

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI

**KULLANICI BAĞLAMINDA PROJE ATÖLYELERİNDE FİZİKSEL
KONFORUN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İç Mimar Güler KARABEKİR

AĞUSTOS 2018

TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI

**KULLANICI BAĞLAMINDA PROJE ATÖLYELERİNDE FİZİKSEL
KONFORUN İNCELENMESİ**

Güler KARABEKİR

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde

“YÜKSEK İÇ MİMAR”

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 28 / 07 / 2018

Tezin Savunma Tarihi : 07 / 08 / 2018

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Filiz TAVŞAN

Trabzon 2018

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İç Mimarlık Anabilim Dalında
Güler KARABEKİR Tarafından Hazırlanan**

**KULLANICI BAĞLAMINDA PROJE ATÖLYELERİNDE FİZİKSEL
KONFORUN İNCELENMESİ**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 29 / 05 / 2018 gün ve 1735 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak kabul edilmiştir.**

Jüri Üyeleri

Başkan : Doç. Dr. Rabia KÖSE DOĞAN

Üye : Doç. Dr. Filiz TAVŞAN

Üye : Doç. Dr. Şengül YALÇINKAYA



Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Yorulmadan, emek vermeden tadılan hiçbir mutluluğa şahit olmadım. Hayatın kendisi daima pes etmeden emek vererek mücadele etmek oldu benim için. Ancak bu mücadelede bana destek olan, yoluma ışık olan, elimi tutanları asla unutmam. Herkesten önce bana inanan, destek olan kocaman sevgi dolu bir yüreği olan, hep örnek aldığım Doç. Dr. Filiz Tavşan'a tüm kalbimle minnettirim.

Hayatımın her anını paylaştığım, bütün yorgunluğumu, yoğunluğumu, stresimi çeken, her ihtiyacım olduğunda yanımda olan, sevgilim, eşim Murat Karabekir'e sonsuz teşekkürler.

Her pes etmeyi düşündüğümde beni destekleyen, yüreklendiren, çocuklarıma ve bana müthiş bir anne olan annem Mine Karabekir'e sonsuz teşekkürler. Son olarak sevgili çocuklarım Asude Asya, Amine Alya ve Yavuz Selim, sizden esirgediğim vakitler için beni affedin. Sizi çok seviyorum.

Güler KARABEKİR
Trabzon 2018

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kullanıcı Bağlamında Proje Atölyelerinde Fiziksel Konforun İncelenmesi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç Dr. Filiz TAVŞAN’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

07/08/2018

Güler KARABEKİR

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Araştırmanın Problemi	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	3
1.5. Araştırmanın Yöntem ve Strüktürü	6
1.6. Tasarım Eğitimi.....	7
1.6.1. Tasarım ve Eğitim Kavramları.....	7
1.6.2. Tasarım Eğitiminin Tanımı ve Amaçları	9
1.7. Proje Atölyeleri	11
1.7.1. Proje Atölyelerinin Bileşenleri.....	13
1.7.2. Proje Atölye Eğitiminin Amacı.....	15
1.7.3. Proje Atölyelerinin Temel Özellikleri.....	16
1.7.4. Düünden Bugüne Proje Atölyeleri	19
1.7.5. Yurt Dışından Proje Atölyesi Örnekleri.....	22
1.8. Konfor ve İç Mimarlık Eğitiminde Konfor Gereksinimleri.....	26
1.8.1. Konforun Tanımı.....	26
1.8.2. Kullanım Gereksinimleri.....	26
1.8.3. Mekanik Konfor	26
1.8.4. Görsel Konfor.....	27

1.8.5. İşitsel Konfor.....	30
1.8.6. Sosyal ve Psikolojik Konfor.....	32
1.8.7. İç Ortam Konfor Koşullarına İlişkin Yasal Düzenlemeler.....	34
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	39
2.1. Araştırma Yöntem ve Teknikleri.....	39
2.2. Çalışma Alanı ve Örneklem Grubunun Belirlenmesi	39
2.3. Atölyelerin Kimlik Kartlarının Hazırlanması	42
2.4. Anket Formunun Hazırlanması ve Uygulanması	48
2.4. Anket Yöntemin Değerlendirme Yöntemi	49
3. BULGULAR	50
3.1. Tespit Çalışmasının Bulguları	50
3.2. Anket Çalışmasının Bulguları	52
4. İRDELEMELER	67
4.1. Anket Çalışması ve Tespit Çalışması Bulguları Arasında Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları.....	67
4.1.1 Proje Atölyelerinin Fiziksel Özellikleri ile Görsel Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	68
4.1.2. Proje Atölyelerinin Fiziksel Özellikleri ile Isısal Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	70
4.1.3. Proje Atölyelerinin Özellikleri ile İşitsel Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	71
4.1.4. Proje Atölyelerinin Özellikleri ile İç Mekan Hava Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	72
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
6. KAYNAKLAR.....	78
7. EKLER	87
ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

KULLANICI BAĞLAMINDA PROJE ATÖLYELERİNDE FİZİKSEL KONFORUN
İNCELENMESİ

Güler KARABEKİR

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İç Mimarlık Anabilim Dalı
Doç. Dr. Filiz TAVŞAN
2018, 86 Sayfa, 3 Sayfa Ek

Proje atölyeleri, mimarlık ve iç mimarlık eğitimi sürecinde en önemli unsurlardan biri olarak yer almaktadır. Bu durumun nedeni, eğitim sürecinde yer alan öğrencilerinin en fazla zaman geçirdiği alanların proje atölyeleri olmasıdır. Tasarım stüdyolarında eğitimin verimli hale gelmesi, bu stüdyoların öğrenciler için uygun ve konforlu alanlar olmasıyla sağlanabilmektedir. Bu çalışmanın amacı proje atölyelerinin koşullarının iyileştirilmesi için veri elde etmektir. Proje atölyeleri tasarım eğitiminin temel fiziksel mekanıdır. Proje derslerinde gerek yürütücülerin gerekse öğrencilerin atölyelerde fiziksel konfor koşulları açısından elverişli bir ortamda çalışmaları ve kullanıcı gereksinimlerine cevap verebilmesi son derece önemlidir. Çalışmanın amacı doğrultusunda proje atölyelerinde fiziksel konfor koşullarının sorgulanması için seçilen atölyelerin fiziksel tespiti yapıldıktan sonra hazırlanan ölçek ile birlikte atölyeleri kullanan öğrencilerle 21 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Yapılan anket çalışmasının varyans analizi ve Bonferonni Post-hoc testi kullanılarak analiz edilmesinin sonucunda; atölyelerde ısısal konfor koşulları açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Atölyelerde görsel konfor, işitsel konfor ve iç mekan hava kalitesine göre ise anlamlı farklılıklar görülmüştür. Elde edilen sonuçlar irdelendiğinde proje atölyelerinde gün ışığının görsel konfor açısından oldukça önemli olduğu tespit edilmiştir. Buna göre tasarlanacak proje atölyelerinin gün ışığından yararlanacak şekilde güney cephe olarak tasarlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tasarım Eğitimi, Kullanıcı Gereksinimleri, Proje Atölyeleri, Konfor,

Master Thesis

SUMMARY

INVESTIGATION OF PHYSICAL COMFORT IN PROJECT WORKSHOPS
REGARDING THE CONTEXT OF USERS

Güler KARABEKİR

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Interior Architecture
Associate Professor Filiz TAVŞAN
2018, 86 Pages, 3 Appendix Pages

Project workshops are among the most important elements in the architecture and interior architecture educational processes. This is because students who take part in the educational processes spend most of their time in project workshops. Education in design workshops can be made efficient by making these workshops comfortable and convenient for students. The aim of this study is to improve the conditions in project workshops. Project workshops are the fundamental physical places of design education. In project lessons it is really important that both the lecturers and the students study in a comfortable place and user needs are met. In accordance with the study's aim, after making the physical evaluation of the workshops, a survey consisting of 21 questions has been conducted according to the prepared scale, among students who use the workshops, in order to investigate the physical comfort conditions. As a result of the analysis, the survey study using the analysis of variance and ve Bonferonni Post-hoct test, significant differences in terms of thermal comfort in the workshops have not been observed. Significant differences in terms of visual comfort, auditory comfort and indoor air quality in the workshops have been observed. Probing into the results, it has been detected that daylight is very important in terms of visual comfort. According to this Project, workshops should be designed in order to benefit from the daylight and they should face south .

Key Words: Design Education, Comfort Needs, Project Workshops, Comfort

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Çalışmanın strüktürü	7
Şekil 2. Ecole des Beaux arts kat planı.....	19
Şekil 3. Bauhaus kat planları	20
Şekil 4. Musiki muallim mektebi zemin kat planı.....	21
Şekil 5. Musiki muallim mektebi 1. kat planı.....	22
Şekil 6. Stuttgart mimarlık bölümü atölyeleri üniversitesi.....	23
Şekil 7. Stuttgart mimarlık bölümü atölyeleri üniversitesi.....	23
Şekil 8. Münih Teknik üniversitesi mimarlık fakültesi atölye örneği	24
Şekil 9. MIT üniversitesi mimarlık fakültesi atölye örneği.....	24
Şekil 10. MIT üniversitesi mimarlık fakültesi atölye örneği.....	25
Şekil 11. Politecnico Di Milano üniversitesi mimarlık fakültesi atölye örneği.....	25
Şekil 12. Duvarlarda sıcak- soğuk renk kullanımı.....	33
Şekil 13. Renkli duvarlarda yakınlık- uzaklık	33
Şekil 14. Anket çalışması 1. soruya verilen cevapların grafiği	54
Şekil 15. Anket çalışması 2. soruya verilen cevapların grafiği	54
Şekil 16. Anket çalışması 3. soruya verilen cevapların grafiği	55
Şekil 17. Anket çalışması 4. soruya verilen cevapların grafiği	55
Şekil 18. Anket çalışması 5. soruya verilen cevapların grafiği	56
Şekil 19. Anket çalışması 6. soruya verilen cevapların grafiği	57
Şekil 20. Anket çalışması 7 soruya verilen cevapların grafiği	57
Şekil 21. Anket çalışması 8. soruya verilen cevapların grafiği	58
Şekil 22. Anket çalışması 9. soruya verilen cevapların grafiği	59
Şekil 23. Anket çalışması 10. soruya verilen cevapların grafiği	59
Şekil 24. Anket çalışması 11. soruya verilen cevapların grafiği	60
Şekil 25. Anket çalışması 12. soruya verilen cevapların grafiği	61
Şekil 26. Anket çalışması 13. soruya verilen cevapların grafiği	61
Şekil 27. Anket çalışması 14. soruya verilen cevapların grafiği	62
Şekil 28. Anket çalışması 15. soruya verilen cevapların grafiği	62

Şekil 29. Anket çalışması 16. soruya verilen cevapların grafiği	63
Şekil 30. Anket çalışması 17. soruya verilen cevapların grafiği	64
Şekil 31. Anket çalışması 18. soruya verilen cevapların grafiği	64
Şekil 32. Anket çalışması 19. soruya verilen cevapların grafiği	65
Şekil 33. Anket çalışması 20. soruya verilen cevapların grafiği	66
Şekil 34. Anket çalışması 21. soruya verilen cevapların grafiği	66



TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Örneklem grubunu seçimi ve belirlenmesi	41
Tablo 2. Örneklem grubu sayısı	42
Tablo 3. İstanbul Teknik Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları	43
Tablo 4. Özyeğin Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları	44
Tablo 5. Medipol Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları	45
Tablo 6. Altınbaş Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları	46
Tablo 7. Mimar Sinan Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları	47
Tablo 8. Proje atölyeleri değerlendirme kriterleri	48
Tablo 9. Proje atölyelerinin fiziksel koşullarına ilişkin bulgular	51
Tablo 10. Örnekleme ait bulgular	52
Tablo 11. Anket çalışmasının genel bulguları	53
Tablo 12. Üniversite ile proje atölyesinin değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları	68
Tablo 13. Görsel konfor ile proje atölyesinin aydınlatması arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem t testi sonuçları	69
Tablo 14. Görsel konfor ile proje atölyesinin gün ışığı alma süresi arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları	69
Tablo 15. Görsel konfor ile proje atölyesinin pencere boyutları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları	69
Tablo 16. Isısal konfor ile proje atölyesinde kullanılan ısıtma tesisatı arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem t testi sonuçları	70
Tablo 17. Isısal konfor ile proje atölyesindeki pencerelerin baktığı yön arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları	70
Tablo 18. Isısal konfor ile proje atölyesinin pencere boyutları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları	71
Tablo 19. İşitsel konfor ile proje atölyesinin döşeme malzemesi arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları	71
Tablo 20. İşitsel konfor ile proje atölyesinin çevresindeki yapılar arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem t testi sonuçları	71
Tablo 21. İşitsel konfor ile proje atölyesinin boyutu arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları	72

Tablo 22. İç mekan hava kalitesi ile proje atölyesinin havalandırma sistemi arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem t testi sonuçları	72
Tablo 23. İç mekan hava kalitesi ile proje atölyesinin boyutu ve wc'ye uzaklığı arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları	73



KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
CIDA	: Council for Interior Design Accreditation
ECIA	: European Council of Interior Architects
FIDER	: Foundation for Interior Design Education Research
IFI	: Uluslararası İçmimarlar Federasyonu
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
NCIDQ	: National Council for Interior Design Qualification
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

İngiliz ve Fransız dillerinde “design” şeklinde anılan tasarımın; akılda kalmak, niyetlenmek, dile getirmek, planlama, projelendirmek, tertipleme, keşfetmek, meydana getirmek gibi anlamları bulunmaktadır. Latince'den dünya dillerine karışan bu sözcük dilimizde “dizayn” şeklinde kullanılmaktadır. Bu kelimenin özü ise plan yapmak ve düzene koymak anlamlarına gelmektedir (Yerli, 2007). Kavramsal olarak tasarımın birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Güngör için; herhangi bir şeyi zihni olarak modellemek, canlandırmaktır (Güngör, 2005). Tepecik tasarımı; hayal edilen bir duruma yönelik proje, çizim ya da katı haldeki görüntü biçiminde uygulanabilen ve yaratılan tüm eserler olarak tanımlanmaktadır (Tepecik, 2002). Arıkan ise; tasarımcı tarafından zihinde canlandırılan ve yaratıcılıkla ortaya çıkan fikirlerin yalın hali şeklinde ifade etmiştir (Arıkan, 2008). Becer'e göre herhangi bir soruna getirilen çözüm yoluna tasarım denmektedir (Becer, 2002).

Sanat icra edilen araçların gerçeklik düzleminde olaylar ve nesnelere doğrudan ilişkili görünümünün tekrar üretilmesine tasarım denir (Eroğlu, 2003). Tanyeli ve Sözen'e göre tasarım, tasarı işleminin neticesinde ortaya çıkan ve gerçek eserin meydana getirilmesi esnasında, yönlendirme kabiliyeti taşıyan bir projelendirme sürecidir (Tanyeli ve Sözen, 1996). Bu kavram genel anlamda tasarımın ve tasarımın bir bileşimidir. Gerçekten bir tasarıdan bahsetmek gerçekleşebilme potansiyeli yüksek bir zihinsel sürecin olgunlaşması ve serpilmesiyle mümkün olur. Netice itibarıyla tasarımın zihinsel bir biçimsellik şeklinde tanımlanması mümkündür (Tepecik, 2002). Tasarımda ulaşılan son nokta ve doymuş bir algısal düzlemin yansımaya tasar denir.

İnsanla anlaşılan ve insanı tamamlayan mekan, insanların yaşamlarının büyük bir bölümünü geçirdiği yerlerdir (Ergül, 2015). Mekandan bağımsız kalamayan insan mekanı tasarlama eğitimi verebilmek için yine mekana ihtiyaç duyar. Bu mekan proje atölyesidir. Proje atölyeleri mekan anlamında tasarım eğitiminin tam merkezini oluşturmaktadır. Proje atölyesi fiziksel bir mekan olmasının yanında tasarım eğitiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Eleştirinin, olabildiğince fazla sayıda farklı fikirlerin bir arada olabilmesinin, görerek-yaparak öğrenmenin, usta-çırak ilişkisinin fiziksel mekanıdır proje atölyeleri. Öğrenciler

atölyelerde ne kadar çok vakit geçirirlerse birbirlerinin projelerini eleştirip fikir alışverişinde bulunurlarsa o ölçüde gelişebilmektedirler. Dolayısıyla proje atölyelerinin tasarım eğitiminde göz ardı edilemeyecek bir önemi vardır. Bu mekanlarda öğrencilerin uzun vakitler geçirebilmeleri mekanda fiziksel konfor koşullarının elverişli olması ile de ilintilidir. Fiziksel konfor koşulları açısından elverişli olmayan bir atölyede verim düşecektir. Gerek proje yürütücüleri, gerekse öğrenciler açısından derslerin verimli geçebilmesi atölyelerdeki fiziksel konfor koşullarıyla doğrudan bağlantılıdır. Bu bakış açısından hareketle bu çalışmada proje atölyelerinde fiziksel konfor koşullarının hangi düzeyde olduğu sorgulanmıştır. Atölyelerdeki mekan koşullarının iyileştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

1.2. Araştırmanın Problemi

Proje atölyelerinde yapılan çalışmaların temel amacı, öğrencilerin iki ve üç boyutlu düşünme kapasitelerini geliştirmek, ifadelendirme yeteneklerini güçlendirmek ve tasarım dilini öğretmek nitelikli mekan, kütle ve düzen üretme becerilerini kazandırmaktır. Dolayısıyla bu noktada en fazla önem taşıyan unsur, ezberci bir anlayıştan gelen ve görsel deneyimi arka plana atan, mimarlık eğitimini niteliksiz kılan bir ortam değil; yaratıcı duyguyu geliştirebilecek bir ortamın sağlanmasıdır (Arkun ve diğerleri, 2000).

Mimarlık eğitiminde en fazla zaman geçirilen ortamlar proje atölyeleridir. Proje atölyelerinde konforun sağlanması, eğitim sürecinin kalitesini artırmakta ve öğrencilerin verimli çalışmasına ortam hazırlamaktadır. Tüm bu amaçlar çerçevesinde, proje atölyelerinde en önemli unsurlardan biri fiziksel konfordur. Bu noktadan hareketle, araştırmanın amacı da göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırmanın problemi şu biçimde belirlenmiştir:

“Günümüzdeki proje atölyelerinin fiziksel konforu yeterli düzeyde midir?”

Araştırmanın problemine ilişkin cevaplar bulabilmek, kapsamlı bir betimleyici araştırma yapılmıştır. Bu nedenle proje atölyelerinde eğitim süreçlerinin büyük kısmını geçiren öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Laseau'e (1980) göre, tasarım iki unsurlu bir düşünüş tarzının ürünüdür. Birincisi süratli, ayrıntıya girmeyen, seçeneği fazla özelliklere sahip; ikincisiyse, tedbirli, ayrıntıcı, parçaları önemseyen ve kademeli oluşan fikir yürütme aktivitesidir. Tasarımcılar bu unsurlardan biri için yatkınlık gösterebilirler de esasen ikisinin de kullanımını deneyimlerler (Yaroğlu, 2000). Mimarlık eğitiminin en önemli unsurlarından biri olan proje atölyeleri, tasarım problemlerinin tartışıldığı, birçok alternatifin denendiği ve paylaşımların yapıldığı mekanlardır (Atay ve Çolak).

Buradan hareketle, proje atölyelerinin kullanıcı gereksinimlerine cevap verebilmesi ve tasarım sürecinin tüm aşamalarında elverişli bir ortam sağlaması gerektiği görülmektedir. Bu çalışmada proje atölyelerinin söz konusu gereksinimlere cevap verebilirliğini sorgulamakta, bu gereksinimleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. İç mimarlık eğitiminde uygulamalı dersler büyük bir yer kaplamaktadır. Dolayısıyla, tasarımcılar için vazgeçilmez bir unsur olan proje atölyeleri, tasarımcının en fazla zaman geçirdiği mekandır.

1.4. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

İç mimarlık, bilim, sanat ile teknolojiyi harmanlayan, mekan örgütlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Örgütlenen bu mekanlarda form, doku, aydınlatma, renk gibi unsurlar yaşam kalitesini yükseltmekte ve mekanları yaşam için daha nitelikli hale getirmektedir.

Bir çalışmayı tasar olarak nitelendirebilmek için; bir amaç doğrultusunda ortaya konması, bir düşüncenin meyvesi olarak ortaya çıkması, yaratıcılığa yönelik olması gerekmektedir (Yerli, 2007). İşte, insan yaşamını nitelikli hale getirmek üzere tasarlanan mekanların, "yaratıcılığa yönelik olma" özelliğini taşıması, bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Tasarım stüdyoları, her an yeni bir bilginin girdiği, bu bilginin stüdyodaki bireyler tarafından değerlendirildiği, tartışıldığı, aktörlerin ve katılımcıların sürekli iletişim halinde olduğu ve bilgilerin etkileşimler ile şekillendirildiği yapılardır. Dolayısıyla tasarım dürtüsünün kontrol edilemeyeceği, tasarım çıktısının da belli olmadığı zengin yapılanmalar olarak kabul edilebilirler (Yürekli ve Yürekli, 2011).

Proje atölyeleri, "yaşayan bir süreç" olarak nitelendirilmektedir. Bir tasarımcı, eğitim sürecinin üçte birini ya da yarısını bu stüdyolarda geçirmektedir (Demirbaş, 1997).

Buradan hareketle proje atölyelerinin tasarımcı için gerekli olan tüm unsurlara sahip olmasının büyük önem taşıdığı anlaşılmaktadır. Bu çalışma, üniversitelerde proje atölyelerinin fiziksel konfor koşullarını ortaya koyduğundan ve mevcut durumu iyileştirmeye yönelik öneriler sunduğundan önem taşımaktadır.

Özçevik (2005) tez çalışmasında mimari proje atölyelerinin işitsel konfor gereksinimlerini değerlendirmiştir. Araştırmada Anadolu Üniversitesi Mimarlık Bölümü stüdyolarından biri incelenmiş, işitsel konfor gereksinimleri bağlamında ele alınmıştır. Bunun yanında stüdyo kullanıcısı öğrencilere anketler yapılmış ve gözlemler gerçekleştirilmiştir. İnceleme sonuçlarına göre stüdyoda işitsel konfor gereksinimlerinin yeterli düzeyde sağlanmadığı saptanmıştır.

Palabıyık ve Çolakoğlu (2012) araştırmalarında mimari tasarım sürecinde son ürünün değerlendirilmesini bir bulanık karar verme modeli ile ortaya koymuşlardır. Araştırmaya göre izlenen süreç analiz ve sentez olmak üzere iki aşamada ele alınmıştır. Analiz aşamasında en önemli unsurlardan birinin de konfor koşullarının sağlanması biçiminde belirlenmiştir. Isı konforu (kış ve yaz), iç hava kalitesi, pavilyon ve sistemlerin kolay kullanılabilirliği ile görsel konfor, bu koşulları oluşturmaktadır. Değerlendirme kriterlerinden biri de bu konfor koşulları olarak belirtilmiştir.

Gümüş, Aykal ve Murt (2015) araştırmalarında proje atölyelerini görsel konfor açısından değerlendirmişlerdir. İki aşamada tamamlanan çalışmanın ilk aşamasında proje atölyelerini kullanan tüm mimarlık öğrencilerinin görüşleri alınmıştır. İkinci aşamada ise belirlenen iki stüdyoda doğal ve bütünleşik aydınlatma düzeyine ilişkin ölçümler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin en fazla sorun belirlediği stüdyolar, çalışma alanlarıdır. Bir diğer sonuç ise yapılan ölçümlerle saptanmıştır. Buna göre stüdyolarda yeterli aydınlatma düzenlemeleri yapılmamaktadır.

Hassanain ve diğerleri (2012) proje atölyelerin değerlendirmede kullanılan çok aşamalı sistemlerinin gelişim sürecini aktarmışlardır. Öncelikle proje atölyelerinin mimarlık öğrencileri için önemi belirtilmiş; sonrasında Kral Fhad Petrol ve Mineral Üniversitesi'nin mimarlık bölümündeki stüdyolardan birini incelemişlerdir (Sudi Arabistan, Tahran). Araştırmacılar fotografik dokümantasyon, denetleyerek gözlemeleme gibi çeşitli veri toplama metodlarından yararlanmış, anket çalışmaları yapıp ve birebir görüşmeler gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada çok aşamalı sistemlerinin örnek vakaya uygulamasında elde edilen bulgular paylaşılmış ve örnek vaka geliştirilen sistemin örneği için kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre görsel konfor, termal konfor, işitsel konfor,

yangın güvenliği, kabinlerin kalitesi ve düzeni ile grup çalışması alanları öğrenciler için tatmin edicidir. Ancak iç kaplama ve destek hizmetlerinin yetersiz olduğu bulunmuştur.

İbrahim ve Utaberta (2012) proje atölyelerinde öğrenim üzerine çalışmalarını aktarmışlardır. Yazarlar, diğer tüm konuların proje atölyelerinde eğitime katkıda bulunmak için organize edildiğinden, efektif bir öğrenim süreci için öğrenim boyunca proje atölyesi ve diğer konular arasında bir denge gözetilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Yazarlar Mimari proje stüdyo eğitimin önemi değinip, istenen eğitim seviyesinin yakalanabilmesi ve yaratıcı, pragmatik düşünebilen öğrenciler yetiştirebilmek adına, proje atölyesinde öğrenim için yeni bir sınıflandırma önerisi getirmişlerdir. Bloom Taksonomisi olarak adlandırılan kontrol listesi niteliğindeki bu sınıflandırmada bilgi, anlama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme kategorileri oluşturulmuştur. Çalışmada belirlenen sonuçlara göre proje atölyesi mimarlık öğrencileri için ideal bir öğrenme süreci sağlamalı; bu kapsamda da bütünleştirici bir program sunmalıdır. Tasarım stüdyolarının hedefleri eleştirel ve yaratıcı öğrenciler yetiştirebilmek olmalı, bu kapsamda Bloom Taksonomisi bir kontrol listesi olarak kullanılmalıdır.

Görüldüğü üzere proje stüdyolarında konfor koşullarının sağlanması, bir yaparak öğrenme ortamı olan stüdyolarda eğitim için büyük önem taşımaktadır. Literatürde konuya ilişkin çalışmalar olsa da, genellikle konfor koşullarının tek bir boyutu ele alınmıştır. Bu çalışmada, farklı özelliklere sahip olduğu düşünülen üniversitelerde yer alan stüdyoların örneklem olarak belirlenmesi ve öğrenci görüşlerine dayandırılması nedeniyle önem taşımaktadır. Gerek proje atölyeleri için öneriler sunulması, gerekse literatüre zenginlik sağlanması bağlamında bu çalışmanın oldukça yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın varsayımları şu şekilde sıralanmıştır:

- Atölyelerdeki fiziksel konfor koşulları kullanıcı memnuniyeti bağlamında yeterli düzeyde değildir.
- Tarihi yapılarda yer alan atölyelerin konfor düzeyleri, mekana yapılabilecek müdahalelerin sınırlı olmasından dolayı okul olarak tasarlanan ya da başka bir işlev için tasarlanmış ancak sonradan atölyeye dönüşen binaların konfor düzeylerinden daha düşüktür.
- Mimarlık atölyeleri olarak kullanılan farklı tip yapılarda bulunan atölyelerin konfor düzeyleri birbirinden farklıdır.

Tasarımın başrolde olduğu disiplinlerde, en çok zaman proje atölyelerinde geçirilmektedir. Bu mekandaki eğitim sürecinde öğrenilenler, sahip olunan etkileşimin

düzeyi ve teorinin uygulamaya dönüştürülmesi, tasarım eğitiminin ana taşlarındandır. Bu çalışmanın amacı, proje atölyelerinin fiziksel konfor koşullarının iyileştirilmesi için veri elde etmektir.

1.5. Araştırmanın Yöntem ve Strüktürü

Çalışmada, proje atölyelerinin fiziksel konfor koşulları saptanmaya çalışılmaktadır. Bu gereksinimleri saptamak için Altınbaş Üniversitesi, Özyeğin Üniversitesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nde eğitimine devam eden iç mimarlık öğrencilerinden anket yöntemiyle veri toplanarak proje atölyelerinin mevcut konfor koşulları hakkındaki görüşleri değerlendirilecektir. Seçilen atölyeler tarihi bir binada yer alan, mevcut bir yapıda tadilat ile atölyeye dönüşen ve atölye olarak tasarlanan yapılar olarak gruplandırılmıştır. Ölçek Şenkal Sezer (2015) ve Yüksel'in (2005) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçek 5'li likert tipinde 21 maddeden oluşmaktadır (1= Kesinlikle katılıyorum, 5=Kesinlikle katılmıyorum). Ölçekteki 8 madde görsel konforu ölçerken, 7 madde ısısal konforu, 3 madde işitsel konforu ve 3 madde iç mekanın hava kalitesini ölçmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan, düşük konfor düzeyini göstermektedir. Tasarım stüdyoları incelenen üniversitelerin öğrencilerine uygulanan anket sonucunda, elde edilen veriler SPSS 22 istatistik programında analiz edilerek yorumlanmıştır.

Çalışmanın adımları detaylı olarak Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın strüktürü

1.6. Tasarım Eğitimi

1.6.1. Tasarım ve Eğitim Kavramları

Günümüzde teknoloji, sanat, siyaset ve ekonominin hızla dönüşüm geçirmesi, insanlığın tarihine dek uzanan bir araştırma sahası olan eğitime, bireyler ve toplumlar nezdinde daha büyük bir önem atfedilmesini sağlamıştır. Bilimde, kültürde, sanatta,

sağlıkta ve teknolojide etkileşimlerin çoğalmasıyla gerçekleşen değişimler etkileri itibariyle izlenerek ve bu bağlamda ortaya çıkan döneme ayak uydurma gereksinimi; eğitimdeki beklentileri ve hedefleri artırmaktadır. Eğitimin içeriği insanların belirli amaçlar doğrultusunda yetiştirilmesini kapsar. Böyle bir süreç dahilinde kişileri kişilikleri de değiştirmektedir. Bu değişikliğin neticesinde elde edilen bilgiler, beceriler, tutumlar ve değerlerin eğitimi yönlendirmesiyle toplumda kültürlemenin tohumları atılır. Toplum içerisinde, kişileri doğdukları andan ölene dek ait oldukları kültürün talep ve gereksinimlerine ayak uyduracak şekilde etkilenip değiştirilmelerine kültürleme denmektedir. Kültürleme program dahilinde yürütülüyorsa bu eğitim adını alır. Bu bağlamda eğitim için kasten kültürlemeye yönelik bir süreç de denmektedir (Fidan & Erden, 1998).

Toplumun daha ileriye taşınması için devam eden bir süreç olan eğitim derinlemesine incelenmeli ve bilinmelidir. Rastlantı sonucu icra edilen eğitimin veya kurallar, amaçlar ve bir program dahilinde bazı kurumlarca yürütülen eğitimin, kişiler için gerekli olan bilgi ve becerilerin tamamının kazandırılması için gereken zaman aralığında sürekliliğini yitirmeyen bir sistematik olduğu bilinmelidir. Eğitimin kısaca tanımını “insan için uzun vadede yapılan bir yatırımdır” şeklindedir (Özsoy, 2003).

Bu sebeple eğitimde planlamanın düzgün yapılması, süreç içerisinde amaçlar ve hedefler saptanırken gerçekçi olunmalıdır. Eğitim sürecinde öğrenen tarafa aktarılmak istenen her ne ise, en başta modern atılımların yenileşmeye ve değişime toplum nezdinde katılımı sağlayacak boyutta olması gerekir. Böylece; eğitimde çağdaşlaşmanın en önemli faktörü modern insan, yaşamdaki hızlı değişime akıllı, kabiliyeti, yaratıcılığı ile bilimde, sanatta ve teknolojideki birikimi sayesinde yanıt verebilecektir (Schön, 1985).

İnsanoğlu için tarihsel süreç boyunca tasarıma ilişkin görüşler gündem maddesi olmuş ve hayatta yer tutan bir konum edinmiştir. İnsanlar gereksinim hissettiği şeyleri kafasında olgunlaştırıp bir tasarım inşa eder ve yaşam standartlarını yükseltir. Tasarıma yönelik bir çaba içine girdiğinde bunu bazen hisleriyle bazen ilmi nitelikteki çalışmalarla gerçekleştirir. Tarihi süreçte Mısır ele alındığında bu uygarlık geçmişte yarattığı anıt niteliğinde eserlerle ve özgün mimari anlayışla günümüzdeki eserlerle yarışır bir nitelik ortaya koymuştur. Anadolu’da ve Mezopotamya’da kültürel açıdan Asur’un ticari kolonilerinde Anadolu’da yürüttüğü faaliyetleri anlatan kil mektuplar sanat anlamında dönemin insanının tasarım anlayışını gözler önüne sermektedir (Tepecik, 2002).

İngiliz ve Fransız dillerinde “design” şeklinde anılan tasarımın; akılda kalmak, niyetlenmek, dile getirmek, planlama, projelendirmek, tertipleme, keşfetmek, meydana getirmek gibi anlamları bulunmaktadır. Latince'den dünya dillerine karışan bu sözcük dilimizde “dizayn” şeklinde telaffuz edilmektedir. Bu kelimenin özü ise plan yapmak ve düzene koymak anlamlarına gelmektedir (Yerli, 2007). Kavramsal olarak tasarımın birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Güngör için; herhangi bir şeyi zihni olarak modellemek, canlandırmaktır (Güngör, 2005). Tepecik tasarımı; hayal edilen bir duruma yönelik proje, çizim ya da katı haldeki görüntü biçiminde uygulanabilen ve yaratılan tüm eserler olarak tanımlanmaktadır. (Tepecik, 2002). Arıkan ise; tasarımcı tarafında zihinde canlandırılan ve yaratıcılıkla ortaya çıkan fikirlerin yalın hali şeklinde ifade etmiştir (Arıkan, 2008).

Becer'e göre herhangi bir soruna getirilen çözüm yoluna tasarım denmektedir (Becer, 2002). Sanat icra edilen araçların gerçeklik düzleminde olaylar ve nesnelere doğrudan ilişkili görünümünün tekrar üretilmesine tasarım denir (Eroğlu, 2003). Tanyeli ve Sözen'e göre tasarım, tasarı işleminin neticesinde ortaya çıkan ve gerçek eserin meydana getirilmesi esnasında, yönlendirme kabiliyeti taşıyan bir projelendirme sürecidir (Tanyeli ve Sözen, 1996). Bu kavram genel anlamda tasarımın ve tasarımın bir bileşimidir. Gerçekten bir tasarıdan bahsetmek gerçekleşebilme potansiyeli yüksek bir zihinsel sürecin olgunlaşması ve serpilmesiyle mümkün olur. Netice itibarıyla tasarımın zihinsel bir biçimsellik şeklinde tanımlanması mümkündür (Tepecik, 2002).

Tasarımda ulaşılan son nokta ve doymuş bir algısal düzlemin yansımasına tasarım denir. Çalışmayı tasarım olarak nitelendirebilmek için; bir amaç doğrultusunda ortaya konması, bir düşüncenin meyvesi olarak ortaya çıkması, yaratıcılığa yönelik olması gerekmektedir (Yerli, 2007).

1.6.2. Tasarım Eğitiminin Tanımı ve Amaçları

Mimari tasarım eğitiminde sanat, bilim, matematik, tarih gibi disiplinlere de yatkın olmak gerekmektedir. Tasarlama yeteneği ve bilgisi sınırları belli olmayan, anlatılması zor bir bilgidir (Ayran, 1995).

Mimari tasarım eğitimine bakıldığında hem tasarıma referans veren hem de bilişsel düzeyde bir davranış sistemi meydana getiren bir sistem olduğunu görmek mümkündür (Oxman, 2001). Mimari tasarım eğitimiyle birlikte profesyonel yaşama adım atabilmek

için ihtiyaç duyulan bilgi ve becerilerin oluşturulmasına katkıda bulunulması hedeflenmektedir.

Duman'ın ifadelerine bakıldığında öğrencinin “öğrenen”, eğitimcinin ise, “kolaylaştırıcı” olarak belirtildiği görülmektedir (Düzgün, 2004). Eğitim sistemlerinde artık öğrenci merkezli bir anlatış hakimdir. Öğrenciler eğitim hayatlarında etkin role sahip olmaya başlamış ve edilgen pozisyondan çıkmışlardır. Ders kitapları eskiden tek kaynak iken şimdi öğrenciler ve eğitimciler birçok farklı kaynağa ulaşabilmektedirler. Ürün yerine süreci ön plana koyan bir anlayış benimsenmiştir. Yalnızca nicel değerlendirmeden ziyade hem nitel hem de nicel görüşlere, hayat boyu eğitime, sanal öğrenmeye ve bilgi okuryazarlığına doğru giden bir süreç başlamıştır (Ciravoğlu, 2001).

Mimari tasarım eğitimini tanımlayabilmek için her kavramda olduğu gibi ilk önce onu meydana getiren ve bir bütün yapan bileşenlerini anlamak ve tanımlamak gerekmektedir. Tasarım eğitimi ve bu eğitimle varılmak istenen hedefler tartışılan bir konudur. Bu tartışmalarda eğitim sürecinden ziyade ortaya çıkan sonuçlarla ilgilenilmektedir (Ciravoğlu, 2001). Buradan da anlaşılacağı üzere eğitimciler yeni eğitim anlayışlarını tamamen içselleştiremediğinden dolayı geleneksel eğitim anlayışıyla değerlendirmelerde bulunmak istemektedirler.

Uluoğlu'na (1990) göre tasarımın kendine has bir dili vardır. Tıpkı konuşma dilinde olduğu gibi tasarım dilinde de aynı malzemelerle farklı şeyler anlatmanın mümkün olduğu ifade edilmektedir. Bu açıdan bakıldığında mimari tasarım eğitiminin esas hedefinin tasarım dilini aşlamak olduğunu söylemek doğru olacaktır (Uluoğlu, 1990).

1997'de Washington Üniversitesi'nde Mark D. Gross ve Ellen Yi-Luen Do'nun gerçekleştirmiş oldukları çalışmalar neticesinde ortaya tasarım eğitiminde kullanılmak üzere birtakım metotlar ve amaçlar çıkarmışlardır. Bu çalışmalarda Mark D. Gross ve Yi-Luen Do (1997), mimari tasarım eğitiminin proje bazlı stüdyolarda verilebileceğini ifade etmektedirler. Onlara göre böyle bir ortamda tasarımcılar birbirleri ile etkileşim halinde olabilmekte, alternatifleri değerlendirebilmekte, üç boyutlu modellerle çalışabilmektedirler. Bu yöntemle birlikte ortaya konan ürünlere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşıldığından dolayı yeni fikir ve ürünlere yol açılmakta ve bu bol etkileşimli ve eleştirel bakış açısının öğrencilere empoze edilmesi hedeflenmektedir (Gross & Do, 1997).

Mimari tasarım eğitiminde birçok farklı hedefin bulunması bu eğitim hakkında birçok farklı görüş ortaya atılmasına neden olmaktadır. Mimarlık eğitiminin temel amaçları arasında şunlar yer almaktadır:

- Mimar adaylarına günün gereklerine uygun tekniklerin öğretilmesi ve teknolojik gelişmeler karşısında hazır olmaları (Ketizmen, 2002).
- Teknik bilginin yanı sıra sosyal bilgiler eğitime de önem verilmesi ve ilke olarak da Le Corbusier'in "Mimarlık bir meslek değil bir düşünce biçimidir" sözünün benimsenmesi (Ketizmen, 2002).

Ricci bu görüşlerin yanı sıra mimari tasarım eğitimini akademik hayatla da ilişkilendirmiştir. Ricci'ye göre üniversitelerin akademik ortamı aşarak topluma nüfuz eden birer "kültür üreticisi" olması gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında mimari tasarım eğitimi veren üniversitelerin içinde bulunduğu toplumun kültür özelliklerini yansıtması da beklenmektedir (Lökçe, 1994).

Bunlar dışında Mansfeld ise mimari tasarım eğitiminde sentezlemeyi, analiz etmeyi ve ders programlarında değişiklikler yaparak öğrencilerin koordinasyonunu geliştirmeyi savunmaktadır (Lökçe, 1994). Tasarım eğitiminin amaçlarından biri de tasarımı küresel ve bilişsel manada harmanlamaktır. Tasarım eğitimiyle söz konusu bu kabiliyetleri kullanmak daha kolay hale gelmektedir. Bu eğitimle ilk sınıftan son sınıfa kadar öğrencilerin eleştiri yetenekleri, analiz becerileri gelişmektedir (Oxman, 2001).

Eğitim açısından ele alındığında stüdyo ve problem bazlı eğitimde deneysel ve eleştirisel becerileri kazanmaya yönelik uygulamalar yapıldığını söylemek mümkündür (Oxman, 2001).

1.7. Proje Atölyeleri

Mimarlık eğitiminin yürütüldüğü proje atölyelerinde tasarımdaki güncel imkanlar ve yenilikçi keşifler yapılmaktadır. Mimarlık disiplininin toplumsal ve bireysel düzlemde ele alınması gerekmektedir. Stüdyodaki malzemeler, renkler ve tüm bunlardaki tasarımsal yansımaların kullanımına ilişkin teknikler anlaşılabilir farklılık yaratan tasarımlara imza atılabilir. Ledewitz'e (1985) göre tasarımların yapıldığı stüdyolar öğrencilere kabiliyetlerini geliştirme, pratikte başarılı olma ve mimarlık düzeyinde düşünebilme olanağı sunmaktadır. Tasarımsal süreçte bunların birlikte ele alınıp yorumlanması oldukça önem taşır. Analizin senteze dönüştürülmesinde doğrusal bir süreçten bahsedilemez. Tam tersi bu eylemde problemin çözüme kavuşturulmasına ilişkin bir süreç niteliği bulunur ve geri besleme, duraklama ve dönüşüm gibi faktörler kaçınılmaz olarak sürecin içinde yer

alırlar. Böyle bir süreç içerisinde tasarıma ilişki düşünceler temsiller, değerlendirmeler ve geliştirmelerle değerlendirilir (Ledewitz, 1985).

Birinci senedeki stüdyolarda amaç ileriki yıllarda gereken disipline zemin hazırlamak ve yaratıcılığın ve kişisel tasarıma yönelik metotların öğrenciler tarafından algılanarak geliştirme yoluna gidilmesi eğitimde önem arz etmektedir. Yaratıcılığın ön plana çıkarıldığı eğitimler gelecekte öğrencilerin arzu edilen kavram potansiyellerini artırırken sorunlara yaklaşımlarda ve sonuçların elde edilmesinde de itinalı ve hızlı hareket etmelerini sağlamaktadır. Mimarlık mesleğine dair net bir tavır kazanılması ve karşılaşılabilecek problemlere alternatif çözümlerin üretilmesi, bilginin doğru kullanılması gibi gerekliliklerin felsefi bir zeminde değerlendirilmesinin yardımcı olmak için stüdyo eğitiminin önemi tartışılmazdır. Bu bağlamda devamlılığın ve içeriklere ve teorik eğitimlere ilişkin izlenimlerin farklı disiplinlere yönelik kavrayış yeteneğinin gelişmesinde ve ilerleme seviyelerinin belirlenmesinde etkin performans yönetimi kaçınılmaz olmaktadır. Formların üretilmesinde çok sayıda elemana başvurulur. Bu formlar gerçekte olan objelerden seçilebileceği gibi hayali unsurlar da olabilmektedir. Eğitimciler olayların sonuçlarını değerlendirmede öğrencilere yol gösterici olma bağlamında gerçek ve hayali olanı ayırt etme yeteneğini onlara kazandırmayı ve sebeplerle sonuçların doğru değerlendirilmesini sağlamak için birtakım analitik metotların, sözdizimsel ilişkilerin açıklamasının ve öteki formlarda görülen birleşme şekillerini sunmalıdırlar. Tüm bunlara mukabil, öğrencilerin tasarımsal bir öğrenmeleri ve dilin kullanımına ilişkin kabiliyet kazanmaları mekanın üretimine yönelik beceri kazanmalarında etkili olur. Bir diğer taraftan, profesyonel performansın geliştirilmesinde mimar gibi düşünmenin önemi yadsınamaz. Goldschmitt (1994) iki veya üç boyutlu temsillerin mimarlar arasında iletişimi sağladığını belirtmektedir. Fiziki bir unsur meydana getirmek için düşüncenin görselleştirilme sürecinden ibarettir. Bu eskizler ve diyagramlar vasıtasıyla mümkün olmaktadır. Eskizlerin mevcut durumda akıldan geçen düşüncelerin görsellik kazanmasına izin verdikleri bilinmektedir. Bireysel iletişimin araçlarının oluşturulmasında kullanılabilen özgür çizim çalışmalarında öğrencilerin grafikte kişisel kabiliyetini geliştirmeleri sağlanmaktadır (Franzen ve diğerleri 1999).

1.7.1. Proje Atölyelerinin Bileşenleri

Tasarımların yapıldığı stüdyolarda eğitmenler, öğrenciler ve stüdyodaki etkileşime yönelik bir materyal olan bilgisayarlar bulunmaktadır. Stüdyodaki bütünlüğün alt unsurları eğitmenlerden, misafir katılımcılardan ve öğrencilerden oluşan aktörlerin fiziki mekandaki etkinliklerinin tamamıdır. Temel proje atölyelerindeki aktörlerden önde gelenleri şu şekildedir:

Eğitmen: Tasarımlar bağlamında tecrübe sahibi ve öğrencilere gereken yönlendirmeyi sağlayabilen, projelerin şekillendirilmesinde ve tasarlanmasında bir yol gösterici pozisyonundadır. Eğitmen bir rehber niteliğindedir. Öğrencilerin fark etmedikleri, gözden kaçırdıkları ayrıntıları yakalayabilmelerine olanak sağlar. Yapılan tasarımları yönelik eleştiri ve tavsiyede bulunur. Öğrencilere bireysel kabiliyetlerinin farkında olmaları ve kendilerini geliştirebilmeleri için teşviklerde bulunur. Uluoğlu (1990), tasarıma yönelik eğitimlerde eğitmenler öğrencileri yönlendirirken yararlandıkları süreçlere dair bilinç geliştirme amacıyla kurgulamada ve ortaya çıkan problemlerde yaratıcılığın ön plana çıktığı çözüm yollarına yönlendirirler. Bu tip bir yönlendirme yapısal süreçlere yaklaşımlarda eleştirinin önemini de ortaya koymaktadır.

Schön (1985) eğitmenin stüdyodaki etkinliği öğrencilerin eylemsel süreçte tasarıma ve tasarımın yapımına yönelik öğrenimi gerçekleştirme fırsatını sunması gerekmektedir. Tasarımsal eğitimde düşünmenin niteliği düşüncelerin kendisinden daha çok önem taşır bu bağlamda sorunlara yönelik ortaya konan yaklaşımlar ve tecrübelerden yararlanma kabiliyetinin ortaya konmasında gereken iletişimin çok yönlü olarak ele alınması kaçınılmazdır (Tschumi ve Berman, 2003). Öğrencilerin karşılaşılabilecekleri en büyük problem mimarlık eğitiminin başlarında mimari dilin ve düşünceleri temsilinde ortaya çıkan zorluklardır. Bu durum öğrencilerin kendilerini tanımlarını ve ifade edebilmelerini engellemektedir. Bu tip durumların önüne geçebilmek için eğitmenlerin öğrenciyle doğru iletişim tarzını yakalamaları gerekir. Eğitmenlerin düşünceye yönelik kavramsal olguları yaratıcılığın pekişmesine ilişkin doğru kullanımları önem taşımaktadır. Öğrenciler verilen mesajları yakalamakta güçlük çekebilir. Kullanılan metotlara hakim olmak tecrübeler dahilinde gerçekleşir ve öğrencilerin bir dizi süreç içerisinde kazandıkları pratik bakış açısı tasarıma ilişkin farkındalıklarını artırır.

Öğrenci: Öğrencilerin, tasarımlara ilişkin zayıf tecrübeleri ve gerçekleşmeyen potansiyel üretimlere yönelik birtakım düşünceleri bulunmaktadır. Tasarıma ilişkin

çözümlerde öğrenciler kişilik, yaklaşım, birikim, ilgi alanı ve tutum gibi bileşenlerle farklılıklar ortaya koyarlar. Tasarımın öğrenciler tarafından bir dizi süreç dahilinde kazanılan tecrübelerle daha iyi boyutlara taşınması eğitmenlerle olan iletişime ve tasarıma yönelik bireysel ilginin keşfedilmesiyle mümkün olur. Tasarımsal süreç tasarımın yapılması ve öğrenilmesinden ibarettir. Sonuçta elde edilen üründe öğrenmeye ilişkin sürecin kendisi görülür. Tasarımın öğrenilmesinde bu ürünle birlikte sürecin de önem taşıdığı görülmektedir.

Elektronik ortam: Mitchell (1995) bilgisayarın mevcut verileri elde edilmek istenen verilere dönüştürmeyi sağlayan bir işlemci olduğunu belirtmiştir. Günümüzdeki yaklaşımlar bilgisayarı fikirlerin belirtilmesinde kalem niteliğine bürünen bir araç olarak ele almaktadır. Aynı zamanda bilgisayarların mimarlık alanında da devrimsel bir niteliğe sahip olduğu bilinmektedir. Bilgisayarlardan alınan destekle tasarımsal programların mimarlara daha karışık formlarla çözüm arayışına gitmelerini sağladığı da görülmektedir. Tasarımsal süreçte tüm evrelerde bilgisayarın etkileri göze çarpmaktadır. Yeniliklerin değerlendirilmesinde mevcut kavrama potansiyelini üst seviyeye taşımada bilgisayarlar etkin rol üstlenmektedirler. Genellikle eğitime ilişkin yazılımlarda görselleştirmede ve analizlerde öğrenciler için büyük fayda sağlamaktadır. Grafiklerin ve görsel temsillerin bilgilerin kolay biçimde akılcı özümsemesini sağladığı bilinmektedir.

Tschumi, Berman (2003)'e göre bilgisayarların yarattığı teknolojik olanaklardan istifade edilmesi eğitimde görsel algılamının önemini de ortaya koymuştur. Görsel algılama tasarımın soyut imgelemler düzeyinden kurtularak canlı tasvirinin yapılmasıyla kazanılır ve tasarım sürecindeki en önemli adımlardan biridir. Hız ve verimlilik açısından bilgisayarlar bu sürecin anlaşılabilir bir niteliğe sahip olmasını sağlamaktadır. Kavramların aşamalar dahilinde görselleştirilmesiyle yaratılan algılama kapasitesi stüdyoya ilişkin klasik algıyı değiştirmekte ve stüdyo eğitimlerine de aktif bir nitelik kazandırmaktadır.

Stüdyo: Tschumi, Berman (2003) stüdyoları araştırmanın ve belirlenen konseptlerin, düşüncelerin devamlı sınanmasına aktif bir yapı kazandıran laboratuvarlar olarak nitelendirmektedir. Stüdyodaki öğretimin düşünceye serbesti kazandıran çift yönlü bir süreç olması öğrencilerin tasarlamaya ilişkin gereksinimlerini analizle ve araştırmayla gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Birbirinden farklılaşan problemlerin ortak noktalarının belirlenmesi çözüm sürecine nasıl farklı açılardan yaklaşılacağını kavramaya sebebiyet vererek öğrencileri üretimlerinde daha zengin yaklaşımlara yönelterek oluşturulan ortak dille eğitmenlerle kurulacak iletişimin niteliğini de artırır. Stüdyoda gerçekleşen

tasarılamanın öğrencilerle öğretmenleri çift yönlü bir iletişim sürecine yönlendirmesi taraflar arasında iş birliğine ve öğrenciler arasında rekabeti artırarak verimliliğe katkısı bulunmaktadır.

Lehmann (2006) iş birlikçi çalışmaların öğrencilere sıra dışı şeyler yapmaları için fırsat yarattığını belirtmektedir. Öğrenciler aldıkları kararlarda doğru yolu ancak kolektif çalışmaya ilişkin kabiliyetlerini geliştirerek bulabilirler.

1.7.2. Proje Atölye Eğitiminin Amacı

Görsel Hafıza: Mimarideki zihni imgeler, mimar tarafından deneyimlenen ve mevcut tasarımların oluşturduğu tasarımsal temsillerden meydana gelir. Bu tip bir hafıza mimari eğitim boyunca ve sonrasında gelişim bağlamında önemli bir yer tutar. Tasarımsal yeteneklerin analiz edilmesinde depolanan görsel imgeler önemli bir nitelik taşımaktadır. Mimari çizimler, eskizler, zihinde kalıcı olarak bulunan fotoğraflar, aynı doğrultudaki prensipler dahilinde görsel bilgi işlem araçları ve bu koleksiyonları desteklenmesine ilişkin yolların keşfi ancak depolanan görsel imgelerle mümkündür (Koutamanis ve Mitossi, 1997).

Yenilikçi tasarımcıları genelde tekrar düzenledikleri, uyarladıkları veya tamamıyla baştan oluşturdukları tasarımlarda bir araya getirilen görsel imgeler başka tasarımlarla farklılaşmanın alt kümesini oluştururken görmek birtakım yaratıcı tekniklerin kullanımına olanak sağlar. Yaratıcılıkta ilham kaynağı olan imgesel koleksiyonlar tasarımcılara bu bağlamda önemli fayda sağlamaktadır (Gross ve Do, 1995).

Boden (1990) ve Koestler (1964)'e göre yaratıcılığa ilişkin süreçler şu şekilde tanımlanmaktadır: Kaynakların incelenmesiyle kazanılan farklı bakış açısı düşüncelerin bir araya getirilmesinde bir araç niteliği taşımaktadır. Koestler'in 'bisociation' şeklinde değerlendirdiği bu süre mevcut problemlerin farklı düşünceler bağlamında fayda unsuru olarak ele alınması yaratıcılığı pekiştirmektedir. Hayal gücünün metaforların ve analogilerin kullanılması için mimarlığın ihtiyaç duyduğu yaratıcı fikirlere önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır. Mimar görsel açıdan yönlendirmelere açıktır. Aynı zamanda eğitimleri grafik biçiminde düşünebilmeyi sağlar. Bu sebeple mimarların görsel analogilerde profesyonel tasarımlara yönelik eğitimlere yönelik önemli bir boyut ortaya konmaktadır.

Newell, Shaw ve Simon (1962), yenilikçi düşüncelerin araştırmalar dahilinde ortaya çıkabilen sıra dışı sorun çözüm kabiliyetine geniş bir ereve de olanak tanıdığını savunmaktadırlar. Gero (1994) tasarımsal olasılıkların veri tabanları dahilinde oluşturulan ortamlarda yaratıcılığın daha kolay ortaya çıktığını belirtmektedir.

Görsel Düşünme: Görsel düşünmede eğitime ilişkin sorunların ve algılama temelinin özümsenmesiyle, öğrenilmesiyle ve yorumlanmasıyla doğrudan bir ilişkisi bulunmaktadır (Goldschmidt, 1997). Birçok üniversitenin dijitalleşmeyle birlikte oluşturulan veri tabanlarını ağ üzerinden paylaşması görsel bilgiye atfedilen önemi günden güne artırmaktadır. Pratik olarak geliştirilen ortamın etkileşimi görsel bilgi boyutuyla tanımlanır. Böylece ortamdaki tasarım veri tabanlarında yer alan koleksiyonlar sistematığıne eklenerek görsel bilgi için de temel oluşturur.

1.7.3. Proje Atölyelerinin Temel Özellikleri

Öğrencilerin yaratıcılıklarını gösterecek biçimde uygulamalar tapması ve bu uygulamalardan bir şeyler öğrenmesi tasarım eğitiminin temellerini oluşturmaktadır. Tasarım stüdyoları söz konusu öğrenimin gerçekleştiğı yerdir. Tasarım stüdyosu Fatouros (2002) tarafından birden çok kişinin beraber düşünmeye çalıştığı, birbirlerine karşılıklı sorular sorduğı ve bu bağlamda tartışma grupları oluşturduğı alanlar şeklinde ifade edilmektedir.

Mimari proje atölyesi Schön'e (1985) göre mimari proje atölyesiyle ilk kez tanışan bir öğrenci daha önce bilmediğı yeni bir dil ile karşılaşmış olmaktadır. Şentürer'in (1994) tanımına göre proje atölyesi "mimari tasarım bilgi ve becerisinin katılımcılara verilmeye çalışıldığı yer" biçiminde ifade edilmektedir.

Proje atölyesinin özelliklerini Uluoğlu (1990) şu şekilde ifade etmektedir:

- Mimarlık eğitimindeki en önemli kısım proje atölyesidir.
- Tasarımı öğrenebilmek için kişinin kendisinin tasarlama yapması gerekmektedir.
- Kritik ve direkt görüşmeler stüdyonun en temel eğitim şekli olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Bilgiye ulaşılan en önemli kaynak proje yürütücüsüdür.

Öğrenci ve yürütücü arasındaki ilişkiyi alıcı-gönderici ilişkisine benzetmek mümkün olup söz konusu bu ilişki proje atölyelerinin işleyişi bakımından oldukça önemlidir.

İletişim süreci yürütücünün sözlü veya çizerek ifadesiyle başlamakta ve öğrencinin ise konuşarak ya da taklit ederek bu süreci devam ettirmesiyle ilerlemektedir. Bilgilenmenin gerçekleşmesi için öğrencilerin tasarım denemeleri yaparak bu sürece aktif katılım göstermesi gerekmektedir. Yürütüçülere ise aktif katılımı değerlendirme ve öğrencilere tasarım sorunlarına çözüm getirme becerisi kazandırmada önemli görevler düşmektedir.

Proje atölyesinde daha önceki derslerde öğrenilen bilgiler pekiştirilmektedir (Demirbaş & Demirkan, 2007). Tasarlama kabiliyeti iç mimarlık için çok önemli bir niteliktir ve öğrenciler bu kabiliyeti proje atölyesinde kazanmaktadırlar. Bundan dolayı dersler arasında proje atölyesi büyük bir yer kaplamaktadır (Martinez, 2003).

İç mimarlık eğitiminin temeli Lackney'e (1999) göre proje atölyesidir. Bunun nedeni ise eğitim sürecinde öğrenilen pek çok konunun burada uygulamaya konulmasıdır. Ayrıca stüdyo yalnızca öğrencinin ile öğretmen arasındaki iletişimi değil diğer öğrencilerle olan iletişiminin gelişmesine de katkı sağlamaktadır (Dikmen, 2011).

İç mimarlık eğitime bakıldığında hem geleneksel hem de özgün öğretim modellerinden faydalandığını görmek mümkündür. Müfredatın büyük bir kısmı proje atölyesi üzerine kurulmaktadır. Proje atölyesi etrafında eğitim sürecinin şekillendiğini söylemek mümkündür (Gökmen ve Süer, 2003).

İç mimarlık eğitimi dünya çapında başarıya ulaşmış birçok kurumda alınabilmektedir. Her ne kadar kurumların kendine has müfredatları ve öğrenme programları olsa da tasarım öğretisinin genel geçer bazı ortak özellikleri de vardır (Demirbaş, 2001).

Tasarım stüdyosunun bir iç mimarlık öğrencisi için önemini görmek isteyenler Oh ve diğ.'ne (2012) göre eğitim müfredatına bakmaları gerekli ve yeterlidir.

Müfredatın öğrencileri öğrenmeye teşvik etmesi ve onların gelişimine katkı sağlayacak biçimde düzenlenmesi gerekmektedir (Demirbaş ve Demirkan, 2007). İç mimarlık eğitimini günümüzde daha etkili hale getirmek için uygulamaya ve denemeye dayalı proje atölyesi derslerine müfredatta ağırlıklı olarak yer verilmesi gerekmektedir (Garip ve Garip, 2012).

Tasarım eğitimindeki dersler Demirbaş ve Demirkan'a göre (2007) dört ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlar: tasarım bilgisini iletmeye dayalı temel dersler, uzmanlık gerektiren teknoloji dersleri, sanatsal dersler ve tasarım dersleridir.

Özorhon ve diğ. (2012) ise iç mimarlık müfredatını ele aldıktan sonra bu dersleri beş kategoriye ayırmışlardır. Bunlar ise sunum dersleri, teknik dersler, teorik dersler, destekleyici dersler ve stüdyolardır.

Çıkış ve Çil (2009) tarafından oluşturulan sınıflandırmada ise teknoloji, tasarım, uygulama, tarih ve seçmeli dersler yer almaktadır. Son olarak Uluoğlu'na (1990) bakıldığında ise mimari tasarım, mimari formasyon, bilimsel formasyon ve sunum olarak dersleri dört bölüme ayırdığını görmek mümkündür.

Tasarım stüdyosu iç mimarlık eğitim müfredatının merkezinde bulunduğundan dolayı iç mimarlık eğitimi için oldukça önemlidir (Uluoğlu, 1990).

Ülkemizde iç mimarlık eğitiminde verilen proje atölyesi derslerinin saatleri Ciravoğlu'na (2001) göre oldukça azdır. Deneyerek ve uygulayarak tasarımın gelişeceği göz önüne alındığında proje atölyesinin ağırlığının artırılması gerekmektedir.

Kompleks eğitim süreci olarak kabul edilen mimarlık eğitiminde tasarım bu eğitimin en önemli konusudur. Yaratıcı tasarımlar yapabilmek için kişinin bilim, sanat, tarih, mühendislik gibi alanlarda birikimi olması gerekmektedir (Kurt, 2000). Tasarım stüdyoları bu birikimin tasarım bilinciyle kazanıldığı yerlerdir. Demirbaş ve Demirkan (2007), proje atölyelerinin öğrenciler için bir 'mekan' dan ziyade bir 'yer' olabilmesi için öğrencilere bazı mahremiyet alanları yaratmak gerektiğini ileri sürmektedirler. Sağlanan bu mahremiyet alanıyla öğrenciler kendilerine yakın buldukları arkadaş gruplarıyla çalışma fırsatı elde edebileceklerdir. Ayrıca öğrencilerin kendi tasarım çalışmalarının sergilendiği bir stüdyo da "yer" olarak daha kolay kabul edilmektedir.

Dinç'in (2007) makalesinde de bahsettiği ve Gazi Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğrencilerinden stüdyo ortamlarını değerlendirmeleri istenmiş ve olumlu değerlendirmeler için pozitif olumsuzlar için de negatif cevabını vermeleri ifade edilmiştir. Sonuç olarak samimiyet, güzellik, düzenlilik ve özgürlük pozitif; tasarlanmışlık, tenhalık, iç açıcılık gibi özellikler de negatif yorumlar almıştır.

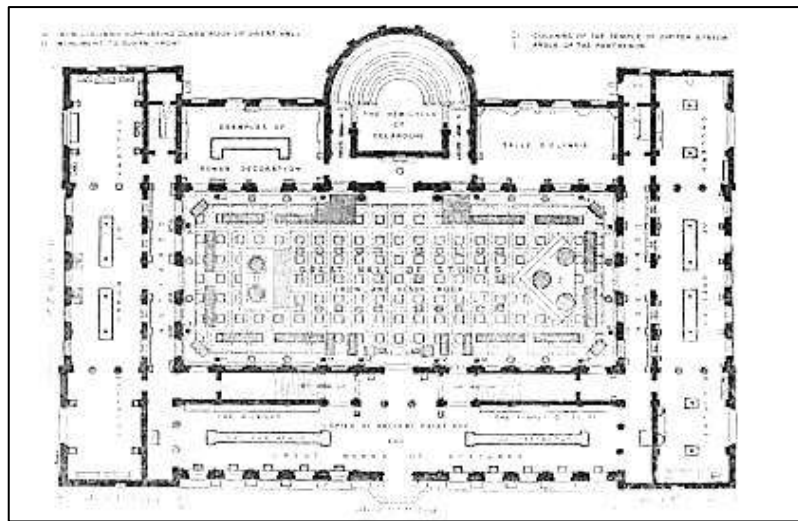
Kalabalıklık en negatif değerler arasındayken en pozitif olan ise düzenlilik olmuştur. Aynı şekilde aydınlatma, konfor, ısıtma pozitifken sessizlik ve temizlik negatif olmuştur. Arkadaşlar ile beraber çalışabilme pozitif iken tek başına kendine ait bir köşede uzunca çalışmak negatif olarak değerlendirilmiştir (Dinç, 2007).

1.7.4. Dünden Bugüne Proje Atölyeleri

Yaratıcılığın gelişmesini sağlamak mimarlık ve tasarım eğitiminin amaçlarından biridir (Casakin ve Kreitler, 2008). İç mimarlık eğitiminde merkezde yer alan proje atölyesi, öğrencilere sağladığı uygulamalı eğitim modeli ile tasarım öğrenmeyi etkin kılan araçlardandır (Uysal ve Aydın, 2012). Tasarım stüdyosunu araştırma ve deney yapılan bir yer olarak kabul etmek mümkündür (Tate ve Smith, 1986).

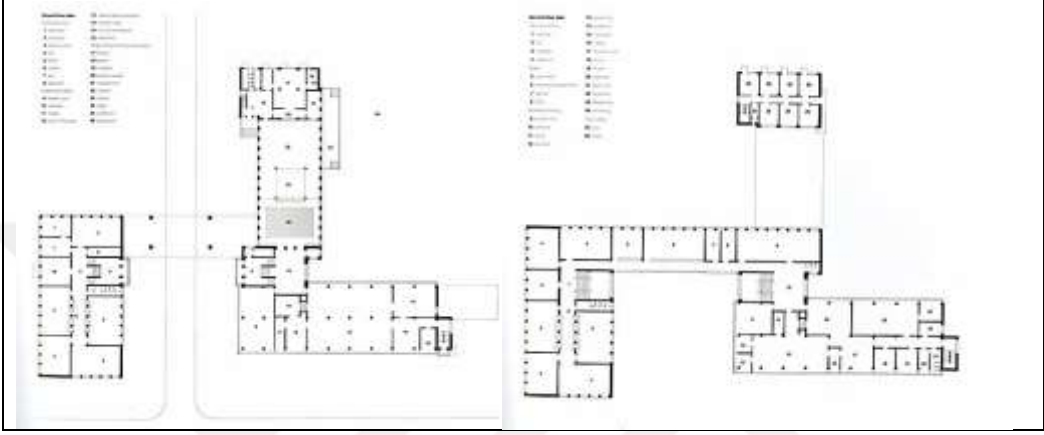
İç mimarlığı öğrenebilmek için hayali tasarımlar üzerinden eleştiri yapmak gerekmektedir. Proje atölyesi iç mimarlık eğitiminde mihenk taşlarından biridir (Martinez, 2003).

1761 tarihinde Fransız Kraliyet akademisi olarak kurulan yapı 1789 Fransız İhtilali ile kapanmıştır. 1816 yılında mimarlık eğitimini de bünyesine katarak Ecole des Beaux Arts olarak yeniden yapılanmıştır. Kendisine özgü bir mimari üslup geliştiren bu okul özellikle jüri değerlendirmesine çok önem veren, jüride öğrencinin konuşması yerine çizimleri ile kendini ifade etmesini isteyen bir yöntemi benimsemişti. Beaux Arts, öğrencilerini hem konferans biçiminde hem de atölyelerde eğiterek eğitimini sürdürmüştür. Bu iki farklı ders sisteminde konferanslar şeklinde verilen dersler, tasarıma yardımcı olan yan derslerdir. Bunlardan bazıları, statik ve mukavemet, tasarı geometri geometri ve yapım sistemlerini içeren bir dizi programlardır. Burada öğrenci taşıyıcı sistemi, detayları, boyutlandırma için gerekli olan hesapları içeren proje teslim etmekteydiler (Uluoğlu, 1990).



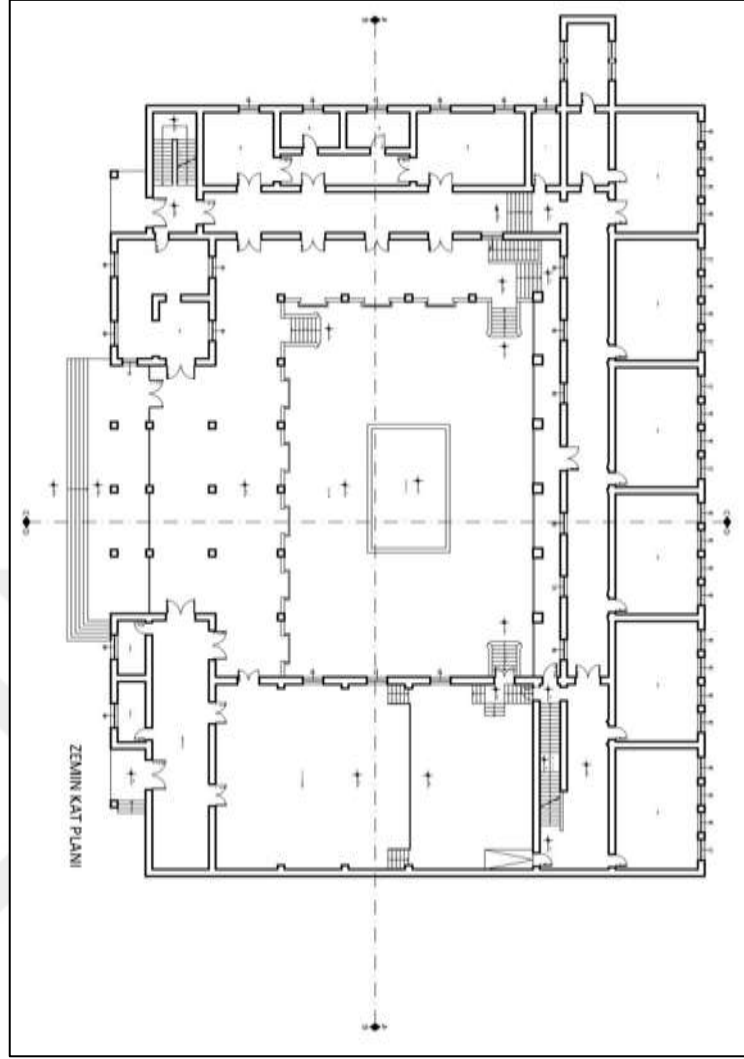
Şekil 2. Ecole des Beaux Arts kat planı

1919 yılında Beaux Arts'ın eğitim sisteminden çok farklı bir eğitim sistemine sahip olan Almanya'nın Weimar bölgesinde Bauhaus Mimarlık Okulu kurulmuştur. 1919 yılında kurulan okul, 1925 yılında Dessau'ya taşınmıştır. Bauhaus'un atölyeleri endüstriyel tasarımların doğduğu ve endüstriyel el sanatlarının gerçekleştirildiği alanlardır. Bauhaus bugünün anlayışıyla mesleki üniversite tipinde bir okuldur (Ketizmen, 2002).

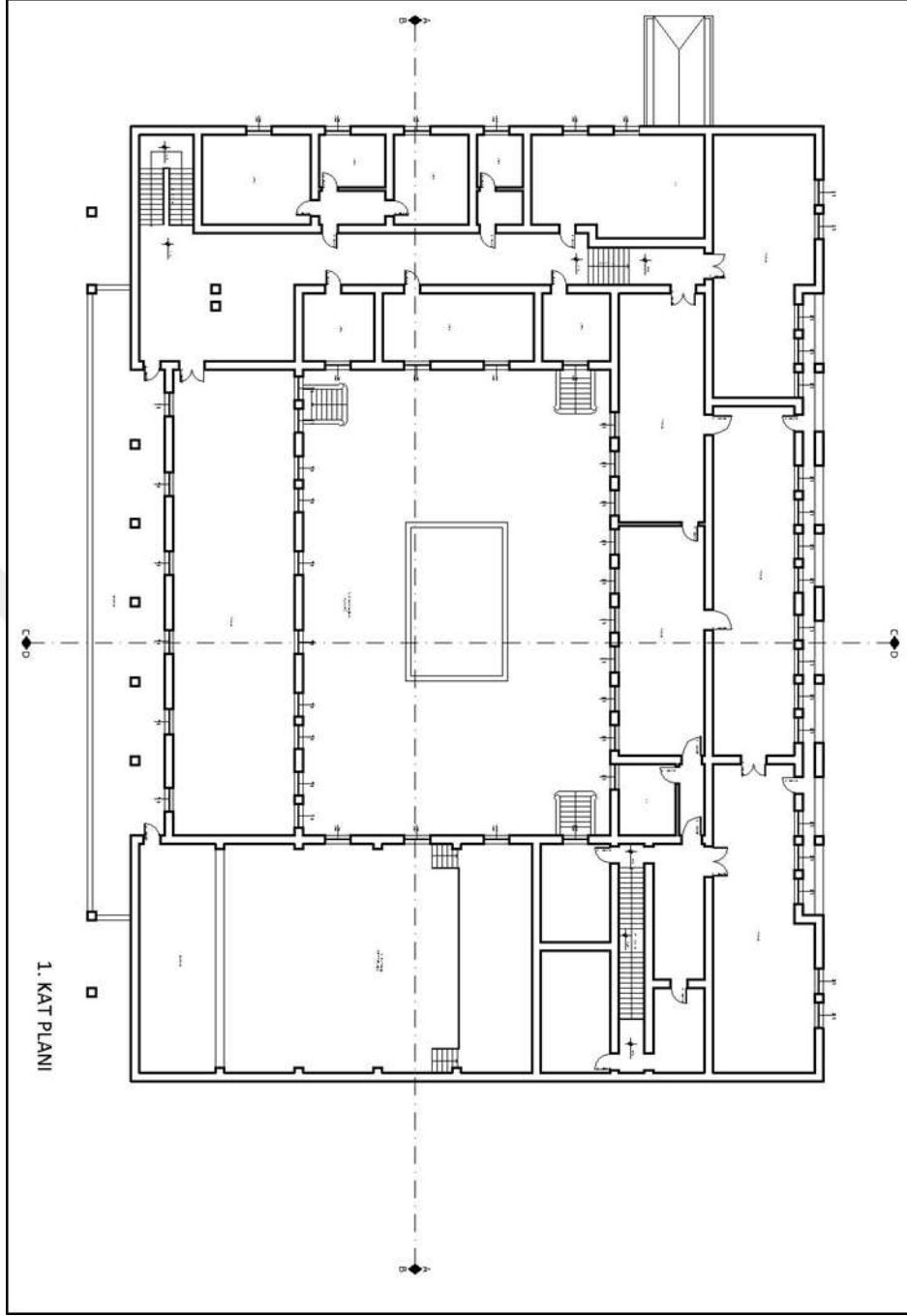


Şekil 3. Bauhaus kat planları

Türkiye'deki ilk müzik atölyesi Ankara Musiki Muallim Mektebi'dir. Ankara Musiki Muallim Mektebi İsviçreli Mimar Ernest Arnold EGLI tarafından 1928 yılında tasarlanmıştır. Söz konusu yapı, 1938 yılında yapılan birtakım ek binalarla genişletilmiş, Devlet Konservatuarı halini almıştır. Binanın alt katında sınıflar, üst katında ise yatakhaneler bulunmaktadır. Zemin katta, konser ve tiyatro salonları ile müzik eğitimi için yapılmış sınıflar yer almaktadır. İkinci katta, okuma odası, revir ve yatakhanelerin bir kısmı, bodrum katta ise mutfak ve yemekhane bulunmaktadır. Ayrıca yapının avlusu, üç taraflı revaklarla çevrilmiştir. Söz konusu bina bugün, Mamak Kültür Merkezi adı altında faaliyetlerine devam etmektedir. Binanın doğusunda bir adet tren yolu bulunmaktadır. Binanın toplam kapalı alanı, 12.400 m²'dir. İçerisinde birçok salon bulunan yapıda, 100 kişilik tiyatro, 289 kişilik konser salonu bulunmaktadır. Buna ek olarak 500 m²'lik bir alan sergi salonu olarak kullanılmaktadır. Binanın 4000 m²'lik kısmı eğitim salonu olarak faaliyet gösterirken 600 m²'lik halk kütüphanesi, 150 m²'lik çocuk meclisi salonu, 1000 m²'lik restaurant ve 750 m²'lik kafe, halka hizmet sunmaya devam etmektedir.



Şekil 4. Musiki muallim mektebi zemin kat planı (Autocad çizimleri Başkent üniversitesi Arş. Gör. Çiğdem Yönder ve İçmimar Selcan Sezer' e aittir)



Şekil 5. Musiki muallim mektebi 1. kat planı (Autocad çizimleri Başkent üniversitesi Arş. Gör. Çiğdem Yönder ve İçmimar Selcan Sezer' e aittir)

1.7.5. Yurt Dışından Proje Atölyesi Örnekleri

Stuttgart Üniversitesinde sınıflar 15 öğrencinin kullanımı için tasarlanmıştır. Her dönem başında başvuru yapan öğrencilere istedikleri saatte atölyeyi kullanabilmeleri için izin veriliyor. Öğrenciler anahtarları ile istedikleri zaman atölyeyi açıp kullanabiliyor.

İsteyen kanepeler, çay makinesi, mini buzdolabı gibi donatılar getirebiliyor. Dönem sonunda öğrenciler atölyeyi temizleyerek aldıkları gibi görevlilere teslim etmektedir.



Şekil 6. Stuttgart mimarlık bölümü atölyeleri üniversitesi



Şekil 7. Stuttgart mimarlık bölümü atölyeleri üniversitesi (Fotoğraflar Doç. Dr. Filiz Tavşan'a aittir)

1868 yılında kurulmuş olan Münih Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Atölye Öğrencilere kullanacakları yazılımları ve birçok teknolojik ürünü ve imkanı ücretsiz sunan okulda atölyeler 24 saat öğrencilerin kullanımına sunulmuş bulunmaktadır. Öğrenciler atölyelerde günün her saati birlikte çalışıp, fikir alışverişinde bulunarak üretmektedirler. Proje teslimlerini bile atölyelerde hazırlayan öğrenciler için atölyeler dönem boyunca adeta kendilerine ait mekana dönüşmektedir.

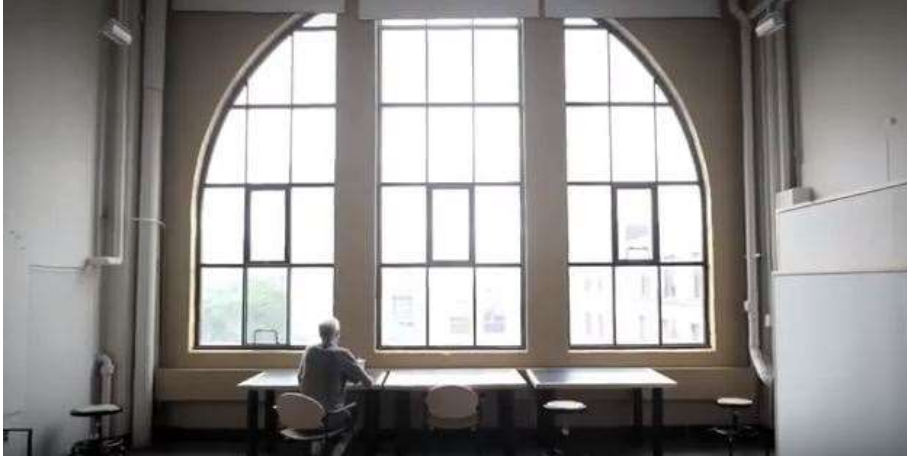


Şekil 8. Münih Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi atölye örneği (URL-1, 2018)

1865 yılında kurulan MIT mimarlık bölümü daha sonraki yıllarda başka bir binaya taşınarak bugünkü halini almıştır. Dünya çapında mimarlık alanında çok yönlü uygulamalara sahip MIT Üniversitesi'nin en önemli çalışmalarından birisi, 1996 yılında geliştirilmiş olan Geleceğin Tasarım Stüdyosu (DSOF)'dur. Bilgisayar ortamında geliştirilmiş olan bu model, farklı stüdyoları özellikle elektronik olarak desteklenen laboratuvarları birbirine bağlamaktadır. Ağ tabanlı öğretimde bir araştırma çalışması niteliğindedir. Bu ortam çok farklı yerlerdeki alanların bir arada sanal bir ortam içerisinde çalışma olanağı vermekte ve sanal tasarım eleştirilerini, öğrencinin belirli zamanlarda uzmanlardan aldıkları kritiklerle sanal bir tasarım sürecini oluşturur (Tokman, 1999).



Şekil 9. MIT Üniversitesi Mimarlık Fakültesi atölye örneği (URL-2, 2018)



Şekil 10. MIT üniversitesi mimarlık fakültesi atölye örneği (URL-2, 2018)

1863 yılında "Istituto Tecnico Superiore" adıyla kurulmuş olan Politecnico Di Milano, mimarlık alanında öncü okullardan biridir. Okulda her hafta mimarlık ve tasarım üzerine etkinlikler, atölye çalışmaları düzenlenmektedir. Okuldaki temel eğitimin yanı sıra düzenlenen bu atölye çalışmaları, öğrencilerin gelişimi açısından oldukça etkilidir.



Şekil 11. Politecnico Di Milano Üniversitesi Mimarlık Fakültesi atölye örneği (URL-3, 2018)

1.8. Konfor ve İç Mimarlık Eğitiminde Konfor Gereksinimleri

1.8.1. Konforun Tanımı

Konfor, kişinin psikolojik ve fiziksel sağlığını koruması için oldukça önemli bir kavramdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre sağlık: sadece hastalığa sahip olmamak değil aynı zamanda ruhsal, fiziksel ve sosyal refaha sahip olmaktır (WHO). Konforun tanımı ise kişinin memnuniyetinin en az fiziksel gayreti göstererek en yüksek seviyede tutulmasıdır (Sezer, 2004).

Kişinin verimli ve sağlıklı olabilmesi için kullanmış olduğu araçların, yaşadığı yerin konforlu olması gerekmektedir. Kişinin bulunduğu mekanın konforu arttıkça fiziksel performansı da yükselmektedir (Şenkal, 2003).

1.8.2. Kullanım Gereksinimleri

Ders saati süresi mimarlık eğitiminde daha farklıdır. Stüdyolar öğrencilerin en fazla zaman geçirdiği mekanlardır. Öğrenci gününün büyük bir kısmını bu mekanlarda geçirdiğinden dolayı konfor önemlidir. Havalandırma, aydınlatma, oturma düzeni, temizlik gibi faktörler mekanın konforunu etkilemektedir. Kullanılan masalar çizim yapmaya ve grup çalışmalarına elverişli olmalı, panolar, yazı tahtaları gibi öğeler öğrencilerin görüş açısında bulunmalıdır. Stüdyo içinde düzen sağlanabilmesi için yeterli depolama alanına da ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu bu koşullar sağlandığı takdirde öğrenciler için ideal çalışma ve öğrenme ortamı sağlanmış olacaktır.

1.8.3. Mekanik Konfor

Doğal veya yapay havalandırma, ısıtma, soğutma, koku, nem, ışık, gürültü vb. gibi faktörlerin etkili olduğu konfor biçimine mekanik konfor denmektedir. Isısal konfor tanımına bakıldığında BS EN ISO 7730 standartları kapsamında kişinin bulunduğu yerde kendini nötr hissetmesi, herhangi bir ısınma veya soğumaya maruz kalmaması şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Söz konusu ısı koşulları kişiden kişiye göre farklılık gösterebilmektedir. Bundan dolayı öğrencilerin çoğunluğunun tercihinine bağlı olarak

mekanın ısısı ayarlanmaktadır. Dikkat edilmesi gereken nokta ise mekanın ısısının ne çok soğuk ne de çok sıcak olmamasıdır (Sözen, 2001).

Mekanda kullanılan malzemelerin ısı yalıtımına imkan sağlayan özellikte olmasına da dikkat edilmelidir. Özellikle kış aylarında öğrencilerin etkileşim içinde olduğu eşyalar ısı alışverişi yoluyla ortamın soğumasına da neden olabilmektedirler (Sözen, 2001). Nem de sıcaklık konforunu etkileyen bir diğer faktördür. Hem nemin hem de sıcaklığın yüksek olduğu bir mekanda hava doyma noktasına eriştiğinden dolayı kişinin serinlemesi imkansız hale gelir ve konforu bozulur (Gedik, 2014).

Kirli havanın akışının sağlanması da havalandırma yoluyla mümkündür. Bulunulan mekan aralıklarla havalandırılmalı ve temiz havanın içeriye dolması sağlanmalıdır. Böylece nem, koku, sıcaklık dengeleri de korunmuş olacak ve konforlu bir ortamda öğrencilerin odaklanma ve öğrenmesi daha kolaylaşacaktır.

1.8.4. Görsel Konfor

Öğrenme sürecinde görmenin önemi büyüktür. Görme ise aydınlatma ile alakalı bir kavramdır (Baskan ve Sözen, 2014). Aydınlatma, nesnelerin görülebilmesi için ışık uygulamak biçiminde kısaca ifade edilebilmektedir (Sözen, 2014).

Mekan içinde doğal aydınlatma olan gün ışığı kullanılabilceği gibi, gün ışığından faydalanılamayan yerlerde ise yapay ışık kaynakları kullanılmaktadır. Mekandaki pencereler ve boyutları doğal aydınlatmada etkili olan önemli etkenlerdir (Erlalelitepe, Aral, ve Kazanasmaz, 2011).

Aydınlatmayı nitelik ve nicelik açısından ele almak mümkündür. Nicelik açısından bakıldığında sayısal açıdan aydınlatma seviyesini tespit edilmesi olduğu görülmektedir. Çalışma süresi, hızı, yapılan işin özelliği burada önemlidir (Sözen, 2014). Nitelik açısından ise ışığın rengi, aydınlık seviyesi, kamaşma, gölge niteliği gibi faktörler öne çıkmaktadır (Baskan ve Sözen, 2014).

Görsel algıların daha kolay algılanabilmesi ve bu algının bellekte uzun süre saklanabilmesi için renklerin ayırt edilebilmesi, yüzey biçimi, doku gibi özelliklerin de seçilebilmesi gerekmektedir (Sözen, 2014).

Görsel konforun sağlanması mimarlık eğitimi kapsamında fiziksel konforun tamamlanması açısından oldukça önemlidir. Bundan dolayı öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanmış aydınlatma öğeleri kullanmak, görsel açıdan öğrencileri

yormayacak şekilde mekanları tasarlamak gerekmektedir. Böylece öğrencilerin verimleri artmakta ve öğrenmeleri kolaylaşmaktadır (Erlalelitepe ve diğerleri, 2011).

Öğretmenin bulunduğu yerden bakıldığı zaman öğrencilerin koltuklarının 140 derecelik açı içinde kalması gerekmektedir. Böylece tahta ve eğitimci de öğrencinin açık görüş alanı içinde kalmış olmaktadır. Ayrıca projeksiyon ekranı açısından bakıldığında da dahili açının 125 derecede sınırlı olması veya ekran merkez çizgisinden yaklaşık olarak 60 derece civarında olması gerekmektedir (Long, 2006).

Bir derslik büyük ve düz zeminli ise 0,3 m yükseklikte yer alan bir platformun bulunması görüş açılarını büyük ölçüde iyileştirebilmektedir. Ancak sınıf mevcudu 50 kişiden daha az ise platforma gerek yoktur (Long, 2006).

İç mekan oluşumu en genel tanımı ile bireyin kendisi ile, çevresinde gördüklerinin birbirlerine göre konumlarının varlığı şeklindedir. Mekân içerisindeki fiziksel unsurlar, bireyleri devamlı olarak uyarır. Mekân; çerçevesi, yüzeylerinin şekli, dokusu ve renkleri ile bir bütün halinde algılanmaktadır. Çevre bilgilerinin algısıysa yaklaşık olarak yüzde seksen oranında göz aracılığı ile olmaktadır. Bu sebeple görme duyusu, mekânın algılanması esnasında önem seviyesi en yüksek olan etmen konumundadır (Aydınatan, 2001; Us, 2009). Birey, içerisinde yer aldığı mekân ile devamlı olarak bir etkileşim halindedir. Çevresindeki nesnelere ve bu nesnelere içerisinden geçen ışığı ya da söz konusu nesnelere yansıyan ışığı nitel ve nicel farklılıklar ile gözüne gelmesi neticesinde algılar (Us, 2009). Bilinçli gözleme, dikkati yoğunlaştırma, analiz etme ve yorumlama gibi oluşumlar seçerek mekâna dair bilgiler edinme çabası vardır (Aydınatan, 2001). Aşağıda görsel konfor kavramının faktörleri yer almaktadır. Bunlar:

- Işık: Işık, bir ışık kaynağından çıkmasının ardından nesnelere çarparak ya da doğrudan yansyarak canlıların görmesini sağlayan bir yapıya sahiptir. Mekânların doğru biçimde kurgulanması konusunda, işlevselliğe ve bireylerin ışığa bağlı biçimde hayata geçirdikleri bütün eylemlerde ışık uygulamalarının başka bir ifade ile aydınlatmanın önem derecesi yüksektir. Aydınlatmada esas olarak yalnızca belli bir seviyede aydınlatma yaratmak değil aynı zamanda iyi görme şartlarının yerine getirilerek birey konforunu sağlamak da olmalıdır. İyi görme şartları, cisimlerin üç boyutlu şekil, doku ve renk niteliklerini, konumlarını uzun vadede yorulmadan kolaylıkla görebilmeyi sağlamaktır (Zengel, 2001).
- Gün Işığı: Gün ışığı, mekân bazlı kaliteyi yükselten ve bireyin doğayla bir araya gelmesini sağlayan tasarım olgusudur. Bireyler, gün ışığını daimi yapay

aydınlatmaya göre daha çok tercih etmektedirler. Gün ışığıyla birey memnuniyeti, enerji faaliyeti ve ısı konforu arasında güçlü bir etkileşimin var olduğu kanıtlanmıştır (Arpacıoğlu, 2012).

- Renk: Renk, iç mekânlar içerisinde çekiciliği ve çevrenin bireyler tarafından özümsemesi konusu üzerinde rol oynayan güç sahibi bir faktördür. Günlük hayatta kullanılan giysilerden, içerisinde yer alınan mekânlara, yapılardan doğal çevreye kadar görsel algılama oluşumunun etki ettiği tüm alanlarda renklerin algılanması yadsınamaz bir gerçek konumundadır. Görsel algılamanın bir bölümü olarak değerlendirilen renk algılama, esas olarak aydınlatan ışığın ve aydınlanmanın etki ettiği yüzeyin renk niteliklerine ve görme duyusu yapısına bağlıdır. Söz konusu unsurların farklılaşması neticesinde değişik renksel algılar, izlenimler meydana gelecektir. Bunun yanı sıra, aydınlatılan cismin boyut bazlı nitelikleri, diğer bir ifade ile iki boyutlu -düzlem- ve üç boyutlu -yapı yüzü, hacim- olmaları da ışık- renk etkileşimindeki ayrımlar sebebiyle renklerin farklı algılanmasına sebebiyet verebilir (Carmody ve Sterling, 1993; Özcan ve Ünver, 2011).
- Şekil: Şekil başka bir ifadeyle biçim, mimari bütünlüğü meydana getiren temel unsurlardan biridir. Kimi mekânlar, boşlukları ile ön plandayken kimi mekânlarsa kütleleriyle ön plandadır (Önal, 2014).
- Doku: Doku genel tanımı ile, gözle görülebilen bütün cisimlerin kendine özgün olan dış yüzey nitelikleri şeklinde ifade edilebilir. Tüm canlıların, cisimlerin, malzemenin karakteristik kişi harici yapıları vardır. Mimari mekân düşüncesinde, başvurulan malzemenin dokusu önem teşkil eden bir yapı konumundadır. Başvurulan malzemelerin mekânlar üzerindeki rolü dokusu sayesinde olmaktadır. Örnek vermek gerekirse, düz bir dokuya sahip yüzeyler soğuk bir etki oluştururken, pürüzlü yüzeyler kişiler üzerinde sıcak bir etki bırakmaktadır. Mekânlar içerisindeki yüzeylerin dokuları mekânları tanımlayan nesnel ve görsel değişkenlerdir. Doku oluşumu, mekânın görsel yapılarına büyük çapta etki yaratırken, malzeme- mekân- yüzey etkileşimini analiz eden, dokunma ve görme algılarını aynı zamanda harekete geçiren uyarıcı bir iletişim aracıdır. Mekân içerisindeki doku yüzeyinin özellikleri haricinde, söz konusu mekânı oluşturan parçaların ve başvurulan malzemelerin üç boyutlu bütünüdür. Bunun yanı sıra doku oluşumu; malzemenin sıcaklık, uzaklık, ışıklık, yakınlık, hafiflik ve

soğukluk ifadelerini içerisinde barındıran nitelikleri ile malzemenin yüzeysel kimliğidir (Gezer, 2012). Doku algısı ikiye ayrılmaktadır.

1. Dokunsal Doku
2. Görsel Doku.

Dokunsal dokunun algılanması dokuyu meydana getiren pürüzlerin yeterli düzeydeki aydınlığın gölgeli ve ışıklı biçimde algılanmasıdır. Görsel dokunun algılanması ise iki boyutludur ve bölgesel renk farklılıklarının algısı biçimindedir (Aytuğ, 1987).

1.8.5. İşitsel Konfor

İşitsel algılama, bir kaynaktan çıkan sesin kulağı işitsel duyarlılığı ölçüsünde uyarması olarak ifade edilmektedir (Özçevik, 2005). İşitsel algılamanın temel öğeleri arasında ses kaynağı, ortam, kulak, sınırlar ve beyinden oluşan işitme sistemi bulunmaktadır (Yılmaz, 2002).

Hacim akustiği ve gürültü denetimi, yapılardaki işitsel konforun sağlanması açısından önemlidir. Hacim içindeki ses olaylarına hacim akustiği denmektedir (Sözen, 2001). Hacim akustiğinin amacı Özçevik'e göre (2005) "mekanda oluşturulan seslerin (konuşmamüzik) dinleyicilere uygun biçimde iletilmesi"dir. Söz konusu bu amaç eğitim ortamlarında daha da büyük bir öneme sahiptir (Özçevik, 2005).

Kişiyeye rahatsızlık veren seslere ise gürültü denmektedir. Tasarım stüdyoları kapsamında ele alındığında gürültüler yapı içi ve yapı dışı olarak ayrılmaktadır. Dış ortamdaki kaynaklanan sesler yapı dışı iken, konuşma, tesisat gibi iç ortamdaki gelen sesler ise yapı içi gürültülerdir. Söz konusu bu gürültülerden korunmak için mekanın ses yalıtımına da dikkat etmek gerekmektedir. Sınıf içinde anlatılanların kolayca duyulabilmesi ve anlaşılabilmesi için mekanın işitsel konforuna özen göstermek eğitimin kalitesinin artmasını sağlamaya yardımcı olacaktır. İşitsel konfora dikkat edilmediği durumlarda öğrencilerde baş ağrısı, odaklanma sorunu, yorgunluk, stres gibi sağlık sorunlarının da ortaya çıkması muhtemeldir.

Bireylerin birbirleriyle etkileşim kurmalarında önem teşkil eden unsur konuşmadır. Bireyler, fikirlerini, problemlerini, bilgilerini birbirlerine aktarırken konuşma oluşumunu araç olarak kullanırlar. Bu sebeple, konuşma oluşumunun hayata geçtiği her alanda, işitsel rahatlık ve işitsel algılama ön plana çıkmaktadır. İşitsel algılama, bir kaynaktan ortaya çıkan sesin, içerisinde iletiildiği ortamın niteliklerine bağlı biçimde farklılaşması ve kulağı,

işitsel duyarlılık seviyesinde uyarması eylemlerini içerisinde barındıran; ses, işitme sistemi, ses kaynağı ve iletişim sahası arasında meydana gelen bir süreçtir. İşitsel rahatlık, bir mekân içerisinde kullanıcılar bağlamında en uygun çevreyi oluşturmak için, görsel ve ısısal rahatlık gibi iyi düşünülmesi gerekli olan maddelerdendir. Gereken rahatlık şartları oluşturulmadığı ve gürültü kabul görebilir seviyelerde tutulmadığı sürece insan sağlığı üzerinde işitme kayıpları, kan basıncının yükselmesi, göz bebeğinin büyümesi, solunum sistemi üzerinde meydana gelen değişiklikler, kan dolaşımının yavaşlaması, renklerin algılanmasında farklılıklar oluşması, cilt direncinde meydana gelen farklılıklar, mide özsuyu salgısının artması, istemli kasları içerisinde barındıran refleksler, hormon dengesinin bozulması, renkleri algılamada farklılıklar gibi fizyolojik unsurlar ve gerginlik-ani uyanmalar, yorgunluk, saldırgan tutumlar, iş veriminin azalması, sıkıntı, öğrenmede azalma, sosyal tavırlarda farklılaşma, dikkatin dağılması gibi psikolojik unsurlar gözlemlenebilmektedir. İşitsel rahatlık, bireylerin içerisinde yer aldığı olay ve ya olaysızlık durumuna uygun akustik şartların sağlanması biçiminde açıklanabilir. Gürültü, bireyi rahatsız eden, düzensiz, kulağa hoş gelmeyen, sürekli ya da anlık çıkan seslerdir. Toplum sağlığını riske sokan, başa çıkılması gerekli olan önem teşkil eden bir çevre kirliliğidir (Cüce, 1989).

Yapılar içerisinde ve dışarısında gürültü kirliliği bulunmaktadır. Yapı haricindeki bütün gürültü kirliliğini dış çevre meydana getirir. Bu oluşumun başında kara yolu trafiği bulunmaktadır. Bunun yanı sıra yapıya dayalı biçimde cam yüzeylerin ses geçirgenliğinden meydana gelen tüm sesleri de içerisinde barındırmaktadır. Yapı içerisinde gürültüyü meydana getiren faktörlerse fonksiyonel birey ve mekanik seslerdir (Cüce, 1989).

- Fonksiyona dayalı gürültüler: Mekân içerisinde meydana getirilen işlerin özelliklerine göre kullanılan malzeme motor, makine ve benzerlerinden kaynaklı ortaya çıkan gürültülerdir.
- Mekaniğe dayalı olan gürültüler: Mekânlar içerisinde temiz su, elektrik ve pis su gibi unsurlar, döşemelerden gelen sesler, asansör ve havalandırmalardan gelen seslerdir.
- Bireye dayalı olan gürültüler: Bireylerin istekli ya da isteksiz biçimde meydana getirdikleri seslerdir. Yaygınlığı en fazla olan gürültü şeklidir. Ortak kullanım sahasındaki bireylerin konuşurken meydana getirdikleri sesler, yürürken meydana gelen ayak sesleridir (Cüce, 1989).

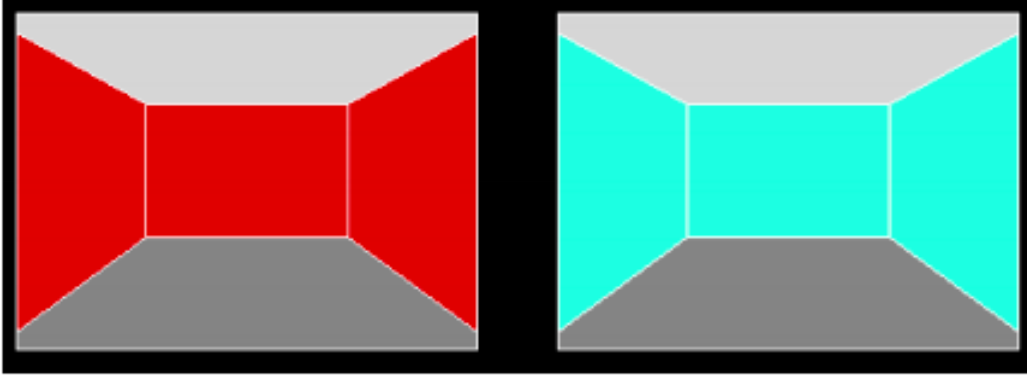
1.8.6. Sosyal ve Psikolojik Konfor

Psikoloji aklın duygusal ve zihinsel kapsamıyla, özellikle de bireylerin tecrübeyle ortaya koydukları fikir, hayal ve duyguları ile ilgilenir. Renk oluşumu, bilinçsiz, yarı-bilinçli ve bilinçli şekilde birey tutumlarına etki eden bir tecrübedir. Bireylerin renkleri için verdikleri tepkiler, psikolojik eylemlerin neticesidir. Renkler hisleri ortaya çıkardıklarından, psikolojinin değerlendirme sahalarına dahil olurlar (Mahnke, 1996).

Psikolog ve fizyologlara dört dört temel renk bulunmaktadır; yeşil, sarı, kırmızı ve mavi. Söz konusu renkler fizik içerisindeki temel renkler ile sanattaki ana renkler arasında bir anlaşma olarak değerlendirilir. Renk hakkında bireysel yorumlar göz önünde tutulsa da gerçekleştirilen incelemelerle pek çok bireyin renkleri hakkındaki ortak yorumu meydana getirilmeye çalışılmıştır. Bahsi geçen yorumlar tasarım esnasında dekoratör ve tasarımcılara yardımcı olur. Renklerin bireyler üzerinde ortaya çıkardıkları etkiler yönünü iki sınıfta değerlendirmek olasıdır. Bu bağlamda, sıcak renkler hareket, mutluluk, iştah ve canlılık oluşumlarını kişinin zihninde yaratırlar. Söz konusu renklerdeki eşyalar normalde daha yakın ve büyük görünürler. Örnek vermek gerekirse, turuncu güneş ışığının etkisini, kırmızıda ateşin sıcaklığını ve sarı da ışık, aydınlık hissedilir. Soğuk renklerle konfor ve sakinlik telkin eder, bireyde dinlendirilmesinin yanı sıra durgunluk ve mutsuzluk kavramlarını kişi zihninde canlandırır. Söz konusu renkte olan nesnelere, gerçekten daha uzak ve küçük görünürler. Aktif ve saldırgan özellikteki sıcak renklere göre soğuk renkler daha durgundur (Mahnke, 1996).

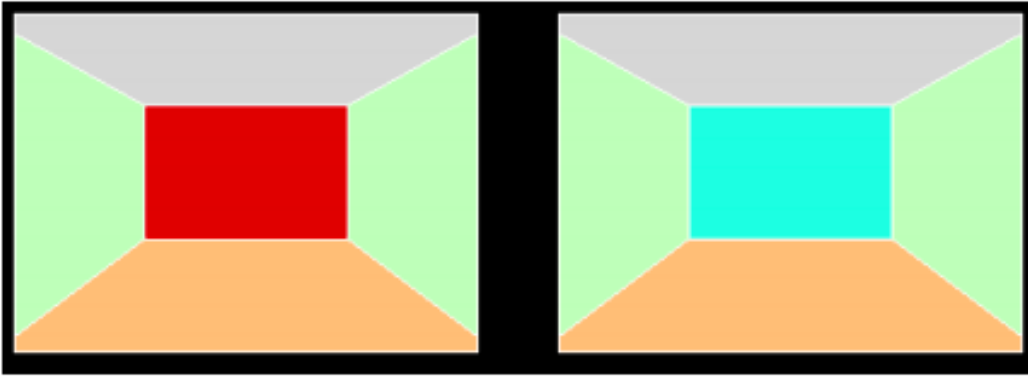
Psikologların renkleri üzerinde gerçekleştirdikleri incelemelere göre soğuk ve sıcak renkler etki seviyelerine ve saflıklarına göre güçlüden zayıfa şu şekilde sıralanır: kırmızı, mavi, mor, yeşil, turuncu, sarı.

Mekân içerisinde doğru renklerin kullanılması bahsi geçen mekânı normalden farklı gösterir. Aşağıda, duvarlar üzerinde kullanılacak renklerin ortaya çıkaracağı faktörler şekiller ile ifade edilmektedir.



Şekil 12. Duvarlarda sıcak- soğuk renk kullanımı

Koyu ve sıcak renklerin kullanıldığı yan duvarlar, birbirlerine yakın olarak değerlendirilirken, açık ve sıcak renklerin kullanıldığı yan duvarlar birbirlerine uzak olarak değerlendirilir. Doğru tercih edilecek renkler geniş olmayan koridor ve alanları daha ferah gösterecektir.



Şekil 13. Renkli duvarlarda yakınlık- uzaklık

Öğrenciler bireysel çalışma zamanlarında stüdyo içinde kendilerine ait bir alan yaratma çabasına girmektedirler. Bu kişisel alan genellikle duvar köşesi, kolon arkası, pencere nişi gibi kısımlar olmaktadır.

Bu konuda Dinç (2007)'in yapmış olduğu araştırmada mahremiyet duygusundan söz edilmekte ve öğrencinin kendine ait bir alan yaratma çabasının mekanı benimsemesinde önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır.

Öğrenci sayısının stüdyonun büyüklüğüyle orantılı olması eğitimci açısından da dersin kontrolünün sağlamak adına gerekmektedir. Öğrencilerin mekan içinde buldukları konumlar hem eğitimciyle hem de diğer öğrencilerle olan sosyal ilişkilerini etkilediği de ifade edilmektedir. Her öğrenci eğitim hayatının büyük bir kısmını bu mekanlarda geçirdiğinden dolayı hepsinin mekanda eşit özelliklere sahip olmasına da dikkat etmek gerekmektedir.

1.8.7. İç Ortam Konfor Koşullarına İlişkin Yasal Düzenlemeler

İç ortam rahatlık koşullarının düzenlenmesi, iç hava niteliğinin tespit edilmesi ve kirleticilerin birey sağlığı üstündeki negatif etkilerinin önüne geçilmesinde pek çok kanun bazlı düzenlemeler ile belirleyici bir etkiye sahiptir. Farklı örgüt ve kuruluşlar tarafından meydana getirilen ve sınır değerlerinin oluşturulmasını sağlayan yönetmelik ve standartlar tüm sahalarda olduğu gibi iç hava niteliğinin tespitinde de öncelikli bir konumdadır. Çalışmanın bu kısmında da öncelikle Dünya ve Türkiye'de yürürlüğü girmiş olan yönetmelik ve standartlarla oluşturulan sınır değerleri bulunmaktadır.

Konfor şartları ve iç hava niteliğine yönelik olan ilk incelemeler, 19 yüzyıl içerisinde birey başına düşen saf hava oranının tespiti ile birlikte başlamıştır. Gerçekleştirilen incelemelerde önce birey metabolizmasının gereksinim duyduğu saf hava seviyesi, sonrasında yapılar için gereken hava oranı tespit edilmiştir. 19. yüzyıldan önce enerji kaynaklarına ulaşımın kolay olması ve ucuz enerji sebebiyle İHK ikinci planda kalıştır. İHK konusunda EPA, DIN, ASHRAE, ISO ve OSHA gibi kurumlar incelemeler gerçekleştirerek önem teşkil eden bilgiler kaydetmişlerdir. Ülkeler sosyolojik nitelik ve kendi iklimlerine göre limit değerlerini tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra ülkeler günlük ya da anlık bulgularla tahmini haritalar yaratmaktadır. Örnek vermek gerekirse; Amerika Birleşik Devletleri'nde ki fiziki haritalarda EPA'nın bulgularından faydalanılarak, O₃ ve PM yoğunlaşmalarına göre elde bulunan ve ön görülen iç hava niteliği tahminleri beş farklı dereceyle ölçeklendirilmektedir. Bunlar (Airnow, 2018):

ASHRAE Standartları: 1954 senesine kadar Amerikan Isıtma Derneği ve Havalandırma Mühendisleri adıyla anılan ASHVE ismini ASHRAE olarak değiştirmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'ne ait olmasına karşın milletlerarası bazda etkin bir örgüttür. ASHRAE, ulusal ve milletlerarası üyelerin katılımı ve ilişkili toplum ve kamu kurumlarının değerlendirmeleri ile beraber İHK'ye ilişkin önem teşkil eden

standartları meydana getirmektedir. Standartlar, özel biçimde görevlendirilen Proje Komitesi tarafından hazırlanmaktadır. HVAC uygulamaları, sistem nitelikleri, kirletici dikkat değerleri, kabul edilebilir iç hava nitelikleri, İHK danışmanlık ve kılavuz gibi konularda incelemeler yürütmektedir. İHK hakkında en çok tercih edilen ASHRAE 55 ve ASHRAE 62 standartlarıdır. ASHRAE 55 Standardı (Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy- Kullanıcılar için ısıl çevre şartları) içerisinde ortam kullanıcıları için gereken ısıl konfor koşulları verilmektedir. 1992 tarihinde yayımlanan standartlar pek çok defa revize edilmiştir. Isıl konforu üzerinde rol oynayan parametreler; giysi yalıtımı, radyan sıcaklık, metabolizma hızı, hava sıcaklığı, bağıl nem ve hava hızı olarak altı parametre olarak sınırlanmaktadır. Kullanıcı bireylerin metabolik hızları ve gereksinim duydukları ısı hakkında bilgi verilmektedir. Gerçekleştirilen etkinlik ve gereksinim duyulan ısı arasındaki bağlantı açıklanmaktadır. Bunun yanı sıra kullanıcıların üzerlerindeki kıyafet yalıtım katsayılarının da ısıl konfor şartlarının sağlanmasında önem teşkil ettiği ön plana çıkarılmaktadır. Kıyafet yalıtım değerlerinin hesaplama sistemleri verilmektedir. Gerçekleştirilen revizyonlar içerisinde PPD ve PMV hesap sistemleri de standarda dahil edilmiştir. Kapalı sahalar içerisindeki kullanıcılar için hem bireysel unsur hem de çevresel ışık unsur birlikteliği ifade edilmektedir (ANSI / ASHRAE, 2013). ASHRAE 62 Standardı içerisinde (Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality- Kabul edilebilir iç hava kalitesi için havalandırma) il defa 2003 tarihinde yayımlanan standardın ikinci versiyonu 2007 senesinde yayınlanmıştır. 2010 senesinde son halini almıştır ve her üç senede bir revize edilmektedir. Standart içerisinde ETS (Environmental Tobacco Smoke- Çevresel Tütün Dumanı) oluşumuna yer verilmektedir. ETS genel bağlamda sigara dumanına denmektedir ve bunun yanı sıra söz konusu tanım esrar, elektronik sigara cihazları ve denetimli maddeler tarafından ortaya çıkarılan emisyonların yanma ürünlerini de içerisinde barındırmaktadır. Sigara dumanı ele alınarak sigara içilen sahanın saf hava oranı daha fazla tutulmaktadır. Bu bağlamda sigara içmeyenler için 2.5 L/s, içenler için ise bu oranın tam dört katı yani 10 L/s saf hava öngörülmektedir. Buna karşın söz konusu durum pek çok negatif yönlü tepki ile karşılaşmıştır. Çünkü sigara içilen alanlarda gerekli havalandırma için meydana çıkacak maliyet, sigara içilmeyen alanlar için gerekli olan havalandırma maliyetlerinden dört kat fazladır.

Kabul görebilir saf havanın, mekân içerisinde bulunan bireylerin yüzde sekseninin memnuniyetsizlik belirtmeyeceği oran olarak kabul edilmiştir. Memnuniyetsizlik miktarı, mekân içerisindeki bireylerin yüzde yirmisini oluşturmaktadır (ANSI / ASHRAE, 2013a).

Standart kirliliği en aza indirmek için faydalanılacak sistem ayarlarını ve denetimini içerisinde barındırmaktadır. En iyi hava niteliğinin erişemeyecek kadar pahalı ve bunun yanı sıra yeterli olmayan bir havalandırmanın da sağlıklı olmadığına dikkat çekilerek, uygun bir havalandırma için gereken şartlar tablolar biçiminde sunulmaktadır. Havalandırma sistemleri içerisinde hava akış hızı, kirleticiler ve hava debisi hakkında bilgi verilmektedir. Kirleticilerin oluşum içerisinde dahil olma noktaları ve yararlanılan mekanik sistem unsurlarının bakımının sağlık yönünden uygun olması için alınabilecek tedbirler belirtilmektedir. Bunun yanı sıra hava içerisindeki partikül boyutu vurgulanarak, partikül boyutuna uyumlu toz tutucu ve filtrelerin belirlenmesi durumunun gerekliliği belirtilmektedir (ANSI / ASHRAE, 2013a). Yapının işlevselliğine bağlı biçimde belli sahalar için minimum gereksinimler getirilmiştir. Yoğun kullanımlı sahalar, özel sahalar ve ya yaşlı ve çocuk gibi hassas kullanıcıya sahip yapılar için gereken havalandırma kriterleri değişiklik göstermektedir. Standart içerisinde pek çok tablo yardımı ile limit değerler verilmektedir. Bunun yanı sıra dış hava içerisindeki kirletici oranı, İHK grupları ve hissedilen hava kalitelerine de değinilmektedir.

Avrupa Birliği Standartları (EN): Avrupa Birliği Standartları (EN), Avrupa Standardizasyon kurumları tarafından ortaya konulan standartlardır. 1961 senesinde Avrupa içerisindeki ulusal standart kurumları tarafından kurulan Avrupa Standartlar Komitesi (European Committee for Standardization; CEN), standartların Avrupa Birliği seviyesinde uyum göstermesi hedefiyle etkinlikte bulunan esas kurum özelliğine sahiptir. Otuz üç ülke standart kurumu (Yirmi sekiz Avrupa Birliği ülkesi, beş EFTA ülkesi - İsviçre, Türkiye, İzlanda, Norveç ve Makedonya) Ulusal Standardizasyon Kurumunu barındıran bir birlik olup Türkiye 2011 senesinde söz konusu komiteye üyelik sağlanmıştır. Telekomünikasyon ve Elektroteknik alanı haricinde kalan bütün ürünler için Avrupa standartlarını meydana getirmektedir. CEN, bütün sektörler içerisinde uyumlaştırılmış Avrupa Birliği standartlarını meydana getirerek, ulusal çapta standartların farklılığından meydana gelen işleyişin negatif yönlü olarak etkilenmesinin önüne geçmektedir. Bununla birlikte teknik sınırların ortadan kaldırılması sağlanmaktadır. İHK'ye dair pek çok açıklama, metot ve sınır değerlere yer veren TS gibi standartlar içerisinde, EN standartlarına gönderme yapılmaktadır. İHK konusunda sabit kaynak emisyonları, kurallar, deney sistemleri ve ölçüm kılavuzuyla saha havasının nitelikleri, PM, elementel ve organik karbon, polen izleme, APM, benzen, aerosol, kükürt seviyelerinin tayin edilmesi gibi pek çok kirletici için standart sistemleri verilmektedir (CEN, 2018; Coşgun, 2012).

Japon Standartları: Japon Standartları birliği 1945 senesinde kurulmuştur. Sanayi Standardizasyon Yasasının 1949 senesinde hayata geçmesi ile birlikte günümüzdeki JIS'ın (Japan Industrial Standarts- Japon Sanayi Standartları) kuruluşunun temelleri oluşturmuştur. JIS standartlarına ilişkin yöntemlerle yazı ve raporları JISC (Japanese Industrial Standards Committee- Japon sanayi standartları komitesi) yürütmektedir. Japon standart yöntemleri Avrupa Birliği standart yöntemleriyle benzer özelliktedir. JIS standartları; tarım kimyasal ürünleri, ipek, ilaçlar, gıda maddeleri, kimyasal gübreler, orman ve tarım ürünleri haricinde sanayi ve mineral ürünleri içerisinde barındırır. Yapıt panelleri, formaldehit UOB ve aldehit emisyonlarının oluşturulması, analiz ve sistemler yer almaktadır (Coşgun, 2012).

ISO Standardı: ISO (International Organization for Standardization- Uluslararası standartlar teşkilatı), 1946 senesinde Cenevre içerisinde kurulan milletlerarası bir kurumdur. ISO standartları, her beş senede bir değerlendirilmekte ve gereken farklılaştırılmalar yapılmaktadır. Standartlar yapıların ve ısıtma, iklimlendirme ve havalandırma oluşumlarının tasarımında kullanmak üzere tasarlanmaktadır. ISO standartları içerisinde İHK'ye ilişkin, yapı ve çevre tasarımı, kullanıcı potansiyelinin iç hava potansiyeliyle bağlantısı, test yöntemleri, klima yapıları, hayat döngüsü süresince ortamda kimyasal gaz salınımı yaratan inşaat malzemelerinin belirlenme yöntemleri ve iç sahadaki kokuya dair konularda bilgiler bulunabilmektedir. Standartlar, kapalı sahada; akustik, ısı, aydınlatma şartları ve iç mekan hava niteliği değerlerini içerisinde barındırmaktadır. Formaldehit gibi uçucu organik bileşikler ve öteki organik maddeler, çevresel tütün dumanı, ozon, karbon monoksit, azot oksitleri ve radon gibi diğer inorganik gazlar, bakteri, virüs ve mantar sporları da dahil olacak biçimde canlı parçacıklar, mantar, kene ve sözü edilenlerin metabolik ürünleri cansız biyolojik kirleticiler, elyaf ya da toz gibi canlı özelliği göstermeyen partiküller gibi kendi başına sağlık sıkıntısı olarak kabul görebilen madde yoğunlaşmaları hakkında bilgiler vermektedir. Gereken havalandırma koşulları için yerel yaş ortamlarının tespiti sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra UOB detektörleri gibi test araçlarının test sistemlerini de açıklamaktadır (Coşgun, 2012).

Kapalı saha hava kirliliği oluşumunun meydana gelmesi, özellikle 1970'li senelerin başındaki enerji krizi doğrultusunda enerji sınırlandırılmasının hayata geçtiği döneme rastlamaktadır. Söz konusu dönem içerisinde yapılarda enerji tasarrufu ve izolasyon yoğun bir biçimde uygulanmaya başlamıştır. Aynı dönemler içerisinde doğal ürünlerin yerini alan sentetik lifler, plastikler ve suntalar kapalı ortam havasında dağılıp birikmektedir. Son

senelerdeyse bilgisayarların yoğun şekilde kullanılmaya başlamasıyla yapıların ısı yükü iyiden iyiye artmıştır. Bununla birlikte hava kitlesi gündeme gelmeye başlamıştır. Kullanıcı bireylerin konfor koşullarının sağlanması için iç hava niteliğinin iyileştirilmesi bağlamında tedbirler alınmaktadır. İç hava standartları; kapalı sahalarda yer alan kirleticilerin denetim altına alınması ve bireyleri söz konusu kirleticilerin zararlı oluşumlarından korumayı hedeflemektedir. Türkiye içerisinde İHK'ye ilişkin ilk incelemeler İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi'nde 2001 senesinde yapılmıştır. Gerçekleştirilen incelemelerde hiçbir sınır değeri belirlenmemiştir. Türkiye içerisindeki Kentsel Hava Kirliliği ölçümleri Sağlık Bakanlığı'na bağlı Refik Saydam Hıfzıssıhha Enstitüsü (RHHE) tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye içerisinde yaşam süren bireylerin sağlıklarının korunması hedefiyle temel laboratuvar hizmetleri yürütmek için Ankara'da kurulmuş bir ulusal referans laboratuvarıdır. SO₂ ve partikül madde yoğunlaşmaları Türkiye'de ölçülmekte, ölçüm sonuçları Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı (DİE) tarafından düzenli biçimde yayınlanmaktadır.

EMEP ölçüm programı bağlamında (İzmir, Ankara, Kırklareli) NO₂, O₃ ve SO₂ ölçümleri saatlik olarak yapılmaktadır. Bunun yanı sıra günlük bağlamda yağmur suyu ölçümleri yapılmakta ve rüzgâr, nem, sıcaklık gibi meteorolojik parametreler de ölçülmektedir. Çevre Bakanlığı'nın ve bazı Büyükşehir Belediyeleri'nin seyyar hava niteliği ölçüm istasyonları bulunmaktadır. Seyyar istasyonlar ile gerçekleştirilen ölçümlerde; sağlıklı sonuçlara varabilmek için sabit bir noktada ve belli bir aşamada yapılması gerekmektedir (Tetrainc, 2016).

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Araştırma Yöntem ve Teknikleri

Yapılan çalışmada tespit ve analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında belirlenen örneklem grubundaki atölyelerin fiziksel tespitlerinin yapılması amacıyla 21 maddeden oluşan bir fiziksel tespit formu hazırlanmış, her atölye için ayrı ayrı doldurularak atölyelerin kimlik kartları oluşturulmuştur. Atölyelerin fiziksel konfor koşullarını sorgulamak üzere 21 maddeden oluşan bir ölçek hazırlanmıştır. Ölçek Şenkal Sezer (2015) ve Yüksel'in (2005) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçek 5'li likert tipinde 21 maddeden oluşmaktadır. Hazırlanan ölçek, 3 atölyede öğrencilerle birebir, diğer 2 atölyede uzaktan görüşmelerle yapılmıştır.

Fiziksel konfor koşullarını sorgulamak amacıyla hazırlanan anket varyans analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Atölyelerin tespit edilen fiziksel özellikleri ile konfor koşulları arasında bir bağ olup olmadığını ölçmek için Pearson korelasyon analizi yöntemi kullanılmıştır.

2.2. Çalışma Alanının ve Örneklem Grubun Belirlenmesi ve Seçimi

Çalışma alanı ve örneklem grubu için aşağıda belirlenen kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

- İç mimarlık bölümlerinin en yoğun olduğu il
- Öğrenci sayısının en az 40
- Kuruluş yılı en az 10 senelik
- Farklı bina yapısına ve tasarım özelliğine sahip olması (mevcut bina, özel tasarım, Tarihi yapı)

Türkiye genelinde devlet ve vakıf üniversiteleri dahil olmak üzere 62 adet aktif iç mimarlık bölümü mevcuttur. Bu bölümlerin %47'si ise İstanbul'dadır. Bu oran göz önünde bulundurulduğunda tek başına 29 tane aktif iç mimarlık bölümünü barındıran il olarak çalışmanın alanı İstanbul olmuştur. Bu araştırma, İstanbul Teknik Üniversitesi, Özyeğin Üniversitesi, Medipol Üniversitesi, Altınbaş Üniversitesi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar

Üniversitesi'nde iç mimarlık eğitimine devam eden öğrencileri kapsamaktadır. Bu üniversiteler, tasarım stüdyolarında konfor koşullarının durumunu homojen bir yaklaşımla belirlemek için kura yöntemi ile seçilmiştir. Seçilen üniversitelerden İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarihi bir yapı içerisinde eğitim vermektedir. İstanbul Medipol Üniversitesi ve Altınbaş Üniversitesi ise mevcut bir bina içerisinde tadilatlarla iç mimarlık bölümüne dönüştürülmüştür. Özyeğin üniversitesi ise iç mimarlık bölümü olarak tasarlanmıştır. Verilerin anlamsal olarak doğru orantı çıkması için örneklem grubu sayısının belirlenmesi için %95 güvenirlilik %5 hata payı hesaplaması ile her üniversite için aynı öğrenci sayısı belirlenmiştir. Yapılacak anket çalışmasının kapsamı, iç mimarlık eğitiminde öğrenimine devam eden İstanbul Teknik Üniversitesi'nden 30, Özyeğin Üniversitesi'nden 30, İstanbul Medipol Üniversitesi'nden 30, Altınbaş Üniversitesi'nden 30 ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nden 30 öğrencidir. Toplamda 150 öğrenciden veri toplanmıştır. Bu öğrenciler, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmanın evreni ise Türkiye'de eğitime devam eden iç mimarlık öğrencileridir. Ayrıca sosyal ve psikolojik konfor çok daha detaylı ve kapsamlı bir inceleme gerektirdiğinden çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

Tablo 1. Örneklem grubunu seçimi ve belirlenmesi

	Üniversite	Devlet	Vakıf	Kuruluş Yılı	Mevcut Bina	Özel tasarım	Tarihi yapı
1	Okan Üniversitesi		X	1999		X	
2	Özyeğin Üniv.		X	2007		X	
3	Nişantaşı Üniversitesi		X	2009		X	
4	İstanbul Teknik Üni.	X		1773			X
5	Mimar Sinan Üni.	X		1882			X
6	İstanbul Bilgi Üniversitesi		X	1996			X
7	İst. Sabahattin Zaim Üni.		X	2010			X
8	Altınbaş Üniversitesi		X	2008	X		
9	Bahçeşehir Üniv.		X	1998	X		
10	Doğuş Üniversitesi		X	1997	X		
11	Fatih Sultan Mehmet Üni.		X	2010	X		
12	Gedik Üniversitesi		X	2010	X		
13	Haliç Üniversitesi		X	1998	X		
14	Işık Üniversitesi		X	1996	X		
15	İstanbul Arel Üniversitesi		X	2007	X		
16	İstanbul Ayyansaray Üni.		X	2009	X		
17	İstanbul Esenyurt Üni.		X	2013	X		
18	İstanbul Gelişim Üni.		X	2008	X		
19	İstanbul Kültür Üni.		X	1997	X		
20	İstanbul Medipol Üni.		X	2008	X		
21	İstanbul Rumeli Üni.		X	2015	X		
23	İstanbul Ticaret Üni.		X	2001	X		
24	İstanbul Yeni Yüzyıl Üni.		X	2009	X		
25	İstinye Üniversitesi		X	2015	X		
26	Kadir Has Üniversitesi		X	1997	X		
27	Maltepe Üniversitesi		X	1997	X		
28	Marmara Üniversitesi	X		1950	X		
29	Mef Üniversitesi		X	2012	X		

Tablo 2. Örneklem grubu sayısı

Kod	Universitesi	Öğrenci Kontenjanı	Ankete Dahil Olan Öğrenci Sayısı
1	Altınbaş Üniversitesi	60	30
2	İstanbul Teknik Üniversitesi	52	30
3	Özyeğin Üniversitesi	50	30
4	İstanbul Medipol Üniversitesi	70	30
5	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üni.	40	30
TOPLAM		272	150



2.3. Atölyelerin Kimlik Kartlarının Hazırlanması

Örneklem grubunu oluşturan atölyelerin 3 tanesi yerinde gözlenerek tespit çalışması yapılmıştır. İki atölye ise atölyeleri kullanan araştırma görevlilerinin tespitleri ile oluşturulmuştur. Atölyeler tarihi bina içinde olanlar, atölye olarak tasarlananlar ve mevcut herhangi bir binanın okula dönüştürülmesi sonucu tadilatlarla atölyeye dönüşenler olarak sınıflandırılmıştır.



Çalışmaya dahil edilen 5 Üniversitenin fiziksel tespitine ilişkin Kimlik Kartları tablolar şeklinde verilmiştir (Tablo 4-8). Tablo 9’da Atölyelerin genel fiziksel koşullarına ilişkin bulguların özeti verilmiştir. Tablo oluşturulurken sorgulanması hedeflenen fiziksel konfor koşulları ile ilintili olan fiziksel özelliklerin tespiti yapılmıştır.

Araştırmaya dahil edilen atölyelerin fiziksel koşullarına ilişkin bulgular ortaya konurken öncelikli amaç konfor koşulları ile ilintili fiziksel durumları ve mekanik donanımı tespit etmektir. Isısal konfor ile ilişkili olarak kullanılan ısıtma tesisatı türü, tesisattaki petek çeşidi, sistemde arıza oluşma sıklığı, atölyelerin tahmini yaz-kış sıcaklık ortalamaları, pencerelerin yönü, boyutu, cam tipi ve ne kadar güneş ışığı aldığı durumları tespit edilmiştir. Görsel konfor ile ilişkili olarak atölyenin binanın kaçınca katında yer aldığı, pencere yönü, boyutu, pencere büyüklüğü atölyenin kaç saat ve ne kadar gün ışığı aldığı ve kullanılan aydınlatma metodu tespit edilmiştir. Atölyede kullanılan zemin, tavan, duvar malzemeleri, bina çevresinde başka yapıların bulunup bulunmaması durumu, ortalama öğrenci sayısı ve atölyenin alanı işitsel konfor ile ilişkili kabul edilerek tespit edilmiştir. Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı ve atölyeye uzaklığı, kullanılan havalandırma türü ise atölyelerdeki iç hava kalitesi ile ilişkili kabul edilerek tespit edilmiştir. Öğrencilerle yapılan anket sonucunda tespit edilen fiziksel özellikler ile konfor koşulları arasında bir bağ olup olmadığı sorgulanmıştır.


Tablo 3. İstanbul Teknik Üniversitesi Proje Atölyesinin Kimlik Kartları

Okul adı	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ		Kuruluş Yılı	1884	
Proje atölyesinin bulunduğu kat	2	Bina Tipi	Tarihi bina		
ATÖLYE FİZİKSEL KOŞULLARINA İLİŞKİN GÖRSELLER VE BULGULAR					
					
Öğrenci sayısı	20		Atölyenin yaklaşık alanı	40 m ²	
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi ısıtma		Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum	
	Elektrikli ısıtıcı			PVC	
	Klima			Ahşap	
	Diğer			Diğer	
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm		Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Tek cam	
	Panel			Çift cam	
	Diğer			Diğer	
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Hiç		Atölyenin pencere büyüklüğü	20m ²	
	Seyrek		Atölyenin gün ışığı aldığı süre	8 saat	
	Sık		Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Doğal	
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	18-20			Yapay	
	21-23			Doğal ve yapay	
	24-26			Diğer	
	Diğer		Yok		
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	18-20		Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Az	
	21-23			Çok	
	24-26			Diğer	
	Diğer				
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Klima		Okul binasının çevresinde başka yapı var mı?	Evet	
	Pencere			Hayır	
Atölyedeki pencerelerin yönü	Kuzey		Atölyenin döşeme malzemesi	Seramik	
	Güney		Atölyenin duvar malzemesi	Sıva+boya	
	Batı		Atölyenin tavan malzemesi	Sıva+boya	
	Doğu		Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	25m	
	Diğer			50m	
		75m			
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	4		75m [≥]		



Tablo 4. Özyeğin Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları

Okul adı	ÖZYEĞİN ÜNİVERSİTESİ		Kuruluş Yılı	2007
Proje atölyesinin bulunduğu kat	1	Bina Tipi	Okul	
ATÖLYE FİZİKSEL KOŞULLARINA İLİŞKİN GÖRSELLER VE BULGULAR				
				
Öğrenci sayısı	30	Atölyenin yaklaşık alanı	50m ²	
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi ısıtma	Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum	
	Elektrikli ısıtıcı		PVC	
	Klima		Ahşap	
	Diğer		Diğer	
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm	Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Tek cam	
	Panel		Çift cam	
	Diğer		Diğer	
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Hiç	Atölyenin pencere büyüklüğü	25m ²	
	Seyrek	Atölyenin gün ışığı aldığı süre	4 saat	
	Sık		Doğal	
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	18-20	Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Yapay	
	21-23		Doğal ve yapay	
	24-26		Diğer	
	Diğer		Yok	
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	18-20	Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Az	
	21-23		Çok	
	24-26		Diğer	
	Diğer	Okul binasının çevresinde başka yapı var mı?	Evet	
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Klima		Hayır	
	Pencere	Atölyenin döşeme malzemesi	Linolyum+boya	
Atölyedeki pencerelerin yönü	Kuzey	Atölyenin duvar malzemesi	Sıva+boya	
	Güney	Atölyenin tavan malzemesi	Sıva	
	Batı	Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	25m	
	Doğu		50m	
	Diğer		75m	
	75m≥			
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	8			



Tablo 5. Medipol Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları

Okul adı	MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ		Kuruluş Yılı	2008	
Proje atölyesinin bulunduğu kat	3	Bina Tipi	Mevcut bina		
ATÖLYE FİZİKSEL KOŞULLARINA İLİŞKİN GÖRSELLER VE BULGULAR					
					
Öğrenci sayısı	60	Atölyenin yaklaşık alanı	120 m ²		
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi ısıtma	Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum		
	Elektrikli ısıtıcı		PVC		
	Klima		Ahşap		
	Diğer		Diğer		
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm	Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Tek cam		
	Panel		Çift cam		
	Diğer		Diğer		
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Hiç	Atölyenin pencere büyüklüğü	25 m ²		
	Seyrek	Atölyenin gün ışığı aldığı süre	6 saat		
	Sık	Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Doğal		
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	18-20		Yapay		
	21-23		Doğal ve yapay		
	24-26		Diğer		
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	18-20	Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Yok		
	21-23		Az		
	24-26		Çok		
	Diğer		Diğer		
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Klima	Okul binasının çevresinde başka yapı var mı?	Evet		
	Pencere	Atölyenin döşeme malzemesi	Hayır		
Atölyedeki pencerelerin yönü	Kuzey	Atölyenin duvar malzemesi	Seramik		
	Güney	Atölyenin tavan malzemesi	Sıva+boya		
	Batı	Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	Asma tavan		
	Doğu		25m		
	Diğer		50m		
75m					
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	2	75m≥			

Tablo 6. Altınbaş Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları

Okul adı	ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ		Kuruluş Yılı	2008	
Proje atölyesinin bulunduğu kat	-2	Bina Tipi	Mevcut bina		
ATÖLYE FİZİKSEL KOŞULLARINA İLİŞKİN GÖRSELLER VE BULGULAR					
					
Öğrenci sayısı		Atölyenin yaklaşık alanı	m ²		
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi ısıtma	Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum		
	Elektrikli ısıtıcı		PVC		
	Klima		Ahşap		
	Diğer		Diğer		
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm	Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Tek cam		
	Panel		Çift cam		
	Diğer		Diğer		
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Hiç	Atölyenin pencere büyüklüğü	m ²		
	Seyrek	Atölyenin gün ışığı aldığı süre	saat		
	Sık	Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Doğal		
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	18-20	Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Yapay		
	21-23		Doğal ve yapay		
	24-26		Diğer		
	Diğer		Yok		
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	18-20	Okul binasının çevresinde başka yapı var mı?	Az		
	21-23		Çok		
	24-26		Diğer		
	Diğer		Evet		
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Klima	Atölyenin döşeme malzemesi	Hayır		
	Pencere		Seramik		
Atölyedeki pencerelerin yönü	Kuzey	Atölyenin duvar malzemesi	Sıva+boya		
	Güney	Atölyenin tavan malzemesi	Sıva+boya		
	Batı	Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	25m		
	Doğu		50m		
	Diğer		75m		
	75m≥				
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	2				

Tablo 7. Mimar Sinan Üniversitesi proje atölyesinin kimlik kartları

Okul adı	MİMAR SİNAN ÜNİVERSİTESİ		Kuruluş Yılı	1882	
Proje atölyesinin bulunduğu kat	2	Bina Tipi	Tarihi bina		
ATÖLYE FİZİKSEL KOŞULLARINA İLİŞKİN GÖRSELLER VE BULGULAR					
					
Öğrenci sayısı	45		Atölyenin yaklaşık alanı	45 m ²	
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi ısıtma	<input type="checkbox"/>	Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum	<input type="checkbox"/>
	Elektrikli ısıtıcı	<input type="checkbox"/>		PVC	<input type="checkbox"/>
	Klima	<input type="checkbox"/>		Ahşap	<input type="checkbox"/>
	Diğer	<input type="checkbox"/>		Diğer	<input type="checkbox"/>
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm	<input type="checkbox"/>	Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Tek cam	<input type="checkbox"/>
	Panel	<input type="checkbox"/>		Çift cam	<input type="checkbox"/>
	Diğer	<input type="checkbox"/>		Diğer	<input type="checkbox"/>
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Hiç	<input type="checkbox"/>	Atölyenin pencere büyüklüğü	15 m ²	
	Seyrek	<input type="checkbox"/>	Atölyenin gün ışığı aldığı süre	6 saat	
	Sık	<input type="checkbox"/>	Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Doğal	<input type="checkbox"/>
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	18-20	<input type="checkbox"/>		Yapay	<input type="checkbox"/>
	21-23	<input type="checkbox"/>		Doğal ve yapay	<input type="checkbox"/>
	24-26	<input type="checkbox"/>		Diğer	<input type="checkbox"/>
	Diğer	<input type="checkbox"/>	Yok	<input type="checkbox"/>	
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	18-20	<input type="checkbox"/>	Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Az	<input type="checkbox"/>
	21-23	<input type="checkbox"/>		Çok	<input type="checkbox"/>
	24-26	<input type="checkbox"/>		Diğer	<input type="checkbox"/>
	Diğer	<input type="checkbox"/>	Okul binasının çevresinde başka yapı var mı?	Evet	<input type="checkbox"/>
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Klima	<input type="checkbox"/>		Hayır	<input type="checkbox"/>
	Pencere	<input type="checkbox"/>	Atölyenin döşeme malzemesi	Epoksi	
Atölyedeki pencerelerin yönü	Kuzey	<input type="checkbox"/>	Atölyenin duvar malzemesi	Sıva+boya	
	Güney	<input type="checkbox"/>	Atölyenin tavan malzemesi	Sıva+boya	
	Batı	<input type="checkbox"/>	Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	25m	<input type="checkbox"/>
	Doğu	<input type="checkbox"/>		50m	<input type="checkbox"/>
	Diğer	<input type="checkbox"/>		75m	<input type="checkbox"/>
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	1			75m [≥]	<input type="checkbox"/>

2.4. Anket Formun Hazırlanması ve Uygulanması

Araştırmada üniversitelerin proje atölyelerinin fiziksel konfor koşullarını değerlendirebilmek amacıyla anket uygulaması yapılmıştır. Anket 21 sorudan oluşmaktadır. Mekânı en çok deneyimleyen 3. ve 4. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Atölyelerin fiziksel tespiti için de 21 maddelik bir form oluşturulmuştur. Oluşturulan anket 3 adet demografik bilgi sorusu ve stüdyoların fiziksel konfor koşullarını değerlendirmek amacıyla oluşturulmuş bir ölçekten oluşmaktadır.

Ölçek Şenkal Sezer (2015) ve Yüksel'in (2005) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Ölçek 5'li likert tipinde 21 maddeden oluşmaktadır (1= Kesinlikle katılıyorum, 5=Kesinlikle katılmıyorum). Ölçekteki 8 madde görsel konforu ölçerken, 7 madde ısısal konforu, 3 madde işitsel konforu ve 3 madde iç mekanın hava kalitesini ölçmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan, düşük konfor düzeyini göstermektedir.

Tablo 8. Proje atölyeleri değerlendirme kriterleri

Görsel Konfor	
1	Sınıf güzel bir manzaraya sahiptir
2	Sınıfta doğal aydınlatma yeterli seviyededir.
3	Sınıfın yapay aydınlatması yeterli seviyededir.
4	Sınıfta nerede oturursam oturayım ekranı/tahtayı rahatlıkla görebilirim.
5	Güneşli havalarda ışıktan rahatsız olduğum için cam kenarına oturmaktan kaçınırım.
6	Sınıfın zemin malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.
7	Sınıfın duvar malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.
8	Sınıfın tavan malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.
Isısal Konfor	
9	Sınıfın ortam sıcaklığı kış mevsiminde uygun seviyededir
10	Sınıfın ortam sıcaklığı yaz mevsiminde uygun seviyededir
11	Sınıfın zemin malzemesi kış mevsiminde ayaklarımın üşmesine sebep olur .
12	Kış mevsiminde soğuktan dolayı cam kenarında oturmaktan kaçınırım.
13	Kış mevsiminde kalorifer peteğine/radyatöre yakın oturmaya çalışırım.
14	Yaz mevsiminde sıcaktan rahatsız olmamak için cam kenarında oturmaktan kaçınırım.
15	Sınıftaki nem seviyesinden rahatsız olurum.
İşitsel Konfor	
16	Sınıfta nerede oturursam oturayım hocayı rahatlıkla duyabilirim.
17	Sınıfta ders sırasında yankılanan sestten rahatsız olurum.
18	Sınıfta dış mekandan gelen seslerden rahatsız olurum.
İç Hava Kalitesi	
19	Sınıfta doğal havalandırma iç hava kalitesi için yeterlidir.
20	Sınıfta temiz hava için yapay havalandırmaya ihtiyaç duyarım.
21	Sınıfta diğer hacimlerden(wc/dışarıdan) dolayı koku problemi yaşanmaktadır.

2.5. Anket Yöntemin Değerlendirme Yöntemi

Araştırmanın analizinde IBM SPSS 20 programı kullanılmıştır. Analizde öncelikle katılımcıların yaşlarına ve sınıflarına ilişkin bilgiler okudukları üniversitelere göre ayrı ayrı betimsel analiz yöntemleriyle belirtilmiştir. Daha sonrasında araştırmaya dahil edilen her bir tasarım stüdyosuna ilişkin bilgiler sunulmuştur. Analizin geri kalan kısmında katılımcı öğrencilerin tasarım stüdyolarına ilişkin görsel konfor, ısısasal konfor, işitsel konfor ve iç mekan hava kalitesine ilişkin değerlendirmeleri önce betimsel analiz yöntemiyle gösterilmiş, daha sonrasında her bir üniversitenin bu 4 fiziksel koşul açısından farklılaşıp farklılaşmadığı tek yönlü varyans analizi yöntemiyle incelenmiştir. Son olarak, her bir üniversitede öğrencilerin yaşları ve fiziksel koşulları değerlendirmeleri arasındaki ilişkiye Pearson korelasyon analizi yöntemiyle bakılmıştır.

3. BULGULAR

Bulgular iki bölümden oluşmaktadır. Genel fiziksel konfor koşullarının tespitine ilişkin betimsel bulgular ile kullanıcılara ilişkin anket bulgularıdır.

3.1. Tespit Çalışmasının Bulguları

Atölyelerin fiziksel tespitleri yapılmadan önce atölyeler; tarihi bina, mevcut bina ve okul olarak tasarlanmış bina olarak gruplandırılmıştır. Tarihi bina içerisinde konumlanan İstanbul Teknik Üniversitesi Atölye1, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Atölye2 olarak isimlendirilmiştir. Mevcut bina içerisinde konumlanan İstanbul Medipol Üniversitesi Atölye3, Altınbaş Üniversitesi Atölye4, okul olarak tasarlanan Özyeğin Üniversitesi Atölye5 olarak kodlanmıştır.

Yapılan tespit çalışmasında tarihi yapılarda merkezi ısıtma sistemi ve döküm petekler kullanılırken, Atölye3 ve Atölye4 mevcut yapılarda konumlanmasına rağmen ısıtma sistemlerinin ve ısıtmada kullanılan petek türlerinin farklı olduğu tespit edilmiştir.

Atölye1 ve Atölye2’de havalandırma için pencere kullanılırken, Atölye3 ve Atölye5’te klima+pencere kullanılmaktadır. Atölye4 ise sadece klima ile havalandırılmaktadır. Atölye1 batı cephe, Atölye2 ve Atölye3 güney cephe, Atölye5 kuzey cephe iken Atölye4’ün herhangi bir cephesi yoktur.

Atölye4, -2 kotunda yer aldığı için atölyede pencere bulunmamaktadır. Dolayısıyla diğer atölyeler doğal+yapay aydınlatma ile aydınlanırken Atölye4 sadece yapay aydınlatma ile aydınlatılmaktadır.

Atölye1, Atölye3 ve Atölye4’te zemin seramik kaplama iken Atölye2’de epoksi kaplama, Atölye5’te ise zemin linolyum kaplamadır.

Bütün atölyelerin duvar malzemesi ise sıva üzeri boya olarak tespit edilmiştir. Atölye1, Atölye2 ve Atölye4’te tavan malzemesi sıva üzeri boya iken Atölye3 tavan malzemesi asma tavan, Atölye5’te ise sadece sıvadır.

Tablo 9. Proje atölyelerinin fiziksel koşullarına ilişkin bulgular

	Tarihi Bina		Mevcut Bina		Okul Olarak Tasarlanmış
	Atölye1	Atölye2	Atölye3	Atölye4	Atölye5
	İTÜ	Mimar Sinan GSÜ.	İst.Medi pol Ü.	Altınbaş Üniv.	Özyeğin Ü.
Proje atölyesinin bulunduğu kat	2	2	3	-2	1
Atölyedeki ortalama öğrenci sayısı	20	45	60	30	30
Atölyenin yaklaşık alanı(m ²)	40	50	120	80	50
Atölyede kullanılan ısıtma tipi	Merkezi Isıtma	Merkezi Isıtma	Merkezi Isıtma	Klima	Klima
Tesisattaki peteklerin türü	Döküm	Döküm	Döküm	Diğer	Diğer
Atölyenin ısıtma sisteminde arıza sıklığı	Seyrek	Seyrek	Seyrek	Hiç	Seyrek
Atölyede tahmini yaz sıcaklık aralığı	24-26	24-26	24-26	18-20	18-20
Atölyede tahmini kış sıcaklık aralığı	24-26	18-20	18-20	24-26	24-26
Atölyede kullanılan havalandırma tipi	Pencere	Pencere	Klima	Klima	Klima
Atölyedeki pencerelerin yönü	Batı	Güney	Güney	Diğer	Kuzey
Atölyedeki pencerelerin doğrama malzemelerinin türü	Alüminyum	Ahşap	Alüminyum	Diğer	Alüminyum
Atölyedeki pencerelerin cam tipi	Çift Cam	Çift Cam	Çift Cam	Diğer	Çift Cam
Atölyenin genel pencere büyüklüğü(m ²)	20	15	25	0	25
Atölyenin gün ışığı aldığı süre(saat)	8	6	6	0	4
Atölyede kullanılan aydınlatma türü	Doğal ve Yapay	Doğal ve Yapay	Doğal ve Yapay	Yapay	Doğal ve Yapay
Atölye duvarlarında yoğuşma-dökülme miktarı	Diğer	Yok	Az	Yok	Yok
Atölyenin döşeme malzemesi	Seramik	Epoksi	Seramik	Seramik	Linolyum
Atölyenin duvar malzemesi	Sıva + Boya	Sıva + Boya	Sıva + Boya	Sıva + Boya	Sıva + Boya
Atölyenin tavan malzemesi	Sıva + Boya	Sıva + Boya	Asma Tavan	Sıva + Boya	Sıva
Okul binasının yakın çevresinde başka yapı var mı	Evet	Hayır	Evet	Evet	Hayır
Atölyenin bulunduğu kattaki WC sayısı	4	1	2	2	8
Atölyenin WC'ye olan uzaklığı	50m	25m	25m	50m	25m

3.2 Anket Çalışmasının Bulguları

Yapılan betimsel analiz sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde, Atölye1'deki katılımcıların yaş ortalaması $21,63 \pm 1,16$, Atölye5'deki katılımcıların yaş ortalaması $22,66 \pm 0,67$, Atölye3'deki katılımcıların yaş ortalaması $21,16 \pm 1,14$, Atölye4'deki katılımcıların yaş ortalaması $21,08 \pm 1,09$ ve Atölye4'te katılımcıların yaş ortalaması $22,87 \pm 0,82$ olarak bulunmuştur. Katılımcıların genel yaş ortalaması ise $21,92 \pm 1,23$ olarak bulunmuştur.

Yapılan frekans analizi sonuçlarına bakıldığında, Atölye1, Atölye3 ve Atölye4'te katılımcıların 3. sınıfta, Atölye5 ve Atölye2'deki katılımcıların ise 4. sınıfta olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında katılımcıların %60'ı 3. sınıf, %40'ı ise 4. sınıftadır.

Tablo 10. Örneklemeye ait bulgular

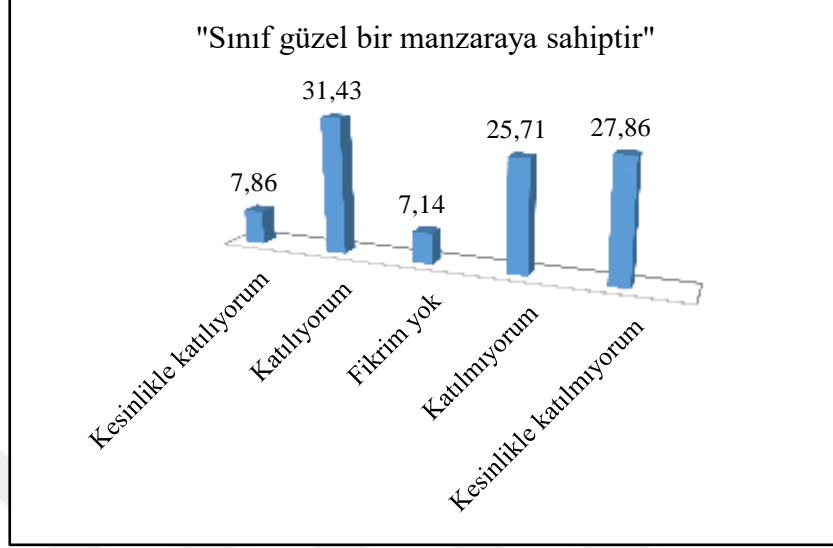
Yaş	N	Min	Maks	Ortalama	Std. Sapma
İTÜ	30	20,00	24,00	21,63	1,16
Özyeğin	30	22,00	24,00	22,66	,67
Medipol	30	20,00	23,00	21,16	1,14
Altınbaş	30	20,00	23,00	21,08	1,09
Mimar Sinan	30	22,00	25,00	22,87	,82
Toplam	150	20	25	21,92	1,23
Sınıf	3. sınıf		4. sınıf		
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	
İTÜ	30	100,0	-	-	
Özyeğin	-	-	30	100,0	
Medipol	30	100,0	-	-	
Altınbaş	30	100,0	-	-	
Mimar Sinan	-	-	30	100,0	
Toplam	90	60	60	40	

Tablo 11. Anket Çalışmasının Genel Bulguları

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
	%	%	%	%	%
Sınıfta doğal aydınlatma yeterli seviyededir	20	43,57	2,86	18,57	15
Sınıfın yapay aydınlatması yeterli seviyededir	17,14	52,86	10	15	5
Sınıfta nereye otursam oturayım ekranı/tahtayı rahatlıkla görebilirim	10,71	17,86	12,14	36,43	22,86
Güneşli havalarda ışıktan rahatsız olduğum için cam kenarına oturmaktan kaçınırım	22,14	27,86	11,43	22,14	16,43
Sınıfın duvar malzemesini görsel açıdan yeterli buluyorum	7,14	31,43	11,43	30,71	19,29
Sınıfın zemin malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum	7,86	42,86	15	22,86	11,43
Sınıfın tavan malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum	11,43	37,14	17,86	24,29	9,29
Sınıf güzel bir manzaraya sahiptir	7,86	31,43	7,14	25,71	27,86
Sınıfın ortam sıcaklığı kış mevsiminde uygun seviyededir	17,86	42,86	7,14	17,86	14,29
Sınıfın zemin malzemesi kış mevsiminde ayaklarımın üşümesine sebep olur	6,43	12,86	22,86	36,43	21,43
Kış mevsiminde soğuktan dolayı cam kenarında oturmaktan kaçınırım	13,57	22,86	12,86	37,14	12,86
Kış mevsiminde kalorifer peteğine/radyatöre yakın oturmaya çalışırım	17,14	24,29	13,57	30	15
Yaz mevsiminde rahatsız olmamak için cam kenarında oturmaktan kaçınırım	17,14	34,29	17,86	24,29	6,43
Sınıftaki nem seviyesinden rahatsız olurum	12,86	17,14	32,14	29,29	8,57
Sınıfın ortam sıcaklığı yaz mevsiminde uygun seviyededir	11,43	32,86	10	29,29	16,43
Sınıfta dış mekandan gelen seslerden rahatsız olurum	20	27,14	8,57	30	14,29
Sınıfta ders sırasında yankılanan sesten rahatsız olurum	15	27,86	14,29	29,29	13,57
Sınıfta nerede otursam oturayım hocayı rahatlıkla duyabilirim	9,29	27,14	7,14	38,57	17,86
Sınıfta doğal havalandırma iç hava kalitesi için yeterlidir	6,43	30	10,71	27,14	25,71
Sınıfta temiz hava için yapay havalandırmaya ihtiyaç duyarım	20,71	32,14	16,43	23,57	7,14
Sınıfta diğer hacimlerden (wc/dışarıdan) dolayı koku problemi yaşanmaktadır	17,86	6,43	5	36,43	34,29
en yüksek değerler koyu renkte vurgulanmıştır					

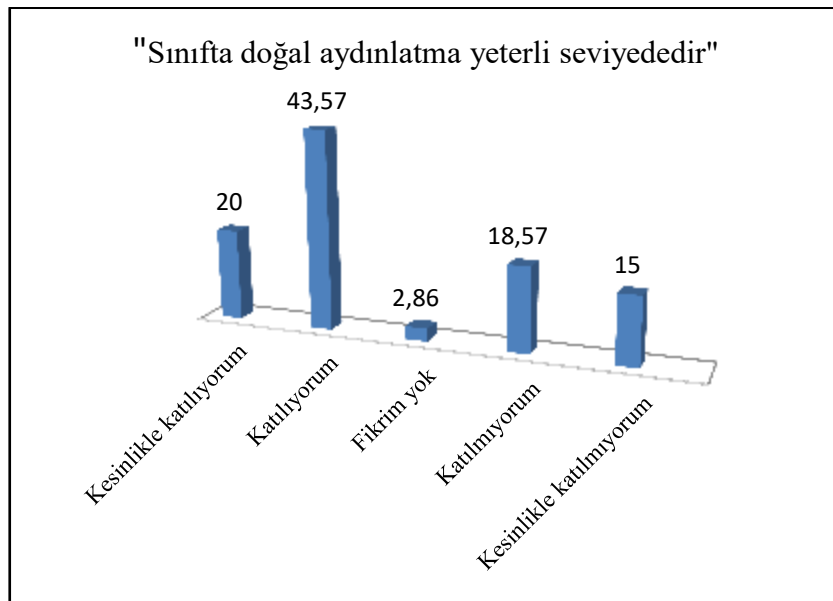
Anket çalışmasına katılan öğrencilerin cevapları yüzde olarak grafikleştirildiğinde verilen cevapların en yüksek ve en düşük oranları görülebilmektedir. İlk 8 soru görsel konforu sorgulamak üzere hazırlanmıştır.

Proje atölyelerinin görsel konforunun değerlendirme kriterlerine ilişkin elde edilen sonuçlar grafikler halinde gösterilmiştir.



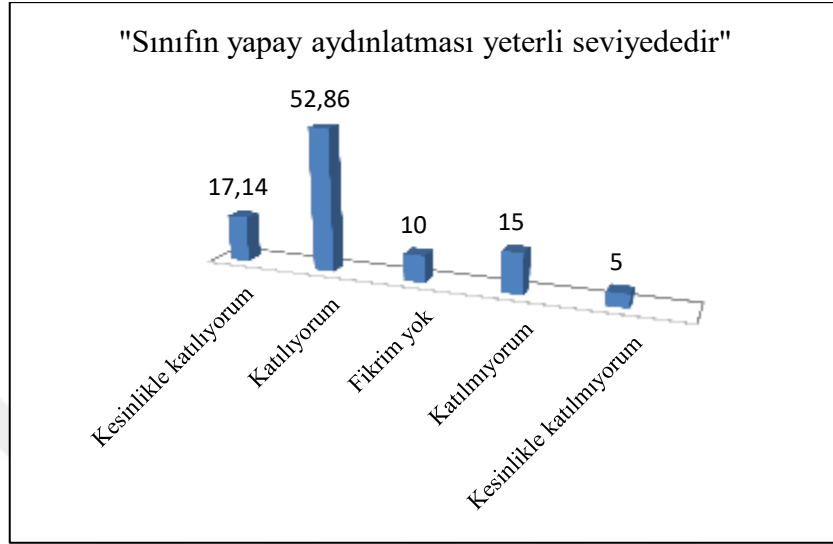
Şekil 14. Anket çalışması 1. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıf güzel bir manzaraya sahiptir' maddesine öğrencilerin %7,86'sı kesinlikle katılıyorum, %31,43'ü katılıyorum, %25,71'i katılmıyorum, %27,86'sı kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir.



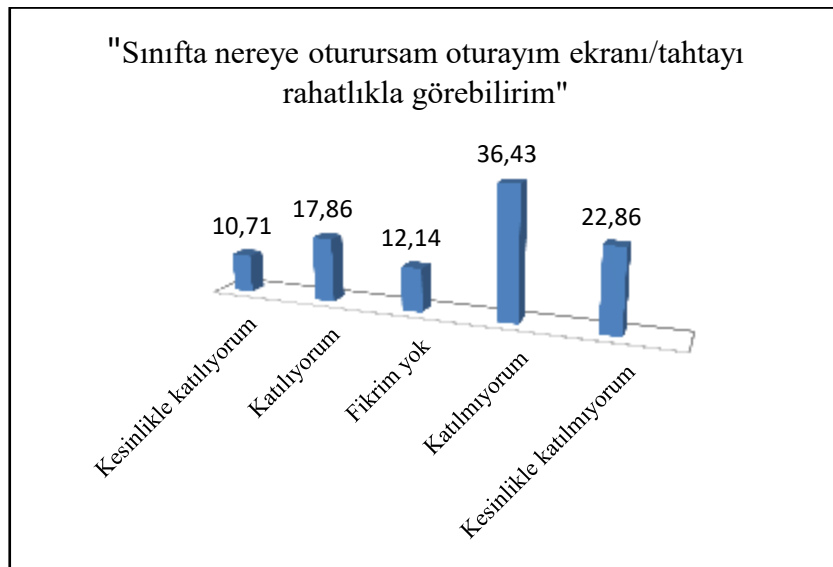
Şekil 15. Anket çalışması 2. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta doğal aydınlatma yeterli seviyededir' maddesine öğrencilerin %43,57si katılıyorum, %20si kesinlikle katılıyorum, %18,57si katılmıyorum, %15i ise kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir.



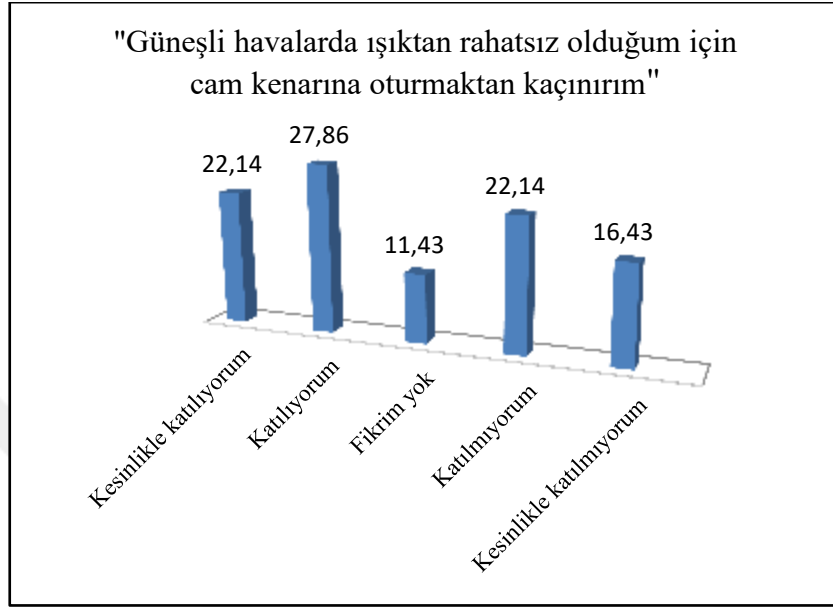
Şekil 16. Anket çalışması 3. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfın yapay aydınlatması yeterli seviyededir' maddesine öğrencilerin %52,86sı katılıyorum, %17,14ü kesinlikle katılıyorum, %15i katılmıyorum, %5i ise kesinlikle katılmıyorum cevabını vermiştir.



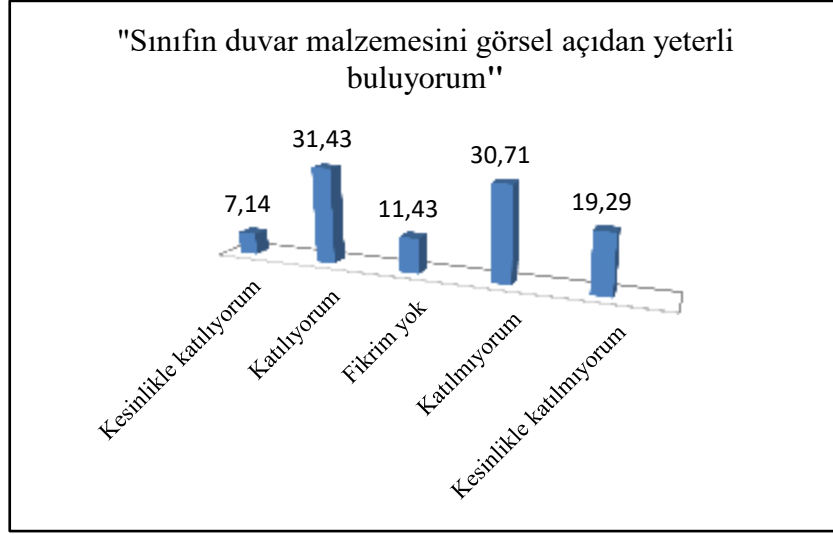
Şekil 17. Anket çalışması 4. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta nereye otursam oturayım ekranı/tahtayı rahatlıkla görebilirim' maddesine öğrencilerin %36,43ü katılmıyorum, %22,86sı kesinlikle katılmıyorum, %10,71i kesinlikle katılıyorum, %17,86sı katılıyorum cevabını vermiştir.



Şekil 18. Anket çalışması 5. soruya verilen cevapların grafiği

'Güneşli havalarda ışıktan rahatsız olduğum için cam kenarında oturmaktan kaçınırım' maddesine öğrencilerin %27,86sı katılıyorum, %22,14ü kesinlikle katılıyorum cevabı verirken %16,43ü kesinlikle katılmıyorum, %22,14ü katılmıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 19. Anket çalışması 6. soruya verilen cevapların grafiği

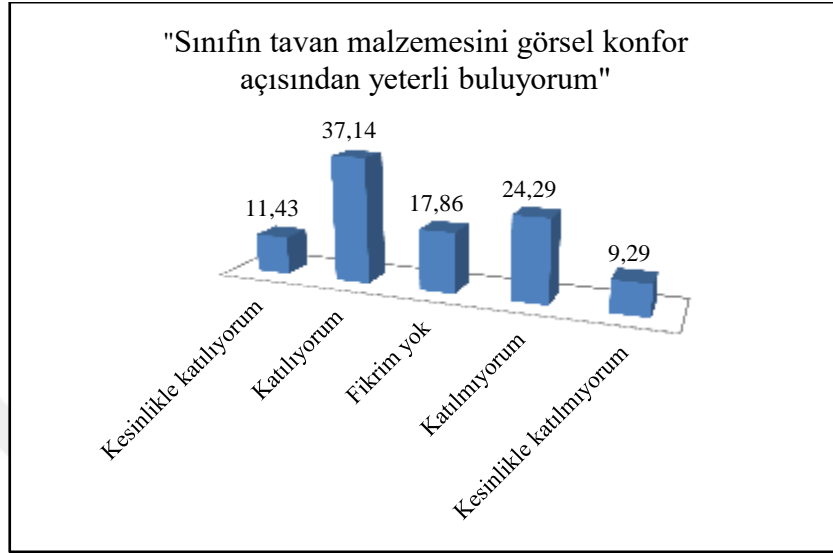
'Sınıfın duvar malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum' sorusuna öğrencilerin %31,43ü katılıyorum, cevabı verirken %7,14ü kesinlikle katılıyorum, %19,29u kesinlikle katılmıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 20. Anket çalışması 7. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfın zemin malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum' maddesine öğrencilerin %42,86sı katılıyorum, %7,86sı kesinlikle katılıyorum cevabı verirken %11,43ü kesinlikle katılmıyorum, %22,86sı katılmıyorum demiştir.

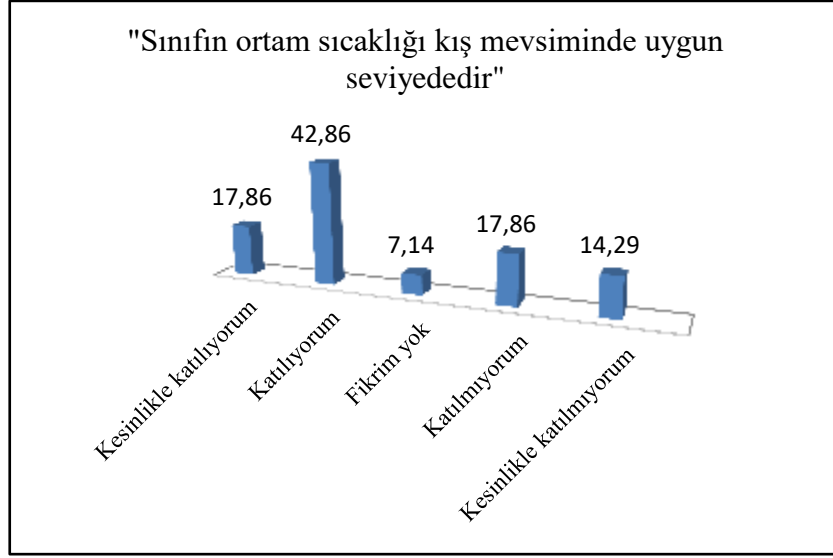
'Sınıfın tavan malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum' maddesine öğrencilerin %37,14'ü katılıyorum, %11,43'ü kesinlikle katılıyorum cevabı verirken, %9,29'u kesinlikle katılmıyorum, %24,29'u katılmıyorum demiştir.



Şekil 21. Anket Çalışması 8. Soruya Verilen Cevapların Grafiği

Anket çalışmasının 9-10-11-12-13-14-15. soruları ısısal konforu sorgulamak üzere hazırlanmıştır.

Proje atölyelerinin ısısal konforunun değerlendirme kriterlerine ilişkin elde edilen sonuçlar grafikler halinde gösterilmiştir.



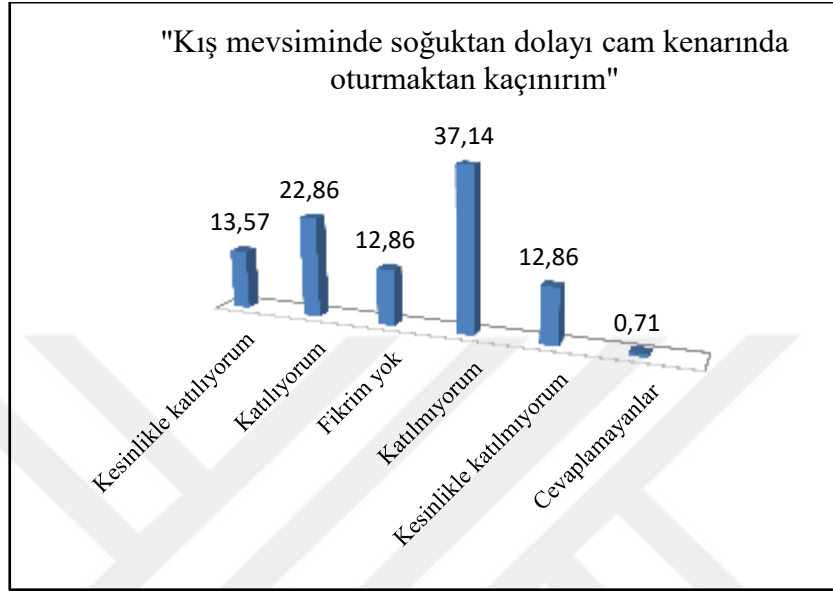
Şekil 22. Anket çalışması 9. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfın ortam sıcaklığı kış mevsiminde uygun seviyededir' maddesine öğrencilerin %42,86sı katılıyorum, %17,86sı kesinlikle katılıyorum cevabı verirken, %14,29u kesinlikle katılmıyorum, %17,86sı katılmıyorum cevabı vermiştir



Şekil 23. Anket çalışması 10. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfın zemin malzemesi kış mevsiminde ayaklarımın üşümesine sebep olur' maddesine öğrencilerin %36,43ü katılmıyorum cevabı verirken, %6,43ü kesinlikle katılıyorum cevabı vermiştir.



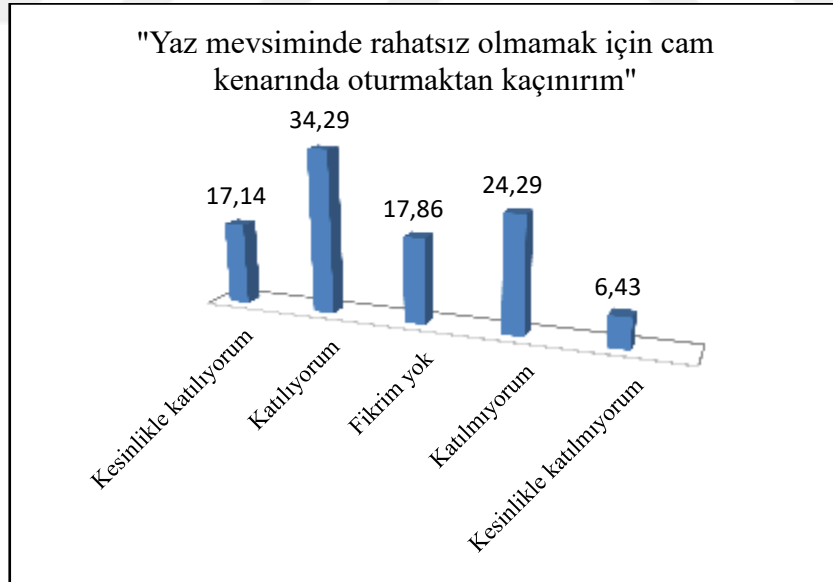
Şekil 24. Anket çalışması 11. soruya verilen cevapların grafiği

'Kış mevsiminde soğuktan dolayı cam kenarında oturmaktan kaçınırım' maddesine öğrencilerin %37,14ü katılmıyorum cevabı verirken %12,86sı fikrim yok, %13,57si kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir.



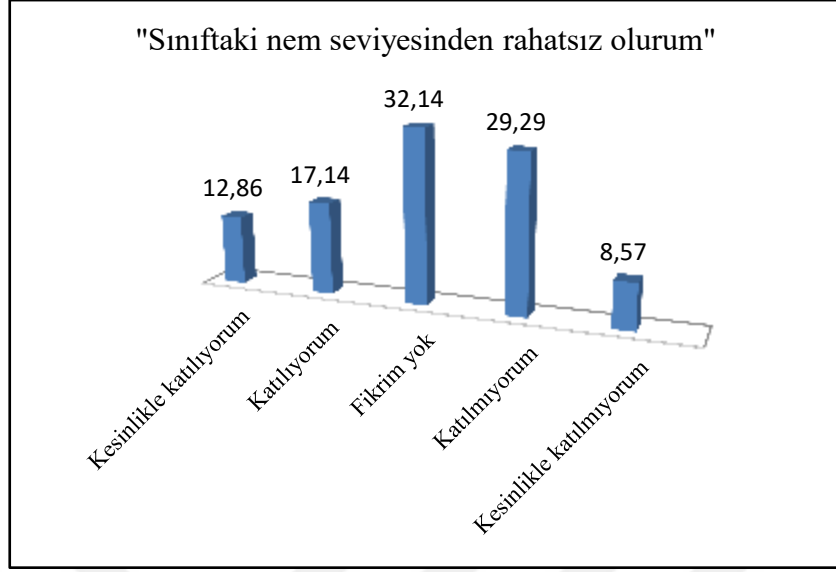
Şekil 25. Anket çalışması 12. soruya verilen cevapların grafiği

'Kış mevsiminde kalorifer peteğine/radyatöre yakın oturmaya çalışırım' maddesine öğrencilerin %30'u katılmıyorum, %17,14'ü kesinlikle katılıyorum cevabı vermiştir.



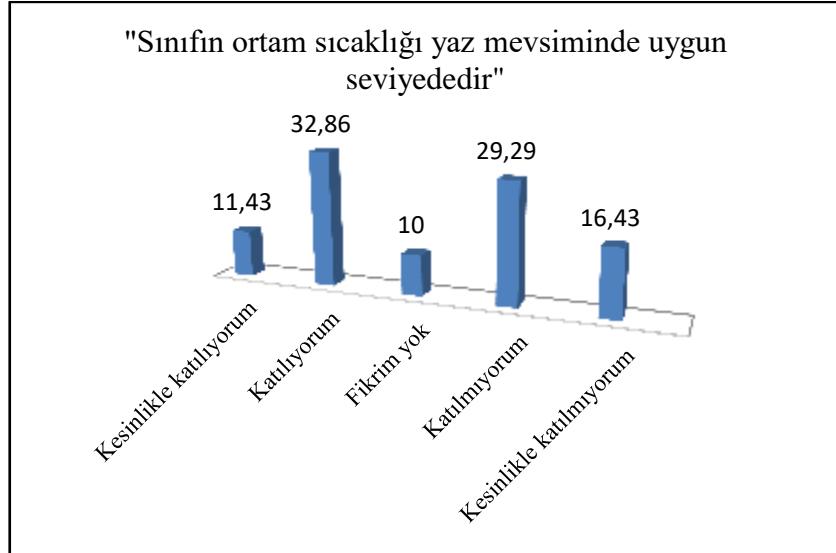
Şekil 26. Anket Çalışması 13. Soruya Verilen Cevapların Grafiği

'Yaz mevsiminde rahatsız olmamak için cam kenarında oturmaktan kaçınırım' maddesine öğrencilerin %34,29'u katılıyorum, %6,43 kesinlikle katılmıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 27. Anket çalışması 14. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıftaki nem seviyesinden rahatsız olurum' maddesine öğrencilerin %32,14ü fikrim yok cevabı verirken %8,57si kesinlikle katılmıyorum,%29,29u katılmıyorum cevabı vermiştir.

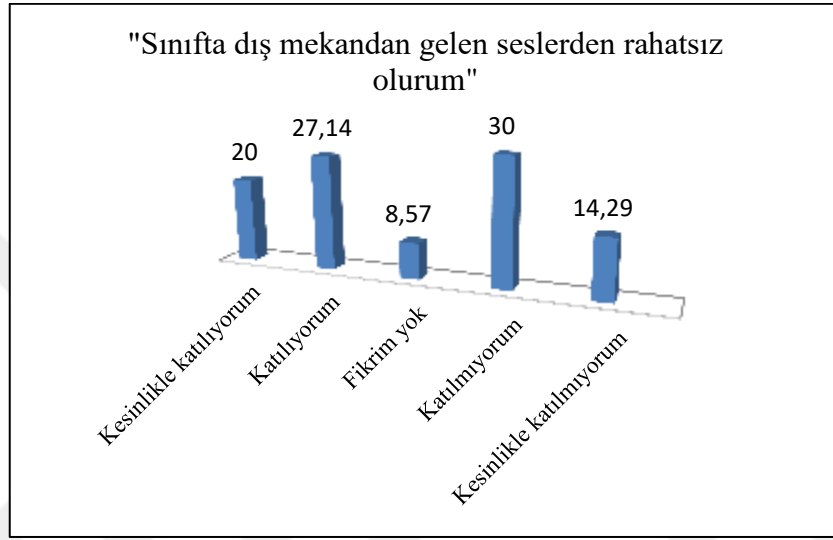


Şekil 28. Anket çalışması 15. soruya verilen cevapların grafiği

‘Sınıfın ortam sıcaklığı yaz mevsiminde uygun seviyededir’ maddesine öğrencilerin %32,86sı katılıyorum, %11,43 kesinlikle katılıyorum, %10u fikrim yok cevabı vermiştir.

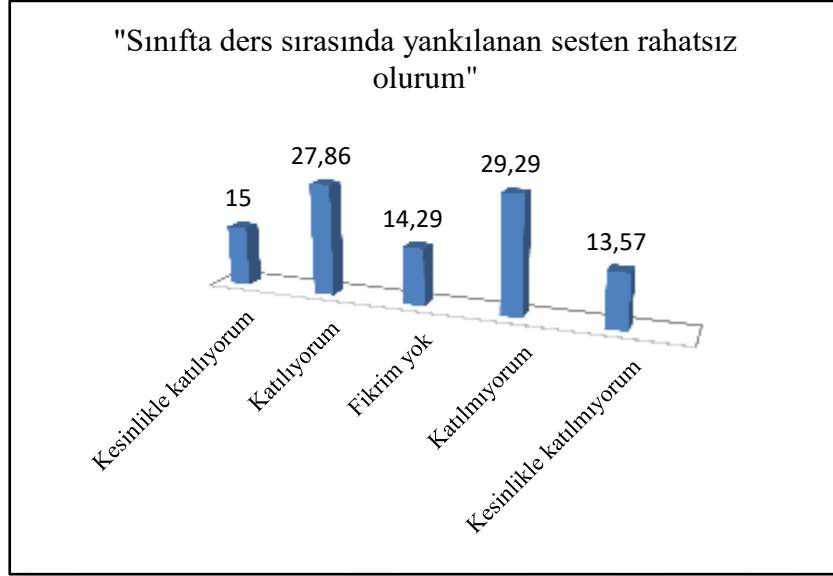
Anket çalışmasınının 16-17-18. soruları işitsel konfor koşullarını sorgulamak amacıyla oluşturulmuştur.

Proje atölyelerinin işitsel konforunun değerlendirme kriterlerine ilişkin elde edilen sonuçlar grafikler halinde gösterilmiştir.



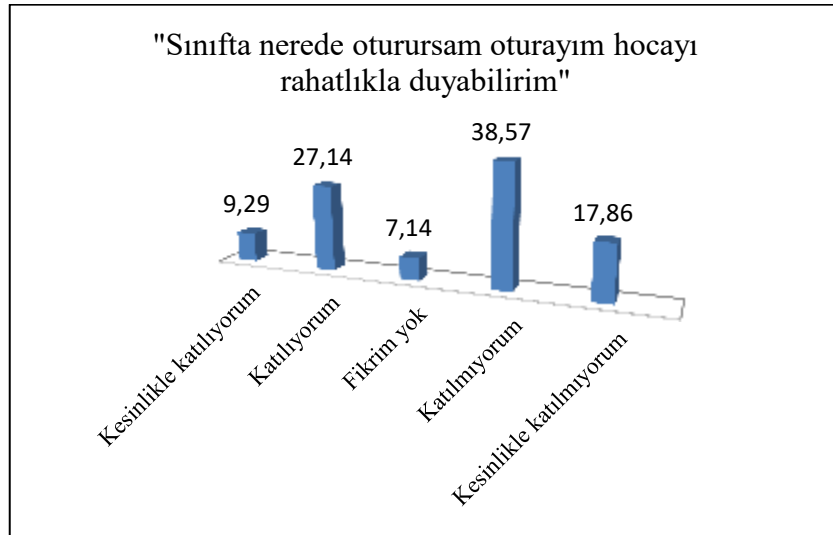
Şekil 29. Anket çalışması 16. soruya verilen cevapların grafiği

‘Sınıfta dış mekandan gelen seslerden rahatsız olurum’ maddesine öğrencilerin %30 katılmıyorum, %20si kesinlikle katılıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 30. Anket çalışması 17. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta ders sırasında yankılanan sestən rahatsız olurum' maddesine öğrencilerin %29,29u katılmıyorum, %13,57si kesinlikle katılmıyorum, %15i kesinlikle katılıyorum, %27,86sı katılıyorum cevabı vermiştir.

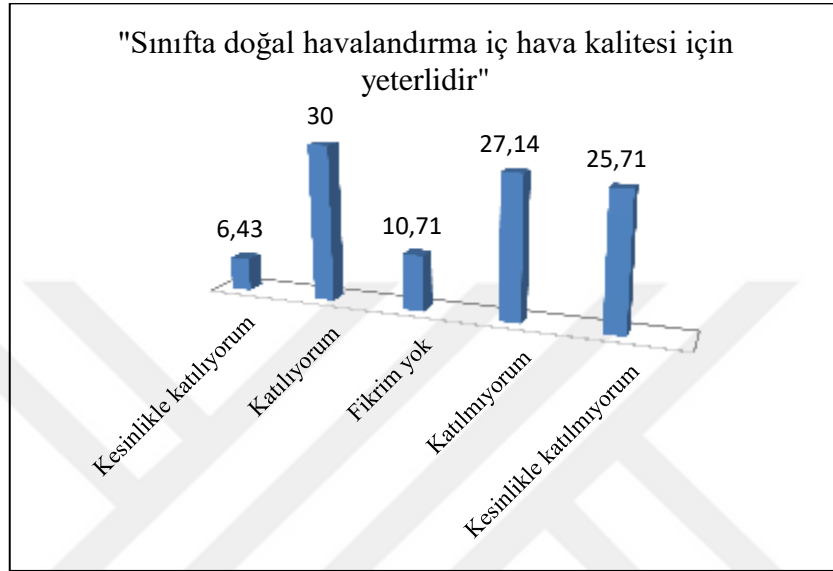


Şekil 31. Anket çalışması 18. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta nerede oturursam oturayım hocayı rahatlıkla duyabilirim' maddesine %38,57 katılmıyorum, %17,86sı kesinlikle katılmıyorum, %9,29 kesinlikle katılıyorum, %27,14 katılıyorum cevabı vermiştir.

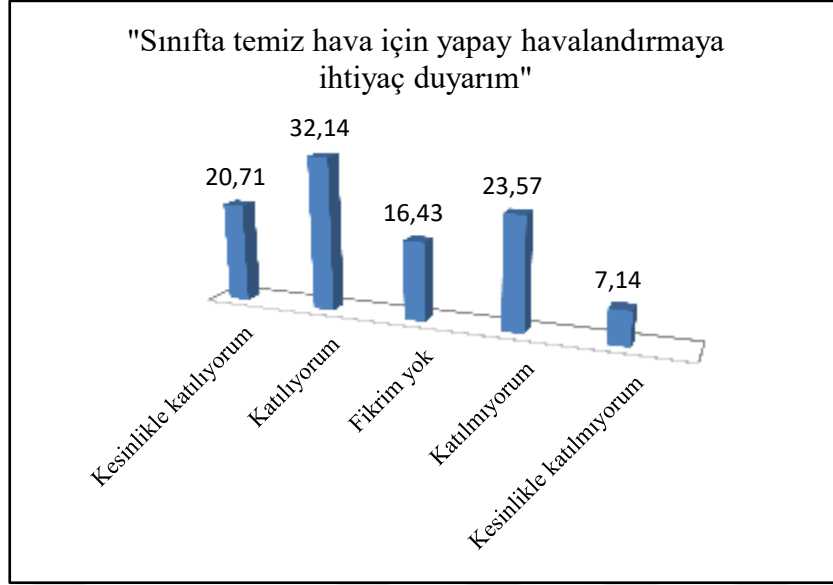
Anket çalışmasının son üç sorusu iç mekan hava kalitesi düzeyini ölçmek üzere kurgulanmıştır.

Proje atölyelerinin iç mekan hava kalitesini değerlendirme kriterlerine ilişkin elde edilen sonuçlar grafikler halinde gösterilmiştir.



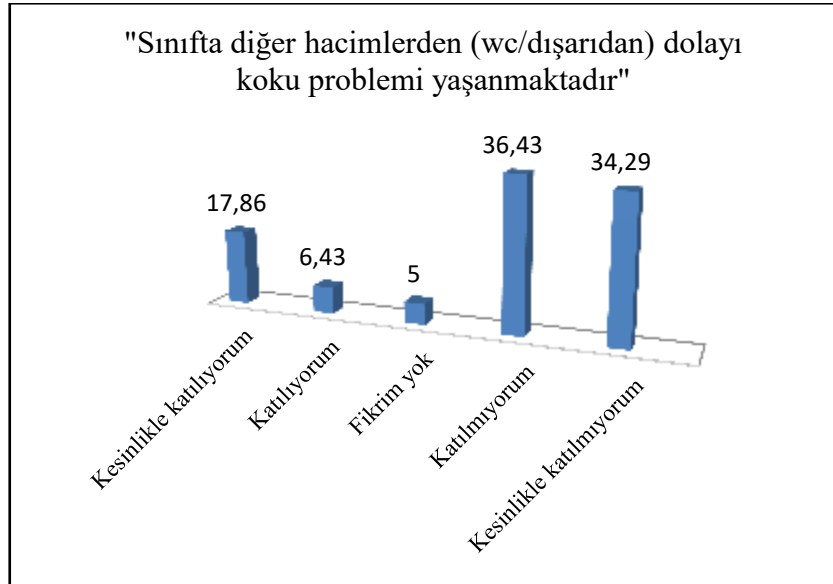
Şekil 32. Anket çalışması 19. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta doğal havalandırma iç hava kalitesi için yeterlidir' maddesine öğrencilerin %30u katılıyorum, %6,43 kesinlikle katılıyorum, %25,71 kesinlikle katılmıyorum, %27,14ü katılmıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 33. Anket çalışması 20. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta temiz hava için yapay havalandırmaya ihtiyaç duyarım' maddesine öğrencilerin % 32,14 katılıyorum, %20,71 kesinlikle katılıyorum, %7,14 kesinlikle katılmıyorum cevabı vermiştir.



Şekil 34. Anket çalışması 21. soruya verilen cevapların grafiği

'Sınıfta diğer hacimlerden (wc/dışarıdan) dolayı koku problemi yaşanmaktadır' maddesine öğrencilerin %36,43ü katılmıyorum, %6,43ü katılıyorum cevabı vermiştir.

4. İRDELEMELER

4.1. Anket Çalışması ve Tespit Çalışması Bulguları Arasında Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda katılımcıların proje atölyelerinin ısısal konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur, $F(4, 135) = ,453, p > ,05$. Öte yandan, katılımcıların üniversitelerinin proje atölyelerinin görsel konforuna, işitsel konforuna ve iç mekan hava kalitesine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur, sırasıyla $F(4, 135) = 15,274, 3,989, 3,054, p < ,05$. Bulunan anlamlı farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit edebilmek amacıyla Bonferroni Post-hoc testi uygulanmıştır. Bulunan sonuçlara göre Atölye1 ve Atölye5'in görsel konforunun Atölye3, Atölye4 ve Atölye1'den daha olumlu olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Atölye4'ün görsel konforunun Atölye2'den daha olumsuz olduğu görülmektedir. Atölye5'in işitsel konforunun Atölye3, Atölye4 ve Atölye2'den daha olumsuz olduğu görülmektedir. Son olarak, Atölye1'in iç mekan hava kalitesinin Atölye3'den daha olumsuz olduğu görülmektedir.

Tablo 12. Üniversiteler ile proje atölyesinin değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Üniversite	N	Ort.	SS	F	p
Görsel konfor	Atölye1	30	2,48	,54	15,274	,000
	Atölye5	30	2,48	,50		
	Atölye3	30	3,33	,68		
	Atölye4	30	3,54	,80		
	Atölye2	30	3,02	,72		
Isısal konfor	Atölye1	30	3,01	,52	,453	,770
	Atölye5	30	3,12	,39		
	Atölye3	30	2,93	,60		
	Atölye4	30	3,00	,59		
	Atölye2	30	3,02	,57		
İşitsel konfor	Atölye1	30	3,18	,60	3,989	,004
	Atölye5	30	3,45	,64		
	Atölye3	30	2,84	,67		
	Atölye4	30	2,91	,81		
	Atölye2	30	2,89	,69		
İç mekan hava kalitesi	Atölye1	30	3,39	,44	3,054	,019
	Atölye5	30	3,25	,49		
	Atölye3	30	2,84	,83		
	Atölye4	30	3,24	,74		
	Atölye2	30	3,27	,51		

4.1.1. Proje Atölyelerinin Fiziksel Özellikleri ile Görsel Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyelerindeki aydınlatma türünün proje atölyelerinin görsel konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur, $t = 4,686$, $p < ,05$. Buna göre doğal ve yapay aydınlatmaya sahip stüdyoların görsel konforunun, yapay aydınlatmaya sahip stüdyolardan anlamlı bir şekilde fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 13. Görsel konfor ile proje atölyesinin aydınlatması arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem T testi sonuçları

	Aydınlatma	N	Ort.	SS	t	p
Görsel konfor	Yapay	30	3,54	,80	4,686	,000
	Doğal ve yapay	120	2,81	,70		

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyelerinin gün ışığı alma süresinin proje atölyelerinin görsel konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur, $F(2, 137) = 8,365$, $p < ,05$. Bulunan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit edebilmek amacıyla Bonferroni Post-hoc testi uygulanmıştır. Buna göre gün ışığını 8saat alan stüdyoların görsel konforunun, gün ışığını 6 veya 4saatten az alan stüdyolardan anlamlı bir şekilde fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 14. Görsel konfor ile proje atölyesinin gün ışığı alma süresi arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Gün ışığı alma süresi	N	Ort.	SS	F	p
Görsel konfor	6	60	3,16	,71	8,365	,000
	4den az	60	2,98	,84		
	8	30	2,48	,53		

Yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda proje atölyelerinin pencere boyutları ile proje atölyelerinin görsel konforu arasında anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur, $r = -,306$, $p < ,05$. Buna göre atölyelerin pencere boyutu arttıkça görsel konforunun da arttığı söylenebilir.

Tablo 15. Görsel konfor ile proje atölyesinin pencere boyutları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

		Pencere boyutları
Görsel konfor	r	-,306
	p	,000

4.1.2. Proje Atölyelerinin Fiziksel Özellikleri ile Isısal Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyelerinde kullanılan ısıtma tesisatının, proje atölyelerinin ısısal konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur, $t = -,445$, $p > ,05$.

Tablo 16. Isısal konfor ile proje atölyesinde kullanılan ısıtma tesisatı arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem T testi sonuçları

	Isıtma Tesisatı	N	Ort.	SS	t	p
Isısal konfor	Merkezi ısıtma	90	2,92	,73	-,445	,657
	Klima	60	2,98	,84		

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyesindeki pencerelerin baktığı yönün proje atölyelerinin ısısal konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur, $F(3, 136) = 19,049$, $p < ,05$. Bulunan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit edebilmek amacıyla Bonferroni Post-hoc testi uygulanmıştır. Buna göre pencereleri güneye bakan atölyelerin ısısal konforunun, pencereleri batı ve kuzeye bakan atölyelerden anlamlı bir şekilde fazla olduğu söylenebilir.

Tablo 17. Isısal konfor ile proje atölyesindeki pencerelerin baktığı yön arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Pencerelerin Baktığı Yön	N	Ort.	SS	F	p
Isısal konfor	Kuzey	30	2.48	.50	19,049	,000
	Güney	60	3.16	.71		
	Batı	30	2.48	.54		
	Diğer	30	2.54	.80		

Yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda proje atölyelerinin pencere boyutları ile proje atölyelerinin ısısal konforu arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır, $r = -,002$, $p > ,05$.

Tablo 18. Isısal konfor ile proje atölyesinin pencere boyutları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

		Pencere boyutları
Isısal konfor	r	-,002
	p	,986

4.1.3. Proje Atölyelerinin Özellikleri ile İşitsel Konforu Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyesinin döşeme malzemesinin proje atölyelerinin işitsel konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur, $F(2, 137) = 5,988$, $p < ,05$. Bulunan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit edebilmek amacıyla Bonferroni Post-hoc testi uygulanmıştır. Buna göre linolyum döşemeye sahip atölyelerin işitsel konforunun, seramik veya epoksi döşemeye sahip atölyelerden anlamlı bir şekilde az olduğu söylenebilir.

Tablo 19. İşitsel konfor ile proje atölyesinin döşeme malzemesi arasındaki ilişkiye yönelik tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Döşeme malzemesi	N	Ort.	SS	F	p
İşitsel konfor	Seramik	90	2,99	,70	5,988	,003
	Linolyum	30	3,44	,64		
	Epoksi	30	2,89	,68		

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyelerinin çevresinde başka yapı olup olmasının, proje atölyelerinin işitsel konforuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur, $t = -1,450$, $p > ,05$.

Tablo 20. İşitsel konfor ile proje atölyesinin çevresindeki yapılar arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem T testi sonuçları

	Çevresinde yapı var mı?	N	Ort.	SS	t	p
İşitsel konfor	Evet	90	2,99	,70	-1,450	,149
	Hayır	60	3,16	,72		

Yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda proje atölyelerinin boyutları ile proje atölyelerinin işitsel konforu arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır, $r = -,137$, $p > ,05$.

Tablo 21. İşitsel konfor ile atölyenin boyutu arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

		Atölyenin boyutu
İşitsel konfor	r	-,137
	p	,106

4.1.4. Proje Atölyelerinin Özellikleri ile İç Mekan Hava Kalitesi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda proje atölyelerinin havalandırma sisteminin, proje atölyelerinin iç mekan hava kalitesine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur, $t = -1,946$, $p > ,05$.

Tablo 22. İç mekan hava kalitesi ile proje atölyesinin havalandırma sistemi arasındaki ilişkiye yönelik bağımsız örneklem T testi sonuçları

	Havalandırma Sistemi	N	Ort.	SS	t	p
İç Mekan Hava Kalitesi	Klima	90	3,12	,71	-1,946	,054
	Pencere	60	3,33	,48		

Yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda proje atölyelerinin WC'ye olan uzaklığı ile proje atölyelerinin iç mekan hava kalitesi arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır, $r = ,146$, $p > ,05$. Öte yandan, proje atölyelerinin boyutu ile proje atölyelerinin iç mekan hava kalitesi arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur, $r = -,273$, $p > ,05$. Buna göre atölyedeki ortalama öğrenci sayısı ve atölyenin boyutu arttıkça stüdyonun iç mekan hava kalitesinin de arttığı söylenebilir.

Tablo 23. İç mekan hava kalitesi ile atölyenin boyutu ve WC'ye uzaklığı arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon analizi sonuçları

		Atölyenin boyutu	WC'nin atölyeye uzaklığı
İç Mekan Hava Kalitesi	r	-,273	,146
	p	,001	,086

- Bölüm Sonucu

Yapılan anket çalışmasındaki ilk sekiz soru görsel konforu sorgulamak için kurgulanmıştır. Atölyelerin görsel konfor düzeylerinin değerlendirilmesi için yapılan varyans analizi sonuçlarını değerlendirdiğimizde tarihi yapıda bulunan Atölye1 ve okul olarak tasarlanan Atölye5'in en iyi görsel konfor düzeyine sahip olduğunu tespit edilmiştir. Bu bağlamda atölye tipleri açısından kıyaslayacak olursak mevcut yapılarda oluşturulan atölyelerin görsel konfor açısından daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. (Tablo13)

Tespit çalışmalarının bulguları ile anket çalışmasının bulguları birlikte incelendiğinde iki atölyenin de ortalama pencere büyüklüğünün $20m^2$ ve $25m^2$ olduğunu ve taban alanları ile pencere büyüklükleri arasında 1/5 oranı olduğunu görebiliriz. Anket çalışmalarının bulguları ile tespit çalışmasının bulguları arasındaki korelasyonlara baktığımızda atölyelerin pencere büyüklükleri ile görsel konfor arasında pozitif bir bağ vardır (Tablo 12) .Ayrıca atölyelerin aydınlatma türleri ile görsel konforu arasında pozitif bir bağ olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda hem doğal aydınlatma hem yapay aydınlatma kullanan stüdyoların görsel konfor düzeyleri sadece yapay aydınlatma kullanan atölyelerden anlamlı bir şekilde fazladır. (Tablo 13) Yapılan analizlerde atölyelerin gün ışığı alma süreleri ile görsel konfor düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre günde 8 saat gün ışığı alan atölyelerin görsel konfor düzeyi günde 6 saat ve daha az gün ışığı alan atölyelerden anlamlı bir şekilde fazladır. (Tablo 14) Atölye4 bulunduğu yapının -2. katında yer almakta ve penceresi bulunmamaktadır. Bu sebepten dolayı Atölye4 en düşük görsel konfor düzeyine sahip atölyedir. (Tablo 15)

Anket çalışmasındaki 9-15 arası sorular ısısal konforu ölçmek amacıyla sorulmuştur. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre proje atölyelerinin ısısal konfor açısından anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur. Atölyelerde kullanılan ısıtma sistemi ile ısısal konfor arasında bir korelasyon olup olmadığına baktığımızda, kullanılan ısıtma sistemine göre ısısal konforun anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür (Tablo 16). Gelişen mekanik sistemler tarihi yapı yada yeni yapı ayırt etmeksizin ortam

ısısını uygun koşullarda tutabilmeye olanak sağlamaktadır. Aynı şekilde yapılan analizlerde ısısal konfor ile pencere yönü arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir. Pencere yönü güneye bakan atölyelerin ısısal konforu diğer yönlere bakan atölyelerden daha fazladır (Tablo 17).

Anket çalışmasındaki 16-18 arası sorular işitsel konforu ölçmek amacıyla sorulmuştur. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucuna göre okul olarak tasarlanan Atölye5 en düşük işitsel konfor düzeyine sahip olduğu, mevcut bir binada yerleşen Atölye3 ise en yüksek işitsel konfor düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda atölyelerde kullanılan döşeme malzemesi ile işitsel konfor arasında anlamlı bir bağ tespit edilmiştir. (Tablo 19) Buna göre linolyum döşemeye sahip atölyelerin işitsel konforu seramik ve epoksi döşemeye sahip atölyelerden anlamlı bir şekilde azdır. (Tablo 20) Ancak atölyelerde kullanılan donatıların malzemelerinin özellikleri de bu duruma etki etmiş olabilir.

Yapılan korelasyon analizleri sonucunda atölyelerin boyutları ile işitsel konfor arasında anlamlı bir bağ olmadığı tespit edilmiştir. (Tablo 21) Aynı şekilde atölyelerin etrafında başka yapılar bulunması ile işitsel konfor arasında bir bağ olmadığı tespit edilmiştir.

Anket çalışmasındaki 19-21 arası sorular iç mekan hava kalitesini ölçmek amacıyla sorulmuştur. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda mevcut bir yapıda kullanılan Atölye3'ün iç mekan hava kalitesi düzeyinin diğer atölyelerden daha iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda havalandırma için klima ya da pencere kullanımı ile iç mekan hava kalitesi arasında anlamlı bir bağ olmadığı tespit edilmiştir. (Tablo 22) Ancak iç mekan hava kalitesi düzeyinin en yüksek olduğu Atölye3'te asma tavan içinde ayrıca bir merkezi havalandırma sistemi olması bu durumda etkili olmuştur. Yapılan pearson korelasyon analizi sonucunda atölye boyutu arttıkça atölyenin iç mekan hava kalitesinin arttığı tespit edilmiştir. Atölyelerin WC'ye olan uzaklıkları ile iç mekan hava kalitesi arasında anlamlı bir bağ bulunamamıştır. (Tablo 23)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada İTÜ, Altınbaş Üniversitesi, Medipol Üniversitesi, Mimar Sinan Üniversitesi ve Özyeğin Üniversitesi'nin proje atölyelerinin fiziksel konfor koşulları değerlendirilmiştir. Bu amaca yönelik belirtilen üniversitelerde okuyan 20-25 yaş aralığındaki 3. ve 4. sınıf öğrencilere anket uygulaması yapılmış ve elde edilen sonuçlar analiz edilmiştir.

Analizler sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde genel olarak katılımcı öğrencilerin proje atölyelerinin fiziksel konfor koşullarına ilişkin değerlendirmelerinin ortalama düzeyde olduğu görölmektedir. Bu çalışmanın varsayımları sınındığında; proje atölyelerinde konfor koşullarının kullanıcı memnuniyeti bağlamında yeterli olmadığı varsayımının geğerli olmadığı tespit edilmiştir. Ancak proje atölyelerinin fiziksel konfor koşullarına ilişkin değerlendirmeler üniversitelere göre karşılaştırıldığında görsel konfor, işitsel konfor ve iç mekan hava kalitesine ilişkin farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu farklılıklar atölyenin tarihi bir binada ya da mevcut bir binada, okul olarak tasarlanan bir binada olmasına göre değişkenlikler göstermiştir. Elde edilen bulgular ışığında çalışmanın varsayımlarından biri olan 'Tarihi yapılarda yer alan atölyelerin konfor düzeyleri, mekana yapılabilecek müdahalelerin sınırlı olmasından dolayı okul olarak tasarlanan ya da başka bir işlev için tasarlanmış ancak sonradan atölyeye dönüşen binaların konfor düzeylerinden daha düşüktür.' varsayımının geğerli olmadığı tespit edilmiştir.

Mimarlık atölyeleri olarak kullanılan farklı tip yapılarda bulunan atölyelerin konfor düzeyleri birbirinden farklıdır' varsayımını sınamak için atölye tipleri arasındaki konfor düzeylerini kıyasladığımızda varsayımın geğerli olduğu tespit edilmiştir. İlk tasarlandığında farklı işlevle tasarlanan ancak tadilatlarla atölyelere dönüştürölen mevcut yapılar, görsel konfor düzeyi anlamında tarihi yapılarda bulunan atölyelerden ve okul olarak tasarlanmış atölyelerden daha olumsuz düzeydedir.

Araştırmada bunun yanı sıra proje atölyelerinin özellikleri ile proje atölyelerinin değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bulunan sonuçlara bakıldığında doğal ve yapay aydınlatmaya sahip stüdyoların görsel konforunun, yapay aydınlatmaya sahip stüdyolardan anlamlı bir şekilde fazla olduğu görölmektedir. Ayrıca, gün ışığını günde 8 saat alan atölyelerin görsel konforunun, gün ışığını günde 8 saatten az alan atölyelerden anlamlı bir şekilde fazla olduğu görölmüştür. Stüdyoların pencere boyutu

arttikça görsel konforunun da arttığı görülmüştür. Pencereleri güneye bakan stüdyoların ısısal konforunun, pencereleri batı ve kuzeye bakan stüdyolardan anlamlı bir şekilde fazla olduğu bulunmuştur. Bunlara ek olarak, linolyum döşemeye sahip stüdyoların işitsel konforunun, seramik veya epoksi döşemeye sahip stüdyolardan anlamlı bir şekilde az olduğu bulunmuştur. Son olarak, stüdyonun boyutu arttikça stüdyonun iç mekan hava kalitesinin de arttığı bulunmuştur.

Elde edilen sonuçlar irdelendiğinde proje atölyelerinde gün ışığının görsel konfor açısından oldukça önemli olduğu tespit edilmiştir. Buna göre tasarlanacak proje atölyelerinin gün ışığından 8 saat yararlanacak şekilde ve güney cepheli olarak tasarlanması gerekmektedir. Günümüzde özellikle yeni açılan vakıf-özel üniversitelerin başka bir işlev için tasarlanmış binaları satın alarak tadilatlarla fakülte binalarına dönüştürmesi ve buralarda atölyeler oluşturması atölyelerin gün ışığı açısından elverişli koşullarda tasarlanmasının önüne geçebilmektedir. Atölyelerin bir kısmının hiç gün ışığı almayan zemin kotunun altında konumlanabildiği durumlar da mevcuttur. Bu durum öğrenciler açısından oldukça rahatsız edicidir. Bu öğrenciler ders sonrasında atölyelerde vakit geçirip fikir alışverişinde bulunmak, projelerini eleştirip geliştirmek için atölyeleri kullanmaktan kaçınmaktadır. Oysaki öğrenciler atölyelerde birlikte vakit geçirdikçe birbirlerinin fikir ve eleştirilerinden de beslenmektedirler.

Gelişen mekanik sistemler ve yalıtım malzemeleri atölyelerde ısısal konforun elverişli düzeylerde tutulabilmesine olanak sağlamıştır. Tarihi binalar ya da yeni yapılan binalarda bulunan atölyelerde bu gelişmelerden dolayı ısısal konfor açısından fark görülmemiştir. Ancak pencere yönleri batı ve kuzeye bakan atölyelerin ısısal konfor düzeyinin diğer yönlere bakan atölyelerden anlamlı bir şekilde düşük olduğu görülmüştür. Dolayısıyla hem gün ışığı ve görsel konfor açısından hem de ısısal konfor açısından atölyelerin ışık aldığı cepheler güney ya da doğu cepheli olmalıdır.

Bütün yapılan analizler ışığında fiziksel konfor koşulları bağlamında ideal bir proje atölyesinin özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Atölye güney cepheli olması görsel konfor açısından faydalı olacaktır.
- Atölyenin taban alanı ile pencere alanı arasında 1/5 oranı olması daha uygun olacaktır.
- Gün ışığından 8 saat faydalanması görsel konfor açısından daha uygundur.
- Doğal aydınlatma ve yapay aydınlatma birlikte kullanılmalıdır.

- Mekanik havalandırma kullanılması iç hava kalitesi açısından daha olumlu olacaktır.
- Atölyelerde kullanılan donatılar temas edildiğinde ısıyı emecek özellikle olmamalıdır. Özellikle oturma donatıları ısıyı emecek malzemelerden olmamalıdır.
- Atölyelerin zemin, duvar ve tavan malzemeleri ses yalıtımı açısından standartlarda belirtilen ses emme özelliklerine sahip olmalıdır.

Proje atölyeleri ile ilgili yeni yapılacak çalışmalarda sosyal ve psikolojik konfor detaylı bir şekilde sorgulanacak şekilde çalışma yapmak faydalı olacaktır. Ayrıca atölyelerin detaylı ölçümleri yapılarak en-boy oranları, hacimleri ve kişi başına düşen hacim miktarı ile kullanıcı memnuniyeti arasındaki bağıntı olup olmadığı ölçülebilir. Atölyelerde kullanılan donatıların, zemin, duvar, tavan malzemelerinin ses yutucu/ yansıtıcı değerleri tespit edilerek işitsel konfor açısından ideal bir atölyenin sahip olması gereken malzeme standartları tespit edilebilir. Yurt dışındaki üniversitelerde öğrenciler dönem boyunca atölyeleri özgürce günün her saati kullanabilmektedir. Ülkemizdeki atölyelerde öğrencilerin genellikle atölyeleri ders dışında kullanım süreleri kısıtlıdır. Yapılacak yeni bir çalışmada öğrencilerin atölye mekanına yönelik aidiyet duygusunu sorgulayan bir çalışma yapılabilir.

6. KAYNAKLAR

- Abdulgani, A., 2008. Grafik Tasarımda Görsel Algı, Eğitim Akademi Yayınları, Konya.
- Airnow, <https://www.airnow.gov/>, 13.04.2018.
- ANSI / ASHRAE. Standard 55-Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy, <https://www.ashrae.org/technical-resources/bookstore/standard-55-thermal-environmental-conditions-for-human-occupancy>, 13.04.2018.
- ANSI / ASHRAE. Standard 62.1-Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality. <https://www.mintie.com/assets/pdf/education/ASHRAE%2062.1-2007.>, 13.03.2018.
- Arkun, N. S., Kaya, İ. S., Önbilgin, T. T., Sayar, Y., Arıtan, Ö., Atılğan, D., Öcal, V. C. 2000. Mimar Adaylarına Temel Tasarım Eğitiminde Uygulanan Bir Program Üzerine Düşünceler. Mimarlık, 293,3, 39-41.
- Arpacıoğlu, Ü. 2012. Mekansal Kalite ve Konfor İçin Önemli Bir Faktör: Günışığı. Mimarlık Dergisi, 48-52.
- Atay, G. ve Çolak, A. 2015. Mimari Tasarım Stüdyolarının Fiziksel Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. Ç. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 33,2, 1-10.
- Ayran, N. 1995. Mimari tasarım stüdyoları üzerine bazı notlar. Yapı, 160, 54-60.
- Aydıntan, E., 2001. “Yüzey Kaplama Mazlemelerinin İç Mekân Algısına Anlamsal Boyutta Etkisi Üzerine Deneysel Bir Çalışma”, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aytıs, S., 2011. İç Mimarlık Eğitiminde Mimarlık Ortak Paydası. 1. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu, Dün, Bugün, Gelecek. Ankara: Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 456-460.
- Aytuğ, A. 1987. “Mimaride Doku Kullanımının Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Baskan, T.B. ve Sözen, M.Ş., Dersliklerde aydınlatma ve kullanıcı değerlendirmesine bir örnek. http://www.emo.org.tr/ekler/0e074e39e85918c_ek.pdf 15.03.2018.
- Bayazıt, H.A., 2007. Çalışma Ortamı Koşullarının İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 21-41.
- Becer, E. 2002. İletişim ve Grafik Tasarım, 34, Dost Kitapevi, Ankara.
- Boden, D., 1990. The World as it Happens: Ethnomethodology and Conversation Analysis, Frontiers of Social Theory: The New Synthesis, 185-213.

- Cüce, S. 1989. “İstinye Devlet Hastanesinin Yapı Fiziği Kriterleri Açısından İncelenmesi ve Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Carmody, J. ve Sterling, R., 1993. *Underground Space Design, A Guide to Subsurface Utilization and Design for People in Underground Spaces*, Van Nostrand Reinhold.
- Casakin, H. ve Kreitler, S., 2008. Correspondences and Divergences Between Teachers and Students in the Evaluation of Design Creativity in the Design Studio. Environment and Planning B: Planning and Design 35, 666-678.
- CEN Standards, <https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:105:0>, 25.03.2018.
- Cezar, M., 1983. *Güzel Sanatlar Eğitiminde 100 Yıl*. İstanbul: M.S.Ü. Yayınları.
- Ciravoğlu, A., 2001. “Mimari Tasarım Eğitiminde Workshop-Stüdyo Paralelliği Üzerine”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Coşgun, A. 2012. “Antalya İlinde Farklı Ortamlarda İç Hava Kalitesinin Araştırılması ve Modellenmesi”, Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Cross, N., 2001. Designerly Ways of Knowing: Design Discipline versus Design Science, *Design Issues*, 17,3, 49-55.
- Çıkış, Ş. ve Çil, E., 2009. Problemization of Assessment in the Architectural Design Education: First Year as a Case Study. Procedia Social and Behavioral Sciences, 1, 2103-2110.
- Çelik, G. İ., 2008. “İç Mimarlık Eğitim Programlarının Karşılaştırmalı Analizine Yönelik Bir Çalışma” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Düzgün, E., 2004. “Mimari tasarım eğitiminde başarı yöneliminin ölçülmesi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirbaş, O. Ö., 1997. “Design Studio as a Life Space in Architectural Education: Privacy Requirements” Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Ankara.
- Demirbaş, O. Ö., 2001. “The Relation of Learning Styles and Performance Scores of the Students in Interior Architecture Education” Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bilkent Üniversitesi, İç Mimari ve Çevre Tasarımı Bölümü, Ankara.

- Demirbaş, O. Ö. ve Demirkan, H., 2007. Learning Styles of Design Students and the Relationship of Academic Performance and Gender in Design Education, Learning and Instruction, 17, 345-359.
- Dikmen, Ç. B., 2011. Mimarlık Eğitiminde Stüdyo Çalışmalarının Önemi: Temel Eğitim Stüdyoları, e-Journal of New World Sciences Academy, 6,4, 14-15.
- Dinç, P., 2007. Mimari Tasarım Stüdyosunda Mekansal-Davranışsal Değişkenlerin Öğrenci-Mekan Etkileşimindeki Rolü, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 22,4, 837-845.
- Duralp, M., 2006. "An Approach to Integrate Lighting Concepts into Interior Design Studios: A Constructivist Educational Framework" Yayımlanmamış Doktora Tezi, Bilkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Efland, A., 1990. A History of Art Education: Intellectual and Social Currents in Teaching the Visual Arts, Teacher's College Press., New York.
- Ekinci, Y., 1993. Ahilik, Sistem Ofset, Ankara.
- Elmas, H., 21. Yüzyılda Türkiye’de Güzel sanatlar Eğitimi ve Güzel Sanatlar Eğitiminde Yaşanan Çağdaş Sorunlar, <http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/gsf/article/viewFile/3219/3109>, 13.04. 2018.
- Ergül, H., 2015. Mimarlığın İhmal Edilen Sosyal ve Toplumsal Yönü, International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science, Valencia: İstanbul Medipol Üniversitesi, 1070-1079.
- Erlalelitepe, İ., Aral, D. ve Kazanasmaz, T., 2011. Eğitim yapılarının doğal aydınlatma performansı açısından incelenmesi, Megaron, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi, 6,1, 39-51.
- Eroğlu, Ö., 2003. Resim Sanatı Sözlüğü (4. b.), Öke Yayınevi, Ankara.
- Ertek, H., 1999. "İçmimarlık Kapsamında Temel Tasarım Eğitimi Kuramlarına Bir Yaklaşım", Basılmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Fatouros, D., Who cares? Towards a Common European Higher. C. Spiridonidis, M. Voyatzaki. www.enhsa.net/headsMeetings/hm03.htm, 10.04.2018.
- Fidan, N. ve Erden, M., 1998. Eğitime Giriş, Alkım Yayınları, İstanbul.
- Franzen, U., Gomez, A. P. ve Shkapich, K., 1999. Education of an Architect: a Point of View, The Cooper Union of Art & Architecture, The Monacelli Press., New York.
- Gökhan, Ç. B. ve Atasoy, A., 2005. İç Mimarlık Eğitim Programı Tasarımı ve Geliştirme Modeli Önerisi, İTÜ Dergisi/a: Mimarlık, Planlama, Tasarım, 4, 2, 25-39.

- Gökmen, H. ve Süer, D., 2003. Mimarlık Eğitiminde Tasarım Stüdyosuna Farklı Yaklaşımlar, Mimari Tasarım Stüdyosunun Elemanları, Ege Mimarlık, 47, 4-7.
- Gümüş, B., Aykal, F. D., ve Murt, Ö., (2015). Tasarım Stüdyolarının Görsel Konfor Açısından Değerlendirilmesi. EMO, 117-124.
- Güngör, İ., 2005. Temel Tasar/Görsel Sanatlar ve Mimarlık İçin, Afa Matbaacılık, İstanbul.
- Garip, B. ve Garip, E., 2012. Addressing Enviromental Design in Interior Architecture Education: Reflections on the Interior Design Studio. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 51, 972-979.
- Gedik, G. Z., 2014. Yapı fiziği 1 ders notları, Isısal konfor, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Gero, J. S., 1994. Towards a Model of Exploration in Computer Aided Design. C. S. Gero, & E. Tyugu, Formal Design Methods for CAD, Dordrecht: Kluwer Academic, 315-336.
- Gezer, H., 2012. Mekan Kavrama Sürecinde Algılama Bileşenleri, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1-10.
- Goldschmidt, G., 1994. On Visual Thinking: The Vis Kids for Architecture, Design Studies, 15, 2, 158-174.
- Goldschmidt, G., 1997. Visual Displays for Design: Imagery, Analogy and Databases of Visual Images. A. Koutamanis, H. Timmermans, & I. Vermeulen, Visual Databases in Architecture, Aldershot: Avebury, 53-76.
- Gross, M. D. ve Do, E. Y., The design approach: learning design in architecture education. Design Education Workshop, September8, 1997, http://depts.washington.edu/dmgftp/publications/pdfs/ed_utech97_eyd.pdf, 14.11.2017.
- Gross, M. ve Do, E., 1995. Drawing Analogies- Supporting Creative Architectural Design with Visual References. 3d International Conference on Computational Models of Creative Design, University of Sydney, Sidney, 37-58.
- Hassanain, M. A., Mohammed, M. A. ve Cetin, M., 2012. A multi-phase systematic framework for performance appraisal of architectural design studio facilities. Facilities, 30, 7-8, 324-342.
- Ibrahim, N. L. ve Utaberta, N., 2012. Learning in Architecture Design Studio. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 60, 30-35.
- Kaçar, H. T., 1998. İçmimarlık ve Ülkemizdeki Yeri, Anadolu Sanat, 8, 55-63.

- Karakaya, E., 2006. “Türk Mimarlığı’nda Sanayi-i Nefise Mektebi / Güzel Sanatlar Akademisi’nin Yeri ve Restorasyon Alanına Katkıları” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
- Ketizmen, G., 2002. “Mimari Tasarım Stüdyosunun Biçimlenmesinde Yöntemsel ve Mekansal Etkilerin İncelenmesi: Anadolu Üniversitesi Mimarlık Bölümü Mimari Tasarım Stüdyosu Örneği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Koestler, A., 1964. The Act of Creation. M. A. Brazier, Brain Function University of California Press, California, 327-346.
- Koutamanis, A. ve Mitossi, V., 1997. On The Representation of Dynamic Aspects of Architectural Design in Machine Environment, Advanced Technologies, Architecture, Planning, Civil Engineering, Amsterdam.
- Kurt, S., 2000. An Analytic Study on the Traditional Studio Environment and the use of the Constructivist Studios in the Architectural Design Education, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 1, 401-408.
- Kurtich, J. ve Eakin, G., 1997. Interior Architecture, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Kurutaş, B., 2009. “Bir Metal Endüstrisindeki Çalışma Ortamlarının İç Hava Kalitesinin Belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Lökçe, S., 1994. “Mimarlık Eğitiminde Temel Eğitim Programlaması Ve Mimari Tasarım Programıyla Bütünleşilebilecek Bir Model Önerisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lackney, J. A., 1999. A History of the Studio-Based Learning Model, Mississippi: Educational Design Institute, Mississippi State.
- Laseau, P., 1980. Graphic Thinking for Architects and Designers, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Ledewitz, S., 1985. Models of Design in Studio Teaching, Architectural Education, 38, 2, 2-8.
- Lehmann, H. T., 2006. Postdramatic Theater, Routledge, New York.
- Long, M., 2006. Architectural acoustics, Elsevier Academic Press, California.
- MacDonald, S., 2004. The History and Philosophy of Art Education, Lutterworth Press, Cambridge.
- Mahiroğulları, A., Selçuklu Osmanlı Döneminde Kurumsal Bir Yapı: Ahilik, Gedik Teşkilatı ve Sosyo Ekonomik İşlevleri, www.iudergi.com/tr, 13.03.2018.

- Mahnke, F., 1996. Color Environment and Human Response, Wiley, New York.
- Malnar, J. M. ve Vodvarka, F., 1992. The Interior Dimension, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Tarihçe., <http://gsf.marmara.edu.tr/index.php?sayfa=4>, 13.04.2018.
- Martinez, A., 2003. The Architectural Project (Studies in Architecture and Culture), Texas A&M University Press, Texas.
- Mitchell, W. J., 1995. City of Bits: Space, Place, and The Infobahn, MIT Press., Cambridge.
- Newell, A., Shaw, J. C. ve Simon, H. A., 1962. The Processes of Creative Thinking. H. E. Gruber, M. W. G. Terell, Contemporary Approaches to Creative Thinking, Atherton Press., New York, 63-119.
- Oh, Y., Ishizaki, S., Gross, M. D. ve Do, E. Y., 2012. A Theoretical Framework of Design Critiquing in Architecture Studios, Design Studies, 34, 302-325.
- Oxman, R., 2001. The Mind in Design: A Conceptual Framework for Cognition in Design Education. W. C. Newstetter, C. Eastman, & W. M. McCracken, Design Knowing and Learning: Cognition in Design Education, Elsevier Science B.V., 79-124.
- Önal, P., 2014. "Metro Dolaşım Alanları İç Mekân Atmosferinin Algısal Bağlamda İrdelenmesi: İstanbul Levent İstasyonu Örneği", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özçevik, A., 2005. "Mimari tasarım stüdyolarında işitsel konfor gereksinimleri ve bir örnek", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Özcan, E. K. ve Ünver, R., 2011. Düzlem, Hacim ve Yapı Yüzü Renklendirmesindeki Benzerlik ve Ayrımlar, Ulusal Aydınlatma Kongresi, İstanbul.
- Özorhon, G., Eryıldız, D. ve Aysu, E., 2012. A Studio-Centric New Model in Design Education, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 47, 321-326.
- Özsoy, V., 2003. Görsel Sanatlar Eğitimi - Resim-İş Eğitiminin Tarihsel ve Düşünsel Temelleri, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık Turizm San.Tic. Ltd.Şti., Ankara.
- Palabıyık, S. ve Çolakoğlu, B., 2012. Mimari Tasarım Sürecinde Son Ürünün Değerlendirilmesi: Bir Bulanık Karar Verme Modeli, Megaron, 7, 3, 191-206.
- Pile, J. F., 2000. A History of Interior Desing, Calmann & King Ltd., Londra.

- Piotrowski, C. M., 1989. Professional Practice for Interior Designers, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Piotrowski, C. M., 2004. Becoming an Interior Designer: A Guide to Careers in Design. John Wiley&Sons., London.
- Sözen, M. Ş., 2001. Yapı kabuğunda ısı ve ses yönünden denetim– konfor ilişkisi, Makine Mühendisleri Odası Tesisat Mühendisliği Dergisi, 61, 119 –122.
- Sözen, M. Ş., 2014. Aydınlatma Tasarımında Mimarın ve Elektrik Mühendisinin Rolü. (http://www.emo.org.tr/ekler/2cf3f7ef9063075_ek.pdf) 13.03.2018.
- Schön, D. A., 1985. The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potential, RIBA, Londra.
- Sezer, F. Ş., 2004. Türkiye’de Isı Yalıtımının Gelişimi ve Konutlarda Uygulanan Dış Duvar Isı Yalıtım Sistemleri, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 10, 2, 79-85.
- Sonsuz, B. ve Kargıoğlu, A. F., 2011. “Adapazarı İlçesindeki Endüstriyel Kaynaklı Emisyonların Envanterlenmesi” Bitirme Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Şenkal Sezer, F., 2015. Kullanıcı Memnuniyetinin Konfor Koşulları Açısından Değerlendirilmesi: Bir Eğitim Binası Örneği, Trakya University Journal of Engineering Sciences, 16, 1, 11-19.
- Şenkal, F., 2003. Giydirmeye Cepheli Binalarda Konfor Koşulları Üzerine Bir Araştırma, Yapı Dergisi, 255, 96-99.
- Şentürer, A., 1994. Mimari Tasarım, Stüdyo Eğitimi Bu Kadar Rastlantısal mı?, Tasarım, 43.
- Tanyeli, U. ve Sözen, M., 1996. Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü (1. b.), Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Tate, A. ve Smith, C. R., 1986. Interior Design in the 20th Century, Harper & Row., New York.
- Teixeira, M. B., 2005. “Collaboration in Design Studios”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tepecik, A., 2002. Grafik Sanatlar Tarih – Tasarım – Teknoloji, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Tetrainc., 2016. PCD Tetra Hava Kalitesi Ölçüm Sistemleri.
- Tschumi, B. ve Berman, M., 2003. Index Architecture, A Columbia Book of Architecture, MIT Press., Cambridge.

- Tokman, L.Y., 1999. “Bilgisayar Teknolojisinin Mimarlık Lisans Öğretimine Etkilerinin Araştırılması”, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uluoğlu, B., 1990. “Mimari Tasarım Eğitimi: Tasarım Bilgisi Bağlamında Stüdyo”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Us, F., 2009. Mimari Mekanın Aktarımında Algılayıcı Hareketlerin Önemi, Tasarım Kuram Dergisi, 7, 82-98.
- URL-1, <https://edumag.net/galeri/almanyanyanin-en-iyi-10-universitesi/>. Mart 2018.
- URL-2, <https://www.flickr.com/photos/downtownblue3174944312>. Mart 2018.
- URL-3, httpwww.mimarizm.comhaberlergoruspolitecnico-di-milano-deneyimler-ve-izlenimler_114013. Mart 2018.
- Uysal, M. ve Aydın, D., 2012. An Emprical Study in the Design Studio; The Rubik’s Cube Metaphor, International Journal of Academic Research, 4, 2.
- Veitch, R. M., 1992. “Education”, ASID Professional Practice Manual, Whitney Library of Design, New York.
- Vitruvius, D. A., 1998. Mimarlık Üzerine On Kitap, (S. Güven, Çev.) ,Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Yücel, Z., 2010. “Yüksek İçmimar Selçuk Uçku’nun Sanatçı ve Tasarımcı Kişiliği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Paris Amerikan Üniversitesi, İstanbul.
- Yüksel, N., 2005. Günümüz Kamu Kurumlarında Yapısal Konfor Koşullarının Tespit Edilmesine Yönelik Bir Çalışma, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 10, 2, 21-31.
- Yürekli, H., 2007. The Design Studio: A Black Hole, The Design Studio: A Black Hole, Arch. Design Education: Views., Yapı Endüstri Merkezi, İstanbul.
- Yürekli, İ. ve Yürekli, H., 2011. Mimari Tasarım Eğitiminde Enformellik, İTÜ Dergisi, 3,1.
- Yılmaz, Ö., 2002. “Comparison of the Sound Insulation Values of Different Countries for Building Components and Evaluation of These Criteria from the Point of Turkey’s Condition”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yaroğlu, K., 2000. “İç Mekan Tasarım Sürecinde Biçim Kurgusuna Analitik Bir Yaklaşım” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yerli, M., 2007. “Resim-İş Öğretmenliği Programındaki Temel Tasarım Derslerinin, Grafik Tasarım Anasanat Atölye Derslerine Etkisine İlişkin Öğrenci Görüşleri” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Zengel, R., 2001. Metro İstasyonlarında Aydınlatma Problemleri, Ege Mimarlık, 22-25.



7. EKLER

Veri Toplama Aracı

ÖĞRENCİ SORULARI

I. DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Yaşınız :
2. Sınıfınız :
3. Okulunuz :

		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Sınıf güzel bir manzaraya sahiptir					
2	Sınıfta doğal aydınlatma yeterli seviyededir.					
3	Sınıfın yapay aydınlatması yeterli seviyededir.					
4	Sınıfta nerede oturursam oturayım ekranı/tahtayı rahatlıkla görebilirim.					
5	Güneşli havalarda ışıktan rahatsız olduğum için cam kenarına oturmaktan kaçınırım.					
6	Sınıfın zemin malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.					
7	Sınıfın duvar malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.					
8	Sınıfın tavan malzemesini görsel konfor açısından yeterli buluyorum.					
9	Sınıfın ortam sıcaklığı kış mevsiminde uygun seviyededir					
10	Sınıfın ortam sıcaklığı yaz mevsiminde uygun seviyededir					
11	Sınıfın zemin malzemesi kış mevsiminde ayaklarımın üşmesine sebep olur .					
12	Kış mevsiminde soğuktan dolayı cam kenarında oturmaktan kaçınırım.					
13	Kış mevsiminde kalorifer peteğine/radyatöre yakın oturmaya çalışırım.					
14	Yaz mevsiminde sıcaktan rahatsız olmamak için cam kenarında oturmaktan kaçınırım.					
15	Sınıftaki nem seviyesinden rahatsız olurum.					
16	Sınıfta nerede oturursam oturayım hocayı rahatlıkla duyabilirim.					
17	Sınıfta ders sırasında yankılanan sesten rahatsız olurum.					
18	Sınıfta dış mekandan gelen seslerden rahatsız olurum.					
19	Sınıfta doğal havalandırma iç hava kalitesi için yeterlidir.					
20	Sınıfta temiz hava için yapay havalandırmaya ihtiyaç duyarım.					
21	Sınıfta diğer hacimlerden(wc/dışarıdan) dolayı koku problemi yaşanmaktadır.					

1	Tasarım stüdyosu binanın kaçınıcı katında yer alıyor?	
2	Stüdyodaki öğrenci sayısı genellikle ne kadardır ?	
3	Stüdyonun alanı yaklaşık kaç metrekaredir?	
4	Stüdyoda hangi ısıtma tesisatı kullanılıyor ? () Merkezi ısıtma () Elektrikli ısıtıcı () Klima () Diğer	
5	Tesisattaki peteklerin türü nedir? () Döküm () Panel () Diğer	
6	Stüdyodaki ısıtma sisteminde ne kadar sıklıkta arıza meydana geliyor? () hiç () seyrek () sık	
7	İç ortamda tahmini kışın ve yazın sıcaklık aralığı yaklaşık kaç derecedir? Yaz: () 18-20 () 21-23 () 24-26 () Diğer Kış: () 18-20 () 21-23 () 24-26 () Diğer	
8	Stüdyoda hangi havalandırma sistemi kullanılıyor ?	() Klima () Pencere
9	Stüdyodaki pencereler hangi yöne bakıyor? () Kuzey () Güney () Batı () Doğu () Diğer.....	
10	Pencerelerin doğrama malzemesinin türü nedir? () Alüminyum () PVC () Ahşap () Diğer.....	
11	Pencerelerin cam tipi nedir? () Tek cam () Çift cam () Diğer.....	
12	Stüdyonun genel pencere büyüklüğü nedir?	
13	Stüdyo iç mekanı hangi saat aralıklarında güneş ışığı alıyor?arası	
14	Stüdyoda hangi aydınlatma kullanılıyor ? () Doğal () Yapay () Doğal ve yapay () Diğer.....	
15	Stüdyo duvarlarında yoğuşma, dökülme var mı? () yok () Az () Çok () Diğer.....	
16	Stüdyonun döşeme malzemesi nedir?	
17	Stüdyonun duvar malzemesi nedir?	
18	Stüdyonun tavan malzemesi nedir?	
19	Okul binasının yakın çevresinde başka yapı var mı? (varsa, ne olduğunu belirtiniz)	() evet () hayır
20	Bulduğunuz kattaki WC sayısı kaçtır?	
21	WC'nin stüdyolara uzaklığı yaklaşık ne kadardır? () 25m () 50m () 75m () 75m den uzak	

İstanbul'daki İç Mimarlık Bölümleri

Üniversite	Devlet	Vakıf	Kuruluş Yılı
Altınbaş Üniversitesi		X	2008
Bahçeşehir Üniversitesi		X	1998
Beykent Üniversitesi		X	1997
Doğuş Üniversitesi		X	1997
Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi		X	2010
Gedik Üniversitesi		X	2010
Haliç Üniversitesi		X	1998
Işık Üniversitesi		X	1996
İstanbul Arel Üniversitesi		X	2007
İstanbul Aydın Üniversitesi		X	2007
İstanbul Ayvansaray Üniversitesi		X	2009
İstanbul Bilgi Üniversitesi		X	1996
İstanbul Esenyurt Üniversitesi		X	2013
İstanbul Gelişim Üniversitesi		X	2008
İstanbul Kültür Üniversitesi		X	1997
İstanbul Medipol Üniversitesi		X	2009
İstanbul Rumeli Üniversitesi		X	2015
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi		X	2010
İstanbul Teknik Üniversitesi	X		1773
İstanbul Ticaret Üniversitesi		X	2001
İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi		X	2009
İstinye Üniversitesi		X	2015
Kadir Has Üniversitesi		X	1997
Maltepe Üniversitesi		X	1997
Marmara Üniversitesi	X		1883
Mef Üniversitesi		X	2012
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	X		1882
Nişantaşı Üniversitesi		X	2009
Okan Üniversitesi		X	1999
Özyeğin Üniversitesi		X	2007
Yeditepe Üniversitesi		X	1996

ÖZGEÇMİŞ

29.03.1984 yılında Trabzon'da doğdu. Akçaabat Anadolu Lisesinden 2001 yılında mezun oldu, aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümüne başladı. 2007 yılında üniversiteden mezun olduktan sonra özel sektörde çeşitli firmalarda çalıştı. 2010 yılında Murat KARABEKİR ile birlikte Asya Yapı İç Mimarlık firmasını kurdu proje ve uygulama işleri yaptı. 2014 yılında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesine Araştırma Görevlisi olarak atandı. 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde yüksek lisansa başladı. Evli ve 3 çocuk annesidir.

