çalışmada uygulanan anket sonuçlarının normal dağılımına uyup uymadığını belirlemek için yapılan analiz sonuçları tabloda 3.7’de verilmiştir.

Veri seti normal dağılıma uygun olduğu için parametrik analiz yapılacaktır. Çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmış, çarpıklığın -2,98 ile +2,19 değerler aldığı ve bu değerlerin -3 ile +3 sınır değerleri arasında kaldığı görülmüştür. Basıklık incelendiğinde -2,02 ile +8,79 arasında değerler aldığı ve -10 ile +10 arasında kaldığı tespit edilmiştir. Buna göre anket değerlendirilmesinin parametrik testlerle yapılabileceği sonucuna varılmıştır (Tablo 3.7).

Tablo 3.7. Anket verilerin normal dağılım tablosu (M. Yıldızber, 2021)

Sorular ve Kodları	Çarpıklık	Basıklık
Yıl- Bina kaç yıldır kullanılmaktadır?	-0,13	-2,02
Cinsiyet	-0,27	-1,97
Görev	2,19	2,87
B1- Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?	0,45	0,66
B2-Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?	0,96	1,36
B3- Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız?	0,77	-1,43
B4- Binanız eğitim vermeye uygun mu? Değil ise neden?	-1,80	2,51
B5- Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?	-1,58	1,15
B6- Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	-0,79	-0,80
B7- Binanın dıştan görünüşünü beğeniyor musunuz?	-1,85	2,46
B8- Binanın dıştan görünümünü beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz.	-0,73	-1,22
D1- Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?	-0,73	-0,49
D2- Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	-2,00	3,37
D3- Dersliklerin havalandırılması iyi mi?	-2,41	5,07
D4- Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	-2,54	5,92

Tablo 3.7. Anket verilerin normal dağılım tablosu (devamı) (M. Yıldızber, 2021)

D5- Dersliklerin ısınması/ ısıtılması iyi mi?	-1,58	0,51
D6- Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses/gürültü geliyor mu?	-1,23	0,57
D7- Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	0,10	-0,04
M1- Merdiven/asansörlerin sayısı yeterli mi?	-2,31	6,31
M2- Merdiven/asansörlere kolay ulaşılabilir mi?	-2,93	6,78
M3- Merdiven/asansörlerin genişliği uygun mu?	-1,99	4,75
M4- Merdiven/asansörlerin basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?	-2,93	6,78
M5- Merdiven güvenli mi?	-2,53	6,13
M6- Var ise asansör/asansörler güvenli mi?	-0,35	-1,50
K1-Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?	-2,29	4,65
K2-Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?	-1,82	1,34
K3-Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	-2,98	8,79
K4-Koridorların havalandırılması iyi mi?	-2,49	5,82
K5-Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	-2,06	3,52
K6-Koridorların ısınması/ ısıtılması iyi mi?	-1,72	2,15
K7-Koridorların ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses/gürültü geliyor mu?	-1,47	1,26
K8-Koridorlarda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	0,09	0,10
Y1-Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?	-0,60	-0,56
Y2-Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?	-2,08	3,64
Y3-Kantin/Yemekhanenin havalandırması iyi mi?	-0,75	-0,57
Y4-Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	-1,01	-1,00
L1-Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?	-0,78	-0,00
L2- Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	-0,70	-0,41
L3- Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?	-0,71	-0,45
KÜ1-Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	-1,27	1,31
KÜ2- Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses/gürültü geliyor mu?	-1,09	0,80

Tablo 3.7. Anket verilerin normal dağılım tablosu (devamı) (M. Yıldızber, 2021)

KÜ3- Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	-1,42	1,48
F1- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?	-1,35	0,62
F2- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?	-0,90	0,33
F3- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?	-1,24	0,38
E1- Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?	-0,99	0,14
E2- Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?	-1,07	0,32
E3- Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses geliyor mu?	-1,05	0,18

3.4.3. Anket katılımcılarına ait verilerin değerlendirilmesi

Normal dağılıma uygun olan verileri konu başlıkları içinde analiz yapılmıştır Tablo 3.8.A ve Tablo 3.8.B sorulara verilen cevapların frekans ve yüzdelik dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (M.Yıldızber, 2021)

Bina ile ilgili görüşler	Frekans Oran(%)					Diğer	Toplam
		Evet	Hayır	Kararsızım			
B1-Eğitim verdiğiniz bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?	f	19	67	4	-	90	
	%	21,1	74,4	4,4	-	100	
B2-Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?	f	16	72	2	-	90	
	%	17,8	81,1	1,1	-	100	
B3-Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız	f	29	61	-	-	90	
	%	32,2	67,8	-	-	100	

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (M.Yıldızber, 2021)

B4-Binanız eğitime vermeye uygun mu? Değil ise neden?	f	70	18	2	-	90
	%	76,7	20	3,3	-	100
B5-Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?	f	66	15	9	-	90
	%	73,3	16,7	10	-	100
B6-Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	f	50	20	19	1	90
	%	55,6	22,2	21,1	1,1	100
B7-Binanın dıştan görünüşünü beğeniyor musunuz?	f	69	16	5	-	90
	%	76,7	17,8	5,6	-	100

3.8.B 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları)(M.Yıldızber, 2021)

Binayı beğenmeme nedenleri	Frekans Oran (%)	Çok Yüksek	Kat Fazla	Cephe Uzun	Renk Uyumsuzluğu	Diğer	Toplam
	%	5,71	22,86	8,57	2,86	60	100

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (devamı)

Dersliklerle ilgili görüşler	Frekans Oran (%)	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
	%	52,2	38,9	8,9	-	100
D2-Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	F	72	16	2	-	90
	%	80	17,8	2,2	-	100
D3-Dersliklerin havalandırılması iyi mi?	F	75	11	4	-	90
	%	83,3	12,2	4,4	-	100
D4- Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	F	76	11	3	-	90
	%	84,4	12,2	3,3	-	100

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (devamı)

Dersliklerle ilgili görüşler	Frekans	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
	Oran (%)					
D5- Dersliklerin ısınması/ısıtılması iyi mi?	F	71	17	2	-	90
	%	78,9	18,9	2,2	-	100
D6- Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi?	F	60	26	4	-	90
	%	66,7	28,9	4,4	-	100
D7- Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	F	24	60	6	-	90
	%	26,7	66,7	6,7	-	100
Sirkülasyonla (merdiven/asansörle/koridor) ile ilgili görüşler	Frekans	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
	Oran(%)					
M1-Merdiven/asansörlerin sayısı yeterli mi?	f	69	18	2	1	90
	%	76,7	20	2,2	1,1	100
M2-Merdiven/asansörlere kolay ulaşılabilir mi?	f	82	8	-	-	90
	%	91,1	8,9	-	-	100
M3-Merdiven/asansörlerin genişliği uygun mu?	f	65	22	2	1	90
	%	72,2	24,4	2,2	1,1	100
M4-Merdiven/asansörlerin basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?	f	82	8	-	-	90
	%	91,1	8,9	-	-	100
M5-Merdiven güvenli mi?	f	74	10	5	1	90
	%	82,2	11,1	5,6	1,1	100
M6-Var ise asansör/asansörler güvenli mi?	f	60	26	4	-	90
	%	66,7	28,9	4,4	-	100
K1- Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?	f	74	13	3	-	90
	%	82,2	14,4	3,3	-	100
K2-Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?	f	75	15	-	-	90
	%	83,3	16,7	-	-	100
K3-Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	f	79	9	2	-	90
	%	87,8	10	2,2	-	100
K4-Koridorların havalandırılması iyi mi?	f	76	12	2	-	90
	%	84,4	13,3	2,3	-	100

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (devamı)

Sirkülasyonla (merdiven/asansörle/koridor) ile ilgili görüşler	Frekans Oran(%)	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
K5-Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	f	74	15	1	-	90
	%	82,2	16,7	1,1	-	100
K6- Koridorların ısınması/ısıtılması iyi mi?	f	68	19	3	-	90
	%	75,6	21,1	3,3	-	100
K7- Koridorların ses yalıtımı iyi mi?	f	64	22	4	-	90
	%	71,1	24,4	4,4	-	100
K8- Koridorlarda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	f	22	61	7	-	90
	%	24,4	67,8	7,8	-	100
Kantin/yemekhane ile ilgili görüşler	Frekans Oran (%)	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
Y1- Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?	f	44	39	7	-	90
	%	48,9	43,3	7,8	-	100
Y2- Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?	f	72	15	3	-	90
	%	80	16,7	3,3	-	100
Y3- Kantin/Yemekhanenin havalandırması iyi mi?	f	54	34	2	-	90
	%	60	37,8	2,2	-	100
Y4- Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	f	65	25	-	-	90
	%	72,2	27,8	-	-	100
Laboratuvarlar ve kütüphane ile ilgili görüşler	Frekans Oran(%)	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
L1- Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?	f	25	45	10	10	90
	%	27,8	50	11,1	11,1	100
L2- Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	f	29	38	12	11	90
	%	32,2	42,2	13,3	12,2	100
L3-Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?	f	29	38	11	12	90
	%	32,2	42,2	12,2	13,3	100
KÜ1- Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	f	54	29	6	1	90
	%	60	32,2	6,7	1,1	100

Tablo 3.8.A 20 yıldan yeni ve eski okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili değerlendirmeleri (frekans ve yüzde dağılımları) (devamı)

Laboratuvarlar ve kütüphane ile ilgili görüşler	Frekans Oran(%)	Ev	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
		Ev	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
KÜ2- Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi?	f	50	32	7	1	90
	%	55,6	35,6	7,8	1,1	100
KÜ3-Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	f	58	24	7	1	90
	%	64,4	26,7	7,8	1,1	100
Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları ile ilgili genel bilgiler	Frekans Oran (%)	Ev	Hayır	Kararsızım	Diğer	Toplam
F1- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?	f	53	22	5	10	90
	%	58,9	24,4	5,6	1,1	100
F2- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?	f	25	48	7	10	90
	%	27,8	53,3	7,8	11,1	100
F3- Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?	f	50	24	6	10	90
	%	55,6	26,7	6,7	11,1	100
E1-Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?	f	44	29	12	5	90
	%	48,9	32,2	13,3	5,6	100
E2-Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?	f	46	28	11	5	90
	%	51,1	31,1	12,2	5,6	100
E3- Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses geliyor mu?	f	47	26	12	5	90
	%	52,2	28,9	13,3	5,6	100

Ankette okul binasıyla ilgili dört adet açık uçlu soru sorulmuştur. Sorularda öğretmenlerin okul binası ile ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Tablo 3.19’da açık uçlu sorulara kişilerin cevabı ve benzer cevabı veren kişi sayısı verilmiştir.

Tablo 3.9 20 yıldan yeni ve eski olan okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili açık uçlu sorulara verdikleri cevapların değerlendirilmesi

B1-Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa neden sorusuna verilen cevaplar:	
Cevaplar	Frekans(Benzer cevap veren kişi sayısı)
1-Depreme karşı çok dayanıklı değildir.	2
2- Yüksek olması tehlike arz ediyor.	1
3- Plansız yapıldığını düşünüyorum.	1
4- Dış yalıtımın acil iyileştirilmesi ve binanın derslik sayısının artırılması lazım.	1
B1-Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa neden sorusuna verilen cevaplar:	
Cevaplar	Frekans(Benzer cevap veren kişi sayısı)
5- Bina çok eski üst katta koşan öğrencilerin ayak sesleri alt katta duyuluyor.	1
6-Binanın sağlam olmadığını düşünüyorum.	1
7-Bina çok eski.	3
8-Okul mevcudu kalabalık olduğundan dolayı enfeksiyon riskleri her daim mevcuttur. Merdiven, koridor, wc yeterli gelmediğinden fiziksel temas söz konusudur.	1
9-Üst katta okuyan öğrenciler için pencerelerde güvenliği sağlayacak demir vb. olmadığı için tehlike arz ediyor.	1
B2-Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden sorusuna verilen cevaplar:	
Cevaplar	Frekans(Benzer cevap veren kişi sayısı)
1- Çok fazla öğrenci var. Ana okul, özel eğitim ve ilkokul bir arada eğitim görüyor.	3
2- Okul binası nem alıyor.	1
3- Bina sağlam değil, merdivenler çok dar.	1
4- Her hangi bir deprem anında binanın güvenli olmayacağını düşünüyorum.	4
5- Okul binasında ki tuvalet sayısı daha da fazla olabilirdi.	1
6- Öğrenci sayısı fazla, binanın yönü bölgeye göre tasarlanıp güneş alması ve havalanması doğru değil. Dolayısıyla enfeksiyon riski fazla.	1
7- Okul binasının ısıtması ve aydınlatması iyi değil. Bu sebeplerden dolayı okul binası insan sağlığını direkt etkilemektedir.	1
8- Bina kat sayısı fazla ve sınıflar küçük.	1

Tablo 3.9 20 yıldan yeni ve eski olan okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ile ilgili açık uçlu sorulara verdikleri cevapların değerlendirmesi (devamı)

B3-Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız sorusuna verilen cevaplar:	
Cevaplar	Frekans(Benzer cevap veren kişi sayısı)
1- Betonarme.	11
2-Isı yalıtım malzemeleriyle.	1
3-Briket, harç ve beton.	1
4-Ytong ve beton.	2
5-Çevreci malzemelerle olmadığını biliyorum.	1
6-Bina tuğla çatı ise ahşap.	1
7-Beton ve demir ile kısacası en kaliteli malzemeler ile.	1
8-Beton, çimento ve demir.	2
B4-Binanız eğitim vermeye uygun mu? Uygun değil ise neden sorusuna verilen cevaplar	
Cevaplar	Frekans(Benzer cevap veren kişi sayısı)
1- Bu kadar çok okul ve öğrenciyi aynı binanın kaldırması uygun olmaz. Üstelik bu pandemi dönemindeyken.	1
2- Okul mevcudu kalabalık olduğu için sıkıntılar var. Giriş çıkışlardaki merdiven yoğunluğu gibi.	1
3- Sınıf sayıları yetersiz ve kalabalık.	2
4- Sınıf sayısının az olmasından kaynaklı, sınıftaki öğrenci sayısının fazla olması dersin verimliliğini etkiliyor. Sosyal ve kültürel etkinliklerin gerçekleştirileceği bir salonumuz, kütüphanemiz, laboratuvarımız yok. Bu durum, bence öğrencilerin gelişimini olumsuz etkiliyor.	1
5-20 yıldan eski bir bina olduğu için deprem açısından riskli olduğunu düşünüyorum.	1
6- Uygun ama kültürel alanlar yok sadece derslikler var.	1
7-Derslik sayısı az. Kültürel ve bilimsel derslerin yapılacağı alanlar mevcut değil. Öğrenci sayısı fazla.	1
8- Türkiye de ki diğer okullar uygun ise bu bina da uygun. Fakat öğrenciler için canlı, neşeli, heyecan verici özellikte olmaktan çok uzak; soğuk, katı, renksiz her an başka bir devlet binasına dönüştürülebilir ruhsuz bir yapı.	1
9- Uygun sayılır ama eski olduğu için iyileştirmeye ihtiyacı var.	1
10- Dersliklerde ışık güneş vs problemler olsa da genel anlamda uygun.	1
11- Laboratuvar, spor salonu gibi alanlar yetersiz.	2
12- Kat sayısı fazla derslikler mevcuda göre küçük.	1

Ankete katılan ve cevap vermeyen öğretmenler bu sorulara neden belirtmemiştir.

Eğitim veren öğretmenlerin okul binasının durumu hakkında değerlendirmeleri frekans ve oran olarak Tablo 3.8’de verilmiştir. Bina yaşı 20 yıldan az ve fazla olan betonarme okul binaların da eğitim veren öğretmenlerin:

- **B1-**%74,4’ü öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz etmediğini,
- **B2-**%81,1’i eğitim verdiği okul binasının öğrencilerin sağlığını etkilemediğini,
- **B3-**%67,8’i okul binasının hangi malzemeler ile yapıldığını bilmediğini,
- **B4-**%76,7’si eğitim verdiği okul binasının eğitime uygun olduğunu,
- **B5-** %73,3’ü eğitim verdiği binadan memnun olduğunu
- **B6-** %55,6’sı eğitim verdiği binanın güvenli olduğunu
- **B7-** %76,6’sı okul binasının dıştan görünümünün güzel , %17,8 dış görünümünün güzel olmadığını
- **B8-** %17,8 binanın dıştan görünümünü beğenmemiştir. %60’ı beğenmeme nedenini belirtmemiştir. Geriye kalanların %22,86’sı binanın kat sayısının çok fazla, %8,57’si bina cephesinin uzun, %5,71’i binanın çok yüksek, %2,86’sı renk uyumsuzluğu olduğunu,
- **D1-** %52,2’si dersliklerin sayısının yeterli olduğunu,
- **D2-** %80’ni dersliklerin kat yüksekliğinin ferah olduğunu,
- **D3-** %83,3’ü dersliklerin havalandırmasının iyi olduğunu,
- **D4-**%84,4’ü dersliklerin aydınlatılması/aydınlatmasının iyi olduğunu,
- **D5-**%78,9’u dersliklerin ısınması/ısıtılmasının iyi olduğunu,
- **D6-** %66,7’si dersliklerde ses yalıtımının iyi olduğunu,
- **D7-** %66,7’si dersliklerde su alma veya nemlenme olmadığını,
- **M1-** %76,7’si merdiven/asansörlerin sayısının yeterli olduğunu,
- **M2-** %91,1 merdiven/asansörlere ulaşımın kolay olduğunu,
- **M3-** %72,2’si merdiven/asansörlerin genişliğinin uygun olduğunu,
- **M4-** %91,1’i merdiven/asansörlerin basamak genişliği ve yüksekliğinin uygun olduğunu,
- **M5-** %82,2’si merdivenin güvenli olduğunu,
- **M6-** %66,7’si asansörlerin güvenli olduğunu,
- **K1-** %82,2’si koridorların genişliğinin/alanının yeterli olduğunu,

- **K2-** %83,3'ü koridorların hareket serbestliği sağladığını,
- **K3-** %87,8'i koridorların kat yüksekliğinin ferahlık sağladığını,
- **K4-** %84,4'ü koridorların havalandırılmasının iyi olduğunu,
- **K5-** %88,2'si koridorların aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu,
- **K6-** %75,6'sı koridorların ısınması/ısıtılmasının iyi olduğunu,
- **K7-** %71,1'i koridorların ses yalıtımının iyi olduğunu,
- **K8-** %67,8'i koridorlarda su alma veya nemlenme olmadığını,
- **Y1-** %48,9'u kantin/yemekhanenin genişliği veya alanının yeterli olduğunu, %43,3'ü alanının veya genişliğinin yeterli olmadığını,
- **Y2-** %80'ni kantin/yemekhaneye ulaşımın kolay olduğunu,
- **Y3-** %60'ı kantin/yemekhanenin havalandırmasının iyi olduğunu,
- **Y4-** %72,2'si kantin/yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu,
- **L1-** %50'si laboratuvarın kullanıldığını, %27,8'i kullanılmadığını,
- **L2-** %42,2'si laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının iyi olmadığını, %32,2'si iyi olduğunu,
- **L3-** %42,2'si laboratuvarların araştırma veya deneylerde hareket serbestliği sağladığını, %32,2'si sağlamadığını,
- **KÜ1-** %60'ı kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının iyi olduğunu,
- **KÜ2-** %55,6'sı kütüphanenin ses yalıtımının iyi olduğunu, %32,2'side iyi olmadığını,
- **KÜ3-** %64,4'ü kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu,
- **F1-** %58,9'u fiziksel etkinlik alanı/açık veya kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağladığını,
- **F2-** %53,3'ü fiziksel etkinlik alanı/açık veya kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz etmediğini,
- **F3-** %55,6'sı fiziksel etkinlik alanı/açık veya kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun olduğunu,
- **E1-** %48,9'u kültürel etkinlik alanlarının alanı veya genişliğinin uygun olduğunu,
- **E2-** %51,1'i kültürel etkinlik alanlarında gerekli materyalleri muhafaza etme şartlarının uygun olduğunu,

- **E3-** %52,2'si kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımının iyi olduğunu düşünmektedir.

Bina yaşı 20 yıldan az ve fazla okullarda eğitim veren öğretmenlerin anket sorularına verdiği cevapların incelenmesinden;

- Bina yaşı için 20 yıldan fazla ve az olma üzere iki bağımsız grup seçildiği için, Hipotez testlerinde iki veya daha fazla başka değişkenin arasındaki ilişkinin biçimi ve gücü araştırılmıştır. Bu kapsamda ankette; 45 adet soru sorulmuş, bina yaşı ile öğretmenlerin düşünceleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.
- Konu başlığı 3.4.2'de açıklandığı ve tablo 3.7'de verildiği gibi her bir örneklem grubunun normal dağılımda olduğu tespit edilmiş, bağımsız iki grup arasındaki ortalamalar karşılaştırılmış, aradaki farkın rastlantısal mı, istatistiksel mi olduğunun araştırılması için (Arslan,2018) Bağımsız İki Örnek T Testi uygulanmıştır.
- Bu testte, öncelikle H_0 hipotezi oluşturulur, H_0 her zaman olumsuz hipotez olarak kurulur. H_0 hipotezinin tersini ifade eden H_1 hipotezi ise anlamlı bir fark olduğunu ifade eder. Testin uygulanması sonucunda belirlenen tablo 3.10, tablo 3.11, tablo 3.12, tablo 3.13, tablo 3.14, tablo 3.15'deki sig (anlamlılık) değeri 0,05'den küçük ise bina yaşı ile binadaki hacimlerin özellikleri arasında anlamlı bir fark olduğu, 0,05'den büyük ise anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılır. Anlamlı bir fark yok ise H_0 hipotezi kabul edilir, var ise reddedilir (Arslan,2018).

3.5 Anket Verilerine Bağımsız İki Örnek T-Testi Uygulanması

Anket verilerinin hipotez testlerine uygulanması için;

- Okul binasının,
- Dersliklerin,
- Sirkülasyonların (merdiven/asansör/koridor),
- Kantin ve yemekhane,
- Laboratuvar ve kütüphanelerin,
- Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının genel durumu olmak üzere altı başlıkta incelenmiştir.

Hipotez testinde, yaşı 20 yıldan az olanlar yeni, 20 yıldan fazla olanlara eski binalar olarak adlandırılmıştır. Bu okullarda eğitim veren öğretmenlerin okul binası ve binaya

ait alanların genel durumu hakkındaki görüşlerinin araştırılması için öncelikle verilen cevap değerlerinin;

- Evet (4)
- Hayır (3),
- Kararsızım (2),
- Diğer (1) ortalaması (\bar{X}) alınmış, Bağımsız İki Örnek T-Testi uygulanmış, eski ve yeni binalar karşılaştırılmış, anlamlılık değeri (sig) araştırılmış, Sonuçlar tablo 3.11, tablo 3.12, tablo 3.13, tablo 3.14, tablo 3.15, tablo 3.16'da verilmiştir.

3.5.1 Binanın Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Binanın genel durumu ile ilgili olarak 8 soru yöneltilmiş, bu sorulardan B8'de verilen 'binayı beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz' sorusu diğerlerinden farklılık gösterdiği için öğretmenlere:

- Bina yüksek(5),
- Kat sayısı fazla(4),
- Cephe uzun(3),
- Renk uyumsuzluğu var(2),
- Diğer sebepler(1)

Olmak üzere cevapları 1 ile 5 arasında değer alan daha öznel sorular yöneltilmiş, ortalamalar ve anlamlılık değeri Tablo 3.10'da verilmiştir.

Tablo 3.10 İncelenen okul binaları ile ilgili görüşlere uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Bina ile ilgili görüşler	20 Yıldan Fazla Okullar	20 Yıldan Az Okullar	Anlamlılık Değeri (Sig.)
		\bar{X}	\bar{X}	
B1	Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?	3,13	3,00	0,00*
B2	Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?	3,13	2,97	0,00*
B3	Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız?	3,31	3,33	0,83
B4	Binanız eğitim vermeye uygun mu? Değil ise neden?	3,58	3,95	0,00*
B5	Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?	3,48	3,81	0,01*
B6	Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	3,14	3,52	0,03*
B7	Binanın dıştan görünüşünü beğeniyor musunuz?	3,48	3,97	0,00*
B8	Beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz.	3,70	5,00	0,66

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla olan binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarının:

- H_{0B1} = çalışanlar ve öğrenciler için tehlike arz ettiği düşünmesi arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0B2} = öğrencilerin sağlığını etkileyip etkilemediği düşünmesi arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0B3} = inşaatında kullanılan malzemeleri bilmeleri arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0B4} = eğitim vermeye uygun olup olmaması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0B5} = memnun olmaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

- **H_{0B6}**= güvenli olup olmadığını düşünmesi arasında anlamlı bir fark yoktur.
- **H_{0B7}**= dıştan görünümünü beğenmeleri arasında anlamlı bir fark yoktur
- **H_{0B8}**= dıştan görünümünü beğenmeme nedenleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

B1 kodlu ‘Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?’ sorusunun anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.10.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B1}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11.).

B2 kodlu ‘Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?’ sorusunun anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.10.). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B2}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11.).

B3 kodlu ‘Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız?’ sorusunun anlamlılık değeri (sig) 0,83’dür (Tablo 3.10). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten büyük olduğu için **H_{0B3}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.11).

B4 kodlu ‘Binanız eğitim vermeye uygun mu? Değil ise neden?’ anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.10). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B4}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11).

B5 kodlu ‘Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?’ sorusunun anlamlılık değeri (sig) 0,01’dır (Tablo 3.10). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B5}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11).

B6 kodlu ‘Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?’ anlamlılık değeri (sig) 0,03’dür (Tablo 3.10). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B6}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11).

B7 kodlu ‘Binanın dıştan görünümünü beğeniyor musunuz?’ anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.10). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’ten küçük olduğu için **H_{0B7}** hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.11).

B8 kodlu ‘Beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz’ anlamlılık değeri (sig) 0,06’dır (Tablo 3.110). Anlamlılık değeri (sig) 0,05’den büyük olduğu için H_{0B8} kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.11).

Tablo 3.11 Binanın genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H_0)	
			Kabul	Red
B1	Bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?	0,00*		✓
B2	Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?	0,00*		✓
B3	Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız?	0,83	✓	
B4	Binanız eğitim vermeye uygun mu?	0,00*		✓
B5	Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?	0,01*		✓
B6	Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?	0,03*		✓
B7	Binanın dıştan görünümünü beğeniyor musunuz?	0,00*		✓
B8	Beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz	0,06	✓	

Diğer bir ifadeyle bina yaşı 20 yıldan az okullarda eğitim veren öğretmenlerin, yaşı 20 yıldan fazla olan binalarda eğitim veren öğretmenlere göre okul binalarından; daha memnun, daha güvenli, dış görünümünü daha çok beğendiği, binanın tehlike arz etmediği, öğrenciler ve çalışanların sağlığını olumsuz etkilemediği, eğitime uygun olduğunu düşünmektedir.

Hipotez testinden alınan sonuca göre; binayı beğenmemeleri ve öğretmenlerin okul binasının inşa edilen malzemeyi bilmemeleri ile bina yaşının arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

3.5.2 Dersliklerin genel durumu ile bina yaşı arasındaki ilişkinin araştırılması

Binaya ait dersliklerin fiziki durumu ile ilgili yedi soru hazırlanmış, Tablo 3.12’de verilmiş, bina yaşı ile ilişkisi araştırılmıştır.

Tablo 3.12 İncelenen derslikler ile ilgili görüşlere uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Dersliklerle ilgili görüşler	20 Yıdan Fazla Okullar	20 Yıdan Az Okullar	Anlamlılık Değeri Sig.
		\bar{X}	\bar{X}	
D1	Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?	3,48	3,38	0,48
D2	Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	3,66	3,90	0,01*
D3	Dersliklerin havalandırılması iyi mi?	3,70	3,88	0,10
D4	Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	3,75	3,88	0,19
D5	Dersliklerin ısınması/ısıtılması iyi mi?	3,70	3,92	0,00*
D6	Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi?	3,50	3,76	0,03*
D7	Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	3,37	3,00	0,00*

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla olan binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarındaki dersliklerin:

- H_{0D1} = sayısı ve alanının yeterli olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D2} = kat yüksekliğinin ferah olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D3} = havalandırılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D4} = aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D5} = ısınması/ısıtılması iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D6} = ses yalıtımının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0D7} = nemlenme veya su alması arasında anlamlı bir fark yoktur.

D1 kodlu ‘Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,48’dir (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0D1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.13).

D2 kodlu ‘Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dir (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0D2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.13).

D3 kodlu ‘Dersliklerin havalandırılması iyi mi?’ anlamlılık değeri (sig) 0,10’dur (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0D3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.13).

D4 kodlu ‘Dersliklerin havalandırılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,19’dur (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0D4} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.13).

D5 kodlu ‘Dersliklerin ısınması/ ısıtılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0D5} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.13).

D6 kodlu ‘Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,03’dür (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0D6} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.13).

D7 kodlu ‘Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.12). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0D7} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.13).

Tablo 3.13 Dersliklerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H ₀)	
			Kabul	Red
D1	Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?	0,48	✓	
D2	Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	0,01*		✓
D3	Dersliklerin havalandırılması iyi mi?	0,10	✓	
D4	Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	0,19	✓	
D5	Dersliklerin ısınması/ ısıtılması iyi mi?	0,00*		✓
D6	Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi?	0,03*		✓
D7	Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	0,00*		✓

Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda yaşı 20 yıldan az okullardaki dersliklerin 20 yıldan fazla okullardakilere göre; kat yüksekliğinin ferah, ısınması/ısıtılması daha iyi, ses yalıtımı daha iyi, nemlenme/su alma daha azdır.

Hipotez testinden alınan sonuca göre yaşı 20 yıldan az ve fazla okul binalarının dersliklerinde; sayısı ve alanın yeterliliği, havalandırılması, aydınlanması/aydınlatılması ile bina yaşı arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu kriterler yaşı 20 yıldan az ve fazla okulların hepsinde aynıdır. Bina yaşı ile alakası yoktur.

3.5.3. Sirkülasyonların (Merdiven/Asansör/Koridor) Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

İncelenen okul binasına ait sirkülasyonların fiziki durumu ile ilgili on dört soru hazırlanmış, Tablo 3.14’de verilmiş, bina yaşı ile arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Tablo 3.14 Sirkülasyonlar (merdiven/asansör/koridor) ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Sirkülasyonlar (merdiven/asansör/koridor) ilgili görüşler	20 Yıldan Fazla Okullar	20 Yıldan Az Okullar	Anlamlılık Değeri Sig
		\bar{X}	\bar{X}	
M1	Merdiven/ asansörlerin sayısı yeterli mi?	3,583	3,881	0,01*
M2	Merdiven/ asansörlere kolay ulaşılabilir mi?	3,917	3,927	0,86
M3	Merdiven/ asansörlerin genişliği uygun mu?	3,479	3,905	0,00*
M4	Basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?	3,854	3,976	0,04*
M5	Merdivenler güvenli mi?	3,583	3,929	0,00*
M6	Var ise asansör/asansörlere güvenli mi?	2,063	3,500	0,00*
K1	Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?	3,66	3,93	0,01*
K2	Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?	3,70	3,97	0,00*
K3	Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	3,73	4,00	0,00*
K4	Koridorların havalandırılması iyi mi?	3,66	4,00	0,00*
K5	Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	3,70	3,93	0,01*
K6	Koridorların ısınması/ısıtılması iyi mi?	3,56	3,90	0,00*
K7	Koridorların ses yalıtımı iyi mi?	3,56	3,78	0,06
K8	Koridorda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	3,23	3,09	0,24

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla olan binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarındaki:

- H_{0M1} = merdiven/asansör sayısının yeterliliği arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0M2} = merdiven/asansörlere ulaşım kolaylığı arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0M3} = merdiven/asansörlerin genişliğinin uygunluğu arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0M4} = merdivenlerin basamak genişliği ve yüksekliğinin uygunluğu arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0M5} = merdivenlerin güvenliği arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0M6} = İncelen 20 yıldan yeni ve eski okul binalarında ki asansörlerin güvenliği arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K1} = koridorların genişliği/alanının yeterliliği arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K2} = koridorların hareket serbestliği arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K3} = koridorların kat yüksekliğinin ferahlığı arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K4} =koridorların havalandırılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K5} = koridorların aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K6} = koridorların ısınması/ısıtılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K7} = koridorların ses yalıtımının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0K8} = koridorlarda su alma veya nemlenme olması arasında anlamlı bir fark yoktur.

M1 kodlu ‘Merdiven/ asansörlerin sayısı yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dir (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0M1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.15).

M2 kodlu ‘Merdiven/ asansörlerin sayısı yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,86’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0M2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır. (Tablo 3.15).

M3 kodlu ‘Merdiven/ asansörlerin genişliği uygun mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0M3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

M4 kodlu ‘Basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,04’dür (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0M4} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

M5 kodlu ‘Merdivenler güvenli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0M5} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

M6 kodlu ‘Var ise asansör/asansörler güvenli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0M6} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K1 kodlu ‘Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K2 kodlu ‘Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K3 kodlu ‘Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K4 kodlu ‘Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K4} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K5 kodlu ‘Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dir (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K5} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K6 kodlu ‘Koridorların ısınması/ ısıtılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0K6} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur. (Tablo 3.15).

K7 kodlu ‘Koridorların ses yalıtımı iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,06’dır (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0K7} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır. (Tablo 3.15).

K8 kodlu ‘Koridorda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,24’dür (Tablo 3.14). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0K8} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır. (Tablo 3.15).

Tablo 3.15 Sirkülasyonların genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H_0)	
			Kabul	Red
M1	Merdiven/ asansörlerin sayısı yeterli mi?	0,01*		✓
M2	Merdiven/ asansörlere kolay ulaşılabilir mi?	0,86	✓	
M3	Merdiven/ asansörlerin genişliği uygun mu?	0,00*		✓
M4	Basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?	0,04*		✓
M5	Merdivenler güvenli mi?	0,00*		✓
M6	Var ise asansör/asansörler güvenli mi?	0,00*		✓
K1	Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?	0,01*		✓
K2	Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?	0,00*		✓
K3	Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?	0,00*		✓
K4	Koridorların havalandırılması iyi mi?	0,00*		✓
K5	Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	0,01*		✓
K6	Koridorların ısınması/ ısıtılması iyi mi?	0,00*		✓
K7	Koridorların ses yalıtımı iyi mi?	0,06	✓	
K8	Koridorda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?	0,24	✓	

Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda yaşı 20 yıldan az okullardaki sirkülasyonların (merdiven/asansör/koridor) 20 yıldan fazla okuldakilere göre; merdiven/asansörlerin sayısı yeterli, merdiven/asansörlerin genişliği daha uygun, merdivenlerin basamak genişliği ve yüksekliği daha uygun, asansörler daha güvenli, koridorların genişliği/alanı daha yeterli, koridorlarda hareket serbestliği sağlamakta, koridorların kat yüksekliği daha ferah, koridorların havalandırılması daha iyi, koridorların aydınlanması/aydınlatılması daha iyi, koridorların ısınması/ısıtılması daha iyi, çıkarımı yapılabilir.

Hipotez testi sonuçlarına göre yaşı 20 yıldan az ile 20 yıldan fazla okul binalarının; merdiven/ asansörlere kolay ulaşım, koridorlarda ses yalıtımı ve su alma, nemlenme ile bina yaşı arasında anlamlı bir fark yoktur.

Her iki okul içinde anlamlı bir fark olmamakla birlikte bu kriterlerin bina yaşı ile alakası yoktur.

3.5.4 Kantin Ve Yemekhanelerin Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Oku binasına ait kantin ve yemekhaneler fiziki durumu ile ilgili dört soru sorulmuş, Tablo 3.16’de verilmiş, bina yaşı ile arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Tablo 3.16 Kantin ve yemekhanelerle ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Kantin/yemekhane ile ilgili görüşler	20 Yıldan Fazla Okullar	20 Yıldan Az Okullar	Anlamlılık Değeri Sig
		\bar{X}	\bar{X}	
Y1	Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?	3,20	3,64	0,00*
Y2	Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?	3,62	3,71	0,00*
Y3	Kantin/Yemekhanenin havalandırması iyi mi?	3,45	3,71	0,02*
Y4	Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	3,56	3,90	0,00*

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarındaki:

- H_{0Y1} = kantin/yemekhanelerin alanı/genişliğinin yeterli olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0Y2} = kantin/yemekhanenin ulaşımının kolay olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0Y3} = kantin/yemekhanenin havalandırılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0Y4} =kantin/yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.

Y1 kodlu ‘Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.16). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0Y1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.17).

Y2 kodlu ‘Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.16). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0Y2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.17).

Y3 kodlu ‘Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,02’dir (Tablo 3.16). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0Y3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.17).

Y4 kodlu ‘Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.16). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0Y4} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.17).

Tablo 3.17 Kantin ve yemekhanelerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H ₀)	
			Kabul	Red
Y1	Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?	0,00*		✓
Y2	Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?	0,00*		✓
Y3	Kantin/Yemekhanenin havalandırması iyi mi?	0,02*		✓
Y4	Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	0,00*		✓

Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda yaşı 20 yıldan az olan okullardaki kantin/yemekhanelerin 20 yıldan fazla olan okuldakilere göre; genişliği/alanı yeterli, ulaşımı kolay, havalandırılması iyi, aydınlanması/aydınlatılması iyidir.

3.5.5 Laboratuvar Ve Kütüphanelerin Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Okul binasına ait laboratuvar ve kütüphanelerin fiziki durumuyla ilgili altı soru hazırlanmış, Tablo 3.18’de verilmiş, bina yaşı ile arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Tablo 3.18 Laboratuvar ve kütüphaneler ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Laboratuvar ve kütüphane ile ilgili görüşler	20 Yıldan Fazla Okullar	20 Yıldan Az Okullar	Anlamlılık Değeri (Sig.)
		\bar{X}	\bar{X}	
L1	Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?	2,98	2,90	0,70
L2	Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	2,93	2,95	0,94
L3	Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?	2,83	3,04	0,31
KÜ1	Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	3,35	3,69	0,01*

Tablo 3.18 Laboratuvar ve kütüphaneler ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi
(devamı)

KÜ2	Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi?	3,29	3,64	0,01*
KÜ3	Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	3,41	3,70	0,06

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarındaki:

- H_{0L1} = laboratuvarların kullanımını arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0L2} = laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartlarının uygunluğu arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0L3} = laboratuvarlarda deneyler/araştırmalar yapılırken hareket serbestliği olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- $H_{0KÜ1}$ = kütüphanelerin gerekli materyalleri muhafaza etme şartlarının uygunluğu arasında anlamlı bir fark yoktur.
- $H_{0KÜ2}$ = kütüphanelerin ses yalıtımının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- $H_{0KÜ3}$ = kütüphanelerin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.

L1 kodlu ‘Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,70’dir (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0L1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.19).

L2 kodlu ‘Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,94’dür (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0L2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.19).

L3 kodlu ‘Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,31’dir (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0L3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.19).

KÜ1 kodlu ‘Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dir (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için $H_{0KÜ1}$ hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.19).

KÜ2 kodlu ‘Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,01’dir (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için $H_{0KÜ2}$ hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.19).

KÜ3 kodlu ‘Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,06’dir (Tablo 3.18). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için $H_{0KÜ3}$ hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.19).

Tablo 3.19 Laboratuvar ve kütüphanelerin genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H_0)	
			Kabul	Red
L1	Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?	0,70	✓	
L2	Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	0,94	✓	
L3	Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?	0,31	✓	
KÜ1	Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?	0,01*		✓
KÜ2	Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi?	0,01*		✓
KÜ3	Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?	0,06	✓	

Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda yaşı 20 yıldan az okul binalarındaki kütüphanelerin 20 yıldan fazla okul binalarındakilere göre; gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının uygunluğu, ses yalıtımı daha iyidir çıkarımı yapılabilir.

Hipotez sonuçlarına göre yaşı 20 yıldan az ile 20 yıldan fazla okul binalarının; laboratuvarların kullanım durumu, laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme koşulları, laboratuvarların araştırma/deneylerde hareket serbestliği sağlama, kütüphanelerin aydınlanma/aydınlatılması ile bina yaşı arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu kriterlerin bina yaşı ile alakası yoktur.

3.5.6 Açık/Kapalı Spor Alanları Ve Kültürel Etkinlik Alanlarının Genel Durumu İle Bina Yaşı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Okul binasına ait açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının fiziki durumu ile ilgili altı soru hazırlanmış, Tablo 3.20’de verilmiş, bina yaşı ile arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Tablo 3.20. Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları ile ilgili görüşlerine uygulanan hipotez testi

Soru Kodu	Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları ile ilgili görüşler	20 Yıldan Fazla Okullar	20 Yıldan Az Okullar	Anlamlılık Değeri (Sig.)
		\bar{X}	\bar{X}	
F1	Açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?	2,95	3,71	0,00*
F2	Açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?	2,98	2,97	0,98
F3	Açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?	2,93	3,64	0,00*
E1	Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?	2,98	3,54	0,00*
E2	Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?	3,00	3,59	0,00*
E3	Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi?	2,98	3,62	0,00*

Bağımsız İki Örnek T-Testine göre;

İncelenen yaşı 20 yıldan az ve fazla binalarda eğitim veren öğretmenlerin okul binalarındaki:

- H_{0F1} = fiziksel etkinlik alanlarının etkinlik esnasında hareket serbestliği sağlaması arasında anlamlı bir fark yoktur.

- H_{0F2} = fiziksel etkinlik alanları/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz etmesi arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0F3} = fiziksel etkinlik alanları/ kapalı ve açık spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygunluğu arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0E1} = kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliğinin yeterli olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0E2} = kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının uygun olması arasında anlamlı bir fark yoktur.
- H_{0E3} = kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımının iyi olması arasında anlamlı bir fark yoktur.

F1 kodlu ‘Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0F1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.21.).

F2 kodlu ‘Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,95’dir (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğu için H_{0F2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil vardır (Tablo 3.21.).

F3 kodlu ‘Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0F3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.21.).

E1 kodlu ‘Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0E1} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.21.).

E2 kodlu ‘Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0E2} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.21.).

E3 kodlu ‘Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi?’ sorusundaki anlamlılık değeri (sig) 0,00’dır (Tablo 3.20.). Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_{0E3} hipotezini kabul etmek için yeterli delil yoktur (Tablo 3.21.).

Tablo 3.21 Açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının genel durumu ile ilgili hipotezlerin kabul veya reddi

Soru Kodu	Soru	Anlamlılık Değeri (Sig)	Hipotez (H_0)	
			Kabul	Red
F1	Açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?	0,00*		✓
F2	Açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?	0,98	✓	
F3	Açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?	0,00*		✓
E1	Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?	0,00*		✓
E2	Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?	0,00*		✓
E3	Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi?	0,00*		✓

Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda yaşı 20 yıldan az olan okul binalarındaki açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının 20 yıldan fazla olan okul binalarındakilere göre; açık/kapalı spor alanları etkinlik esnasında öğrencilere daha fazla hareket serbestliği sağlar, açık/kapalı spor alanları öğrencilerin etkinlik yapmasına daha uygun, kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli, kültürel etkinlik alanları gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının daha uygun, kültürel etkinlik alanları ses yalıtımı daha iyi, çıkarımı yapılabilir.

Hipotez sonuçlarına göre yaşı 20 yıldan az ile 20 yıldan fazla okul binalarının; Açık/kapalı spor alanları öğrencilere yönelik tehlike az etmemesi ile bina yaşı arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu kriterle bina yaşının alakası yoktur.

BÖLÜM 4

ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE İRDELENMESİ

Çevrede görülen binaların çoğu betonarme yapılardır. Betonarme teknolojiye ve bugüne ayak uydurarak kendini kabul ettirmiş bir malzemedir. İçinde yaşadığımız evler, hastaneler, okullar vb. günümüzün çoğunu geçirdiğimiz binalar betonarme yapılardır. Betonarme yapılar toplumun ihtiyaçlarına cevap vermiş, artan nüfusla birlikte çok katlı binalar, gökdelenler yaşam alanı olmuştur. Bunun sonucunda betonarme binaların yeşilliği, doğayı yok ettiği iddia edilmiştir. Ayrıca gelişen betonarme binalarda memnuniyetin olup olmadığı tartışma konusu olmuştur.

Betonarme binalar hakkında kullanıcıların görüşünün araştırılması amacıyla anket hazırlanmış, örneklem grubuna sorulmuştur. Bu sorular kapsamında seçilen yaşı 20 yıldan az ve fazla olan okul binalarında eğitim veren öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Bu çerçevede toplumun betonarme okul binası ve ona ait alanlardan memnuniyeti, güveni, kullanılabilirliği sorgulanmıştır. Yanıtların analizinden 1999 depreminden sonra değişen yönetmeliklerle birlikte okul binalarından memnuniyetin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmalar kapsamında çıkan sonuçlar aşağıda değerlendirilmiştir.

4.1 Okul Binalarının Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Anket verilerinin değerlendirilmesi sonucu seçilen 20 yıldan yeni ve daha eski tüm okullarda eğitim veren öğretmenlerin:

- %74,4'ü Okul binalarının öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz etmediğini, güvenilir olduğunu belirtmiş, binanın öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ettiğini belirten %25,6'lık katılımcı ise binanın; depreme dayanıksız, kat sayısı fazla, plansız, yalıtımın kötü, sirkülasyonların ve tuvaletlerin yetersiz, üst kat pencerelerinin tehlikeli olduğunu belirtmişlerdir.
- %81,1'i eğitim verdiği okul binasının öğrencilerin sağlığını olumsuz etkilemediğini, katılımcıların %18,9'u ise okul binalarının öğrencilerinin sağlığını olumsuz etkilediğini, okulda öğrenci sayısının fazla, yalıtımının

kötü, sirkülasyon alanlarının dar, tuvalet sayısının yetersiz, binanın konumlandırılmasının yanlış, ısıtılması ve aydınlatılmasının kötü, bina kat sayısının fazla, dersliklerin küçük olduğunu ifade etmişlerdir.

- %76,7'si eğitim verdiği okul binasının fiziki koşullar bakımından eğitim vermeye uygun olduğunu belirtmiş, okulunun eğitim vermeye uygun olmadığını belirten %23,3'lük öğretmenler ise; dersliklerin yetersiz, öğrenci sayısının fiziki koşullara göre fazla, laboratuvar ve kütüphanelerin yetersiz, kat sayısının fazla, dersliklerin karanlık, binanın ruhsuz, sirkülasyon alanlarının yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.
- %73,3'ü eğitim verdiği binadan memnun olduğunu,
- %55,6'sı eğitim verdiği binanın güvenli olduğunu,
- %67,8'i okul binasının hangi malzemeler ile yapıldığını bilmediğini, Öğretmenlerin yarısından fazlası eğitim verdikleri okulların hangi malzeme ile inşa edildiğini bilmemektedir. Bilenenler ise betonarme, beton, demir, briket, yalıtım malzemeleri, çimento, harç gibi cevaplar vermiştir.
- %76,6'sı okul binasının dıştan görünümünün güzel olduğunu, %17,8 binanın dıştan görünümünün güzel olmadığını belirtmiştir. Binanın dıştan görünümünün güzel olmadığını söyleyen öğretmenlerin %60'ı beğenmeme nedenini belirtmemiş, %22,86'sı binanın kat sayısının çok fazla, %8,57'si bina cephesinin uzun, %5,71'i binanın çok yüksek ve %2,86'sı renk uyumu olmadığını ifade etmiştir.

Verilen cevaplar genel olarak değerlendirildiğinde dersliklerin sayısının az, öğrenci sayısının fazla, sirkülasyon alanlarının dar, tuvaletlerin, aydınlatma ve havalandırmanın yetersiz olduğu en çok verilen cevaplar arasındadır.

Yapılan anket değerlendirmesine göre bina yaşı 20 yıldan az okullarda eğitim veren öğretmenler için 20 yıldan fazla okullarda eğitim veren öğretmenlere oranla okul binasının;

- Çalışanlar ve öğrenciler için daha az tehlikeli,
- Öğrencilerin sağlığını olumsuz etkilemediği,
- Eğitim vermeye daha uygun olduğu,
- Daha memnun oldukları,
- Daha güvenli olduğu,

- Dıştan görünümünü daha çok beğendikleri sonucu çıkarılmıştır.

Bir diğer ifadeyle bina yaşı arttıkça güven, memnuniyet, eğitim vermeye uygunluk, dış görünümünün beğenilmesi azalmakta, sağlığı olumsuz etkilemesi görüşü artmaktadır.

4.2 Dersliklerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Yapılan anket sonuçlarında seçilen tüm okullarda eğitim veren öğretmenlerin derslikleri değerlendirmesine göre;

- %52,2'si dersliklerin sayısının yeterli,
- %80'ni dersliklerin kat yüksekliğinin ferah,
- %83,3'ü dersliklerin havalandırmasının iyi,
- %84,4'ü dersliklerin aydınlatılması/aydınlatmasının iyi,
- %78,9'u dersliklerin ısınması/ısıtılmasının iyi,
- %66,7'si dersliklerde ses yalıtımının iyi olduğunu düşünmektedir.
- %66,7'si dersliklerde su alma veya nemlenme olmadığını düşünmektedir.

Bu değerlendirmelere göre; derslik sayısının yeterli olup olmadığını düşünen katılımcıların oranı birbirine yakındır. Seçilen tüm okullarda dersliklerin sayısının yeterli olup olmadığı tartışma konusudur, çıkarımı yapılabilir.

Ankete katılanların dersliklerin genel durumunun değerlendirmesinde yaşı 20 yıldan az ve fazla okullara göre de incelenmiştir. Bu incelemenin sonucunda yaşı 20 yıldan az okulların derslikleri için 20 yıldan fazla okullarinkine oranla dersliklerin;

- Kat yüksekliği daha ferahtır.
- Isınması/ısıtılması daha iyidir.
- Ses yalıtımı daha iyidir.
- Su alma veya nemlenme olmadığı tespit edilmiştir.

Bina yaşı azaldıkça bu kriterlerden memnuniyet artmıştır. Bir diğer ifadeyle dersliklerin sayısı ve alanı, havalandırılması, aydınlanması/aydınlatılması ile bina yaşının alakası yoktur. Öğretmenlerin değerlendirilmelerine göre zamanla değişen kriterlerden olamamakla birlikte anket verilerine göre seçilen okulların hepsinde bu kriterlerden öğretmenlerin yarısından fazlası memnundur.

4.3 Sirkülasyonların (Merdiven/Asansör/Koridor) Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Anket sonuçlarında seçilen tüm okullarda eğitim veren öğretmenlerin sirkülasyon alanlarını değerlendirmesine göre;

- %76,7'si merdiven/asansörlerin sayısının yeterli olduğunu,
- %91,1 merdiven/asansörlere ulaşımın kolay olduğunu,
- %72,2'si merdiven/asansörlerin genişliğinin uygun olduğunu,
- %91,1'i merdivenlerin basamak genişliği ve yüksekliğinin uygun olduğunu,
- %82,2'si merdivenin güvenli olduğunu,
- %66,7'si asansörlerin güvenli olduğunu,
- %82,2'si koridorların genişliğinin/alanının yeterli olduğunu,
- %83,3'ü koridorların hareket serbestliği sağladığını,
- %87,8'i koridorların kat yüksekliğinin ferahlık sağladığını,
- %84,4'ü koridorların havalandırılmasının iyi olduğunu,
- %88,2'si koridorların aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu,
- %75,6'sı koridorların ısınması/ısıtılmasının iyi olduğunu,
- %71,1'i koridorların ses yalıtımının iyi olduğunu,
- %67,8'i koridorlarda su alma veya nemlenme olmadığını düşünmektedir.

Ankete katılanların sirkülasyonların genel durumunu değerlendirmesinde yaşı 20 yıldan az ve fazla okullara göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda bina yaşı 20 yıldan az okulların sirkülasyon alanları için 20 yıldan fazla okullarınkine oranla değerlendirilmesine göre;

- Merdiven/asansörlerin sayısı daha yeterli,
- Merdiven/asansörlerin genişliği daha uygun,
- Merdiven basamakların genişliği ve yüksekliği daha uygun,
- Merdiven ve asansörler daha güvenli,
- Koridorların genişliği/alanı daha yeterli,
- Koridorların kat yüksekliği daha ferah,
- Koridorların havalandırılması daha iyi,
- Koridorların aydınlanması/aydınlatılması daha iyi,
- Koridorların ısıtılması daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda belirtilen kriterler bina yaşı 20 yıldan az okullarda kullanıcının daha çok memnuniyetini sağlamıştır. Bir diğer ifadeyle merdiven/asansörlere kolay ulaşımın, koridorlar ısınması/ısıtılması, ses ve su yalıtımı ile bina yaşının alakası yoktur. Öğretmenlerin değerlendirmelerine göre zamanla değişen kriterlerden olmamakla birlikte anket verileri incelendiğinde seçilen tüm okullarda bu kriterlerden öğretmenlerin yarısından fazlası memnundur.

4.4 Kantin/Yemekhanelerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Yapılan anket sonuçlarında seçilen tüm okullardaki öğretmenlerin kantin/yemekhane ile ilgili değerlendirmelerine göre:

- %48,9'u kantin/yemekhanenin genişliği veya alanının yeterli olduğunu, %43,3'ü alanının veya genişliğinin yeterli olmadığını,
- %80'ni kantin/yemekhaneye ulaşımın kolay olduğunu,
- %60'ı kantin/yemekhanenin havalandırmasının iyi olduğunu,
- %72,2'si kantin/yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu,

Bu değerlendirmelere göre seçilen tüm okullardaki kantin/yemekhanelerin genişliği ve alanının yeterli olup olmadığını düşünen öğretmen sayıları birbirine yakındır.

Ankete katılan katılımcıların kantin ve yemekhanelerin genel durumunu değerlendirmesinde bina yaşı 20 yıldan az ve fazla okullara göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yaşı 20 yıldan az okulların kantin ve yemekhaneleri için 20 yıldan fazla okullarinkine oranla değerlendirilmesine göre;

- Genişliği/alanı yeterlidir.
- Ulaşımı kolaydır.
- Havalandırılması iyidir.
- Aydınlanması/aydınlatılması iyi olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda belirtilen kriterler bina yaşı 20 yıldan az okullarda kullanıcının daha çok memnuniyetini sağlamıştır. Kantin ve yemekhanelerde oluşturulan kriterlerin hepsi yeni inşa edilen okullarda daha da iyileştirilmiş ve kullanıcının memnuniyeti kazanılmıştır.

Anket katılımcıların %48,9'u kantin ve yemekhanelerin alanının yeterli olduğunu düşünmektedir. Bunu düşünen öğretmenlerin çoğu yaşı 20 yıldan az okullarda eğitim veren öğretmenler olduğu sonucuna da varılabilir.

4.5 Laboratuvar Ve Kütüphanelerin Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Anket sonuçlarında seçilen tüm okullarda eğitim veren öğretmenlerin laboratuvar ve kütüphanelerin değerlendirmesine göre;

- %50'si laboratuvarın kullanıldığını, %27,8'i kullanılmadığını,
- %42,2'si laboratuvarda gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının iyi olmadığını, %32,2'si iyi olduğunu,
- %42,2'si laboratuvarların araştırma veya deneylerde hareket serbestliği sağladığını, %32,2'si sağlamadığını,
- %60'ı kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının iyi olduğunu,
- %55,6'sı kütüphanenin ses yalıtımının iyi olduğunu, %32,2'side iyi olmadığını,
- %64,4'ü kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılmasının iyi olduğunu düşünmektedir.

Ankete katılan katılımcıların laboratuvar ve kütüphanelerin genel durumunu değerlendirmesinde bina yaşı 20 yıldan az ve fazla okullara göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yaşı 20 yıldan az okulların kütüphaneler için 20 yıldan fazla okullarinkine oranla değerlendirilmesine göre;

- Gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının uygunluğu,
- Ses yalıtımı daha iyidir çıkarımı yapılabilir.

Yukarıdaki kütüphane ile ilgili kriterler bina yaşı 20 yıldan az okulların kullanıcılarının daha fazla memnuniyetini kazanmıştır.

Bununla birlikte yaşı 20 yıldan az ve 20 yıldan fazla okul binalarında

- Laboratuvarların kullanım durumu,
- Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme koşulları,
- Laboratuvarların araştırma/deneylerde hareket serbestliği sağlanması,
- Kütüphanelerin aydınlanma/aydınlatılması ile bina yaşının alakası yoktur.

Gelişen betonarme sistem ve yönetmeliklerin laboratuvar kullanımı, muhafaza etme şartları, araştırma/deneylerde hareket serbestliği ve kütüphanelerin aydınlatılmasında bir etki yaratmamıştır.

4.6 Açık/Kapalı Spor Alanları Ve Kültürel Etkinlik Alanlarının Genel Durumunun Değerlendirilmesi Ve İrdelenmesi

Anket sonuçlarında seçilen tüm okullarda eğitim veren öğretmenlerin laboratuvar ve kütüphaneleri değerlendirmesine göre;

- %58,9'u açık/kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağladığını,
- %53,3'ü açık/kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz etmediğini,
- %55,6'sı açık/kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun olduğunu,
- %48,9'u kültürel etkinlik alanlarının alanı veya genişliğinin uygun olduğunu,
- %51,1'i kültürel etkinlik alanlarında gerekli materyalleri muhafaza etme şartlarının uygun olduğunu,
- %52,2'si kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımının iyi olduğunu düşünmektedir.

Ankete katılan katılımcıların açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanlarının genel durumunu değerlendirmesinde bina yaşı 20 yıldan az ve fazla okullara göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yaşı 20 yıldan az okulların açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları için 20 yıldan fazla okullarınkine oranla değerlendirilmesine göre;

- Açık/kapalı spor alanları etkinlik esnasında öğrencilere daha fazla hareket serbestliği sağlar,
- Açık/kapalı spor alanları öğrencilerin etkinlik yapmasına daha uygun,
- Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli,
- Kültürel etkinlik alanları gerekli materyalleri muhafaza etme koşullarının daha uygun,
- Kültürel etkinlik alanları ses yalıtımı daha iyi, çıkarımı yapılabilir.

Yukarıdaki açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları ile ilgili kriterler bina yaşı 20 yıldan az okulların kullanıcılarının daha fazla memnuniyetini kazanmıştır.

Bununla birlikte yaşı 20 yıldan az ile 20 yıldan fazla okul binalarının

- Açık/kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike az etmemesi ile bina yaşı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

4.7 Genel Değerlendirme

Bina yaşı 20 yıldan az ve fazla olan okullarda eğitim veren öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesinden 20 yıldan daha yeni olan okullar:

- Tasarımda ve uygulamada öğrenciye tehlike arz edecek yapı veya unsurlar dikkate alınmış,
- Öğrenciler ve çalışanların sağlığı göz önüne alınmış,
- Dış görünüme önem verilmiş,
- Memnuniyet ve güven sağlayan, eğitim vermeye uygun okul binaları inşa edilmiş,
- Dersliklerin kat yüksekliği arttırılmış, ses yalıtımı sağlanmış,
- Sirkülasyon alanlarının genişliği/alanı, yüksekliği ve güvenliği dikkate alınmış,
- Kantin ve yemekhanelere ulaşımın kolay, alanı yeterli, havalandırılması ve aydınlatılması daha iyi,
- Kütüphanelerin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları ve ses yalıtımı daha iyi,
- Açık ve kapalı kültürel etkinlik alanlarının genişliği, etkinliğe uygunluğu, hareket serbestliği, akustik konforu daha iyi

Bina yaşı 20 yıldan az ve fazla olan okullarda eğitim veren öğretmenlerin düşüncelerinin değerlendirilmesi sonucunda gelişen betonarme sistem ve yönetmeliklerle birlikte seçilen tüm okullarda değişmeyen ve fark görülmeyen kriterlerde olmuştur. Bu değerlendirilmelere göre:

- Binanın yaşı ile öğretmenlerin binayı dıştan beğenmeme nedenlerinin alakası yoktur.

- Her iki okul grubunda da eğitim veren öğretmenler okulun inşa edildiği malzeme ile ilgilenmemektedir ve malzeme hakkında fikir sahibi değildir.
- Merdiven/asansörlere ulaşım kolaylığı her iki grupta aynı,
- Koridorlar ısınması/ısıtılması, akustiği aynı
- Laboratuvarların kullanım durumu, araştırma/deneylerde hareket serbestliği sağlanması ve gerekli materyalleri muhafaza edilmesi koşulları arasında bir farklılık yok.
- Kütüphanelerin aydınlanma/aydınlatılması kriterleri iki okul grubu arasında belirgin bir fark yoktur.



BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, konu ile ilgili literatür taraması yapılmış, betonarme sivil ve kamu binaların tarihi gelişimi araştırılmış, örnek betonarme okul binaları incelenmiş, betonarme binalara toplumdaki önyargının ve güvenilirliğin araştırılması amacı ile anket çalışması yapılmış, elde edilen sonuçlar aşağıda sırasıyla verilmiştir. Betonarme yapı malzemesinin kullanılmasına, ilk olarak 19.yüzyıl sonlarında tekne yapımıyla başlanmış, 20.yüzyılda betonarme binaların yapımı ile devam edilmiştir. Araştırılan bu kaynaklara göre; betonarme yapı malzemesinin farklı binaların inşaatında kullanımı yaygınlaşmış, geçmişten günümüze varlığını sürdürebilen binalar inşa edilmiştir.

20 yy'da şehirlerin hızlı büyümesi ve yanlış planlanması, binaların özensiz tasarımı ve yapımı, bu uygulamalarda betonarmenin bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerle toplumumuzda, betonarmeye karşı önyargı oluşmuştur, bu ön yargının nedeninin araştırılması amacı ile yapılan anket çalışmasından betonarme binaların toplumun konforuna katkısı olup olmadığı sorgulanmıştır.

Anket uygulamasında, Hatay ilinin seçilen Belen, İskenderun ve Arsuz ilçelerinde bina yaşı 20 yıldan az ve 20 yıldan fazla betonarme okul binalarında eğitim veren öğretmenlerin verdiği cevaplardan ve istatistiksel değerlendirmesinden;

- a) Kullanıcıların malzeme ile ilgilenmediği,
- b) Binanın eski veya yeni oluşu ile ilgilendiği,
- c) Yeni inşa edilen okul binalarında memnuniyetin daha fazla olduğu,
- d) Memnuniyetsizliğin binanın betonarme olmasından değil, yanlış planlamadan kaynaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan literatür taraması ve anket çalışması sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda; şehir dokusunu korumak amacıyla inşa edilen betonarme okul binaların dış cephesi ve kat sayısı çevresindeki binalarla uyumlu olmalı, binalar konumlandırılırken şehir planlaması göz önünde bulundurulmalı, binaların planları kullanıcının eylemsel ihtiyaçlarına dikkat edilerek hazırlanmalı, binanın havalandırma, aydınlatma gibi fiziki koşullarına önem verilmelidir.



KAYNAKLAR

- Ahunbay, Z, 2017, Kongre Sempozyum Bildiriler Kitabı, Bir Dünya Mirasının Korunması: Ayasofya, Uluslararası Katılımlı 6. Tarihi Yapıların Korunması ve Güçlendirilmesi Sempozyumu, İstanbul, İnşaat Mühendisleri Odası, sy 37-46
- Akman, M., S., 2003, Yapı Malzemelerinin Tarihsel Gelişimi, *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi*, **426**, 30-36
- Aköz, F., Çakır, Ö. “Betonarmenin Korozyonu” *Hazır Beton Dergisi THBB Yayın Organı* , Sayı: **124**, s 70-85, Yıl:21, Temmuz-Ağustos 2014. “Beton 2013 Kongresinde sunulmuştur.”
- Atabey, V. , (2019) , ‘İlk betonarme yapı ne zaman inşa edildi’. *Teknik Bilgiler Dergisi*, **35**, 10-16
- Berktaş, İ, 1995, Betonarme 1/Taşıma Gücü ve Kesit Hesapları, cilt no: 2.Baskı, İstanbul, Tmmob İnşaat Müh. Odası
- Celep, Z., (2018), Betonarme Yapılar, İstanbul, Cilt no: 1.Baskı, İstanbul, İhlas Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret A.Ş
- Dalkılıç N, Halifeoğlu M, (2011), Erken Cumhuriyet Döneminde Diyarbakır’da Kamu Binaları:1923-1950 Dönemi, *Mimarlık Dergisi*, **358**, 40-46
- Doğan Tekeli, (2006), Cumhuriyetin Binaları, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, **442-443**, 42-44
- Feyzal Özkaban, (2007), Korumada Güncel Bir Teknolojik Sorun: Betonarmenin Mirası, *Mimarlık dergisi*, **338**, 35-40
- Gündüz, A., 1978, Betonarme, Cilt no:1.Baskı, İstanbul, Matbaa Teknisyenleri Basımevi
- IACHI, International Association of Certified Home Inspectors, (2006), The History of Concrete, 15.s, USA
- Kılıç, S, 2016, Cronbach’ın Alfa Güvenirlik Katsayısı, *Journal of Mood Disorders*, **6**, 47-48.
- Karabeyeser, M, (2019), Gaziantep Cumhuriyet Dönemi Eğitim Yapıları İçerisinde Gaziantep Lisesi ve Restorasyon Önerisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Tülay KARADAYI YENİCE)
- Kline, R.B., 2016, Principles And Practice Of Structural Equation Modeling, Cilt no: 1.Baskı, USA, Guilford Press
- Kumbasar, N. , (2015), 1958 de Çöken Ankara Kapalı Spor Salonu Hakkında, *İMO Teknik Dergisi*, **435**, 7019-7114
- Leyla Alpagut, (2019), Ankara’da Erken Cumhuriyet Döneminin Medar-ı İftiharı: Musiki Muallim Mektebi, *Mimarlık Dergisi*, **407**, 73-77

Mert Nezih Rifaioğlu, (2020), Ecole des Soeurs / Antakya Fevzi akmak İlkokulu'nun Korunması Gereken Kültür Mirası Değerleri, *Mimarlık Dergisi*, **415**, 38-43.

TOPÇU, A., Betonarme II, Sunu Ders Notları, 2006-2014

Uzun., T. ,(2008), Geç Osmanlı Erken Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Pratiğinde Bilgi ve Yapım Teknolojileri Deęiřimi Erken Betonarme İstanbul rnekleri : 1906-1930, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Nuran Kara Pilehvarian)

Yüceer, H. , (2004), İzmir Kent Arşivi ve Müzesi, *Mimarlık Dergisi*, **319**, 32-36

URL-1 Pantheon

(<https://marmaralife.com/2015/08/24/pantheon-dan-ayasofyaya-kubbelerin-oykusu/>)
13.12.2020

URL-2 Beton ve imentonun Gelişimi

(<https://www.betonvecimento.com/cimento/cimentonun-gelisimi>) 13.12.2020

URL-3 Louis Joseph Lambot Teknesi

(<https://volkanatabey.com.tr/betonarme>) 13.12.2020

URL-4 Joseph Monier

(<https://www.steelroots.de/en/steelroots/concrete-vs-steelroots>) 15.12.2020

URL-5 William Ward şatosu

(<https://www.nachi.org/history-of-concrete.htm>) 16.12.2020

URL-6 Ingalls Buildings

(<http://thisisbuildingmaterials.blogspot.com/2012/03/examples-of-famous-concrete-buildings.html>) 16.12.2020

URL-7 Ingalls Buildings

(<http://www.concretecontractor.com/concrete-construction-projects/ingalls-building/>)
16.12.2020

URL-8 Royal Liver Building,

(<http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=161>)
17.12.2020

URL-9 Royal Liver Building Saat Kuleleri ve Kuş heykelleri

(<https://theguideliverpool.com/major-works-are-underway-at-the-royal-liver-building/>) 20.12.2020

URL-10 Saint Antuan kilisesi

(<https://sanatkaravani.com/istanbulun-en-buyuk-katolik-kilisesi-saint-antoine/>)
02.01.2021

URL-11 Tayyare Apartmanı

(<https://eminedemircioglu.wordpress.com/2018/11/20/tayyare-apartmanlari/>)
05.01.2021

URL-12 İstanbul'da ilk betonarme bina /Harikzedegân Apartmanları

(<https://www.istanbulburda.com/kultur-sanat/istanbulda-ilk-betonarme-bina-harikzedegn-apartmanlari-h15516.html>) 05.01.2021

URL-13 Tayyare Apartmanı

(<https://www.istanbulburda.com/kultur-sanat/istanbulda-ilk-betonarme-bina-harikzedegn-apartmanlari-h15516.html>) 05.01.2021

URL-14 Tayyare Apartmanı Avlu

(<https://eminedemircioglu.wordpress.com/2018/11/20/tayyare-apartmanlari/>) 05.01.2021

URL-15 Bauhasus Sanat Okulu

(<https://www.arkitektuel.com/dessau-bauhaus/>) 22.08.2021

URL-16 Pertevniyal Lisesi

(https://tr.wikipedia.org/wiki/Pertevniyal_Lisesi) 22.08.2021

URL-17 Pertevniyal Lisesi eski görüntüsü

(https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Pertevniyal_Anadolu_Lisesi_2.JPG) 22.08.2021

URL-18 SPSS'de Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test)
(<https://www.galloglu.com/blog/bagimsiz-orneklem-t-test-SPSS-independent-sample-t-test>) 06.07.2021

EKLER

EK-1 Monier'in Önemli Patentleri

Yıl	Monier'in Önemli Patentleri
1867	Betonarme çiçek saksılar
1868	Betonarme borular ve su deposu
1869	Betonarme cephe elemanları
1873	Betonarme köprü, ayakları ve kemerleri
1878	Betonarme kiriş

Ek 1.1 (Topçu,2006)



EK-2 Yurt Dışında ve Türkiye’de Kurulan Kuruluşlar

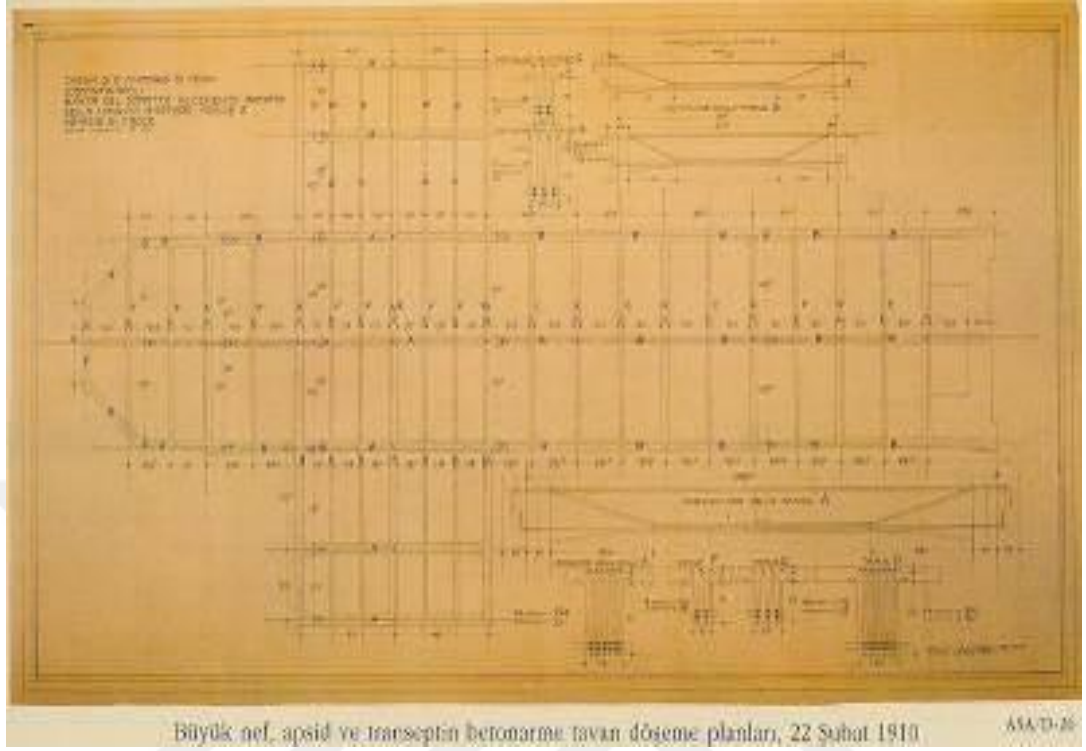
Yıl	Yurt Dışında Kurulan Kuruluşlar	Türkiye’de Kurulan Kuruluşlar
1852	ASCE (The American Society of Civil Engineers)	
1898	ASTM (American Society for Testing and Materials)	
	DBV (Deutscher Beton Verein)	
1901	BSI (British Standards Institution)	
1905	ACI (American Concrete Institute)	
1908		Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti
1916	PCA (Portland Cement Association)	
1917	DIN (Deutsches Institut für Normung)	
1918	ANSI (American National Standards Institute)	
1920	ON (Organisation Internationale de Normalization)	
1926		Türk Yüksek Mühendisleri Cemiyeti (1973’de adı İTÜ Yüksek Mühendisler Birliği oldu)
1947	RILEM (The International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials)	
1948		TMBD (Türk Mühendisler Birliği Derneği)
1951		Türkiye Köprü ve İnşaat Cemiyeti
1952	FIP (International Federation for Prestressing)	TMB (Türk Müteahitler Birliği)
1953	CEB (European Committee for Concrete)	
1954		TMMOB (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği)
1957		TÇMB (Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği)
1960		TSE (Türk Standardları Enstitüsü)
1961	CEN (European Committee for Standardization)	
1967	ERMCO (European Ready Mixed Concrete Organization)	
1980		TürkMMB (Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği)
1984		Türkiye Prefabrik Birliği
1988		THBB (Türkiye Hazır Beton Birliği)

EK 2.2 (Topçu,2006)

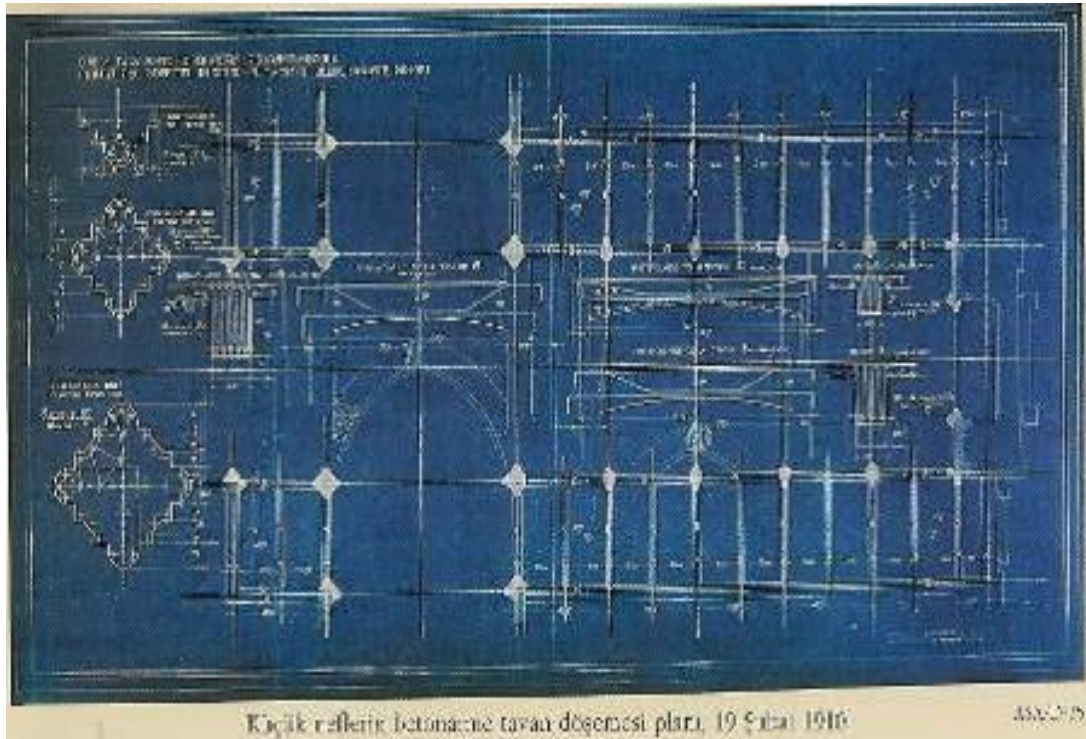
EK-3 Yurt Dışında Ve Türkiye’de Oluşturulan Yönetmelikler

Yıl	Yurt dışında oluşturulan yönetmelikler	Türkiye’de oluşturulan ve kullanılan deprem, yapı yönetmelikleri
1904	DIN Almanya’da yayınlandı.	
1905	The National Association of Cement Users Proceeding	
1910	The National Association of Cement Users Building Code	
1927	UBC Uniform Building Code	
1932	DIN 1045	
1941	ACI 318 code	
1940	İtalyan Yapı Talimatnamesi	
1944		Zelzele Mıntıkları Muvakkat Yapı Talimatnamesi
1949		Türkiye Yersarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği
1953		Betonarme şartnamesi, Yersarsıntısı Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yapılacak Yönetmelik
1961		Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
1962		Betonarme Şartnamesi, Türkiye Köprü ve İnşaat Cemiyeti
1964	CEB International Recommendations	
1968		Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
1969		TS500, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları (elastik yöntem)
1975		TS500, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları (elastik yöntem), Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
1978	CEBInternational System of Unified Standard Codes of Practice for Structures	
1981		TS500, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları (1982 elastik yöntem ve taşıma gücü)
1984		TS500, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları (1985 elastik yöntem ve taşıma gücü)
1992	EC2 Tüm Avrupa ülkelerinde kullanımı zorunlu olacaktır. 1978 yılında çalışmaları başlandı.	
1996		Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (hiç uygulanmadı)
1997		Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (Değişiklik 2.7.1998)
2000		Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları(2000, sadece taşıma gücü, Değişiklik: 6.2.2001, Değişiklik. 19.4.2002)
2007		Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (Değişiklik 3.5.2007)

**EK-4 Saint Antuan Kilisesi Büyük Nef Ve Apsidin Betonarme Tavan Döşemesi
Ve Antuan Küçük Neferin Betonarme Tavan Döşemesi**

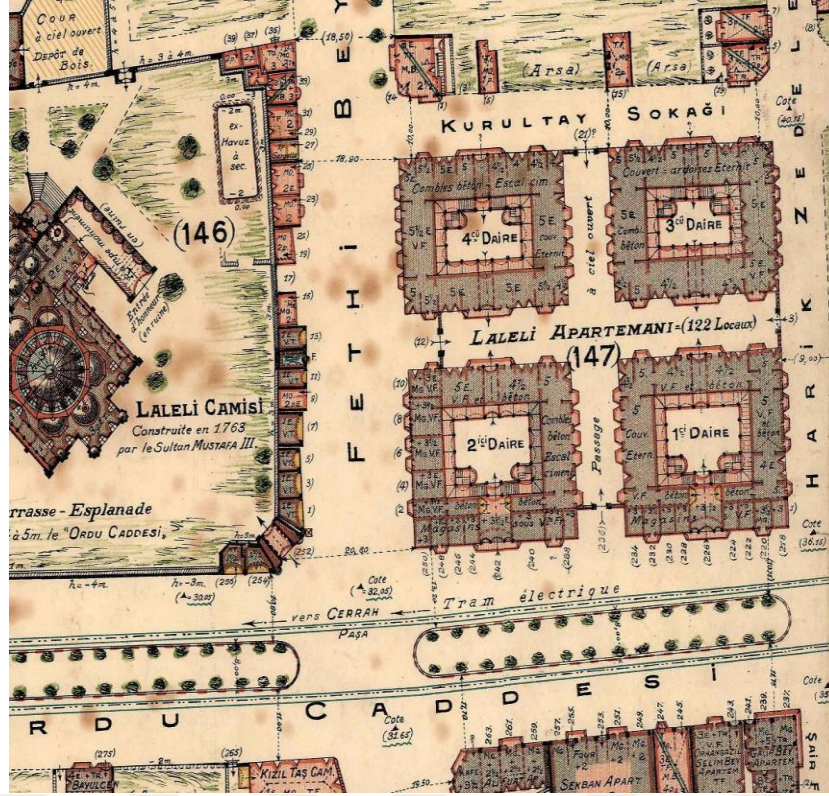


Ek 4.1 (Uzun,2008)

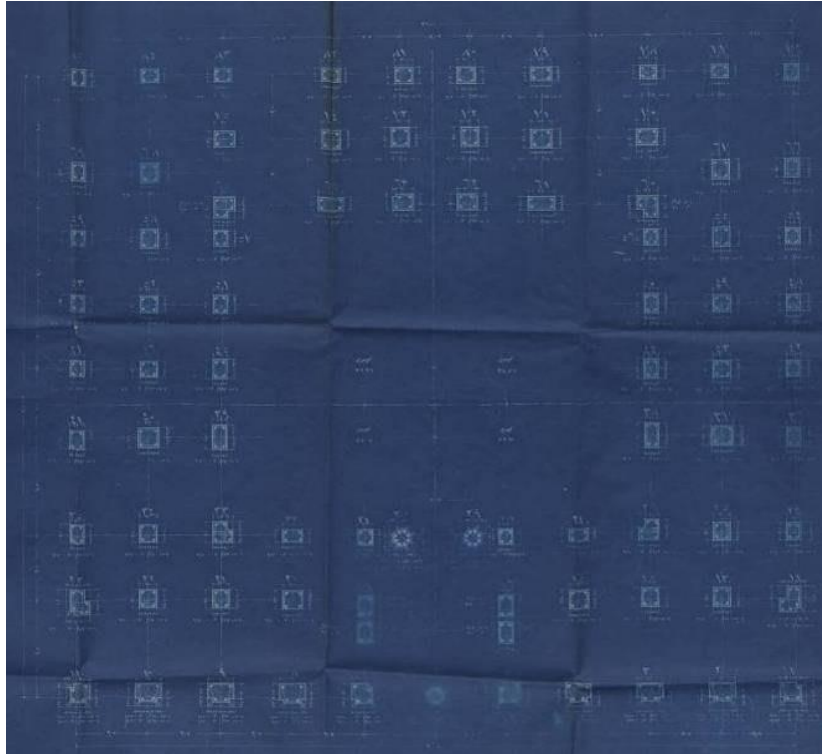


Ek 4.2 (Uzun,2008)

EK-5 Tayyare Apartmanı Vaziyet Planı Ve Tayyare Apartmanı Zemin Kat Kolon Planı



Ek-5.1 (Uzun,2008)



Ek 5.2 (Uzun,2008)

EK-6 İncelenen Okul Binalarında Eğitim Veren Öğretmenler İçin Hazırlanan Anket

Bina adı:

Bina adresi:

Eğitim verdiğiniz bina kaç yıldır kullanılıyor?:

0- 10 yıl 10-20 yıl 20 yıldan eski

Cinsiyetiniz: Kadın Erkek

Göreviniz: Öğretmen Yönetici Memur Çalışan

	Katılımcıların bina hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
Bina ilgili görüşler	Eğitim verdiğiniz bina öğrenciler ve çalışanlar için tehlike arz ediyor mu? Ediyorsa nedeni?				
	Binanın öğrencilerin sağlığını etkilediğini düşünüyor musunuz? Etkiliyorsa neden?				
	Binanızın hangi malzemeler ile inşa edildiğini biliyor musunuz? Açıklar mısınız				
	Binanız eğitim vermeye uygun mu? Değil ise neden?				
	Eğitim verdiğiniz binadan memnun musunuz?				
	Binanın güvenli olduğunu düşünüyor musunuz?				
	Binanın dıştan görünüşünü beğeniyor musunuz?				
	Beğenmiyorsanız nedenini belirtiniz.	Bina çok yüksek Bina kat sayısı fazla Bina cephesi uzun Renk uyumsuzluğu var Diğerleri			
Derslik ilgili görüşler	Katılımcıların derslik hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
	Dersliklerin sayısı ve alanı yeterli mi?				
	Dersliklerin kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?				
	Dersliklerin havalandırılması iyi mi?				
	Dersliklerin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?				
	Dersliklerin ısınması/ ısıtılması iyi mi?				
	Dersliklerde ses yalıtımı iyi mi?				
	Dersliklerde su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?				

Sirkülasyon a-merdiven b-asansör c-koridor ile ilgili görüşler	Katılımcıların sirkülasyon hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
	Merdiven/asansörlerin sayısı yeterli mi?				
	Merdiven/asansörlere kolay ulaşılabilir mi?				
	Merdiven/asansörlerin genişliği uygun mu?				
	Merdiven/asansörlerin basamakların genişliği ve yüksekliği uygun mu?				
	Merdivenler güvenli mi?				
	Var ise asansör/asansörler güvenli mi?				
	Koridorların genişliği/Alanı yeterli mi?				
	Koridorlar hareket serbestliği sağlıyor mu?				
	Koridorların kat yüksekliği ferahlık sağlıyor mu?				
	Koridorların havalandırılması iyi mi?				
	Koridorların aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?				
	Koridorların ısınması/ ısıtılması iyi mi?				
	Koridorların ses yalıtımı iyi mi?				
	Koridorlarda su alma ve/veya nemlenme oluyor mu?				
Kantin ve yemekhane ile ilgili görüşler	Katılımcıların kantin ve yemekhane hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
	Kantin/Yemekhanenin genişliği/Alanı yeterli mi?				
	Kantin/Yemekhaneye kolay ulaşılabilir mi?				
	Kantin/Yemekhanenin havalandırması iyi mi?				
	Kantin/Yemekhanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?				
Laboratuvar kütüphane ile ilgili görüşler	Katılımcıların laboratuvar ve kütüphane hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
	Laboratuvarlar var ise kullanılıyor mu?				
	Laboratuvarlarda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?				
	Laboratuvarlar araştırmalarda/deneylerde hareket serbestliği sağlıyor mu?				
	Kütüphanenin gerekli materyalleri muhafaza etme şartları iyi mi?				
	Kütüphanenin ses yalıtımı iyi mi?				
	Kütüphanenin aydınlanması/aydınlatılması iyi mi?				

	Katılımcıların açık/kapalı spor alanları ve kültürel etkinlik alanları hakkındaki görüşleri	Evet	Hayır	Kararsızım	Diğer
Açık/kapalı spor alanları ve Kültürel etkinlik alanları ile ilgili genel bilgiler	Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarında etkinlik esnasında öğrencilere hareket serbestliği sağlıyor mu?				
	Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilere yönelik tehlike arz ediyor mu?				
	Fiziksel etkinlik alanı/açık ve kapalı spor alanlarının öğrencilerin etkinlik yapmasına uygun mu?				
	Kültürel etkinlik alanlarının alanı/genişliği yeterli mi?				
	Kültürel etkinlik alanlarında etkinlik yapılan alanda gerekli materyalleri muhafaza etme şartları uygun mu?				
	Kültürel etkinlik alanlarının ses yalıtımı iyi mi? Dışarıdan ve/veya bina içinden ses geliyor mu?				