

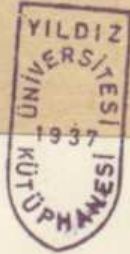
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**Mimaride Doku Kullanımının
Psikolojik Etkileri Üzerine bir Araştırma**

**Ayfer Aytuğ
Doktora Tezi**

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
GENEL KİTAPLIĞI

Kot : R 151 202
Alındığı Yer : Fan. Bil. Ens.
Tarih : 15/6/1989
Fatura : -
Fiatı : 10000TL.
Ayniyat No : 1/15
Kayıt No : 46274
UDC : 378.242-701
Ek : 24 Tablo 14 fotoğraf



+

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



2

MİMARİDE DOKU KULLANIMININ
PSİKOLOJİK ETKİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

DOKTORA TEZİ



Y.MİM.AYFER AYTUĞ

İSTANBUL - 1987



İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| TÜRKÇE ÖZET | v |
| FRANSIZCA ÖZET | vi |
| TEZİN AMAÇ VE KAPSAMI | 1 |
| 1. BÖLÜM | |
| 1.1. DOKU TANIMI | 5 |
| 1.2. DOKU OLUŞUMU VE DOKU TÜRLERİ | 8 |
| 1.2.1. Görsel Doku ve Oluşumu | 10 |
| 1.2.2. Dokunsal Doku Oluşumu ve Türleri | 13 |
| 1.2.2.1. Doku Düzenliliğine Bağlı Olarak Doku Türleri | 14 |
| 1.2.2.2. Dokuyu Oluşturan Elemanların Büyükliğüne Bağlı Olarak Doku Türleri | 17 |
| 1.3. DOĞADA DOKU | 21 |
| 1.4. MİMARLIKTA DOKU KAVRAMI | 22 |
| 1.4.1. Malzemelerin Dokusal Etkileri | 23 |
| 1.4.2. Malzemelerin Yüzey Oluşturmak Üzere Kullanımlarında Yapım Tekniği İle Örgünün Oluşturduğu Doku | 26 |
| 1.4.3. Bezeme Amacıyla Yapılan, İki veya Üç Boyutlu Plastik Elemanların Oluşturduğu Dokusal Etki | 44 |
| 1.5. MİMARİ TARİHİNDE DOKU KULLANIMI | 45 |
| 1.6. KENTSEL MEKANDA DOKU | 61 |
| 1.7. SANATTA DOKU | 62 |
| 2. BÖLÜM | |
| 2.1. ÇEVRE-İNSAN-MİMAR İLİŞKİSİ ÇEVRE-İNSAN-MİMAR İLİŞKİSİNDE YARARLANILAN BİLİM DALLARI | 68 |
| 2.2. ALGILAMA VE ALGILAMA TEORİLERİ | 71 |
| 2.3. DERİ DUYULARI VE DOKUNSAL ALGILAMA | 75 |
| 2.3.1. Mekanoreseptif ve Termoreseptif Duyular ve Deride Bulunan Alıcılar | 75 |
| 2.3.2. Dokunsal Duyular | 78 |
| 2.3.2.1. Dokunsal Yüzey Duyumu | 79 |
| 2.3.2.2. Biçimin Haptic Duyumu ve Algılanması | 83 |
| 2.3.2.3. Kinestetik Duyum | 85 |
| 2.4. GÖRME DUYUSU VE GÖRSEL ALGILAMA | 86 |

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| 2.4.1. Görme Duyusu | 86 |
| 2.4.2. Görsel Algılama | 90 |
| 2.4.2.1. Algılamada Değişmezlik | 90 |
| 2.4.2.2. Algılamada Örgütlenme | 91 |
| 2.4.2.3. Algı Yanılgıları | 92 |
| 2.4.2.4. Görsel Derinlik Algılaması | 93 |
| 2.4.2.5. Algılamanın Mimarlık Açısından Önemli Diğer Özellikleri | 99 |
| 2.5. MİMARİ BİÇİM İLE MEKAN KAVRAMI VE ALGILAMASI | 99 |
| 2.5.1. Mimari Biçim ve Mekan Kavramı | 100 |
| 2.5.2. Mimari Biçim ve Mekan Algılamasında Dokunun Yeri | 104 |
| 2.5.2.1. Görsel Mekan ve Biçim Algılaması | 105* |
| 2.5.2.2. Dokunsal ve Kinestetik Mekan Algılaması | 110* |
| 2.6. DOKU ALGILAMASI | 113 |
| 2.6.1. Dokunun Görsel Algılaması | 114 |
| 2.6.1.1. Görsel Dokunun Görsel Algılaması | 115 |
| 2.6.1.2. Dokunsal Dokunun Görsel Algılaması | 115 |
| 2.6.2. Dokunun Dokunsal Algılaması | 117 |
| 2.6.3. Dokunun Görsel ve Dokunsal Algılamasında Dönüşüm | 119 |
| 2.7. MEKANI ÇEVRELEYEN DOKULU YÜZEYLERİN KONUMU, IŞIK-GÖLGE VE RENGİNİN DOKU ALGILAMASINA ETKİLERİ, DOKU ÖLÇEĞİNDE ALGILANAN DEĞİŞİMLER | 120 |
| 2.7.1. Dokulu Yüzeyin Konumunun Doku ve Derinlik Algılaması İle Doku Ölçeğine Etkisi | 121 |
| 2.7.1.1. Gözlemcinin Bakış Uzaklığının Doku Algılamasına ve Doku Ölçeğine Etkisi | 122 |
| 2.7.1.2. Gözlemcinin Bakış Açısının Doku Algılamasına ve Doku Ölçeğine Etkisi | 125 |
| 2.7.2. Dokulu Yüzeylerde Aydınlatmanın Doku ve Derinlik Algılaması İle Doku Ölçeğine Etkisi | 128 |
| 2.7.2.1. Aydınlatma Türü ve Yöntemine Bağlı Olarak Doku Algılaması ve Doku Ölçeğinde Oluşan Değişimler | 130 |
| 2.7.2.2. Işık Kaynakları İle Işığın Geliş Yönüne Bağlı Olarak Doku Algılaması ve Doku Ölçeğinde Oluşan Değişimler | 131 |
| 2.7.3. Rengin Doku Algılamasına Etkisi: Renk-Doku İlişkisi | 141 |
| | |
| 3. BÖLÜM | |
| 3.1. DENEYSSEL YÖNTEMLER VE PSİKOLOJİDE DENEYLERİN DÜZENLENMESİ | 144 |
| 3.2. ÖLÇME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ | 148 |

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| 3.3. DENEYSEL ÇALIŞMA | 153 |
| 3.4. DENEYSEL ÇALIŞMANIN UYGULANIŞI | 155 |
| 3.4.1. Deney: Aşama 1 | 158 |
| 3.4.1.1. Bağımsız Değişkenler | 159 |
| 3.4.1.2. Bağımlı Değişken | 159 |
| 3.4.1.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler | 159 |
| 3.4.1.4. Deney Düzeni | 161 |
| 3.4.1.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı | 164 |
| 3.4.2. Deney: Aşama 2 | 165 |
| 3.4.2.1. Bağımsız Değişkenler | 166 |
| 3.4.2.2. Bağımlı Değişkenler | 166 |
| 3.4.2.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler | 166 |
| 3.4.2.4. Deney Düzeni | 167 |
| 3.4.2.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı | 170 |
| 3.4.3. Deney: Aşama 3 | 171 |
| 3.4.3.1. Bağımsız Değişkenler | 172 |
| 3.4.3.2. Bağımlı Değişkenler | 172 |
| 3.4.3.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler | 173 |
| 3.4.3.4. Deney Düzeni | 173 |
| 3.4.3.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı | 178 |
| 3.5. DENEY ODASI | 179 |
| 3.6. DENEKLER | 182 |
| | |
| 4. BÖLÜM - DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ | |
| 4.1. DENEY: AŞAMA 1 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ | 184 |
| 4.1.1. Dokunsal Deney Sonuçları | 184 |
| 4.1.2. Görsel Deney Sonuçları | 190 |
| 4.1.3. Dokunsal ve Görsel Algılama Sonuçlarının Karşılaştırılması | 195 |
| 4.1.4. Doku Tercihlerinin Belirlenmesi | 208 |
| 4.2. DENEY: AŞAMA 2 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ | 212 |
| 4.2.1. Dokunsal Deney Sonuçları | 212 |
| 4.2.2. Görsel Deney Sonuçları | 214 |
| 4.2.3. Doku Tercihlerinin Belirlenmesi | 224 |
| 4.3. DENEY: AŞAMA 3 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ | 231 |
| 4.3.1. Anlamsal Farklılaşma Ölçeğinin Değerlendirilmesi | 231 |
| 4.3.1.1. Frekans Dağılımları İle Aritmetik Ortalamaların İncelenmesi | 231 |
| 4.3.1.2. Verilerin Faktör Analizi İle Değerlendirilmesi | 238 |

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| 4.3.2. Doku Sertlik Derecelerinin Algılanan Mekansal Büyüklik Üzerine Etkileri | 247 |
| 4.3.3. Farklı İşlevleri İçeren İç Mekanlarda Doku Tercihlerinin Belirlenmesi | 249 |
| 5. BÖLÜM - DENEYSEL ÇALIŞMA SONUÇLARI | 251 |
| YARARLANILAN KAYNAKLAR | 258 |
| EKLER: EK I | |
| EK II | |
| EK III | |

ÖZGEÇMİŞ



Ö Z E T

Bir tasar ögesi olan dokunun kuramsal incelemesi, dokunsal ve görsel olarak algılanan görelî sertlik derecelerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi, iç ve dış mekanlarda tercih edilen doku türlerinin saptanması ve farklı sertlik derecelerindeki dokulu yüzeylerin iç mekan algılamasında uyandırdığı psikolojik etkilerin deneysel olarak ölçülüp değerlendirilmesi tezin konusunu teşkil etmektedir.

Çalışma, 5 bölüm ve dört ekte sunulmuştur.

1. Bölümde, dokunun tanımı ve türleri açıklanmış, mimaride doku kavramı, mimarlık tarihinde, kentsel mekan ve sanatta doku kullanımını kısaca incelenmiştir.

2. Bölümde, araştırma konusu ile ilgili olarak algılama (görsel ve dokunsal algılama), mekan kavramı, mekan ile dokunun görsel ve dokunsal algılaması hakkında ön bilgiler verilmiştir.

3. Bölümde, ölçme teknikleri hakkında genel bilgiler verilmiş, deney düzeni ve deneysel çalışmanın uygulanışı açıklanmıştır.

4. Bölümde deney sonuçlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

5. Bölümde tezin sonuçları verilmiştir.

Ek I, Ek II, Ek III'de deneysel çalışmada kullanılan sorular, Ek IV'de ise anlamsal farklılaşma ölçeği ile ilgili veriler verilmiştir.



SOMMAIRE

L'étude théorique de la texture qui est un élément du design, détermination des variables qui influencent les graduations de durété de la texture relatif à la perception tactile et visuelle, la détermination des sortes de textures, préférées dans les espaces intérieurs et extérieurs et mesurement et évaluation, par des expériences, des effets psychologiques provoqués par la perception de l'application des surfaces texturés différemment dans les espaces intérieurs.

Le travail est présenté en 5 chapitres avec 4 complémentaires.

Au premier chapitre, on a défini la texture et les sortes de texture, l'usage de la texture en architecture en espaces urbaine et aux beaux arts est étudié.

Au deuxième chapitre, relativement au sujet de la thèse on a donné les premiers informations sur la perception tactile et visuelle, sur la conception de l'espace et sur la perception visuelle et tactile de la texture dans l'espace.

Au troisième chapitre on a donné des informations sur les techniques du mesurement et le programme de l'expérience et les explications nécessaires sur l'application du travail expérimental.

L'évaluation des résultats des expériences est donnée au quatrième chapitre.

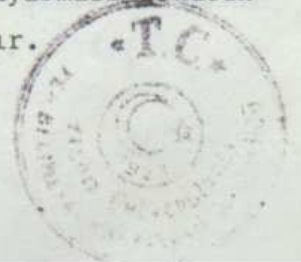
Les questions concernant le travail expérimental est données au I, II et au III^{ème} complémentaires et le complémentaire IV présente les données de l'échelle différentielle sémantique.



TEZİN AMAÇ VE KAPSAMI

Karşılıklı etkileşim halinde olduğu bir çevre içinde bulunan insanın, fiziksel, fizyolojik, sosyal ve psikolojik gereksinmelerinin karşılanabilmesi zorunludur. Yapma çevre düzenleyicisi olan mimarın, çeşitli yapı malzemesi ve teknoloji kullanarak ürettiği mimari yapıtlar, biçim ve mekanları ile doğal çevreden farklı olan yeni bir çevre ortaya koymaktadır. Mimarın görevi, genellikle olanaklara bağlı olarak, verilen bir dizi koşul arasından, fiziksel ve duygusal açıdan kabul edilebilir, kullanıcı gereksinmelerini karşılayan, uyumlu, estetik doygunluk sağlayan bir çevre yaratmaktır. Mimarların öznel yorumlarını azaltmak, kullanıcı gereksinmeleri hakkında nesnel veriler üretmek amacıyla mimari-bilim işbirliğine gidilerek, çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapma çevrelerin fiziksel uyarıcıları ile insanların psikolojik ve davranışsal tepkileri arasındaki ilişkileri inceleyen bir dal olan mimari psikoloji alanında, 1960'lardan itibaren, tasarıma katkıda bulunacak araştırmalar yapılmaktadır.

Çeşitli görüşler olmakla birlikte, mimari biçimin öğelerinin kitle, (biçim) mekan ve yüzey olduğu kabul edilebilir. Mimari biçimin ve onun bir ögesi olan mekanın algılanması, yapma çevre-insan arasındaki ilişkinin psikolojik, estetik gereksinmelere ilişkin yönünü ortaya koymaktadır. Mekan ise genel olarak algılama mekanı olarak kabul edilmektedir. Mekanın fiziksel öğelerinin özelliklerinden kaynaklanan uyarıcıların görme, işitme, dokunma, koku alma, kinestetik duyuları uyarması sonucunda, uzay içinde sınırları belirlenen mekan algılanmaktadır.



Biçim ve en küçük yapma çevre birimi olarak tanımlanan mekanın sınırlayıcıları (fiziksel öğeleri) olan yüzeylerin mekanda bulunan nesnelere çeşitli özelliklerinin görsel ve dokunsal, kinestetik algılamaları, mekan algılamasının önemli bir bölümünü oluşturmakta, insan, bu algılamaların değerlendirilmesi sonucunda, mekandaki konumunu, mekan sınırlarını belirleyebilmekte, psikolojik gereksinmelerini karşılayabilmektedir. Aydınlik düzeyi, ışık-gölge, renk ve ölçü gibi öğelerdeki değişimlere bağlı olarak, gerek mekanın gerçek büyüklükten farklı olan algılanan büyüklüğünün, gerekse algılanan büyüklüğün doğurduğu açıklık, ferahlık gibi mekansal etkilerin belirlenmesi konusunda araştırmalar yapılmıştır. Ancak, iç ve dış mekanı belirleyen yüzeylerin plastik değeri olan ve yüzey ile yüzey algılamasında bir fiziksel etken olduğu görülen dokunun, mekan algılamasına etkileri konusunda yapılan çalışmaların az sayıda ve doyurucu olmadığı görülmektedir. Psikoloğ Gibson görüş alanındaki dokulu yüzeyde görülen doku elemanları sayısını doku derecelenmesi, doku yoğunluğu (texture gradients) olarak tanımlayarak, yüzeylerin sahip olduğu dokusal özelliklerin, görsel algılamada, derinlik algılaması yoluyla yüzeylerin eğim ve yönlerinin belirlenmesini sağladığını, dolayısıyla da doku yoğunluğu ile uzaklık arasında bağıntının varlığını deneylerle ortaya koymuştur.

Gruber ve Clark ise doku yoğunluğunun, lineer perspektif gibi, ölçü uzaklık ilişkisi ile farklı derinlik algılamalarına yol açtığını göstermişlerdir.

Hesselgren de mekanın bütün olarak algılanmasında dokunun önemine değinerek, doku sorununun sistematik etüdünün ihmal edildiğini söylemektedir.

Mimari tasarımda yaratıcı katkılara en fazla gerek gösteren bireşim sürecinde mimara yardımcı olmak üzere, renk, ışık-gölge, değer, diğer tasar öğeleri gibi bir tasar ögesi olan dokunun, mekan algılaması ile anlamına etkilerinin ve görsel algılama yoluyla kullanıcı üzerinde uyandırdığı duyguların belirlenmesi, mekanda ve yapı yüzeyinde kullanılacak dokuların görece sertlik derecelerine göre bilinçli olarak seçilebilmesini sağlayacak araştırmaların yapılması gerekli görülmektedir.

Bu gereksinmeden hareket edilerek, çalışmanın amacı;

a) Mekan algılamasında dokunun yeri ve mekan algılamasına etkileri konusunda literatürde bulunan boşluğun doldurulması amacıyla, doku, doku algılaması, görsel ve dokunsal algılama, ışık ve rengin doku algılamasına etkileri ile mimarlıkta doku kullanımının kuramsal olarak incelenmesi,

b) Göreli (izâfi) doku sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılama açısından değişkenlerinin deneysel olarak belirlenmesi,

c) Dokunun görsel ve dokunsal algılanması arasında paralellik olup olmadığının araştırılması,

d) Doku sertlik dereceleri ve düzenliliğe bağlı olarak iç ve dış mekanlarda tercih edilen doku türlerinin belirlenmesi,

e) Farklı sertlik derecelerindeki dokulu yüzeylerin (mekan anlamına) iç mekan algılamasında uyandırdığı psikolojik etkilerin ölçülüp değerlendirilmesi, güçlülük, kabalık ve canlılık duygularının sert dokulu yüzeylere sahip mekanlarda, yumuşak dokulu mekanlara göre daha fazla olduğu şeklindeki varsayımın deneysel yöntemle irdelenmesi,

f) Mekanlarda tercih edilen dokuların, sertlik derecelerinin işlevle ilişkisinin belirlenmesi (dokulu yüzey tercihlerinde işlev ile doku sertlik dereceleri arasında ilişkinin araştırılması),

g) Mekanı sınırlayan dokulu yüzeylerin göreli sertlik derecelerinin mekanın algılanan büyüklüğüne etkisinin incelenmesi

olarak saptanmıştır.

Dokunun algılanabilme alt ve üst sınırlarının saptanması, dokulu yüzeyin elastikiyet, plastisite, yumuşaklık gibi özelliklerinin algılanan doku sertlik derecelerine etkilerinin araştırılması ile görsel doku algılamasından kaynaklanan mekan algılamasına ilişkin etkiler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Renk ve ışık-gölgenin doku sertlik derecelerine

1. BÖLÜM

1.1. DOKU TANIMI

Latincesi "textura", "de texere" olan "doku" sözcüğünün Türkçe Sözlük'te karşılığı "bir vücudun ya da bir organın yapı ögelerinden birini oluşturan gözeler katışmacı, nesiç" olarak verilmiştir(1). Bu biyoloji bilimine uygun olarak dokunun tanımı olmaktadır. Fransızca Sözlükte dokunun karşılığı, birşeyin parçalarının (bölümlerinin) düzeni(2), Webster sözlüğünde ise, "bir madde içindeki parçacıkların birleşmiş veya düzenlenmiş hali, bir ahşap veya taş parçasının dokusu gibi" şeklindedir(3).

Sanatçıların ve psikologlarla çeşitli araştırmacıların doku tanımlarının ise malzemelerin fiziksel yönleri ve biyolojiye dayanan tanımlar ile yüzeyin plastiğine ve dokunun algılanmasına dayanan tanımlar şeklinde olduğu görülmektedir.

"Doku bir maddenin fizik yapısının yüzeyde görünüşüdür. Başka bir deyişle, iç yapının dışa vuruşudur"(4).

"Sonuçta ortaya çıkan yüzeye doku diyebiliriz. Epidermis bir organik dokudur"(5).

(1) Türkçe Sözlük: T.D.K. Sözlüğü, s.234.

(2) Dictionnaire du Français Contemporain: Librairie Larousse, 1980, s.1162.

(3) Webster's New American Dictionary, s.1035.

(4) Kalmık,E.: Tabiatla ve Sanatta Doku, s.10.

(5) Moholy-Nagy,L.: Abstract of an Artist, s.22.

"Malzeme, dokusu sayesinde bize kendini verir. Demek ki malzemeyi vizüel olarak karakterize eden faktör onun dokusudur. Başka bir deyişle, mimaride doku demek, malzeme demek oluyor(6).

"Doku terimi, nesnelere yüzey niteliklerine değinmek için kullanılır"(7).

"Bir malzemenin yüzeyinin görüntüsünü yapısına, dokusuna ve işlenişine (facture) göre sınıflandırabiliriz. Doku ise genel bir terimdir ki, hem yapıyı, hem de yüzey işlenişini kapsar. Sadece her ikisi de beraber var olduğunda bunlara verilen genel terimdir"(8).

"Aynı malzemelerden bir birim oluşturmaya Doku adı verilir"(9).

"Düzenli olarak tekrarlanan çeşitli nesnelere doku ifadesi kazanırlar"(10).

"Doku, mikroskobikten, bir mesafeden bakıldığında çok büyüğe -camin pürüzsüzlüğünden, ağaç ve dağ kütlelerine- kadar çeşitlilik arzede-bilen birimlerin yaygın, belirgin olarak düzenli ve yüksek yoğunluğudur"(11).

"Doku kavramı, bilhassa, çok büyük sayıda farklı çizgi, renk, yüzey şekli, aydınlık ve karanlık özellikleri veya bir mesafeden tek tek ayırdedilmeleri zor olacak ölçüde birbirine yakın ve küçük diğer bileşenleri içeren (taşıyan) alanlar (areas) için geçerlidir. Yakından incelen-medikçe bu ayrıntılar bir tek bileşik nitelik kazanma, bir doku özelliği (texture trait) yaratma eğilimindedirler(12).

(6) Tüzcet,Ö.: Form ve Doku, s.X.

(7) Hobbs,J.A.: Art in Context, s.33.

(8) Denel,B.: A Method for Basic Design, s.13.

(9) Heuser,C.C.: Innenarchitektur und Raumgestaltung, s.143.

(10) Itten,J.: Design and Form, s.35.

(11) Garret,L.: Visual Design, s.54.

(12) Munro,T.: Form and Style in the Arts, s.162.

"İki boyutlu plastik değerlerden (çizgi, biçim, ton, renk) üçüncü boyuta geçerken, bir ara eleman olarak doku kavramıyla karşılaşırız... Doku, çevremizi zengin bir şekilde saran, tabiat ve insan yapısı bütün yüzey ve formları kuvvetle karakterize eden önemli bir eleman olarak karşımıza çıkmaktadır"(13).

"Doku, renk, biçim, ışık, gölge elemanları gibi plastik yapının önemli bir parçasıdır"(14).

Yukarıdaki tanımlardan anlaşılacağı gibi, doku, bir yüzey özelliği olup, tekrarlanan elemanların, görsel olarak bir bütün oluşturacak şekilde bir arada bulunmaları, en önemli niteliğini teşkil etmektedir. O halde doku, gözlem yapılan mesafeye göre değişken boyutlarda olan, tekrarlanan elemanların bir yüzey teşkil edecek şekilde bir araya gelmeleri ile oluşan, yüzey görünüşü özelliğidir.

E.Kalmık, "Doku, fizik yapısı ile birtakım küçük hacimlerden ibarettir. Çok parlak satıhlarda bu hacimler azalmakta ve yok olmaktadır"(15) demektedir.

Malzemenin fiziksel özelliklerine ilişkin dokusal nitelikler, Moholy-Nagy ve Bilgi Denel tarafından, yapı (strüktür) olarak adlandırılmaktadır. Mimaride doku kavramı ise, malzemenin yapısal özelliklerini kapsamakla birlikte, yüzeylerin algısal niteliğine yöneliktir. Bu nedenle, tüm fiziksel nesnelerin yapılarını incelemek, belirli bir maddenin içindeki parçaların yerleşim biçimlerini ve bunların özgül niteliklerini incelemek yerine, görsel sanatlarda ve mimari tasarımda ilgilenilen nesnelerin ve yüzey görüntülerinin dokusal niteliklerini araştırmak yoluna gidilmiştir. Konumuz ilgi alanı itibarıyla, dokunun insan tarafından görsel ve dokusal algılaması ile yapma çevre oluşturma sırasında dokulu yüzeylerin, algılamaya bağlı olarak yapacakları etkilerin incelenmesi önem kazanmaktadır.

(13) Tüzcet,Ö.: Form ve Doku, s.1.

(14) Kalmık,E.: Tabiatla ve Sanatta Doku, s.4.

(15) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.14.



1.2. DOKU OLUŞUMU VE DOKU TÜRLERİ

Bugüne kadar yapılan çalışmalar göz önüne alındığı takdirde, doku türleri konusunda ortak bir sistematik sınıflandırmanın yapılmadığı görülmektedir. Ayrıca, aynı tür dokuyu tanımladıkları halde, dil birliği olmaması nedeniyle değişik isimler verilmektedir.

Doku türleri ve oluşumları konusundaki görüşler genel olarak şu şekilde özetlenebilir:

Gyorgy Kepes; Görsel Dokunun açıklık-koyuluk ritmi ve gölgeleme yolu ile elde edildiğini, maddelerin dokunsal nitelikleri hakkında ise Yüzey Dokuları sayesinde fikir sahibi olduğunu kabul etmektedir(16).

J.J.Gibson; fiziksel doku veya mikrostrüktürün birçok değişkeninin sürtme ile elde edilebilen uyarım ile belirlendiği Yüzey Dokusu ve görme ile elde edilebilen uyarım ile belirlenen Optik Doku olmak üzere algılama esasına dayanan iki tür dokudan söz etmektedir. Gibson, dokuları, dokuyu oluşturan elemanların düzenliliğine bağlı olarak da Düzenli ve Düzensiz Doku şeklinde ayırmaktadır(17).

Sven Hesselgren, bir yüzey üzerinde bulunan pürüzlere ve aydınlatmaya bağlı olarak ortaya çıkan dokuya Derinlik Dokusu, bölgesel renk değişimlerine bağlı olarak ortaya çıkan dokuya ise Düz Yüzey Dokusu adını vererek, dokunun oluşumuna bağlı olarak doku türlerini belirtmektedir. Doku türlerinin ayrıca İnce ve Kaba Doku ile Düzenli ve Düzensiz Dokular olarak bazı ölçekler oluşturabileceğini kabul etmektedir(18).

Donald L.Weismann ise, yüzeylerin algılanmasına bağlı olarak dokuları türlerine ayırmaktadır. Herhangi bir nesne ya da yüzeyin dokusal niteliğinin görsel ve dokunsal olarak algılandığını, görsel olarak da yüzeylerin pürüzsüzlük ve kabalık derecelerine tepki gösterildiğini ifade et-

(16) Kepes,G.: Language of Vision, s.150.

(17) Gibson,J.J.: The Senses Considered as Perceptual Systems, s.125.

(18) Hesselgren,S.: The Language of Architecture, s.112.



mekte, dokuyu Gerçek Doku ve İzlenimsel Doku (bir anlamda yapay doku) olarak ayırmaktadır. Dokunun pürüz ve birimleri ne kadar büyük(*) olursa, dokunun da o kadar kaba olduğunu kabul etmektedir(19).

Thomas Munro, tekstil sanatlarında dokuyu ele alarak, dokunsal algılamaya yönelik doku türünü pürüzsüz ve kaba dokular, düz ve renkteki değişimlerle oluşturulan, görsel algılamaya yönelik doku türünü görsel dokular olarak sınıflamaktadır(20).

Önder Tüzcet; dokunma duyularına hitap eden ve doğada da çoğunlukla rastlanılan dokulara Gerçek Doku adını vermekte, göze hitap eden taklit dokuları Vizüel Dokular olarak nitelendirmektedir. Ayrıca Organik Doku ve hareket eden çeşitli cisimlerin meydana getirdiği doku olarak tanımladığı Dinamik Dokudan söz etmektedir(21).

Dr.Latife Gürer ise, elemanların doğada buldukları gibi veya sonradan elle ya da mekanik olarak verilen her türlü dokusunu Tabii Doku olarak tanımladıktan sonra, bu tür dokunun göz yoluyla zihinde bıraktığı tesirin, objelerin Görsel Dokusu olduğunu kabul etmektedir. El ile dokunuşta ise Dokunsal Dokunun söz konusu olduğunu ifade ettikten sonra, dokunsal ve görsel dokunun ışık yoluyla insan üzerinde bıraktığı hissin grafik ifadesini "Sun'î Doku" olarak tanımlamaktadır(22).

Prof.İ.Hulûsi Güngör ise, doku türlerini, malzemelerin pürüzlülüğüne bağlı olarak dokunma duyusuna hitap eden dokuları doğal (Tabii) Dokular, bir pürüzlülüğün fotoğrafında veya bu pürüzlülüğü canlandırarak şekilde çizilen resimlerdeki dokusal görüntüyü Yapay (Sun'î) Dokular olarak nitelendirmekte, yapay dokulara görsel doku da denilebileceğini ifade etmektedir. Pürüzlülüğün bir kutup, pürüzsüzlüğün diğer bir kutup olarak

(*) Pürüz ya da birim olarak nitelenen dokuyu oluşturan üç boyutlu elemanların, hangi boyutunun büyük olduğu konusunda bir açıklama bulunmamaktadır.

(19) Weismann,D.L.: The Visual Arts as Human Experience, s.33.

(20) Munro,T.: Form and Style in the Arts, s.162.

(21) Tüzcet,Ö.: Form ve Doku, s.1-5.

(22) Gürer,L.: Temel Dizaynda Görsel Algı, s.66.

kabul edilmesi halinde arada pekçok doku kademesi oluşturmanın mümkün olduğunu, herkesçe bilinen ifadeler kullanarak, bu doku kademelerinin kabaca Sert (Kaba) dokular, Orta sert dokular, Yumuşak dokular olarak üç grupta toplanabileceğini belirtmektedir(23).

Bu görüşlerin ışığında, görsel olarak algılandığı zaman doku etkisi yapan ve fakat gerçekte pürüzü olmayan dokuların görsel doku (vizüel doku), optik doku, düz yüzey dokusu, izlenimsel doku, yapay (sun'i) doku; yüzey üzerinde pürüzleri bulunan, dokunsal olarak algılandığı takdirde pürüzlerinin, görsel olarak algılandığı takdirde ise aydınlatma ile birlikte pürüzlerinin uyaran etkisi yaptığı dokuların da yüzey dokusu, derinlik dokusu, gerçek doku olarak nitelendiği söylenebilir.

İç ve dış mekanı belirleyen yüzeylerin ve mekanda bulunan nesnelere algılanmasında dokunun etkileri açısından ele aldığımız takdirde, doku türlerini Görsel Doku ve Dokunsal Doku olarak incelemek daha uygun görünmektedir.

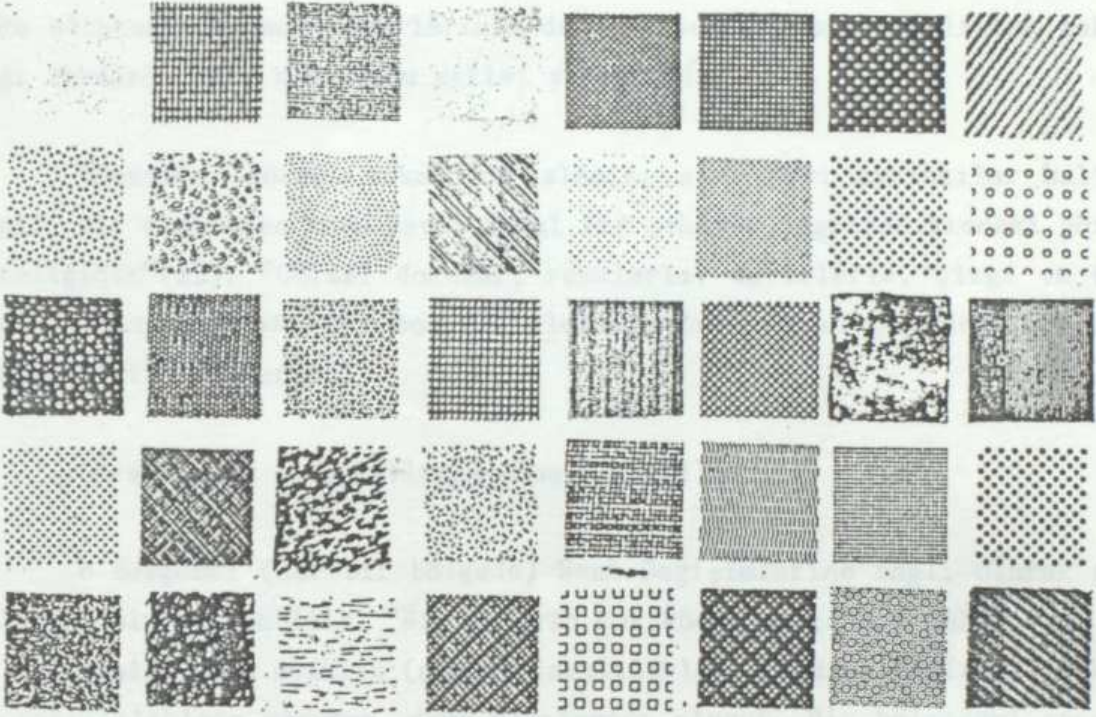
1.2.2. Görsel Doku ve Oluşumu

Görsel doku deyimiyle, pürüzü olmayan, iki boyutlu bir düzlem üzerinde bir pürüzlülük ifadesi, üçüncü bir boyut yaratmak, ya da gerçek dokunsal bir dokunun taklidini yapmak (resim, fotoğraf gibi izlenimsel doku) suretiyle görsel algılamada doku gibi algılanabilen yapay dokular (düz yüzey dokusu) kastedilmektedir (Şekil 1).

"Sanatçı ve algılayanın sonuçta ilgilendikleri şey, ışığın sınırları, dokuları, patternleri ve biçimleri, yani optik uyaranlardır. Fakat, onların çalışmak zorunda oldukları, yüzeylerin sınırları, dokuları, patternleri ve biçimleri, pigmentler ve gölgeler, yani optik uyaran kaynaklardır. Bunlar birbirinin aynı değildir. Örneğin boya ile yapılmış kadi-fenin görsel dokusu (Resim 1) aralarında karşılıklı ilişki olduğu halde, resmin üzerindeki pigmentlerin dokusu değildir ve onu belirleyebildikleri halde, kumaşın kendisinin fiziksel dokusu ile de kesinlikle aynı değil-

(23) Güngör, İ.H.: Temel Tasar, s.26-27.

dir"(24).



Şekil 1- Görsel (yapay) doku (Gürer,L.: Temel Dizayn'da Görsel Algı, s.74)



Resim 1

(24) Gibson,J.J.: y.a.g.e., s.240.

Görsel sanatlarda sanatçıları ilgilendiren şey, yüzeylemlerin algılanan dokuları olduğuna göre, dokunsal dokunun pürüzlülüğe ilişkin dereceleri (pürüzsüz-pürüzlü (kaba)) görsel doku için de geçerli olabilir. Cilalı bir mermer masa, sıvalı bir duvardan daha pürüzsüzdür, ancak görsel doku oluşturan mermer damarlarının deseni, belirli bir uzaklıktan bakıldığı takdirde daha kaba doku etkisi yapmaktadır.

"Genelde "görsel doku" bir alanın, ayrı ayrı ayrıntılar halinde değil, bir mesafeden veya hayal meyal bir şekilde algılandığındaki görsel niteliğidir"(25). "Görsel dokular, renklerle, motiflerle, çizgi ve tonlarla teşkil edilmiş iki boyutlu elemanlardır, fakat gözümüze bir doku olarak tesir ederler"(26).

Görsel Doku şu şekillerde oluşturulabilir:

o Bölgesel (dar bir bölgede) Renk Değişimlerine bağlı olarak görsel doku oluşturulabilir. "Bir yüzeyin çok küçük parçaları dahi, renk türü, doymuşluk veya açıklık (değer) farklılıkları meydana getirecek şekilde değişikliklere uğrarsa, doku algılaması oluşur. Bir bölgedeki rengin, bir diğer bölgedeki rengin gölge rengini oluşturduğu özel durum özellikle ilginçtir, çünkü daha koyu olan renk, o zaman bir gölge, yani aydınlatma tarafından koşullandırılan açıklık farkı olarak görülür"(27). Derinlik algılamasının gerçek olması doğrultusundaki istek, bu görsel dokunun, bir dokunsal doku (derinlik dokusu) halinde algılanmasını sağlar.

S.Hesselgren, bölgesel renkteki değişimlerden oluşan dokuyu düz yüzey dokusu (plaine texture) olarak tanımlamakta, görsel (düz yüzey dokusu) doku ile dokunsal dokunun (derinlik dokusu) bir arada olabileceğini belirtmekte, bir kumaştaki farklı elemanların çeşitli bölgesel renklerinin bulunduğunu, aynı zamanda ipliklerden ileri gelen pürüzler arasında aydınlatmaya bağlı gölgeler de oluştuğunu örnek olarak vermektedir(28).

(25) Munro, T.: y.a.g.e., s.162.

(26) Tüzcet, Ö.: y.a.g.e., s.2.

(27) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.112.

(28) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.112.

o Belirli çizgi (tarama, noktalama vb.) ya da yüzey şekillerinin düzenli ya da düzensiz olarak tekrarlanması ile iki boyutlu bir düzlem üzerinde pürüzlülük etkisi veren bir görsel doku oluşturulabilir (Şekil 2).



Şekil 2- Çizgi ile pürüzlülük etkisi veren görsel doku (Bergen, J.R. ve Julesz, B.: "Rapid Discrimination of Visual Patterns". IEEF Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol. SMC-13, No.5, s.860)

Belirli bir dokusal özellik küçük değişimlerle tekrarlanabilir. Ancak görsel dokuyu oluşturan elemanların bir bileşik nitelik kazanmaları, tek tek ayırdedilmelerinin zor olacağı ölçüde birbirine yakın olmaları halinde ortaya çıkabilmektedir. Bu şekilde oluşan doku, özellikle yapay doku olarak adlandırılan, doğal ya da insan ürünü gerçek dokusal dokuların, resim düzleminde gösterilmesinde kullanılmaktadır.

1.2.2. Dokusal Doku Oluşumu ve Türleri

Mekânı oluşturan yüzeylerin ve nesnelerin, yakın mesafeden bakıldığı zaman, ancak farkedilen büyüklükten başlayarak, çeşitli büyüklüklere ulaşan pürüzleri olduğu görülecektir. Bu pürüzler aydınlatma şartlarına göre, görsel dokuda olduğu gibi renkteki bazı değişimler olarak, ışıklı noktalar ve gölgeler şeklinde gözümüze ulaşır. Görsel doku ile dokusal doku arasındaki fark bu noktada karşımıza çıkmaktadır. Dokusal doku (gerçek doku, derinlik dokusu) renkteki değişimler yanı sıra, dokusal yüzey olarak dokunma duyularımıza da hitap eden yüzeyde bazı düzensizlik-

lere, kısaca pürüzlere sahiptir.

Yüzeyin pürüzlülüğünden kaynaklanan dokunsal dokuyu oluşturan pürüzleri doku elemanları (Textons)(*) olarak nitelediğimiz takdirde, doku elemanlarının yüzey üzerinde dağılım özellikleri ve eleman büyüklüklerine bağlı olarak doku türlerini (ve doku ölçeğini) şu şekilde sınıflandırabiliriz:

1.2.2.1. Doku Düzenliliğine Bağlı Olarak Doku Türleri

Dokunsal dokuyu oluşturan elemanlar (öğeler, birimler) yüzey üzerinde çıkıntılar ya da girintiler şeklinde yer alabilirler. "Doku düzenliliği, doku elemanlarının ölçü ve biçimlerinde ve onların bir yüzey üzerinde dağılımlarındaki düzenliliği kapsayan geniş bir tanımdır"(29). Flock ve Moscatelli, doku düzenliliğinin üç boyutunu oluşturan,

- Doku elemanı biçimi,

- Elemanların (boyutu) ölçüsü: (Ölçülebilir genişlik, uzunluk, yükseklik boyutları),

- Elemanların dağılımı açısından değişen çeşitli düzenlilik ve düzensizlik kombinasyonlarını temsil eden dokular üreterek (Şekil 3) çeşitli araştırmalar yapmışlardır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara doku algılaması bölümünde değinilecektir.

Doğal veya yapay (insan yapısı) dokulardaki doku elemanları, çoğunlukla biçim, boyut ve dağılımları açısından değişiklik gösterirler (örneğin ağaç gövdesi, çakıllar, tuğla duvar, ya da bir meydan döşemesinde kullanılan aynı boyutlarda beton plakların oluşturduğu doku, serpme sıva gibi).

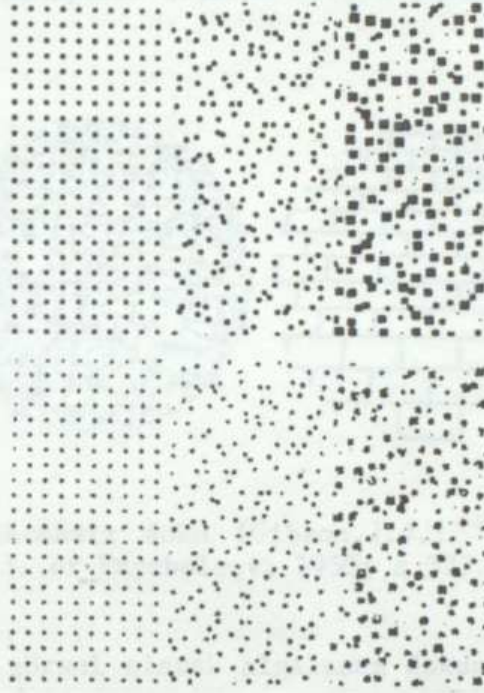
Dokunun düzenliliğine göre oluşturulacak doku ölçeğinin iki ucunda

(*) Textons: Doku algılamasının elemanları. B.Julesz: "Textons, the elements of texture perception, and their interactions", Nature, vol.290, s.91-97, 1981.

(29) Braunstein, M.L.: Depth Perception Through Motion, s.112.



yer alacak doku türleri, genel özellikleri itibariyle şu şekilde sıralanabilir:



Şekil 3- Braunstein, M.L.: Depth Perception Through Motion, Academic Press, 1976, s.113.

o Düzenli Doku (Ordered Texture)

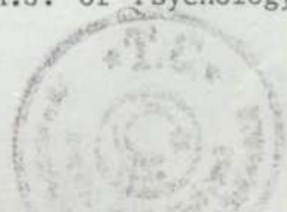
Dokuyu oluşturan elemanların biçim, ölçü ve dağılımlarında (dolayısıyla gerçek yoğunluklarında) değişim olmaksızın tekrarlanarak, bir bütün oluşturacak şekilde bir araya gelmeleri ile oluşan doku türüdür.

Görsel algılama açısından ele alındığında Gibson, düzenli dokuyu şu şekilde tanımlamaktadır. "Düzenli dokudan kasıt, parlaklık açısından üniform değişim dairelerinden veya dengeli bir eleman dağılımından ibaret olan dokudur"(30) (Şekil 4).

Hesselgren ise, düzenli bir pattern oluşturan dokuyu düzenli doku olarak tanımlamakta, düzenli dokunun bir pattern halini aldığını, patternin yeterli derecede büyük bir parçasının da süs (ornament) olarak idrak edildiğini kabul etmektedir(31). Psikolog Braunstein da düzenli doku

(30) Gibson, J.J.: "Perception of Visual Surfaces", A.J. of Psychology, s.377.

(31) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.111-112.



yük(*) olursa doku da o kadar kabadır, pürüzlüdür(**)(36), Tom Porter ise, "dokunsal pürüz dereceleri bir kabalık ve pürüzsüzlük sahasında dizilebilirler"(37) demektedirler.

Hesselgren, farklı derinliklerdeki dokuların farklı derinlik ölçeklerine sahip olduklarının söylenebileceğini, belirli bir uzaklık için çok güçlüklerle farkedilebilen bir dokuyu meydana getiren minimum eşitsizlikler ile dokunun noktalı ve patternli bir biçime geçtiği noktadaki maksimum eşitsizlikleri belirlemenin teorik olarak mümkün olabileceğini belirtmektedir(38). Bu ölçeklerin ise, "renklerin toplamsal karışımlarının başladığı zorlukla farkedilen ölçüde olan büyüklük dizisinden (ince doku: fine texture) parçaların doku oluşturacakları biçimde birleşmedikleri ve düzenli veya düzensiz patternler halinde ayrıldıkları büyüklük sırasına (kaba doku: coarse texture) kadar değişiklik gösterebileceğini"(39) farkedilebilen en kaba dokunun da ötesinde kaotik dokunun, az veya çok düzensiz noktalar halini alabileceğini kabul etmektedir(40).

Psikolog J.J.Gibson ise, yüzey dokusu olarak adlandırdığı dokunsal dokuların değişkenlerinin, bütün yüzeyler kaba olduğu takdirde, pürüzlüden-düze (rough to smooth) değil, inceden kabaya (fine to coarse) doğru olduğunu kabul etmekte, diğer bir değişkenin de parlaklık (kayganlık) olduğunu ileri sürmektedir(41).

(*) Weismann, doku pürüz ve birimlerinin büyük olması olarak nitelediği büyüklüğün, doku elemanlarının boyutlarından hangisine (yüksekliklerine veya genişlik, uzunluk gibi, dik izdüşümdeki (plan) boyutlarına) ilişkin olduğunu belirtmektedir.

(**) Kaba olarak nitelendirme ile pürüzlü olarak nitelendirme arasında doku elemanlarının boyutları yönünden bağlantı olup olmadığı bugüne kadar araştırılmamıştır. Deneyimizde bu amaçla görsel ve dokunsal algılamaya yönelik olarak doku örneklerinin, kabalık ve pürüzlülükleri de araştırılmıştır.

(36) Weismann: y.a.g.e., s.33, s.163.

(37) Porter, T.: How Architects Visualize, s.45.

(38) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.111.

(39) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.112.

(40) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.111.

(41) Gibson, J.J.: The Senses, s.125.



Görüldüğü gibi, çeşitli araştırmacılar, dokunsal dokunun, görelî bir ölçüğe sahip olabileceğini ve doku elemanlarının büyüklüklerinin uyarıcı etkisi yaptığını kabul etmektedirler. "Günlük konuşmada bir doku, kendi algısal özellikleri açısından değil, fakat doku algılamasının yarattığı hislere ilişkin bir kavram kullanılarak tarif edilir. Örneğin bir dokunun ya yumuşak, ya da sert olduğu söylenir"(42).

Prof.İ.H.Güngör, pürüzlülük, bir kutup, yumuşaklık başka bir kutup olarak kabul edildiği takdirde, arada pek çok doku kademesi olduğunun farzedilebileceğini, eğitim çalışmalarında dokulardan bahsederken, ifadelerin kolaylıkla anlaşılabilmesi için dokuların, kabaca üç grupta toplanabileceğini ifade etmektedir(43). Bunlar Sert Doku, Orta Sert Doku ve Yumuşak Dokulardır. Çalışmamızda, görelî bir ölçek olarak, dokuların algılanan sertlik derecelerini belirlemeye yönelik olmak üzere bu ölçek alınmıştır (Resim 2).

Dokuyu oluşturan birimlerin, belirli bir bakış uzaklığından gözlemde, birbirlerine karışmayacak şekilde birbirlerinden uzakta, fakat dokusuz bir zemin üzerinde ayrı ayrı şekiller olarak görünmeyecek kadar birbirlerine yakın olacak şekilde bulunan, çevresindeki diğer dokulara göre daha sert olarak algılanan, düzenli veya düzensiz dokunsal dokuya sert doku adı verilebilir.

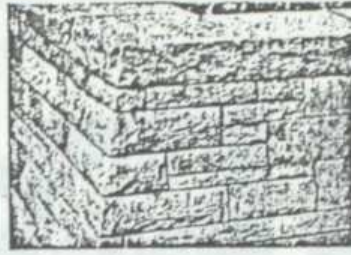
Dokuyu oluşturan elemanların çok küçük pürüzler halinde bulunduğu, ince pürüzlü dokuya yumuşak doku adı verilebilir. Yumuşak dokunun uç noktası ise düz yüzeyler olarak kabul edilebilir. Bu yüzeyler elin ve gözün hissedemeyeceği kadar küçük pürüzlü ya da tamamen pürüzsüz olan yüzeyler olup, genel olarak dokusuz yüzey adını alırlar. Dokusuz yüzeyler saydam ve opak olabilirler.

Ancak dokulu yüzeyin sert veya yumuşak olarak algılanmasını sağlayan doku elemanları ve dağılıma ait fiziksel etkenler ve değişkenler bugüne kadar araştırılmamıştır. Daha önce bahsedildiği gibi, kaba-ince ölçekte

(42) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.156.

(43) Güngör,İ.H.: Temel Tasar, s.26.





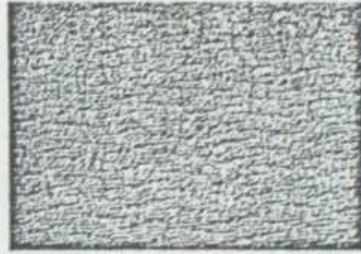
Sert dokulu taş yüzeyi



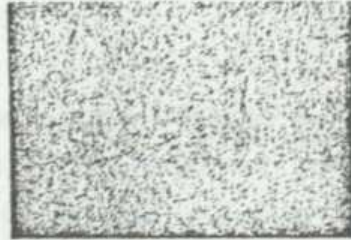
Sert dokulu kumaş yüzeyi



Orta sertlikte bir taş yüzeyi



Orta sert dokulu bir kumaş



Yumuşak dokulu taş yüzeyi



Yumuşak dokulu bir kumaş

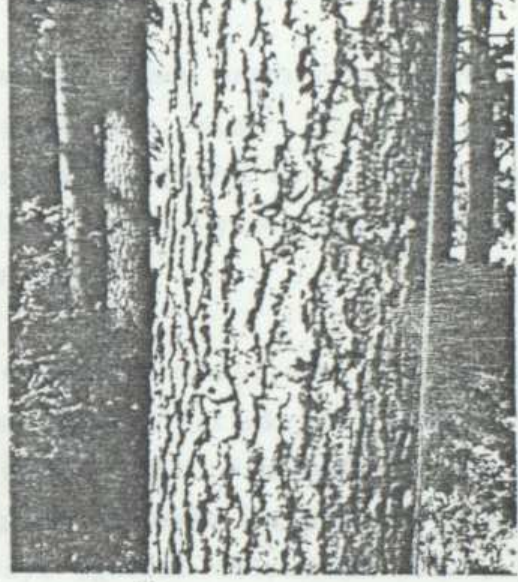
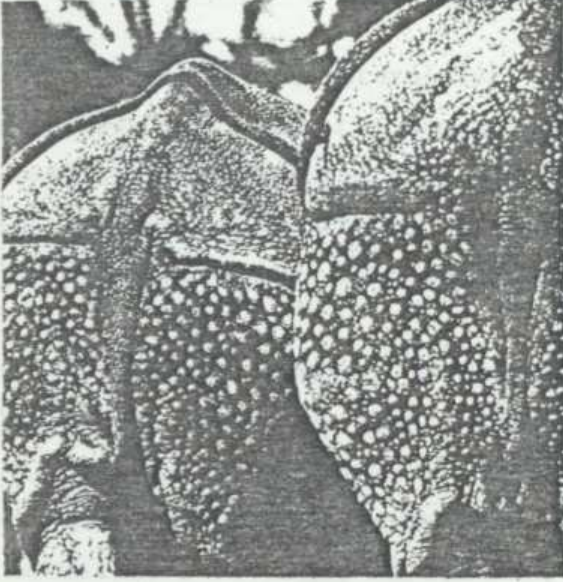
Resim 2- Sert, orta sert ve yumuşak doku örnekleri (Prof.İ.H.Güngör, Temel Tasar, Çeltüt Matbaacılık Koll.Şti., İstanbul, 1972, s.26)

çeği göz önüne alındığı takdirde, yine aynı sorunla karşılaşılmakta, pürüz büyüklüğü deyimiyle neyin kastedildiği belirtilmemektedir. Ayrıca, büyük pürüzlere sahip dokuların, bazı araştırmacılar tarafından pürüzlü, kaba veya sert doku olarak adlandırıldığı görülmektedir. Gerek dokunsal, gerekse görsel algılama açısından, doku elemanlarının dağılım ve ölçülerinden kaynaklanan doku sertlik dereceleri ile kabalık, pürüzlülük ve yoğunluklara ilişkin sözel tepkilerin ve dolayısıyla doku sertlik derecelerinin değişkenlerinin belirlenmesi, çalışmamızın amaçlarından birini teşkil etmektedir.



1.3. DOĞADA DOKU

Doğada bulunan her organizmanın farklı işlevler gören, farklı dokuları vardır ki, bu dokuya organik doku adı verilir (Resim 3 ve 4).

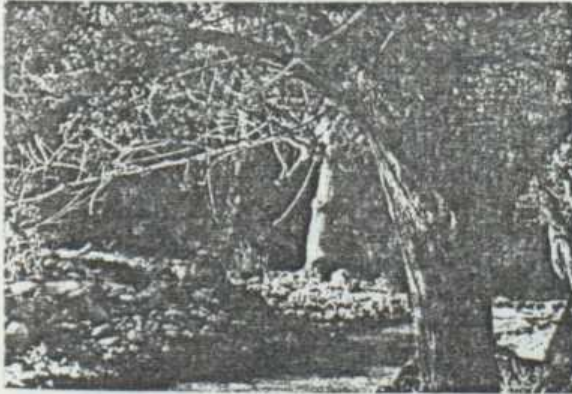


Resim 3- Fil derisi

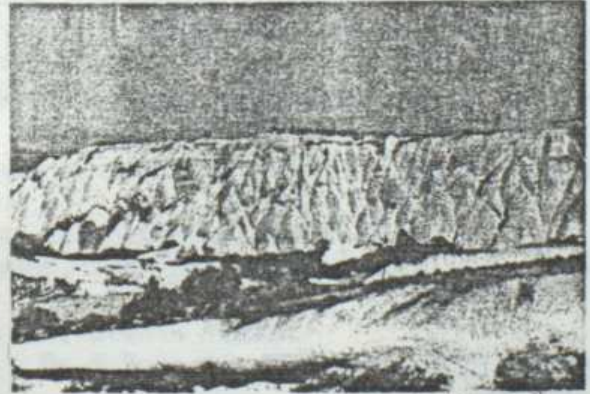
Resim 4- Ağaç gövdesi

Canlı ya da cansız, doğada bulunan varlıklar da çeşitli dokular oluşturmaktadırlar. Doğal Doku adı verilen doğadaki dokular, ağaçların gövdelerindeki pürüzler gibi yakından görülen daha küçük yüzeyler üzerindeki düzensizliklerden, daha uzak mesafelerden görülen daha büyük yüzeyler üzerindeki yaprak, ağaç, çim, kayalıklara kadar değişen yüzey öğelerinden oluşurlar (Resim 5 ve 6).

Doğaya ve çevreye biçim veren tasarımcı, doğal çevresindeki dokuları iyi yorumlamalıdır.



Resim 5- Ihlara vadisi



Resim 6- Kapadokya yöresi

1.4. MİMARLIKTA DOKU KAVRAMI

Mimarlığın amacı, estetik doygunluk yaratacak şekilde, işleve uygun binaların tasarlanmasıdır. Doku ise, mimarın binasına kimliğini kazandıracak olan en önemli plastik elemanlardan biridir.

Yüzeylerin oluşturulması, mimarının ifade aracı olan çeşitli malzemelerin kullanımı ile mümkün olduğuna göre, mimari yüzeylerin dokusu denilince, malzemelerin fiziksel dokuları ile yüzeyi oluşturmak üzere bir araya gelişlerinde meydana getirdikleri örgü ve yüzey işlenişinden kaynaklanan doku etkisi (izlenimi) anlaşılabilir.

"Dokusal etkiler, malzemenin doğal dokusunun, onun üretim (yapım) sürecinin, doğal ve renklendirilmiş renk türlerinin bileşimidir"(44). Her malzemenin fiziksel bir dokusu olduğu gibi, o malzemenin yan yana, üst üste konuşu ile meydana gelen örgünün de başka bir dokusal etkisi bulunmaktadır. Bu örgü, malzemenin, yapı ögesini oluşturmak üzere, yapım sürecinin doğal sonucu olmaktadır. Ancak bazı yapı malzemeleri malzemenin gerektirdiği boyut, ölçü, strüktür veya kütleleşmenin dışında, yüzeyde bezeme(*) niteliğinde, salt işleve dayanmayan değişik düzenler ve örgüler meydana getirecek şekilde işlenebilir. Böyle yüzeylerin de, belirli bakış uzaklıklarında hissedilen dokusal etkileri bulunmaktadır. Prof.D.Kuban'a göre, bezeme iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. "Yapıcı, ya malzemenin doğal renk ve dokusu ve yapım tekniğinin özelliklerinden yararlanan"

(44) Gáborjani: "Sensation of Colouring Linked with Materials" AIC-Color 81, p.41.

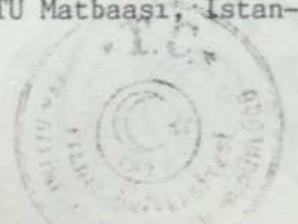
(*) Bezeme ihtiyacının psikolojik bir gereksinme olduğu ortaya çıkmıştır. İnsanlarda, beynin synoptic (toplayıcı) özelliğinden kaynaklanan, boş bir mekana tahammül edememiş, harror vacui denilen bir duygu bulunmaktadır. Bu nedenle, işlevsel veya strüktürel açıdan gerekli olmadığı halde, süs amacıyla yapılan bezemeler ile değişik kültür ve üslûplarda farklı biçimlerde karşılaşılmaktadır. Geniş bilgi için:

Smith,P.T.: The Syntax of Cities, Hutchinson, London, 1977.

Birren,F.: Color and Human Response, Van Nostrand Reinhold Com., New York, 1978.

Porter,T.: How Architects Visualize, Studio Vista.

Read,H.: Sanat ve Endüstri, Çev.: Dr.N.Bayazıt, İTÜ Matbaası, İstanbul, 1973.



rak yüzeyler üzerinde süs etkileri yaratıyor, ya da yapı öğelerini sonradan başka malzeme ve biçimlerle süslüyor. Yapı öğelerinin kendi yapım süreçleri içinde ortaya çıkan bezemesel karakter çokluk taş, tuğla gibi elemanların dizilişlerine dayanarak elde edilir. Duvarda, kemerde ya da örtüde taş ve tuğla girintili ve almaşık renklerle dizilebilmiştir"(45).

Görüldüğü gibi, mimaride doku kullanımını üç şekilde ele almak mümkündür:

- Mimari biçimi, mekan ve mekanda bulunan nesnelere yüzeylerini oluşturan malzemelerin fiziksel dokusu,

- Malzemelerin, yüzey oluşturmak üzere kullanımlarında, yapım tekniği ile örgünün oluşturduğu doku,

- Yüzeyle bezeme amacıyla işlenen iki veya üç boyutlu plastik elemanların oluşturduğu dokusal etki.

1.4.1. Malzemelerin Dokusal Etkileri

Yapı malzemeleri, bu alandaki gelişmelere bağlı olarak, ekonomik, teknik ve estetik gereksinimlere göre üretilmektedir. Mimarların, tasarlama ve yapıların gerçekleştirilmesi esnasında, yapı malzemelerini tanımaları gerekmektedir. Malzemeyi tanımak ise, o malzemenin sadece teknik özelliklerini bilmek demek olmamalıdır. "Mimarlar, biçimleri ve malzemeleri sembol olarak kullandıklarından"(46), malzemenin estetik özellikleri

(45) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları, s.44.

(46) Prak,N.L.: The Language of Architecture, s.14.



ve plastik değerleri ile malzeme ifadelerini bilmeli, kullanıcıların psikolojik ve fiziksel gereksinmelerine uygun olarak değerlendirebilmelidir. Bu ise, malzemelerin yüzeyinin görüntüsü, yani dış görünüşünün incelenmesi ile mümkün olabilir. Ancak, malzemelerin yüzey görüntüsünün farklı yönlerini ele alan terminoloji henüz kesin bir doğrulukla tamamlanmamıştır. Lászlo Moholy-Nagy, genelde dört terim kullanıldığını, bunların, yapı (structure), doku (texture), yüzey işlenişi, kütleleşme (massing) olduğunu ifade etmektedir. Moholy-Nagy'ye göre, malzemelerin değiştirilemez tarzı yapısını oluşturmakta, her malzemenin kendine özgü yapısı bulunmaktadır. Doku, sonuçta ortaya çıkan dış yüzeydir. Yüzey işlenişi ise, bir malzemenin yüzeyinde dış etkenler aracılığıyla meydana gelen değişikliklerin, görüntüdeki duysal yönden algılanabilir sonucudur. Örneğin, bir taşın normal görünüşü dokusu, yüzeyinin yontulması veya cilalanması ile ortaya çıkan görüntüsü yüzey işlenişidir. Kütleleşme ise, düzenli, ritmik veya düzensiz olarak, malzeme birimlerinin bir araya getirilmesi ile ortaya çıkan görünümdür.

Malzemelerin dokusal etkileri, malzemenin kendi iç yapısı ile üretim ve bitirme yöntemlerinin birlikte ortaya koydukları özellikler halinde ortaya çıkmakta, algılanabilmekte, malzemeye ve yüzeye belirli bir ifade kazandırmaktadır. Yüzeyde kullanılan malzemenin ifadesi, malzemenin kendi görüntüsünü etkileyen üretim ve bitirme işlemleri ile yeni bir doku ve ifade kazanabilmektedir". Malzeme ifadesinin spontane olarak algılama ile nasıl bağlantılı olduğunu göstermek için dokusal ve görsel doku duyulanmalarının anlamları (semantikleri) hakkında birkaç söz söylemek gerekmektedir"(48) diyen Sven Hesselgren, bu konuda, deneylere dayanarak şunları eklemektedir:

"Dokusal doku (derinlik dokusu) algılamasının bir dokusal imgeye dönüşmesi genellikle olağandır ve bu şekilde dokusal doku algılaması ona karşılık gelen dokusal algılama ile aynı ifadeye bağlanmaktadır. Farklı nesnelere, farklı dokusal imgeler verirler ve aynı zamanda malzemelerinin taş, ahşap imgelerini verirler. Ancak, dokusal doku (derinlik dokusu) gibi görsel doku da (the plain texture) bu malzeme ifadelerinin alt taba-

(48) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.277.



kası olabilir. Malzemeler, dokulardan hemen tanınabilirler"(49). Ondokuzuncu yüzyıla gelene kadar az sayıda malzeme ve ilkel tekniklerle çalışan eski ustalar ve mimarlar doğal malzemelerle iç içe yaşayarak, malzemeleri kendi elleriyle yoğuruyor, oyuyor, yontuyor, döküyor ve dokunuyorlardı. Malzemelerin doku ve renk özelliklerini öğreniyor, sezgisel ve ampirik bilgiler ışığında binalarını oluşturuyorlardı. Günümüzde ise, sanayi devrimi ile başlayarak gelişen yapay malzemeler, sundukları teknik olanaklarla yapı eylemlerinde çokça kullanılmaya başlanmıştır.

Mimarların, görsel doygunluk sağlayacak biçim ve mekanın oluşturulması için, yeni malzemelerin doku ve renk özelliklerini bilmeleri, zayıf dokusal etkileri olan malzemelerin ifadelerinin geliştirilmesi amacıyla, yüzey şekillendirilmesiyle yapay olarak elde edilecek dokuları araştırmaları gereği, Rasmussen'in şu sözlerinden anlaşılmaktadır: "Genel bir kural olarak zayıf dokusal etkileri olan malzemeler derin pürüzler yardımıyla gelişir; iyi nitelikli malzemeler ise düz yüzey olarak kalabilirler; ve hatta en süslemesiz ve pürüzsüz hallerinde bile güzeldirler. Bu arada, doku ve renk etkileri arasında tam bir ayırım yapmak güçtür. Beyaz beton, gri olan kadar çirkin değildir, ama kabartma kalıpları kullanılarak ya da kaba tahtalarla biçimlendirilerek strüktürel karakter verildiğinde en iyi halini alır"(50). "Le Corbusier'nin ilk beton yapıları özellikle ucuza çıkması gerekenler dokusal yönden zayıftı. O ilk zamanlar beton yüzeyleri boyuyordu ama sonraları yaptığı binalar etkili oluşlarını renkten çok kaba dokularına borçludurlar. Bu, özellikle Marsilya Bloğunu taşıyan büyük boyutlu ayaklar için geçerlidir. Kaba beton yüzeylerin tahta kalıplarının bıraktığı izlerle güçlü bir biçimsel düzeni vardır. Ronchamps'daki kilisenin çatısı da, beyaz alçı sıvalı duvarlarla tezat yaratan, benzer kaba dokulu boyanmamış betondadır"(51). "Le Corbusier'nin 'Kaba Beton'u bir doğal malzeme gibi, bütün dokusu ile kabul ettirmeğe çalışması türünden çabalar sonunda yapay malzemenin de, doğal malzeme gibi sempatik bir kabule kavuşacağı öngörülebilir"(52). "Yine de, günümüz

(49) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.278.

(50) Rasmussen,S.E.: Yaşanan Mimari, Çeviren: B.Doruk, s.153.

(51) Rasmussen,S.E.: y.a.g.e., s.156.

(52) Kuban,D.: y.a.g.e., s.32.



mimarlığında geleneksel malzeme önemini yitirmiş değildir. Taş, ağaç, tuğla, yüzyıllardan kalma alışkanlıklar nedeniyle olduğu kadar, çoğu kez yeni malzemeden ucuz oldukları için, bazan doğal doku ve renklerinin güzelliğinden dolayı, çağdaş yapıcılıkta kullanılmaktadır"(53).

1.4.2. Malzemelerin, Yüzey Oluşturmak Üzere Kullanımlarında, Yapım Tekniği İle Örgünün Oluşturduğu Doku

Bir yapı ögesini oluşturmak üzere organik veya inorganik malzemeler, yapım tekniği ve strüktürel gerekliliklere uygun olarak bir araya gelirler. Birimler halindeki malzemeler, statik açıdan yük taşıma durumlarına da bağlı olarak çeşitli örgüler meydana getirecek şekilde üst üste ve yan yana konularak, kendi dokuları dışında, belirli bir uzaklıktan bakıldığı takdirde, yeni bir doku oluşturacak şekilde bir araya gelerek ve bir bütün halinde algılanarak, gerek mekan, gerekse biçimi oluşturan yüzeyin ifadesini ve etkisini değiştirirler. Mimar, işlev ile birlikte ele almak suretiyle, istediği etkiyi, herhangi bir malzemeden değişik pürüzlülükte dokular yaratarak veya pürüzsüz bir yüzey oluşturmak üzere yapı ögesini oluşturan yapı malzemesinin yüzeyindeki pürüzlülükleri gidererek veya başka malzemelerle kaplayarak sağlayabilir. Malzemelerin kendi doku ve renkleri ile oluşturulan etki, bezeme amacıyla malzemenin farklı dizilişlerini kullanmak suretiyle belirli patternlere sahip düzenli veya düzensiz dokular halinde kullanılmaları ile daha etkin hale de getirilebilir. Bu nedenle mimarların malzeme dokularını ve kütleleşme sırasında ortaya çıkacak dokuları iyi tanımasını, malzeme ifadesinin iç ve dış mekana doğru yansımalarını ve malzemenin değer kazanmasını sağlamak için, uygun olacaktır. Mimaride, mekan, mekandaki nesnelere ve biçimi oluşturmada en fazla kullanılan malzemelerin dokusal özellikleri hakkında şunlar söylenebilir:

TAŞ

Anorganik bir malzeme olan taş, eski çağlardanberi en önemli inşaat malzemesi olup "mimarlığın en soylu malzemesi olarak kabul edilmiş-

(53) Kuban,D.: y.a.g.e., s.32.



tir"(54). Taş, doğada bulunduğu gibi kullanılabilir veya kaba kesme taştan, en pürüzsüz cilalanmış haline kadar yüzey işlenişinden kaynaklanan dokulara sahip hale getirilebilir. Taşın dokusu ise türlerine göre sert ve gözeneksizden, oldukça kolay işlenebilen yumuşak ve gözenekliye kadar değişiklik gösterir. Granitin dokusu ile travertenin dokusu karşılaştırıldığı takdirde bu açıkça görülür. Bazı taşlar ise kesilerek yüzeyleri cilalandığı zaman mermerde olduğu gibi, değişik desenleri ile görsel doku denilebilecek değişik görünüm kazanırlar. "Taşlar birbirlerine sürtülerek ideal düz yüzeyler kazanırlar. Granit, iri, yassı kaldırım taşları da nesillerce insan ayağı ile aşınarak aynı karaktere sahip olur. Cilalanan taş yüzeyi daha da parlak yapılabilir ama sonuçta yüzey kesinliğini kaybeder. Aynı etki cilalanmış ahşapta da bulunur. Islak ya da camla kaplı gibi görünen cilalı masaları hepimiz görmüştür. Burada tatsız olan yüzeyin ayna gibi oluşu değildir, ne kadar cilalanırsa cilalansın metal çift etki yapmaz"(55). Bu nedenle taşın kendi dokusal özelliklerini tanıyarak, yüzey işlenişi ile elde edilecek dokunun, yüzeyin ve biçimin algılanmasını bozmayacak şekilde oluşturulması gerekmektedir.

Taştan, ilkel yapılardan bu yana değişik yapım teknikleri kullanılarak yüzey oluşturmak üzere yararlanılmıştır. İlkel taş yapılarda taş, düzgün ve birbirlerine uyacak şekilde kesilerek kendi ağırlıkları ile araya dolgu maddesi konulmadan ayakta tutularak kütleli biçimler halinde eserler elde edilmiştir. "Mısır mimarisinin, bu kütleli oluşa paralel olarak, büyük düz yüzeyleriyle de kimlik kazandığı"(56) görülmektedir. Yunan mabetlerinde kolonlar, aralarında dolgu bulunmayan taş veya mermer blokların birbiri üzerine yerleştirilmesiyle oluşturulmuştur. "Homojen bir dokusal etki istendiğinde aynı şey bugün de yapılabilir"(57).

Taşın, daha küçük boyutlarda, dolgu maddeleri (harçla) ile birlikte kullanılmaya başlanması ile, biçimin kütleli özelliği azalarak, değişik örgüler ve taşın yüzey işlenişlerinden doğan farklı dokusal etkilere

(54) Kuban,D.: y.a.g.e., s.26.

(55) Rasmussen,S.E.: y.a.g.e., s.160.

(56) Kuban,D.: y.a.g.e., s.27.

(57) Rasmussen,S.E.: y.a.g.e., s.163.



ve biçimlere sahip yapılar ortaya çıkmıştır.

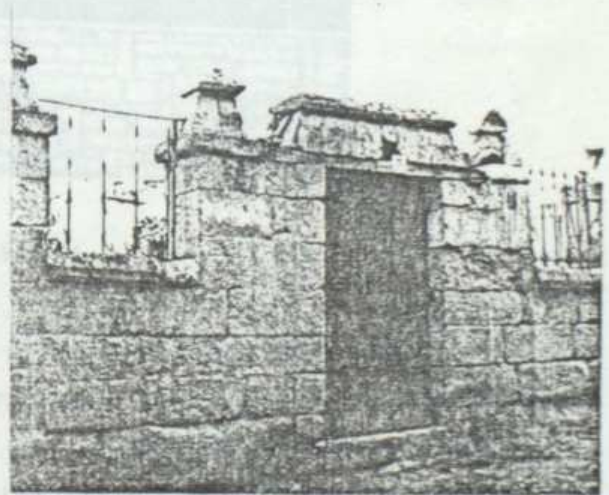
"Taş mimarlığında, tuğladan farklı olarak, harcın duvar görünüşünde önemli bir rol oynaması pek arzulanmamıştır. Buna karşılık yapıların taş kaplı cephelerinin, bir Selçuklu taçkapısında olduğu gibi, artık taşın özelliklerini büsbütün ikinci plana iterek, bazen heykelsi bir nitelik kazanması, kültürel gelişmenin saptadığı karmaşık bir gelişme sonucu ortaya çıkmıştır"(58).

Taş ile, bir yüzey meydana getirilirken, malzeme, farklı büyüklüklerde ve yüzey işlenişlerinde birimler haline getirildikten sonra, dolgu maddesi kullanılarak veya kullanılmaksızın, belirli teknik kurallara uygun olarak bir araya getirilir. Bu sırada bir örgü oluşur.

o Moloz taş duvarda, dokuyu meydana getiren eleman olan taşların, boyut ve şekilleri düzenli olmayıp, örgü de düzensiz ve pürüzlüdür (Resim 7).



Resim 7



Resim 8

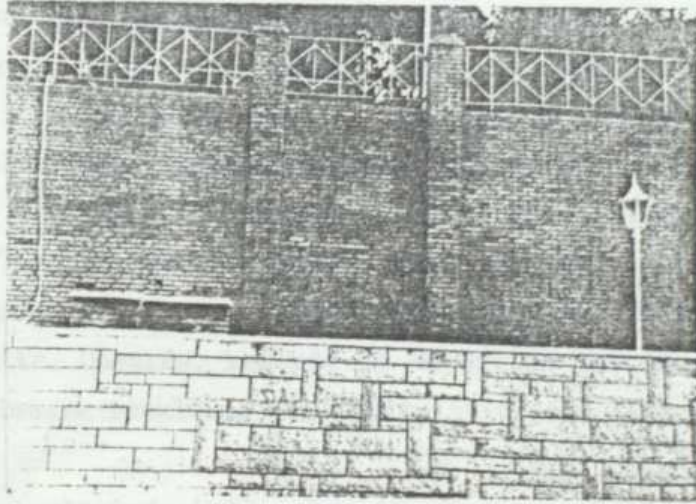
o Kaba yonu kırma taş duvarda dokuyu meydana getiren taşın dokusu oldukça pürüzlü bir doku halinde iken, ölçü ve biçim olarak, moloz taş

(58) Kuban,D.: y.a.g.e., s.28.



duvara nazaran daha düzenlidir. Dokuyu oluşturan eleman olan taşların dağılım büyüklükleri açısından ele alındığından düzensizlik söz konusu olmakla birlikte, derzler muntazam olduğundan örgüde belirli çizgisel patternler meydana getirecek şekilde bir düzenlilik göstermektedir (Resim 8).

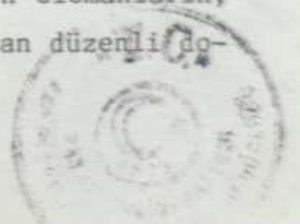
o İnce yonu taş duvarda ise, orta sertlikte, kolay işlenebilen (kalker esaslı) taşlar kullanıldığından, dokuyu meydana getiren elemanlar olan taşların kendi dokuları oldukça pürüzsüz olup, düzenli veya düzensiz örgü oluşturacak şekilde biçim ve ölçü bakımından farklılık gösterirler (Resim 9).



Resim 9

o Kesme taş duvarlarda ise, kullanılan taş boyutları daha büyük ve derzler diğer taş duvarlara nazaran daha ince olup oluşan doku düzenlidir. Taş yüzeyleri işlenerek çeşitli pürüzlülükte oluşturulabilmekte, değişik ölçeklerde doku elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

o Kesme taş kaplama suretiyle elde edilen yüzeyler, taşın sert fiziksel dokusu ile yüzey işlenişine de bağlı olarak değişik dokular ortaya koyabilmektedir. En fazla uygulanan türü ise, pürüzlülüğü çok azaltılan, hatta cilalanan kesme taş plak kaplamalardan meydana gelen elemanların, ölçü ve biçim birliği ile bir araya getirilmelerinden oluşan düzenli do-



kulu yüzeylerdir. Örgüde derz boşlukları belirsiz (0,1-1 cm) denilebilecek kadar küçük boyutlarda olduğundan yüzey yumuşak dokulu bir etkiye sahip olmaktadır.

o Mermer Levha Kaplama: Kesme taş kaplamanın bir türü olmakla birlikte, mermer içindeki damarlardan oluşan desen etkileri nedeniyle daha farklı dokusal etkiler yapabilmektedir. Özellikle cilalanarak kullanıldığı yüzeylerde desenleri ile görsel bir doku ortaya koymaktadır. "Kesme taşın orta sertlikteki dokusuna karşı düz mermer kullanıldığı yerlerde yumuşak etki yapar. Mermer kaplamalı düz parlak duvar yüzeylerinin yanında oyma ve kabartma ile yapılan işçilikler, mermerin yumuşak dokusunu kaybederek, yüzeyde ışık-gölge ögesinden yararlanan bir etki yapar"(59).

Taş, aynı zamanda ahşap ve tuğla ile birlikte de kullanılarak değişik örgü düzenleri ve doku oluşturulabilir. Çeşitli malzemelerin bir arada, bilinçli sıralanması ile elde edilen süs etkisi, dokuyu meydana getiren elemanlar olan malzemelerin boyut, şekil ve kendi dokularının farklılığı ile değişik renklerinin birlikte ortaya çıkan görüntülerinden oluşmaktadır. "Yapı öğelerinin kendi yapım süreçleri içinde ortaya çıkan bezemesel karakter çokluk taş, tuğla gibi elemanların dizilişlerine dayanarak elde edilir. Duvarda, kemerde ya da örtüde taş ve tuğla girintili, çıkıntılı ve alması renklerde dizilebilmiştir"(60) (Resim 10).

Örtü sistemlerinde kullanılan taşın, yapısal nedenlerle yüzeyleri işlenerek pürüzsüz hale getirilmektedir. Bir araya getirilmelerinde ise oldukça düzenli bir doku ortaya koymaktadırlar. Ancak bindirme, taşırtma usulü ile yapılan örtülerde kullanılan taşların örgüsü yüzeyin dokusunu daha sert hale getirmektedir.

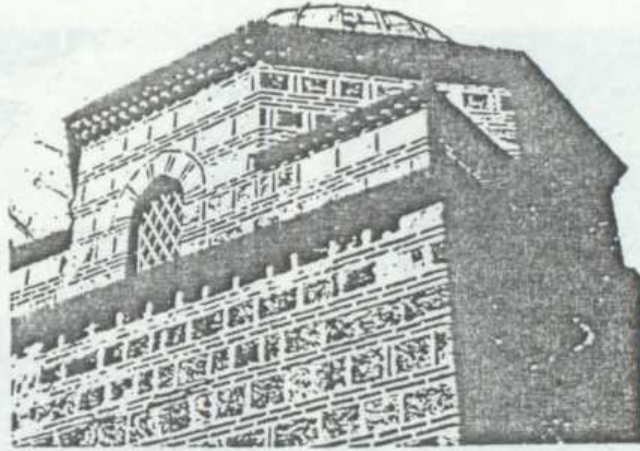
Döşemelerde ise taş, dayanıklılık, aşınma direnci gibi işlevsel nedenlerle, iç ve dış mekanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Döşeme taşları da, duvarda kullanılma durumuna benzer şekilde kaba haliyle düzenli veya düzensiz olarak, ya da ince yontularak, kesme cilalı veya cilasız,

(59) İnel,N.: Temel Tasar Öge ve İlkeleri Açısından Türk Mimarlığına Bakış, 1975, s.2.

(60) Kuban,D.: y.a.g.e., s.45-46.



pürüzsüz plaklar oluşturularak, derz aralıkları en aza indirilmek suretiyle düzenli olarak yan yana getirilerek uygulanmaktadır (Resim 11).



Resim 10- Bursa Murat II Türbesi (İnel,N.: Temel Tasar Öge ve İlkeleri Açısından Türk Mimarlığına Bakış, s.2)

"Derzlerin çukur bırakılması veya farklı aşınma nedenleriyle döşeme, parçaların hasıl ettiği bir doku meydana gelir"(61). Ayrıca dolgu maddesi ile birlikte, küçük boyutlu taşlarla oluşturulan mozaik ve terrazo gibi döşeme kaplamaları üretilmektedir, ki bunların dokusal etkileri, taşların kendi dokuları ile birlikte dolgu maddesi içindeki dağılımlarının oluşturduğu desenin ve dolgu maddesinin dokusunun sonucunda oluşur.

Dış mekanda kullanılacak "taş döşeme örgülerinin (patternlerinin) tasarımını yaparken, kaldırımaların hangi bakış açılarından -sadece yer düzeyinden mi, yoksa aynı zamanda çevredeki yüksek binalardan da mı- görüneceğini düşünmek önemlidir"(62).

Doğulu tasarımcılar, özellikle Japonlar, bahçelerinde doku etkilerine önem vererek, taşı kullanmışlar, kinestetik ve dokusal yönden de duyulanma sağlayacak, düzensiz yerleştirilmiş dokusal dokulu taş plakları, diğer bahçe öğeleriyle dokusal denge içine sokacak şekilde kullanmış-

(61) İnel,N.: y.a.g.e., s.19.

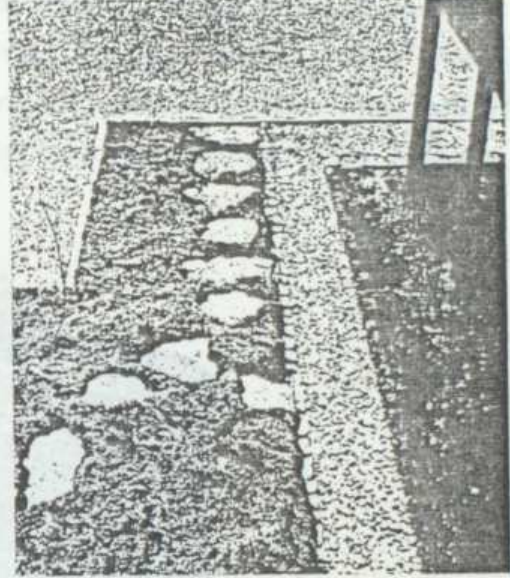
(62) Gage,M.-Vandenberg,M.: Hard Landscape in Concrete, 1975, s.24.



lardır (Resim 12).



Resim 11- Granit parke taş



Resim 12- Simonds, J.O. Landscape Architecture, s.76.

Görüldüğü gibi doğal bir malzeme olan taş, kullanıldığı yere ve yapım tekniklerine bağlı olarak, çok değişik dokunsal ve görsel dokular elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

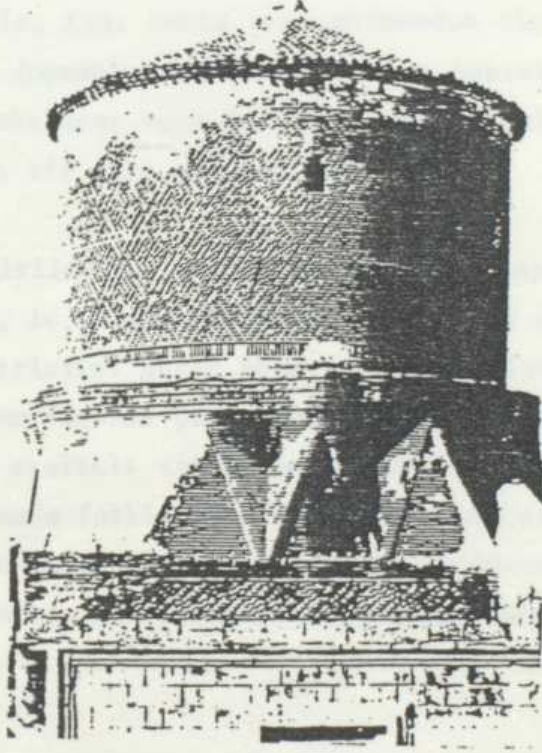
KURUTULMUŞ TOPRAK (KERPİÇ) VE PİŞMİŞ TOPRAK (TUĞLA-SERAMİK)

İlk çağlardan günümüze kadar özellikle ahşap ve taşın az olduğu yörelerde, yapı malzemesi olarak topraktan kurutularak elde edilen kerpiç ve pişirilerek elde edilen tuğla kullanılmak suretiyle yapılar biçimlendirilmiştir. İlk Mezopotamya mimarlığında tuğla ile yapılmış anıtsal eserler, devrin simgesi haline gelmiştir.

Tuğlanın dokusu genellikle düzgün yüzeyli olarak biçimlendirilerek pişirildiği için, yumuşak doku oluşturmaktadır. Tuğla ile oluşturulan yü-

zeyler ve biçimlerde ise, malzemenin boyutları ve dolgu malzemesinin derzlerde görülmesi sonucunda, yapının birimsel bir nitelik kazandığı görülür.

Farklı renk türü ve değerlerdeki tuğla birimlerinin örülüşlerinden ortaya çıkacak yüzeyde düzenli veya düzensiz olarak etki yapan bir doku oluşur. Bu "duvarlar ve kolonlar duvar kaplama kumaşı veya kumaşların dalgalı yüzeyi ya da kumaş dokusu gibi bir doku alırlar. Renklendirmeler ve desenler kütlelerle girişimler meydana getirirler"(63) (Resim 13).



Resim 13- Sivas güdük minare (Mülayim,S.: Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler, s.267)

Yapı harcı olarak bağlayıcı kirecin kullanılmaya başlanması ile tuğlalar arasındaki derzlerin azaltılması mümkün olabilmiş, bu da homojen dokusal etkinin sağlanmasına doğru bir adım sayılmıştır.

(63) Bassiti-Orang,C.: L'Architecture d'Aujourd'hui, Sayı: 205, Octobre 1979, s.19.



Tuğlanın süsleme amacıyla belirli bir desen oluşturarak, bir araya getirilerek kullanıldığı durumlarda, dokunsal doku olarak aynı olabildiği halde, görsel doku olarak farklı izlenimler elde edilmektedir. "Tasarımcılar, tuğla işini görüntüsü ve özellikle renk, doku ve ölçek yönünden tercih etmektedirler"(64).

Pişmiş toprak malzeme, döşeme kaplamalarında, istenilen biçim boyut ve düzende kullanılabilecek değişik olanaklar sağladığından, çevre düzenlemede iç ve dış mekanların döşemelerinde oldukça rağbet gören bir malzeme olarak kabul edilmektedir.

"Toprak, tuğla, taş, tahta veya mermerden oluşan döşeme çeşitleri içinde taş ve tuğla döşemeler motif zenginliği bakımından ilgi çekicidir. Derzlerin çukur bırakılması veya farklı aşınma nedenleriyle döşemede parçaların hasıl ettiği bir doku meydana gelir(65).

Toprağın pişirilmesi ile elde edilen çini kaplama ve seramik kaplama malzemeleri de, iç ve dış mekan döşemeleri ile strüktürün görünmesinin istenmediği sınırlayıcı duvar yüzeylerinde kullanılabilmektedir. "Düz renkli veya kendinden desenli çini kaplama renk ve biçim ögesinin tekrar, değişken tekrar ve aralıklı tekrar yollarıyla kullanılmasıdır. Desensiz düz renk çini kaplamada farklı renk ve biçimde parçalar tekrar ve aralıklı tekrar ilkelerine göre düzenlenmişlerdir. Bu düzen içinde ortaya çıkan yapay doku yüzeye farklı bir karakter kazandırmaktadır"(66).

AHŞAP

Elde edilmesi, işlenmesi ve taşınması kolay, doğal bir malzeme olan ahşap, inşaat amacıyla ve mobilyacılıkta kullanılmaktadır. Çok çeşitli aletler kesme ve bıçkılama için kullanılarak istenilen boyutlarda ve yüzey işlenişinde malzeme elde etmek mümkündür. Binlerce yıldır, insan, yapısını gerçekleştirirken, işlenmemiş kütükler ve kalaslardan, işlenmiş ve cilalanmış ahşaba (keresteye) kadar ahşabın çeşitli türleriyle

(64) Handisyde,C.C.: Hard Landscape in Brick, 1976, s.7.

(65) İnel,N.: y.a.g.e., s.19.

(66) İnel,N.: y.a.g.e., s.8.

çalışmış, ahşabın değişik renk, organik yapı ve liflerinin desenlerinden oluşan estetik doygunluğu sağlayacak çözümler geliştirmiştir.

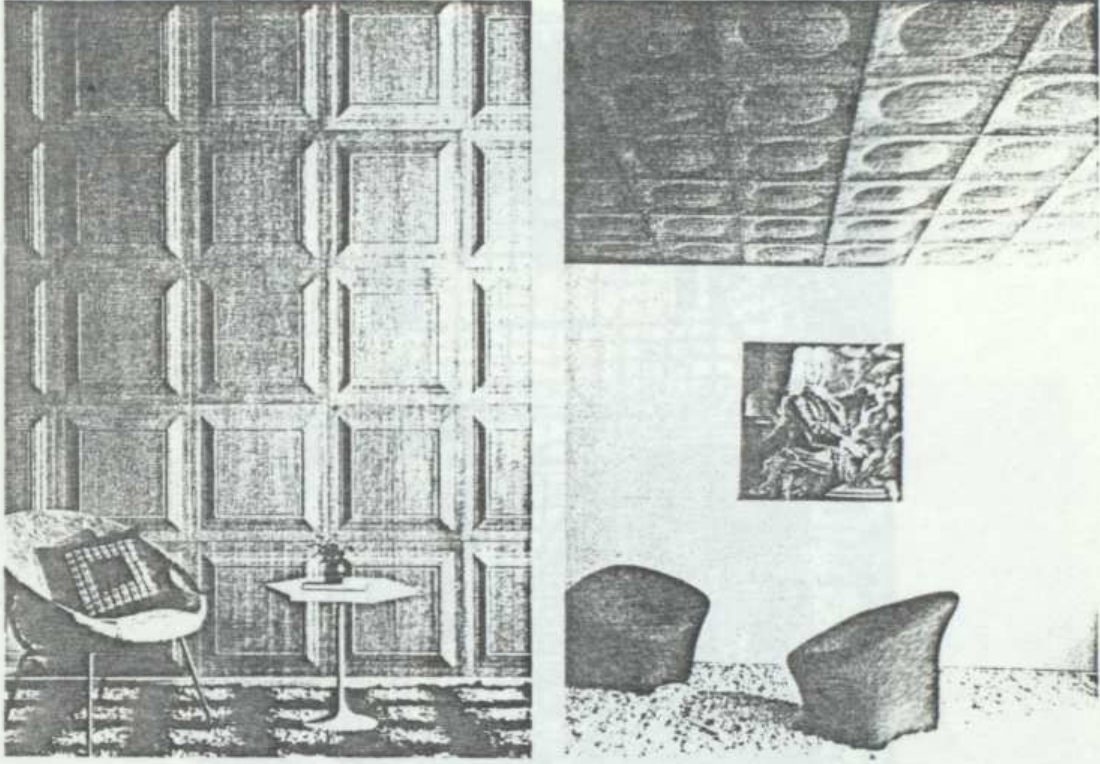
"Ahşap, rüzgâr ve yağmurla karşılaştığında liflerin deseni belirginleşir. Ahşabın çekirdek kısmı aşınır ve desen kabartma olarak ortaya çıkar"(67). Bu pürüzler bir dokunsal doku oluştururken, görsel olarak da desenlerin ortaya koyduğu bir doku meydana gelir.

Yatay ince tahtaların birbiri üzerine taşırılarak bindirilmesiyle oluşan, yalı baskısı ahşap kaplama düzenli pürüzlü, ışık-gölge etkileri yaratan doku oluşturarak bina yüzeylerinde, özellikle geleneksel Türk sivil mimarisinde çoklukla kullanılmıştır. Oldukça pürüzlü dokunsal doku oluşturan bu ahşap kaplamalar, ışık-gölge etkileri ve ahşabın renk, desen değişimleri ile oldukça etkin, düzenli bir görsel ve dokunsal dokuya sahip olmaktadır.

İç mekan yüzeylerinde boyanmadan kullanılmış olan lambri gibi ahşap levhalardan oluşan duvar kaplamaları, aynalı birleşmeler veya tahta aralarının pasalarla örtüldüğü tavan veya duvar kaplamaları, renk ve doku zıtlıkları ile geniş uygulama alanı bulmaktadır (Resim 14). Ahşap kapı, dolap ve diğer donatı öğelerinde ise, kabartmalar oluşturulacak şekilde oyularak değişik pattern ve desenler meydana getirilerek, uzak mesafeden algılandıklarında çeşitli pürüzlülükte doku etkiler sağlanabilmektedir.

Döşeme ve tavan kaplaması olarak da ahşap sıklıkla kullanılmaktadır. Döşemede özellikle ısı iletkenliğinin az olması nedeniyle tercih edilen ahşap, düzgün cilalı yüzeyler meydana getirecek şekilde küçük birimler halindeki parke döşemeden, ahşabın döşeme tahtaları oluşturmak üzere uzun ve ince olarak biçilmesiyle oluşturulan kaplama tahtasına kadar çeşitli boyutlarda kullanılır. Görsel doku oluşturan ahşap döşeme kaplamaları dokunsal doku olarak çok az pürüzlü veya pürüzsüz hale getirilmelerine rağmen aşınma büyüme damarlarında aynı olmadığından tedbir alınmazsa, zamanla dokulu hale gelirler.

(67) Rasmussen, S.E.: y.a.g.e., s.162.



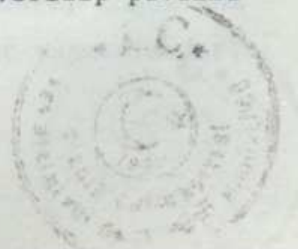
Resim 14- Ahşap duvar ve tavan kaplamaları (Müller,W.: Innenarchitektur, 1976, s.66)

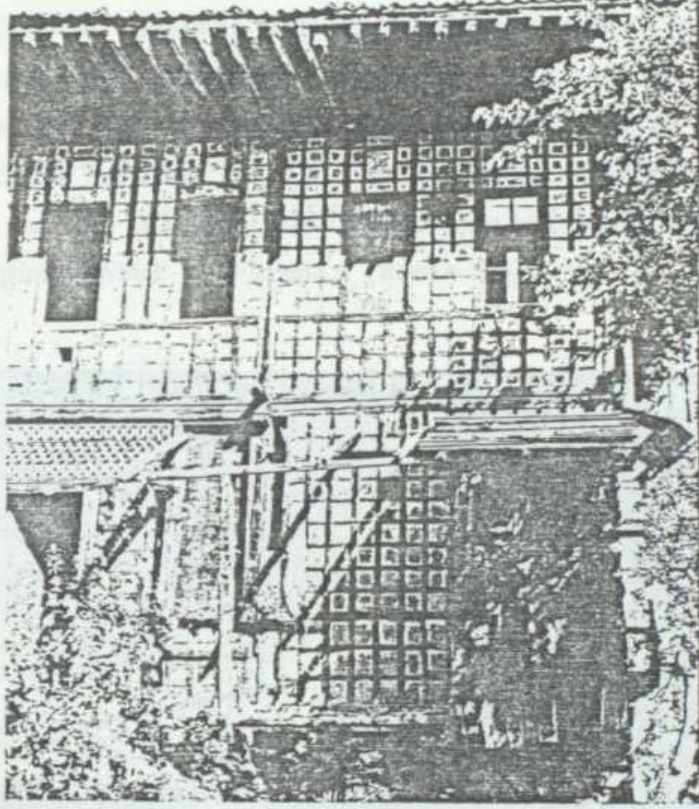
Ahşap, tavan kaplaması olarak özellikle ahşap yapı tekniğinin uygulandığı Türk evlerinde ilginç desenler oluşturmak üzere kullanılmaktadır. Genel olarak dokunsal dokuya sahip olduklarından, doku etkileri, etkin olarak sağlanmıştır. Çatı örtüsü olarak ahşap, pedavra veya hartama adı verilen ahşap levhaların bindirilerek dizilmesiyle elde edilir ki, bu çatı örtüsünün dokunsal ve görsel doku etkisi fazladır.

Ahşap, taş veya tuğla ile birlikte kullanıldığı takdirde doku etkisi ahşap çatkının birimleri ile dolgu olarak kullanılan malzemenin boyutları ve kendi dokularından oluşmaktadır (Resim 15).

METALLER

Metallerin çok çeşitli yüzeyleri olabilir: cilalanmış, parlatılmış, elmas ile aşındırılmış, preslenerek çeşitli biçimler verilip pürüzlü veya pürüzsüz hale getirilmiş yüzeyler gibi.





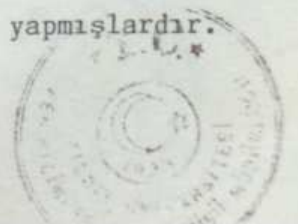
Resim 15- (Özgüner,O.: Köyde Mimari Doğu Karadeniz; ODTÜ, Mim.Fak. Yayın No: 13, Ankara, 1970, s.75)

Metaller, cephe kaplaması olarak, giydirme cephelerde, istenilen biçimlerde şekillendirilerek kullanılmaktadır. Yapı yüzeyine belirli mesafelerden bakıldığında istenen görsel doku etkisine göre bu biçimler oluşturulabilir.

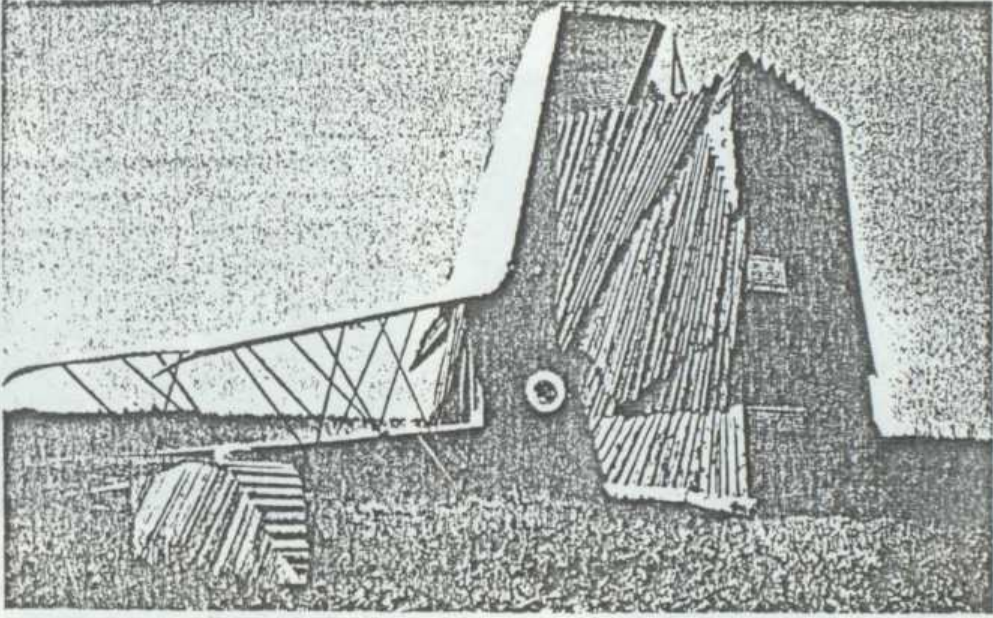
Çatı örtüsü olarak kullanılan ondüle saç levhalar, kurşun kaplamalar ise pürüzleri veya girintili çıkıntılı yüzeyleri ile oldukça pürüzlü bir doku oluştururlar.

Bazı yapı dış yüzeylerinde, çinko veya alüminyum esaslı elemanlar çeşitli düzenlilik ve pürüzlülükte dokular oluşturarak teknik ve estetik nedenlerle kullanılmaktadır.

Özellikle endüstri devrimini izleyen dönemlerden sonra, soğuk düz biçimlerle çalışan modern mimarlar, cam ve çelikten binalar yapmışlardır.



"Parlak yüzeylere doğru bu eğilim, Farnsworth cam evinin metalinden "Bethlehem Çelik'in kazınmış markasını silen bir Mies'ci cilada görülmektedir. Gaudi'nin göz kamaştırıcı porselen mozaiklerinin ve Herb Green'in tüy biçiminde üst üste konulmuş padavralarının yüzey biçimlerinden çok uzağız"(68) diyen T.Porter yüzey duyulanmaları ve dokunsal etkiler yönünden pürüzsüz cam ve çelik kullanılarak yapılan modern mimari ürünlerinin yetersiz olduğunu kabul etmektedir (Resim 16).



Resim 16- Herbert Green'in kır evi (Jencks,C.: Modern Movements in Architecture, s.174)

Rasmussen de "Mies van der Rohe ve bazı yapılarının içleri ameliyathanelere benzeyen Marcel Breuer gibi diğer modern mimarlar, soğuk düz biçimlerle çalışmışlardır. İki savaş arasında Berlin'de Luckhard ve Anker, cepheleri tamamen cam ve krom kaplama çelikten oluşan binalar yapmışlardır"(69) demektedir.

Metaller, özellikle iç kaplama olarak dekoratif amaçlarla kullanılmaktadır. Kullanılacağı duvarın boyutuyla uygun ölçekte, değişik desen

(68) Porter,T.: y.a.g.e., s.44.

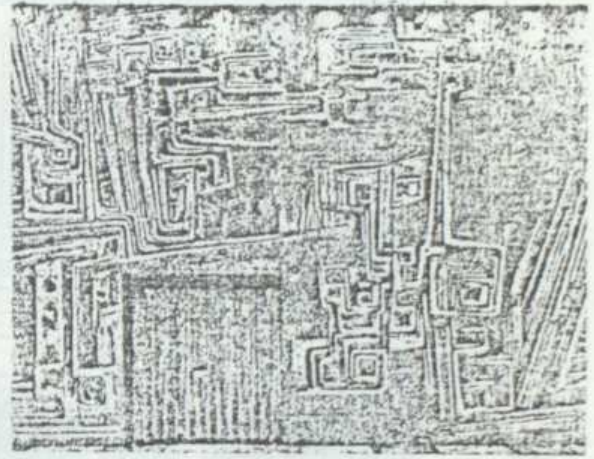
(69) Rasmussen,S.E.: y.a.g.e., s.160.



ve patternler oluşturmak üzere yapay olarak doku kazandırılan, dokunsal olarak istenilen pürüzlülükte dokuya sahip kılınan metal kaplama yüzeyler, malzeme yüzeyinin parlak-mat oluşuna da bağlı olarak ilginç düzenlemelere olanak sağlamaktadır (Resim 17 ve 18).



Resim 17- Düzenli doku oluşturan krom-çelik levhalar kullanılan büro dekorasyonu (Müller,W.: Innenarchitektur, s.54)



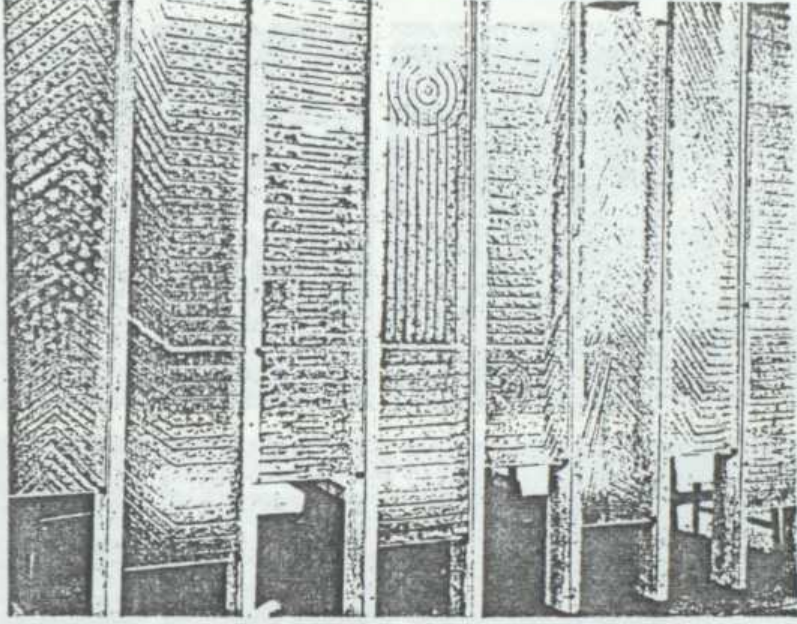
Resim 18- Bu salonun duvarı, üzerine kabartma ile biçimler yapılmış bakır levhalarla kapatılmıştır. Böylece duvar yüzeyi bazı kısımlarında yumuşak dokulu, bazı kısımlarında sert dokulu hale gelmiştir (Güngör, İ.H.: Temel Tasar, 1972, s.28)

CAM

Modern mimaride camın kullanılma alanı gittikçe artmaktadır. Levha cam yalnız pencere ve aynalarda değil, aynı zamanda çeşitli mobilyalarda ve iç dekorasyonda da dekoratif ve koruyucu bir yüzey olarak kullanılmaktadır.



Cam, saydamlığı nedeniyle bir hacim rengine sahip olan, pürüzsüz bir malzemedir. Düz levha camların dokunsal dokusu pürüzsüz olup, özellikle dokulandırılan buzlu camlar ile asitle hâkedilen camlarda ise değişik pürüzlülükte dokunsal doku, düzenli veya düzensiz olarak dağılan pürüzlerle sağlanmaktadır (Resim 19). Cam, ayrıca değişen renk ve boyutlarda vitraylarda ve mozaik yapımında kullanılmaktadır.



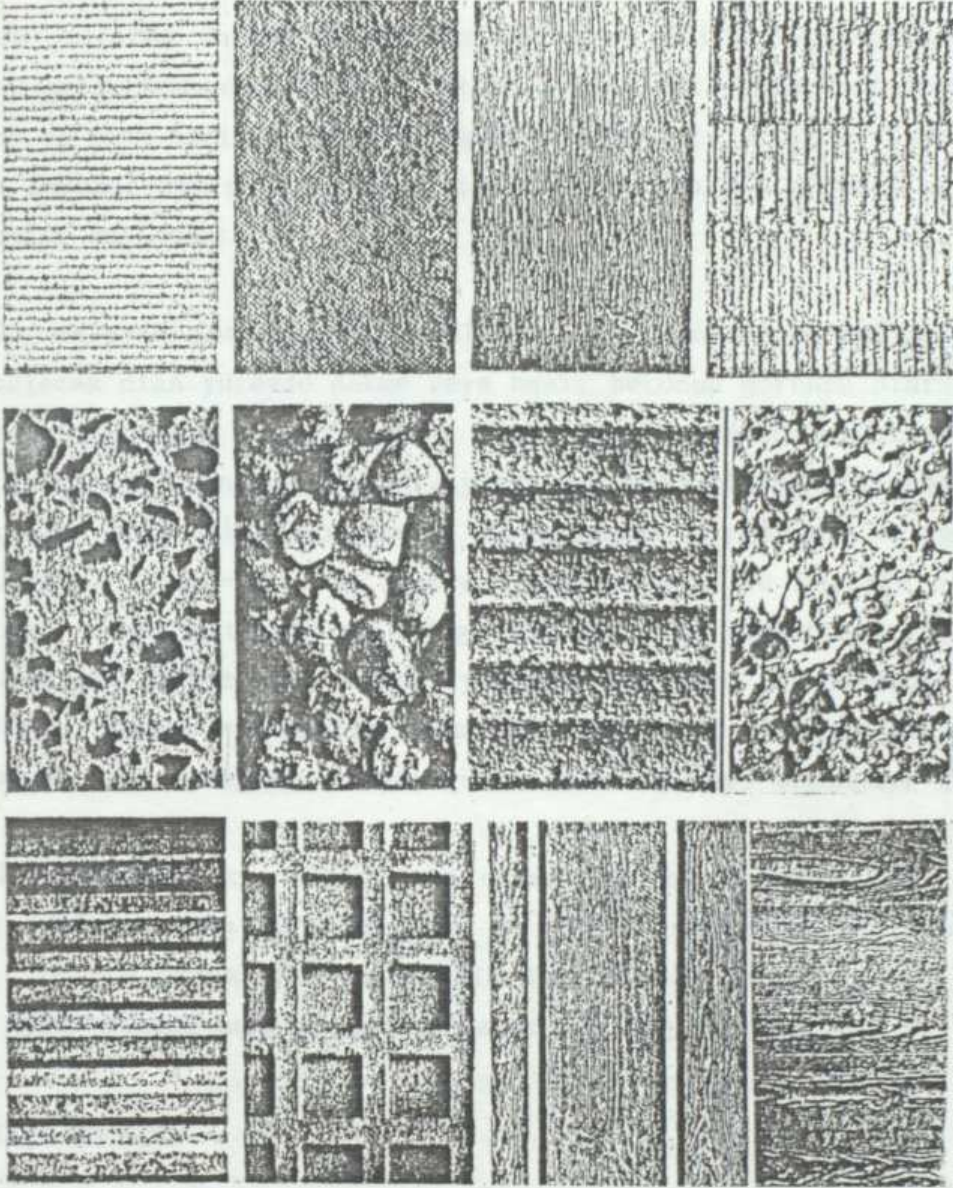
Resim 19
(Müller,W.: Innenarchitektur, s.53)

BETON

Yapay bir malzeme olan betonun öncüsü Romalıların yapılarında kullandıkları Opus Concreticium'dur. Beton dökülen bir malzeme olduğundan biçimlendirmeye olanak sağlamaktadır. Ancak betonun malzeme olarak kendi dokusu, içinde bulunan agreganın sert ve yoğun tanecikleri ile çimento hamurunun birlikte oluşturduğu, zayıf bir dokusal etki veren bir yüzey halindedir. Bu zayıf etkiyi düzeltmek amacıyla gelişen teknoloji ile birlikte değişik yöntemlerle betonu pürüzlü, dokulu hale getirmek üzere, betonun sıvı haldeki plastik özelliğinden yararlanılmaya başlanılmıştır. "Genel bir kural olaak, beton yüzeyler ne kadar dokulu ve profilli olursa, o kadar iyi gözükecek ve o kadar da az aşınacaktır"(70).

(70) Gage,Michael-Vandenberg, Maritz: y.a.g.e., s.128.

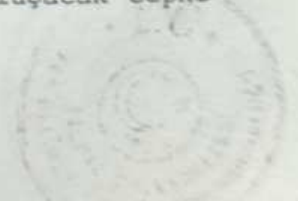




Resim 20- Farklı pürüzlülüğe sahip beton yüzey örnekleri (Gage,M.: Guide to Exposed Concrete Finishes; The Architectural Press, London, 1970, s.58-68-97.

Betonun görüntüsü, doku, renk ve ölçüğü içerir. Biçimi oluşturan yüzeylerin yerinde dökülen betonla yapılması sırasında, yüzey işlenişi diyebileceğimiz, kalıpların ahşabın dokusunu verecek şekilde uygulanması ile ortaya çıkacak dokudan, belirli desenler, profiller oluşacak şekilde kalıpla verilecek dokulara kadar değişen pürüzlülük ve düzenlilikte dokunsal ve görsel dokuların betona verilmesi mümkündür.

Hazır beton (prekast) blokların kullanılması ile oluşacak cephe-



lerde son yıllarda önemli gelişmeler gözlenmektedir. Başka herhangi bir kaplamayı gerektirmeyecek beton blokların ölçüleri, yüzeylerindeki doku, biçimleri ve blok birimlerinin birleşimlerinden ortaya çıkan yüzeyin patterninin dokusal etkisi son derece çeşitli, zengin bir görüntü verebilecek imkanlar sağlamaktadır.

Döşemelerde ise, beton, genellikle dış mekanlarda kullanılmaktadır. Örtülecek olan yüzeyde dökme veya hazır betonun görüntü olarak etkin olabilmesini sağlamak amacıyla dört temel faktör gözönünde bulundurulmalıdır. "Örtülecek olan yüzey alanı, yüzeyin normal olarak gözleneceği mesafeler, yön, parçacıklarının şekli ve agreganın büyüklüğü ve agreganın yansıtıcılığı. Örtülecek olan yüzey genişledikçe, bu yüzeyin normalde gözleneceği mesafe arttıkça ve agregası büyüdükçe ve yansıtıcılığı arttıkça, doku da kabalaşacaktır. Aksine, yakından bakılacak olan küçük bir yüzeyin görece olarak muhtemelen daha ince-dokulu ve dolayısıyla da daha küçük boyutlu bir agregaya ihtiyaç gösteren bir yüzeyi olacaktır"(71).

Görülmektedir ki, beton kaba olarak kullanıldığında doku ve renk etkileri yönünden zayıftır. İşlevsel ve estetik doygunluk sağlayacak çözümler, dokunun düzenlilik ve sertlik derecelerinin istenen özelliğe ve ifadeye uygun olacak şekilde çözümlenmesi ile sağlanabilir.

ALÇI VE SIVA

Alçının malzeme olarak ifadesi, doğal malzemeler kadar kuvvetli değildir. Bu nedenle alçının kaplama amacıyla yapı yüzeylerinde kullanımında, "kalıplara dökülen bu malzemeye ilginç bir yüzey desen veya bir kat boya uygulanmazsa gerçekten cansız ve sıkıcı"(72) olabileceği göz önüne alınarak malzemenin dokusal etkisini arttırmak üzere dokusal ve görsel doku oluşturulması uygun olmaktadır.

Özellikle onsekizinci yüzyıl İngiliz mimarisinde, cephelerde klasik taş süslemelerinin yerini, alçı kopyaları almıştır. Düz yüzeyler elde etmek amacıyla alçının siva olarak kullanımı da belirli dönemlerde görül-

(71) Gage, M.-Vandenberg, M.: y.a.g.e., s.127.

(72) Rasmussen, S.E.: y.a.g.e., s.156.



müştür. Mekanı sınırlayan iç yüzeylerde ise alçı akustik veya görsel amaçlarla kaplama olarak düz yüzeyler halinde (pürüzsüz) yumuşak bir dokudan, dokunsal ve görsel doku oluşturacak şekilde pürüzlü dokuya kadar, çok değişen dokularda derzsiz geniş yüzeyler veya derzleri bulunan çeşitli boyutlardaki plaklar halinde geniş kullanım alanı bulmaktadır.

Sıva ise, türüne (düz sıva, serpmeye, taraklı sıva gibi) göre değişik dokunsal ve görsel dokular sunacak şekilde iç ve dış yüzeylerde koruyucu olarak veya görsel amaçlarla kullanılmaktadır. Düz bir sıva dokunsal olarak yumuşak bir doku ortaya koymaktadır. Serpme veya taraklı sıva ise, yakın görüşte oldukça pürüzlü bir dokuya sahiptir.

DOKUMALAR VE HALI

"Bütün dokuma metodlarının amacı bir doku meydana getirmektir. Bununla, etkisi yalnız dokunsal özelliklerinden veya bu gibi dokunsal özelliklerin görsel kavramından gelen kumaş yüzeyini ifade ediyoruz"(73).

Özellikle iç mekanı oluşturan yüzeyler ile mekandaki donatı öğelerinde kullanılan dokumalar, dokunsal ve görsel doku olarak sonsuz türler ortaya koyarlar. Dokunsal algılama açısından çeşitli yumuşaklık, pürüzlülük ve sıcaklık duyulanmaları yaratan "dokuma ile kaplı olan yüzeyleri, ahşapta olduğu gibi fiziksel olarak keyif verici buluruz"(74). "Kullanılan ipliklerin dokusu ve rengi homojense, yüzey özellikleri sadece dokuma işlemine bağlı olacaktır. Çözümlü ve atkının dokuları ve özellikle renkleri arasındaki farklar ise kumaşta bir desen meydana getirir"(75).

Dokumaların kendi dokuları dışında bir pattern veya desen verilmek suretiyle ve renklendirilerek bir izlenimsel veya görsel doku oluşturulacak şekilde üretildikleri takdirde, kumaşın doku etkisi ile desenin bilinçli olarak düzenlenmeli, malzemenin ifadesi göz önünde tutularak yapılmalıdır.

(73) Read,H.: Sanat ve Endüstri, Çeviren: Dr.Nigân Bayazıt, s.134.

(74) Heuser,C.C.: Innenarchitektur und Raumgestaltung, s.152.

(75) Read,H.: y.a.g.e., s.134.



Halı ise döşemelerde, zaman zaman da duvarlarda kaplama amacıyla kullanılmaktadır. Halıların da dokunuşları itibariyle pürüzlülükleri farklılaştırılarak, dokuları daha sert hale getirilebilir veya patternli dokunarak düzenli görsel doku oluşturulabilir.

PLASTİKLER

Giderek daha çok kullanılmakta olan yeni bir yapay malzemedir. Kalıba dökülerek kullanılan plastiklerin yüzeyi parlak ve mat, pürüzsüz veya pürüzlü doku ortaya koyar.

İç ve dış kaplama malzemesi olarak düşey yüzeylerde ve tavanda belirli şekil ve büyüklükte imal edilen türleri, döşeme kaplaması olarak da katkılı, aşınmaya karşı direnci arttırılmış türleri kullanılmaktadır. Birimler halinde imal edilip bir araya getirildiklerinde düzenli bir doku sunarlar. Derzleri ise çok az olabilir. Dokuyu meydana getiren eleman sayılan birimlere de kalıpla değişik dokular kazandırılarak (geometrik şekiller veya girinti çıkıntılar gibi) bütünü doku etkisi farklılaştırılabilir.

1.4.3. Bezeme Amacıyla Yapılan, İki veya Üç Boyutlu Plastik Elemanların Oluşturduğu Dokusal Etki

Malzemelerin doğal dokuları (dokusal özellikleri) ile yüzey işlemleri veya birimlerin bir araya getirilmesinde teknik nedenlerden doğan örgü veya yüzey şeklinin dokusal etkisi dışında, sadece süsleme amacıyla biçim veya mekanın yüzeylerine uygulanan pattern ve bezemeler de doku etkisi yaratabilmektedir.

"Yüzey cinslerinin birçoğunda ortaya çıkan monotonluk dış yüzeyde süsleme gereğini meydana getirmiştir. Selçuklu'larda bu gerek en aşırı biçimde yerine getirilmiş, Osmanlı'larda ise düz boş yüzeylerin fazlalığında süslemeli yüzeyler ile aralarında bir denge aranmış ve süslemeye ayrı bir değer kazandırılmıştır"(76). Malzeme işlevlerinin gereği olma-

(76) İnel,N.: y.a.g.e., s.9.



yan, hatta bazan onlarla karşıtlaşabilen, iki ve üç boyutlu biçimler, düzenler ve renklerle"(77) yapılan bezeme görsel olarak gözlem mesafesine ve bezeme elemanlarının boyutlarına, girinti ve çıkıntılarına bağlı olarak, ışık ve gölgenin etkisi ile, bir pürüzlü yüzey (imge) oluşturacak şekilde algılanarak doku halinde bütünleşebilmektedir. Bu şekildeki bezeme, çeşitli mimari üsluplarda, özellikle geç Ortaçağ ve Barok eserlerinde, Gotik'in geç çağlarında ve Hindu tapınaklarında görülmektedir. "Anadolu'nun Ortaçağ yapıları strüktür ve yapım özelliklerinden çok, taş, tuğla, çini, alçı bezemelerinin zengin çeşitliliği ile karşımıza çıkarlar". "Ortaçağ kiliselerinin fresklerle ya da mozaiklerle süslenen yüzeyleri, Selçuk taçkapılarının, Gotik taçkapılarının oymaları, Rokoko çağının yapıları, malzemenin doğal görüntüsünü, hatta yapısal özelliklerini unutturup, yapı yüzeylerine tüm hayal gücüne dayanan bir oyun dünyasının istemlerini yansıtır"(78).

Çoğu insanlar yaşadıkları çevredeki "özellikle evlerindeki doğal malzemelerin renk ve dokusunda değişikliklerden hoşlanırlar. Zengin dokulu ve renkli çevreler sadece göze ve dokunmaya hoş olmakla kalmaz, aynı zamanda bunlar birçok kişi tarafından bir refah veya göze çarpıcı bir tüketim şeklindeki memnuniyet ifadesi olarak algılanırlar"(79).

Bu bilgiler ışığında malzemelerin fiziksel dokuları, yüzey işlenişleri ve yapım tekniği sonucunda ortaya çıkan dokuları ile bezemelerin gözlem mesafesine bağlı olarak ortaya çıkan dokusal etkilerinin tasarım sırasında göz önünde bulundurulması gereğinden söz edilebilir.

1.5. MİMARİ TARİHİNDE DOKU KULLANIMI

Mimaride doku denilince, malzemelerin doğal dokuları ile yüzey işlenişleri sonucunda ortaya çıkan yüzey pürüzlülükleri ve süsleme amacıyla yapılan oyma ve kabartmaların (alçak ve yüksek kabartmaların) oluşturdukları dokusal etkilerinin anlaşılabilirliğinden bahsedilmiştir. Bu amaçla, bu bölümde mimarlık tarihi boyunca, çeşitli kültür ve üsluplarda egemen

(77) Kuban,D.: y.a.g.e., s.44.

(78) Kuban,D.: y.a.g.e., s.45.

(79) Porter,T., Mikellides,B.: Color for Architecture, s.47.



olarak kullanılan malzeme ve bezeme özellikleri incelenmiştir. Zira, doku kullanımının kültürlerde geçirdiği değişimler konusunda ayrıntılı bir çalışma bulunmamaktadır.

Prehistoryada ilk malzeme ahşap ve taş olup, neolitik devirde kerpiç kullanılmaya başlanmıştır.

Mısır mimarisi kütseldir, "büyük düz yüzeyle de kimlik kazandı" (80) görülmektedir. Sivil mimaride malzeme kerpiç ve tuğla olup, kapı ve pencere kenarlarında taş kullanılmıştır. Anıtsal yapılarda ise duvarlar kalker ve gre, kaplamalar ise granit ve bazalttan yapılmıştır. Döşemelerde mozaik, duvarlarda kabartma şekilli maden kaplamalar ile sırlı kaplamalar çoğunlukla kullanılmıştır. Zengin dekorasyon, renk ve ışık-gölge Mısır mimarisinin etkili olmasında yardımcı olmuştur. Alçak kabartmalar geometrik, bitki, hayvan motifleri, hiyeroglif yazılar ve gravür tarzındadır. Yüksek kabartmalar pilyeler üzerinde heykeller halinde uygulanmıştır.

Mezopotamya mimarilerinde yapı malzemesi duvarlarda kalın, masif kerpiç ve tuğla olup, cephelerde pişmiş tuğla, taş plak ve mozaik kaplama da kullanılmıştır. Döşeme ve duvar kaplamalarında kalker, alçı taşı sıklıkla görülmekte, heykel kabartma levhaları için de uygun olmaktadır. İnce kaplama malzemesi dövme bakır ve mozaik idi.

Tuğlaları "girinti ve çıkıntı halinde yaparak düz yüzler üzerinde ışık ve gölgeler yaratmışlardır" (81). Mezopotamya mimarilerinde dekorasyon zengin ve renklidir. Duvarları kaplayarak yapılan bezeme tuğla veya kerpiç yapıyı doğa şartlarından korumak gibi işlevsel bir nedene de hizmet etmektedir. Duvar kaplamalarında alçak kabartmalar halinde insan veya hayvan şekillerinin bulunduğu heykelsi taş plak kaplamalar ile düz yüzeyli olup desenleri çeşitli olabilen emaye tuğla kaplamalar şeklinde iki tarz kullanılarak bezeme yapılmıştır. Kuvvetli ışık altında düz yapı cephelerinin etkili olabilmesini sağlamak amacıyla silme, girinti ve çıkıntı

(80) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları, s.26.

(81) Ünsal,B.: Mimari Tarihi, s.98-99.



tıların, kornişlerin gölge yapacak şekilde dokulandırıldığı görülmektedir. Görünüşlerde dişli ve kademeli dikine çıkıntılar, dikine oyuk çizgiler, penceresiz plastırlı kalın duvarlar, alçak kabartma kaplamalar ve sırlı tuğlalar ile karakterize edilebilecek Mezopotamya mimarisinde sade düz cepheler göze çarpmaktadır.

İran Pers-Sasani mimarilerinde yapı malzemesi olarak çoğunlukla taş, sivil mimari eserlerde ise tuğla ve az olmakla birlikte kerpiç ile ahşap kullanılmıştır. İran mimari eserlerinin en önemli özelliği yüksek kabartmalar ile heykelsi rölyeflerdir. Duvar yüzlerinde kaplama olarak sıva, çeşitli tarzda taş, tuğla, metal ve ahşap kaplamalar ile özellikle desenleri heykelsi kabartmalar oluşturan sırlı tuğlalar uygulanmıştır. Genel olarak bezemelerle de elde edilen kaba doku etkileri sağır Sasani mimari eserlerinin cephelerinin anıtsal özelliğini oluşturmuştur. Döşemelerde ise taş ve tuğla kullanılmıştır. "Ruhi tesirleri kudret ve kuvvet yanında acizlik duygusu"(82) yaratacak şekilde cepheler ve biçimin boyutları düzenlenmiştir.

Hint mimarisinde yapı malzemesi olarak taş, tuğla ve ahşap gibi çeşitli malzemeler kullanılmıştır. "Hint mimarlık geleneğinde yine üst üste konmuş büyük taş bloklarla meydana gelmiş yapılarda kütleli karakterin yanı sıra, düz yüzeylere hiç yer verilmediğine ve bütün yapı yüzünün zengin bir yontu bezemesi için araç olarak kullanıldığına tanık oluyoruz"(83). Hint mimarisinde yüzeyler boşluk kalmaksızın alçak kabartmalarla pürüzlü doku oluşturacak şekilde, renk fazla kullanılmadan bezemelerle süslenmiştir. "Hint mimarlığının estetiği, azamet, esrar, fantezi tesirleri ve ifadeleri üzerine kurulmuştur"(84).

Çin mimarisinde yapı malzemesi olarak ahşap; kalker ve mermer gibi taşlar, kerpiç, tuğla, terakota şeklinde pişmiş topraktan yararlanılmış, dış yüzeylerde sırlı ve renkli tuğla ile mermer kaplama yapılmıştır. Kabartma heykel ve resim bina dışında bezeme amacıyla kullanılmıştır. "Çin

(82) Ünsal, B.: y.a.g.e., s.230.

(83) Kuban, D.: Mimarlık Kavramları, s.26.

(84) Ünsal, B.: Mimari Tarihi, s.253.



bezemeleri daha ziyade mitik bir yazı mahiyetindedir. Çinlilerin süslemekten maksatları, Avrupalılar gibi dekorasyon fikri değil, fakat gözden ziyade ruha hitap edip dini ve felsefi fikirler uyandırarak insanları düşündürmek içindir"(85).

Prehelen mimarisinde taş (özellikle kalker, mermer) en önemli malzemedir. Stük sıva, fresk, kabartmalı da olabilen sırlı seramik (fayans) ve alçı kaplama kullanılmıştır. "Mermer kaplama, alçı ve fayans süslemeleri, renkli mozaik döşemeler, stük sıva malzemeye verilen önemi belirtir"(86). Masif ve ağır plastik etki yapılarda görülmektedir. Renk kullanımı bezemeleri ilgi çekici hale getirmekte, ışık ve gölge yardımıyla insani ve estetik duygular yaratmaktadır.

Klasik mimaride Greklér ahşap, pişmiş toprak, kalker ve mermeri yapı malzemesi olarak kullanmışlardır. Oran, biçim, ışık-gölge ile renk, matematik ve geometrik tesirler de önemsenerek, görüşe uygun olarak uygulanmıştır. Çizgi ve hareket etkisi, plastik ve malzemenin uygun kullanımından kaynaklanmakta, biçim esas kabul edilmektedir. "Mermer veya stük gibi, kullandıkları malzeme ise kendiliğinden maddi tesirler yaratacak, form temizlik ve asaletini belirtecek malzeme idi(87). Bezemeler ise geometrik, bitki ve hayvan şekillerinin yer aldığı boya ile elde edilen düz yüzey bezemeleri ve heykelsi kabartmaların oluşturduğu dokunsal doku etkisi veren kabartmalar olmak üzere iki şekilde uygulanmıştır.

Etrüsk mimarisinde, ahşap, taş, tuğla ve keramik kullanılmakta "mimaride malzeme tesirlerine önem verilmekte ve binalar keramik ve metal ile kaplanmaktadır"(88).

Roma mimarisinin üslûbu kendine özgü olup, strüktür unsuru olarak kenar, tonoz ve kubbe, kalıpla uygulanan bir çeşit beton olan opus concreticum'un sağladığı olanaklarla gelişme göstermiştir. Yapı malzemesi

(85) Ünsal,B.: y.a.g.e., s.274.

(86) Ünsal,B.: y.a.g.e., s.304.

(87) Ünsal,B.: Mimari Tarihi, s.413.

(88) Ünsal,B.: y.a.g.e., s.446.



olarak mermer, traverten, tuf, tuğla, kiremit gibi çeşitli malzemeler kullanılmıştır. Duvarlar harçlı veya harçsız olarak kenetli kesme taş ve tuğladan inşa edilmekte, duvar yüzeyleri genellikle mermer kaplama, adi veya resimli sıva olarak bitirilmektedir. "Batı dünyasında, Romalılarda doğal malzemenin kendi renk ve dokusu için bir ölçüde değerlendirilmesine başlanıyor. Sonradan bu gelişme, Ayasofya gibi bir erken Bizans yapısının mermer duvar kaplamalarında görüldüğü gibi, üstün bir kompozisyon tekniği içinde ilgi çekici bezemesel buluşlara olanak sağlamıştır"(89). Roma mimarisinde, kabartma ve boya ile elde edilen olmak üzere iki şekilde görülmektedir. Kabartma bezemeler "taş üzerine oyulmakta veya kil ve çimentodan yapıлып yerine baskı (aplike) olarak kaplanmaktadır"(90). Roma devri bezemelerinde incelik yerine aşırı süs, binanın zeminini oluşturan yüzey görünmeyecek kadar tüm yüzeyin doldurulması, bazen aşırı kabartılı, fazla ayrıntılı olma dikkati çekmektedir. "Malzeme ve madde tesirlerinde parlak görünmeyi tercih etmişlerdir"(91). Işık-gölge etkileri önemsenmiştir.

Ortaçağ Avrupasında malzeme olanakları daha iyi bilindiğinden, biçim alanında yenilikler yapılabilmektedir. Büyük konutlar ve taştan yapılan kiliseler gelişmiştir. İ.S. 1000-1200 yıllarını kapsayan bu dönemde ülkelere ve bölgelere göre bazı farklılıklar görülmekle birlikte, iki önemli üslûp, Roman ve Gotik üslûplar ortaya çıkmıştır. Roman üslûbundaki kiliseler genellikle masif bir yapı olup dolu kısımları, boş kısımlara hakimdir. Yatay ve masif etkiyi belirleyecek şekilde yapının çeşitli seviyelerinde devamlı kornişler kullanılmış, giriş cephesinin iki yanında kuleler yapılmıştır. Malzemenin dokusal etkileri daha fazla hakimdir.

Gotik üslûpta ise sivri kemer, payanda-kontrofor, nervürlü çapraz tonoz gibi strüktür özellikleri, duvarların masif karakterini kaybetmesine, boşlukların dolu kısımlara hakim olmasına yol açmıştır. "Mısır mimarisi lüzumundan fazla dolu ve sağır ise, meselâ Gotik mimarisi de lüzumundan fazla boşlukludur"(92). Taşıyıcıların arasındaki yüzeyler cam veya

(89) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları, s.32.

(90) Ünsal,B.: y.a.g.e., s.534.

(91) Ünsal,B.: Mimari Tarihi, s.544.

(92) Ünsal,B.: y.a.g.e., s.65.



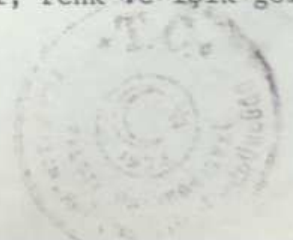
gerekli durumlarda hafif dolgu duvarlardır. Cephelerde, belirli seviyeleri yatay olarak bölen kalın kornişler incelmış veya yer yer öndeki düşey elemanlarla örtülerek, cephede kuvvetli bir düşey etki sağlanmıştır. Işık-gölge etkileri görsel olarak yapı bütününde sert doku karakteri oluşturmaktadır. "Gotik mimarlığın geç çağlarında, tonoz örtülerin, yapıların dışında dayanakların, payanda öğelerinin, pencerelerin biçimlenmesinde bezemesel eğilim adeta düşsel düzeylere ulaşır"(93).

Rönesans mimarlığında teori ile pratik çoğunlukla sanatçıların kişiliğinde bir araya gelmiş ve en iyi anlatımını bulmuştur. İ.S. 14 ve 16. yüzyıllar arasındaki bu dönemin başlangıcında Brunelleschi eski eserlerin incelenmesini, matematik ve fizik konularında araştırmalar yapılmasını, Alberti ise doğanın taklit edilmeyip incelenmesini savunmakta, sanatın kaynağının tarihsel değil, psikolojik olduğunu ileri sürmektedir. Romalı mimar Vitruvius'un kitabı da Rönesans üslûbunda yeniden önem kazanmıştır. Rönesans yapı üslûbunun özellikleri, plan, cephe ile kesitte simetri, yapının şekilsiz bir taş kitlesinin içi ve dışı oyularak yontulup düzeltiliyormuş gibi tasarımı (özellikle Bramante ve Michelangelo'nun çalışmalarında), görünüşlerde ise, adeta yer çekimini yansıtan bir biçimde, yapının zemine oturduğunu belirtmek için, üst kattan alt kata doğru taş işçiliğinin farklı pürüzlülükte (sertlikte) dokunsal doku oluşturacak şekilde, düz yüzeyli kesme taştan, kaba "bossage"lı rustica'ya doğru değişmesi (Brunelleschi'nin Palazzo Pitti/Floransa; Michelezzi'nun Palazzo Medici/Floransa yapıtlarında olduğu gibi), görünüşlerde biçimsel karşıtıktan, fazla derin yüzeylerden, ışık-gölge oyunlarından, bunlara neden olabilecek tekrarlardan mümkün olduğunca kaçınma suretiyle sağlanan denge ile iç mekanlarda her çeşit mimari elemanın sınırlarını, örneğin değişik renkli malzeme kullanımı ile, açık bir şekilde belirleme şeklinde özetlenebilir.

İtalya'dan daha geç dönemlerde başlayan kuzey ülkeleri Rönesansında Gotik üslûp ile Antik mimarinin etkisi, klasik süs kuşaklarının, heykel ve sütun başlıklarının yapılara eklenmesi şeklinde görülmektedir.

Barok çağda, sanat eserinin heyecan uyandırması, renk ve ışık-göl-

(93) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları, s.44.



ge yardımıyla biçimin belirlenmesi gereği teorisyenler tarafından savunulmuştur. Genel olarak bezemesel tutum görülmektedir. Plan ve görünüşlerde düz hatlar yerine eğri hatlar (içbükey veya dışbükey hatların birbirini izlemesi); görünüşlerde iki kat yüksekliğinde çıkan dev nizamlar; nişlerin, kapı, pencere boşluklarının cephede veya iç mekanda ışık-gölge oyununu kuvvetlendirecek bir şekilde derinleştirilmesi, cephelerde klasik mimarinin öğelerinin ve süslemelerinin kullanılmasını, geç devir Barok üslûbuna kadar küçük değişimlerle sürmüştür.

Rasyonalizmde ise Barok ve İtalyan Rönesansının etkileri görülmekte ise de, süslemeler daha sadeleşmiş, doğal malzemelerin kendi dokusal etkileri önem kazanmaya başlamıştır.

Yeni Klasik üslûpta ise, Rasyonalist mimarların öncülerinin Klasik Yunan yapılarının üslûplarını diriltmeleri ve Barok, Rokoko süslemelerin önemini yitirmesi söz konusudur. Romantik mimarlar ise Gotik üslûbu yeniden ele almışlardır, ki bu da 1700-1800 yıllarında karmaşık mimari akımların ortaya çıkmasına yol açmıştır. 19. yüzyılda ise sanayi devrimi, kentsel yerleşmenin yayılması mimarlarda değişik üslûp arayışlarını ortaya çıkarmıştır. "Tarihsel üslûp'lardan alınmış süs motifleri kullanılarak, önyüze bir parçacık 'sanat' serpiştiren"(94) mimarların anlayışları, John Ruskin ve William Morris gibi kişilerce eleştirilmiş, malzeme olanaklarının daha iyi değerlendirilmesine çalışacak "Yeni Sanat" (Art Nouveau) üslûbunun doğuşuna yol açmıştır.

Görüldüğü gibi, bazı dönemlerde ve üslûplarda kaba dokusal etkiler bezemeler ile elde edilmiş, bazı üslûplarda malzeme ve yapım tekniği ile yüzey işlenişinden doğan dokusal etkiler önemsenmiştir. Bazı dönemlerde ise, renklendirme mimari üslûplarda daha egemen olmuş, sıvalı düz yüzeyler pürüzsüz dokular istenmiştir.

Endüstri devrini izleyen dönemlerde ve yirminci yüzyılda gelişen teknoloji ile yeni malzemeler, biçimlendirme ve görsel etki sağlanması konusunda mimara değişik olanaklar vermiştir. İlk zamanlarda doğal malze-

(94) Gombrich, E.H.: Sanatın Öyküsü, s.425.



meler ile gelişen çeşitli üslûplar, yeni malzeme olanakları ile bir süre taklit edilmiş, ancak daha sonra, malzemelerin kendi dokusal özellikleri ve yapım tekniklerine, strüktürel niteliklere uygun yeni arayışlar, yeni akımlar ortaya çıkmıştır.

Barselona'lı mimar Gaudi'nin stili, "İspanyol Geç Gotiğinin ve İspanyol Baroğunun coşkunluk ve fantazisiyle, hatta görünüşte Fas mimarisi ile belirli bazı ilişkileri olmasına karşın, özgün bir stildir"(95). En önemli eserlerinden olan Sagrada Familia kilisesinde "gerek mimari elemanların meydana getirdiği rölyefler ve ışık-gölge oyunları, gerekse çeşitli taş örgülerinin dokuları ile Gaudi Gotiği hatırlatan bu eserinde ayrıca Gotik katedrallerde olduğu gibi hiçbir heykel ve rölyef kullanmadan, fakat onlar kadar zengin bir tesir elde etmeyi başarmıştır"(96). Ön cephede özellikle kulelerde kaba yonu taşı, çok değişik örgüler oluşturacak şekilde kullanarak doku tesirleri yaratmıştır (Resim 21). Gaudi, taşı çeşitli şekillerde örerek, yüzeylerde bazen kalın bir harçla bağlanmış tabak, çanak kırıklarını, çini kaplamaları kullanarak, olağanüstü görsel ve dokusal dokular elde etmiştir.

Yirminci yüzyılın yeni stilini ortaya koyan mimarlardan biri olan Frank Lloyd Wright, mekansal harekete sahip, iç ve dış mekanların kaynaşmasını sağlayan tasarımlar yapmıştır. "Wright, doğayı, mimariye istekli bir biçimde sokan ilk mimar olmuştur"(97). "Yapılarını çevreye bağlamasını seven bir mimardır"(98). Pennsylvania'da yaptığı tanınmış şelale evinde malzeme olarak karakteristik rustik kaba yonulu kireçtaşı, cam ve çelik pencerelerle, düz yüzeyli beyaz beton kullanmış, oturma odasının döşemesini taş, duvarlarını ise taş ve camdan oluşturmuştur. "...Binanın içinde görülen ve tabiatın serbest dokusunu andıran kaba yonulu taş duvar dokusu ile tabiatı binanın içine sokmuş ve böylece aynı anda hem içeride, hem de dışarıda yaşama tesirini yaratmak istemiştir"(99) (Resim 22).

(95) Pevsner, M.: Avrupa Mimarisinin Anahatları, s.208.

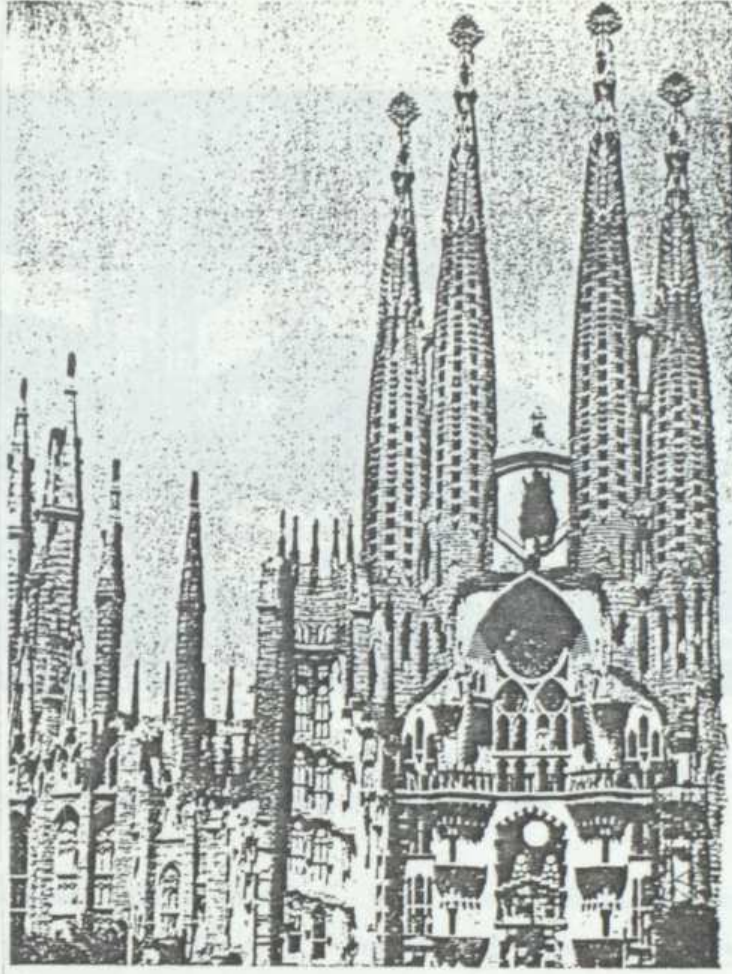
(96) Kalmık, E.: Tabiatla ve Sanatta doku, s.32.

(97) Smith, P.T.: Architecture and the Human Dimension, George Godwin Ltd., 1979.

(98) Kalmık, E.: y.a.g.e., s.40-41.

(99) Kalmık, E.: y.a.g.e., s.40-41.



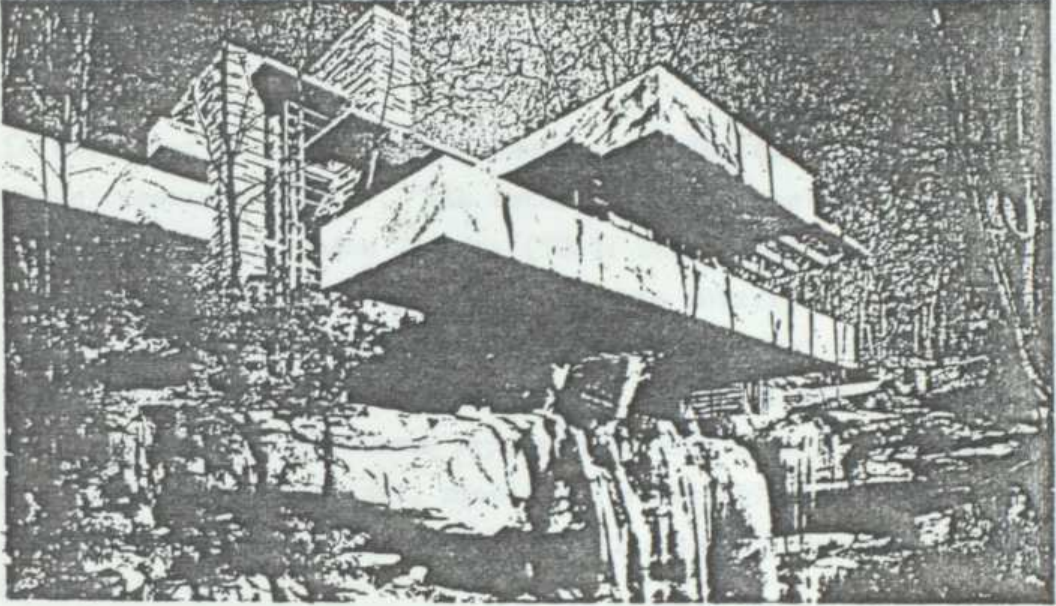


Resim 21- Sagrada Familia Kilisesi, Gaudi (Pevsner, N.: Avrupa Mimarisinin Anahatları, Çev.: S.Batur, Resim 268)

Wright'ın diğer eserlerinde de aynı anlayışı bulmak mümkündür. Malzemelerin kendi dokusal özelliklerine uygun olarak doku etkileri yaratacak düzenlemeler yapmış, dokusal yönden yetersiz bulduğu malzemeleri yapay olarak dokulandırarak kullanmıştır. "Dokuyu kullanan bir sanatçı olarak Wright, tuğlaların en kabasını kullanmıştır... Wright, insanların parmaklarını derzlerde gezdirmelerini amaçlamamıştır. Bu araç ile Wright, insanları kişisel olarak binaların yüzeyleri ile karşı karşıya getirerek mekan deneyimini arttırmaktadır"(100). "Frank Lloyd Wright, bütünüyle betonarme elemanlardan oluşan yapıları ilk uygulayanlardan biridir. Betonarmeye düzgün bir yüzey vermeye çalışmak yerine ona derin kabartmalar vermiştir. Bunun süsleme zevkinden ileri gelmiş olabilir ama yine de

(100) Hall, E.T.: The Hidden Dimension, s.49.

betonarmenin şekilsiz niteliğini düzeltmeye yardımcı olmuştur"(101).



Resim 22- Şelale Evi, Frank Lloyd Wright (Simonds,J.D.: Landscape Architecture, Dodge Corporation, New York, 1961, s.24)

Bauhaus ve Walter Gropius, yeni mimari stilde yumuşak doku etkisi veren, düz yüzeyler kullanmış, her türlü yapay bezemeyi reddetmiştir. Mies van Der Rohe, rasyonel anlayışının bir izleyicisi olarak "AZ DAHA ÇOKTUR: Less is more" kavramından hareket ederek, süsten arınmış yalın geometrik biçimlerle çalışmış, "anıtsallığa ölçü büyüklüğü, taklit ve hileler, vb. yoluyla değil, tersine mükemmel malzemeler ve soylu bir mekansal ritimle ulaşılabileceğini kanıtlamıştır"(102). Parlak çelik taşıyıcılar, cam, mermer, albatr gibi ışık yansıtıcı parlak ve cilalı, pürüzsüz malzemeleri, soğuk ve düzenli; kesinlik, sertlik ve bitmişlik ifade eden yapıtlarında kullanmıştır. Mies van Der Rohe'nin bezemesiz, yalın formları geniş bir ilgi uyandırmış, Marcel Breuer, Philip Johnson gibi bazı mimarlar onun stilini izlemiştir.

Mies'ci akımı, dokunsal ve görsel çeşitliliğin azlığı yönünden

(101) Rasmussen,S.E.: Yaşanan Mimari, s.153.

(102) Pevsner,N.: y.a.g.e., s.220.



eleştiren Tom Porter ise şöyle demektedir: "Modern çevrenin tasarımcıları bir makina estetiğinin cilasında aşırı derecede hoşgörülü olurlar. Parlak yüzeylere doğru bu eğilim, Farnsworth cam evinin metalinden "Bethlehem Çelik kazılı kelimelerini silen bir Mies'ci cilada görülmektedir"(103).

Le Corbusier ise, ilk eserlerinde Modern mimarinin rasyonalist görüşüne uygun tasarım yapmıştır. "İlk beton yapıları, özellikle ucuza çıkması gerekenler dokusal yönden zayıftı"(104). Daha sonra geleneksel mimarilerden de yararlanarak, dış görünüşü, malzeme anlayışı, mekan yaşantıları açısından çağdaş, ışık-gölgeden yararlandığı, görsel ve dokusal algılamaya çeşitlilik sağlayacak dokulu ve düz yüzeyleri bir arada kullandığı eserler vermiştir. Betonarme yapılarında kaba doku oluşturmak üzere kalıplar kullanarak kabartmaları, sıvalı düz yüzeylerle birlikte bir denge ve düzen yaratacak şekilde birlikte kullanmıştır (Örneğin Ronchamps kilisesi) (Resim 23).

Jose Luis Sert de, farklı sertlikte (pürüzlülükte) dokulu yüzeyler kullanmıştır. Geleneksel mimarilerin, özellikle Akdeniz mimarisinin etkisinde oluşturduğu eserlerinde, şehir dokusuna uyan, mekan anlayışı ve malzeme kullanımı açısından da çevreden esinlenen yapıtlar vermiştir.

Alvar Aalto'nun yapıtlarında "zıt karakterde dokular kullanması ve binalarını organik üslûpla ortaya çıkarması hemen farkedilir"(105). Paul Rudolph ise, yapılarını kentsel tasarımın bir parçası olarak kabul ederek, renk, doku çeşitliliği olan yapıtlar vermiştir. Örneğin, şehir merkezinde yaptığı bina, "kendi başına mükemmel bir kompozisyon teşkil eden ve çizgiler ile kenarların, renkler ile dokuların, kütleler ile alanların ve aynı zamanda farklı sembolik matrislerin tümünün birarada, denge ve uyum sağlamaya yardımcı olmalarına iyi bir örnek teşkil etmektedir"(106).

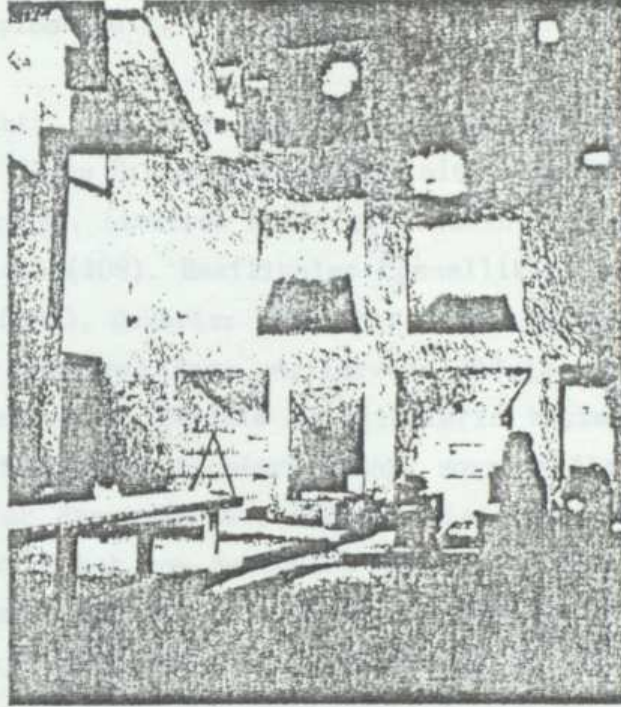
(103) Porter, T.: How Architects Visualize? s.44.

(104) Rasmussen, S.E.: y.a.g.e., s.153-156.

(105) Rasmussen, S.E.: y.a.g.e., s.137.

(106) Smith, P.T.: y.a.g.e., s.70.





Resim 23- Ronchamps Kilisesi, Le Corbusier (Danby,M.: Grammar of Architectural Design, s.21)

Anadolu mimarilerinde ise, değişik kültürlerde, egemen olarak kullanılan malzeme ve yapı teknikleri ile bezemeler nedeniyle farklı doku- sal etkiler görüldüğü söylenebilir.

Hitit mimarisinde, yapı malzemesi taş (kalker, bazalt, granit gibi) kerpiç, kil, ahşap, metal olup, duvarlarda taş, kesme taş ve moloz tarzında kullanılmıştır. Kayalara, duvarların taş sokllarına, kapı sövele- rine oyularak yapılan plastikler (rölyefler) çok zengindir.

Frikyalıların yapılarının cephelerini pişmiş toprak malzeme ile kapla- dıkları ve zengin yapıların geometrik desenli döşemeleri olduğu çeşitli



bulgulardan anlaşılmaktadır(107).

Anadolu'da Yunan ve Roma çağı sanatı, Antik Çağ Sanatları ile benzer özellikler taşımaktadır.

Bizans sanatı, Yakındoğu sanatı ile Roma sanatının etkisinde, geç devir Roma sanatı (Doğu Hıristiyan Sanatı) olup, özellikle "doğunun tuğla kubbeli yapı geleneği, bitkisel motiflerle süslü, yüzeysel sanat anlayışı"ndan etkilenmiştir(108). Bazilikalılar "genellikle taş duvarlı ve ahşap çatı örtülü" olup(109), duvarlar belli bir yüksekliğe kadar mermerle kaplanmış, döşemeler ise eski Roma yapılarında olduğu gibi, mermer plak ya da mozaikle kaplanmıştır. Zamanla bazilikalıların biçimi, kubbe kullanımı ile değişmiştir. Kubbelerde önceleri ahşap, sonra tuğla malzeme kullanılmıştır. Paleologlar devrinde ise, "duvar konstrüksiyonu sade tuğla veya taş tuğla karışık, fakat çok üstünkörü bir teknikle yapılmıştır. Genellikle duvarlara dekoratif bir nitelik kazandıran nişler, tuğlalarla yapılan küçük geometrik motifler revaçtadır"(110). Bu dönemde, kiliselerde, pahalı olan mermer kaplama ve mozaikin yerini ondördüncü yüzyılda gelişme gösteren fresk dekorasyon almıştır(*) .

Türk İslam Sanatında ise, Selçuklularda, konut mimarisinde yörenin malzeme olanaklarına bağlı olarak, hımsı ve kerpiç, taş ile ahşap; dini yapılarda ve büyük sivil mimari eserlerin çoğunda ise (anıtsal mimari) malzeme olarak duvarlarda taş, yapı örtüsünde ahşap çatı, taş tonoz, tuğla kubbe ve tonoz kullanılmıştır. Bezeme olarak taş oymacılık ve sırlı tuğla ile çini kaplama yanı sıra alçı dekor ve boyalı dekorasyon da dönemi temsil edecek nitelikte yapıların dış veya iç yüzeylerinde görülmektedir. "Bezemesel tutum İslam mimarisinde de vardır. Anadolu'nun Ortaçağ yapıları, strüktür ve yapım özelliklerinden çok, taş, tuğla, çini, alçı bezemelerinin zengin çeşitliliği ile karşımıza çıkarlar"(111).

(107) Kuban,D.: 100 Soruda Türkiye Sanatı Tarihi, s.28.

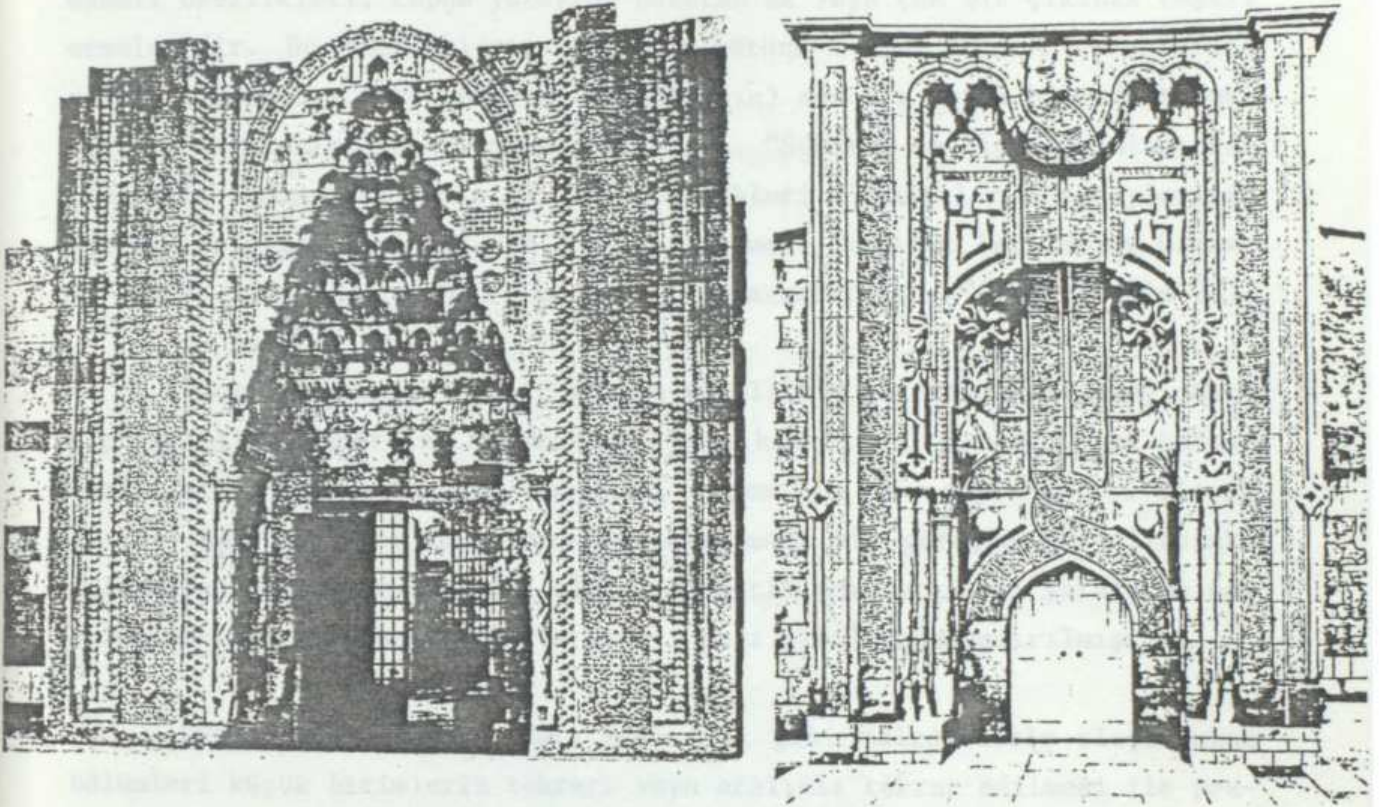
(108) Kuban,D.: y.a.g.e., s.65.

(109) Kuban,D.: y.a.g.e., s.70.

(110) Kuban,D.: y.a.g.e., s.89.

(*) Geniş bilgi için: D.Kuban: 100 Soruda Türkiye Sanatı Tarihi, s.92.

(111) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları.



Resim 24- Konya Aksaray Sultan Hanı ve Konya İnce Minareli Medrese Taç kapıları (Şahinoğlu,M.: Anadolu Selçuklu Mimarisinde Yazının Dekoratif Eleman Olarak Kullanılması, s.33 ve 44)

"Selçuklularda süsleme (dış yüzeyde) genęi en aşırı biçimde yerine getirilmiş, Osmanlı'larda ise düz boş yüzeylerin fazlalığında süslemeli yüzeyler ile aralarında bir denge aranmış ve süslemeye ayrı bir değer kazandırılmıştır"(112). "Çİni, Selçuklularda dış kaplama olarak ön planda gelirken, Osmanlı'larda yerini sadeliğe ve dokusal süslemelere terketmiştir"(113).

"Genellikle çok az pencerele, hatta penceresiz, sağır duvarlarla çevrili camilerin, medreselerin, kervansarayların girişlerinde çoğu kere yüksekliği yapının yüksekliğine eşit ve cepheden dışarıya doğru büyük

(112) İnel,N.: Temel Tasar İlke ve Öğeleri Açısından Türk Mimarlığına Bakış, s.9.

(113) İnel,N.: y.a.g.e., s.2.

bir niş şeklinde ileriye doğru taşan, zengin bir taş oyma dekorasyonu ile bezenmiş Taçkapılar bulunur"(114). "Taç kapılara kişilik kazandıran en önemli özellikleri, cephe yüzeyine nazaran az veya çok bir çıkıntı teşkil etmeleridir. Bu özellikleri, cephenin bütünü içinde dikkat çekmelerine yardımcı olur... Cephe yüzeyini (Taçkapının) düz bir satıh halinde bırakmaktan hemen daima kaçınılmıştır"(115)(*). "Süsleme ve ölçü bakımlarından özellikle Selçuklu'ların çok önem verdikleri Taçkapıların yüzeylerinin kaplama ve diğer işçiliklerle dokulandırılması Selçuklu kapılarına Osmanlı'larda olduğundan farklı bir karakter kazandırmıştır"(116) (Resim 24).

Türk İslam mimari yapıtlarında (özellikle anıtsal yapılarda), taçkapılar gibi pencereler ve söveler, kapı kanıtları, parmaklık ve kafesler, mihrap, minber, tavan, dolaplar, döşemeler gibi yapı öğeleri ile iç ve dış mekanda diğer bazı yüzeyler bezemesel bir görüşle ele alınarak, kullanılan malzemeye de bağlı olarak, çeşitli doku etkileri yaratacak şekilde motiflerle (geometrik, bitkisel, yazı gibi) dokulandırılmıştır.

"Pencere yüzeyinin ahşap veya alçı gibi malzemelerle oluşturulan bölümleri küçük birimlerin tekrarı veya aralıklı tekrar edilmesi ile pencereye, dolayısıyla cepheye farklı dokular kazandırılmıştır(117). Pencere kenarları düz elemanların yanında, özellikle camilerde, çeşitli yollarda dokulandırılmıştır. Sağlanan bu doku ışık gölge ögesinden yararlanarak duvarda boşluklar ile doluluklar arasında geçişi yumuşatmıştır. Aynı zamanda bir şerit gibi, pencere kenarında yer alan, bu doku etkili çevre mey-

(114) Kuban,D.: 100 Soruda Türkiye Sanatı Tarihi, s.138.

(115) Ünal,R.H.: Osmanlı öncesi..., s.17.

(*) Geniş bilgi için:

Ünal,R.H.: Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapıları, Ege Üniv. Ed. Fak. Yayınları, No 14, 1982.

Mülayim,S.: Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler -Selçuklu Çağı-, Sanat Eserleri Dizisi: 1, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 503, 1982.

Şahinoğlu,M.: Anadolu Selçuklu Mimarisinde Yazının Dekoratif Eleman Olarak Kullanılışı: Sadberk Koç, Türk-İslâm Kültürü Kaynak Eserler Dizisi 1, Türk Eğitim Vakfı, 1977.

(116) İnel,N.: y.a.g.e., s.22.

(117) İnel,N.: y.a.g.e., s.22.

dana getirir"(118). "Kapı kanatlarına kabartma, kakma ve geçme gibi işçilikler ile doğal veya yapay doku kazandırılmıştır"(119).

Özellikle Selçuklular, "oyma ve kabartma yoluyla duvar yüzüne uygulanan geometrik motiflerle süslemede, çeşitli geometrik biçimler ışık-gölge ögesi ile birlikte duvara kendi dokusundan farklı bir doku kazandırarak, bulunduğu kısmı daha dikkat çekici hale getirirler"(120). Osmanlılarda ise, bitki motifli süslemeler ön planda gelmektedir.

Süslemenin maddi yapısını oluşturan malzeme, geometrik kompozisyonları etkilemektedir. "Taş süslemelerdeki geometrik kompozisyonların analizi, tuğlaya göre daha karmaşık ve zengin, çiniye göre ise plastikleşme problemlerinden ötürü çeşitlilik gösteren bir dokuya sahiptir... Tuğla, daha çok birimlere dayanan taneli dokusu sebebiyle "tekstil" karakterli örneklerin kalitatif şiddetini arttıran bir malzemedir"(121) (Bakınız Resim 13 ve Resim 25).



Resim 25- Erzurum Çifte Minareli Medrese sütunlarında taş bezeme (Mülayim,S.: Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler, s.216)

- (118) İnel,N.: y.a.g.e., s.9.
(119) İnel,N.: y.a.g.e., s.22.
(120) İnel,N.: y.a.g.e., s.9.
(121) Mülayim,S.: y.a.g.e., s.92-93.



Görüldüğü gibi, "Eski Türk Mimarisinde doku'ya verilen önem, çeşitli doku değerlerinin bir arada ve çok hassas bir sağduyu ile kullanılmış olmaları, bugünün Türk mimarı için incelenmeye değer bir konudur. Eski Türk Dini Mimarisinde ve Eski Türk Evinde doku gerçekçiliği ve en dıştaki tuğladan, en içteki kilime, yazıya kadar bağlanan bir doku bütünlüğü çok kere hayret verici düzenler halinde önümüze çıkmaktadır"(122).

1.6. KENTSEL MEKANDA DOKU

Kentsel tasarım sanatı, dış mekanları, hem işlevsel olarak makul, hem de estetik olarak doyurucu olan sürekli, fakat değişken bir peyzaj (kentsel doğalama) oluşturacak biçimde işlemektir.

"Ortaçağ Avrupa kasaba ve şehirlerinde ve tüm dünyadaki diğer birçok geleneksel yerleşim bölgelerinde bulunan karmaşık kentsel mekan şebekeleri bize hâlâ çok büyük bir estetik haz vermektedir. Sıkı mekansal ölçekleri, biçim ve doku zenginlikleri ve genel görsel tutarlılıkları, çoğu gözlemcilerde modern şehir mekanlarının çoğunda maalesef olmayan bir "insancılık" özelliğine sahip oldukları hissini uyandırır"(123).

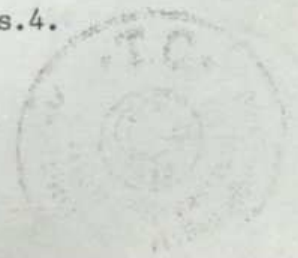
Peyzaj mimarlığında görülen gelişme, dış mekanın da algılama mekanını olarak kabulü sonucunda, görsel niteliklerin bilinçli olarak kullanılması yönündedir. "Cesur heykelimsi biçimler, pastel (soluk) renkler ve ilginç dokular, modern bahçe stilinin esasıdır"(124).

Ancak, peyzaj mimarlığında da tasarım sorunu, özellikle renkler ve dokular açısından doğanın taklidinden ve salt faydacı yaklaşımdan kaçınmak suretiyle çözümlenebilir. "Altın kural, bir doğalamayı bir diğerrinden ayıran işlevsel farklardan türetilmiş değişken bir dokular ve renkler patterni yaratmaktır (Şekil 53). Örneğin yaya kaldırımı döşemesi tasarımında, ağır trafik kaldıracağı düşünülen alanlarda beton döşeme gibi pürüzsüz, kaygan olmayan dayanıklı sert doğalama, daha az trafik olan

(122) Tüzcet, Ö.: Form ve Doku, s.XI.

(123) Gage, M.-Vandenberg, M.: Hard Landscape in Concrete, s.4.

(124) Wright, M.: The Complete Book of Gardening, s.13.



alanlarda çakıllı kum gibi yumuşak, daha az güçlü bir yüzey ve trafiğin önlenmeğe çalışıldığı bölgelerde de arnavut kaldırımı gibi, kaba ve ağır bir biçimde, profillendirilmiş yüzeyler" tasarlanabilir(125).

Görsel etki olarak ise, ilginin uzun süre sürmesi istenen park gibi alanlarda, pürüzlü, belirli dokuları olan yüzeyler tercih edilmektedir(*). Yüzeyin gözlem mesafesine ilişkin olarak etkinliği, dokuların öğelerinin anlamlı olacak şekilde düzenlenmesiyle mümkün olabilmektedir.

Sert doğalamada, çevreleyen yapıların yüzeyleri de dokuları ve renkleri ile görsel algılamayı etkilemektedir. Yaya yolları, caddeler, meydanlar gibi peyzaj öğelerinde kullanılan malzemeler de doğal veya yapay olabilirler (taş, çakıl, kum, tuğla, beton gibi). Bu malzemeler mimaride olduğu gibi kendi dokuları ve biraraya gelişlerinden oluşan dokusal etkileri ile çevre bütününe, yüzey görüntüsüne katkıda bulunmaktadır. Bitki örtüsü ise, türlerine göre değişik pürüzlülükte dokular ortaya koymaktadırlar.

Peyzaj mimarlığında görsel etki yanı sıra, dokunma ve kinestetik duylardan kaynaklanan etkilerin de bilinçli olarak sağlanması yönünde bir eğilim bulunmaktadır. Düzensiz sıralanmış taşlardan oluşan yaya yolları, çakıl yüzeyleri değişik dokulu, bitki örtüleri ile Japon bahçelerinde bu etkiler sağlanabilmektedir. "Japon bahçesinin eski tasarımcıları görünüyor ki, mekanın kinestetik deneyimi ile görsel deneyimi arasındaki karşılıklı ilişkiyi biraz anlamışlardır. Bahçeler, sadece gözlerle görmek amacıyla tasarlanmıştır değildir"(126).

1.7. SANATTA DOKU

Çevrenin görsel niteliklerinden olan doku, görsel ve dokunsal duysal nitelikleri nedeniyle, sanatçıların ilgisini çekmiş, sezgisel olarak ya da çeşitli akımların sonucunda sanat eserlerinde kullanılmıştır.

Sanatta doku kullanımı, gerek sanat eserinde malzemelerin yüzeyde oluşturduğu doku, gerekse doğada ve sanat eserinin konusunda yer alan do-

(125) Gage,M.-Vandenberg,M.: Hand Landscape in Concrete, s.14.

(*) Geniş bilgi için: Handisyde,C.C.: s.17.

(126) Hall,E.T.: The Hidden Dimension, s.49.

kuların dokusal etkileri şeklidir.

"Resimde doku iki farklı biçim alabilir. Gerçeği taklit eden eserlerde, doku da genellikle taklit edilir, sanatçı açık ve koyu patternler vasıtasıyla bir doku illüzyonu yaratır. Dokuya ikinci yaklaşım, sanat objesinin kendisinin, -boyanın, bezin veya yüzeye ilave olmuş bazı malzemelerin- fiziksel karakteri ile ilgilidir. Genellikle bunlardan biri veya diğeri hakimdir, fakat anlam üzerinde herhangi birinin belirleyici etkisi olabilir"(127).

Hobbs'un birinci yaklaşım olarak nitelediği doku görsel dokudur, gerçek bir dokunun görünen renk ve pürüzlülüğünün aynen taklit edilmesiyle oluşan izlenimsel bir dokudur. "Resim sanatına doku yüzyıllar boyunca yalnız görünüşü ile girdi. Parmaklar tablo üzerinde dolaştırıldığı zaman boya pürtükleri ve kabarıklıklar duyulmadı.. Makbul olan şey, ressamın gördüğü eşyayı dokusu ile resimde aslına uygun bir şekilde verebilmesi ve bunu yaparken de resim düzleminde hiçbir pürtük ve fırça izi bırakmaması idi"(128).

14. ve 15. yüzyıllarda bazı sanatçılar ışık-gölgeden yararlanmak suretiyle, resmi daha canlı göstermek üzere (Giotto gibi) tablonun bazı bölümlerini (örneğin elbise motifleri, azizlerin başlarındaki hâle) kabartmalı olarak işleyerek dokusal dokuyu eserlerinde kullanmışlardır. Ancak, bu çağlarda birçok ressam, elbise kıvrımları, beden, saç gibi elemanların çevredeki nesnelere yüzeylerini izlenimsel dokular ile ifade ediyorlardı.

Gerçek doku (dokusal doku) kullanımı impressionisme ile başlamıştır. Impressionist ressamlar, doğayı fırça vuruşları, kalın boya tabakalarının tablo üzerinde yer almasıyla yansıtmışlar, parmaklarla hissedilebilen dokular oluşturmuşlardır. Kübizm akımında, Braque, boya ile taklit ettiği doğal dokuları pürüzlülük sağlayacak kum gibi maddeleri de kullanarak, dokusal doku haline getirmiştir.

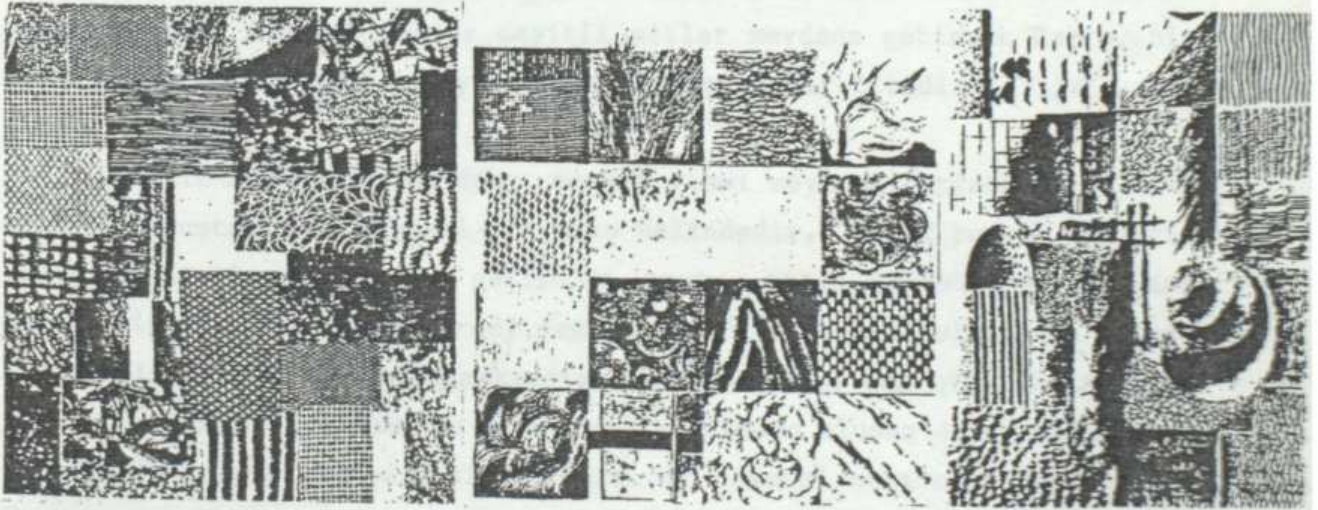
(127) Hobbs,J.A.: Art in Context, s.34.

(128) Kalmık,E.: Tabiat ve Sanatta Doku, s.45.



"Braque'ın resimlerinin yüzeyleri oldukça dokuludur. Sizi, onun resmetmiş olduğu objelere dokunacak kadar yakına çeken bu dokudur"(129). "Collage, Assemblage, Kübizm akımı ile modern sanatta ortaya çıkarlar. Collage, Kübizm içinde Pİcasso ve Braque'ın tuvallerine kağıt yapıştırma- ları ile başlamıştır. 1911'de gazete parçalarını, basılmış yazıları re- simlerine katan Braque, oradan gerçek nesnelere kullanmaya geçmiştir. Ağa- ç, bez, kumaş, toprak, kum, kibrit çöpleri ve kutuları derken akla ge- lebilecek her şey resim yüzeyine katılmaya başlamıştır. Fütüristler, Sür- realistler, Konstrüktivistler, Dada'cılar ve en son Pop sanatçıları ya- pıştırma ve toplama nesnelere kompozisyonlar kurmuşlardır"(130).

Collage, 1919'da Weimar'da, Walter Gropius, Paul Klee, Kandinsky, Moholy Nagy, Oskar Schlemmer gibi mimar, ressam ve heykeltıraşların kur- dukları Bauhaus'ta önem verilen bir konu olmuştur. Collage, malzeme doku- sunu belirten, dokunsal dokuyu kullanan bir teknik olduğundan, Bauhaus'ta özellikle doku ile ilgili çalışmalarda kullanılmıştır (Resim 26).



Resim 26- Bauhaus'ta collage, çizim ve ahşap oyma ile yapılan doku çalış- maları (Itten,J.: Design and Form, Thames and Hudson, London, 1975; s.54, 40, 41)

(129) Hall,E.: y.a.g.e., s.80.

(130) Ögel,S.: Çevresel Sanat, s.33.



"Seurat gibi empressionist ve neoimpressionist ressamlar sık sık parıldayan ve opal gibi oynak renkler neşreden bir doku yaratmak için farklı renklerde küçük noktalar veya şeritleri yan yana getirmektedirler"(131).

Resim sanatında doku, İkinci Dünya Savaşından sonra "bir malzeme zevki olmaktan çok heyecan verici eleman niteliği kazanarak"(132) daha büyük bir önem kazanmıştır. Jackson Pollock'un resimlerinde doku, boyaların akıtılması, püskürtülmesi ile oluşan çizgiler, noktalar, kabarıklıklar, çukurlardan meydana gelmektedir. Pollock "resim sanatını bir doku sanatı haline getiren"(133) bir ressam olup, Mark Tobey, Willem De Kooning gibi sanatçılar onu izlemişlerdir. "Avrupa'da ise Georges Mathieu, Henry Michaux, Wols, Antonio Carpora, Emilio Vadova tuvallerinde, dokuya yeni yeni ifadeler kazandırdılar. Böylece doku, bütün resim sanatının en kuvvetli bir ifade unsuru haline geldi"(134). Bu dönemde salt tablolar da değil, duvar panolarında da aynı eğilim görülür. "Sergio di Camargo'nun duvar boyu rölyefleri, doğrudan doğruya maddesel doku olarak mekan sınırının niteliğini değiştirmek ister. Kabartmalar silindirik gövdeciklerden oluşur. Bunlar çeşitli açılar meydana getirmek üzere, bir canlı hayat dokusu gibi yüzeyden taşarak kımıldar gibidir"(135).

Mozaik Sanatında ise doku, mozaik resmi meydana getiren küçük elemanların oluşturduğu dokusal bir doku halindedir. "Küçük renkli taşların yan yana dizilerek meydana getirdiği resim, tuğla örgüsü gibi dokudan ibaret bir sathdan başka birşey değildir"(136). Mozaiki oluşturan parçaların malzemesi de değişebilmektedir. Cam, seramik, taş gibi. Gerek malzemelerin dokusu, gerekse bir araya gelişlerinden oluşan doku, mimarlıkta doku kullanımında olduğu gibi birlikte bir dokusal etki oluşturmaktadır. Çeşitli kültürler ve üsluplarda, duvar ve döşeme mozaiklerine yer veril-

(131) Munro,T.: y.a.g.e., s.162.

(132) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.59.

(133) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.65.

(134) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.65.

(135) Ögel,S.: y.a.g.e., s.66.

(136) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.46.



miştir. Özellikle Bizans mozaiklerinde resmedilen konuya göre yüzey üzerinde taşların, boyutları (büyüklük, yükseklik) ve örgülerinin (düzenli, düzensiz) farklı olduğu dokusal etkinin önemsendiği görülmektedir.

Heykel sanatında doku ise, yapıtta kullanılan malzemenin dokusu yanında, sanatçı tarafından yapay olarak oluşturulan pürüzler veya cilayla ortaya çıkan, yüzey işlenişinden kaynaklanan doku olmaktadır. "Doku heykel sanatında daha da esastır ve sanat tarihçisi Herbert Read aşağıdaki değerlendirmesinde dokusal değerlerin rolünü hararetle savunmaktadır.

Heykeltraş için, dokusal değerler, iki boyutlu düzlemde yaratılacak bir yanılma (illüzyon) değildir: Onlar, varolan kütle gibi, doğrudan iletilecek bir gerçeklik oluştururlar. Heykel sanatı bir dokunma sanatıdır. Nesnelere ele alınıp dokunulmaları ile haz duyulan bir sanattır. Bir nesnenin üç boyutlu şeklinin doğrudan duyulanmasının tek yolu da gerçekte budur"(137). Resim sanatında doku kullanımı, heykelden çok sonra başlamıştır. Bu, "Grosser'in de işaret ettiği gibi heykel sanatının öncelikle dokusal ve kinestetik bir sanat olduğu gerçeğinde yatmaktadır. Heykel dokunulabildiği ve birçok açıdan bakılabildiği zaman en iyi deneyimlenir"(138).

Hitit, Asur, Mısır heykel ve yüksek kabartmalarında, taş dokusu belirgindir. Yüzeyin tamamen pürüzsüz hale getirilmesi için çaba sarfedildiği söylenemez. Yunan heykelinde ise yüzey düzgün olup, nesneye ait dokusal özellikler (saç, kumaş kıvrımları) ustalıkla yaratılmıştır.

"Abstre heykelde ise doku birinci planda yer almaktadır"(139). Gerek kullanılan malzeme dokusu, gerekse pürüzler yardımıyla oluşturulan doku, ışık-gölge sayesinde heykelin yorumunu derinleştirmektedir.

"Afrika zenci heykelinde, katı kütle ve yüzey dokusunda belirli

(137) Hobbs, J.A.: y.a.g.e., s.34.

(138) Hall, E.T.: y.a.g.e., s.76.

(139) Kalmık, E.: y.a.g.e., s.73.



bir tema veya temaların diğerkleriyle zıtlıştırıldığı, sınırlı bir karmaşıklık görölmektedir. Yüzey dokuları kabadan, ince bir şekilde cilalanmış, girintili çıkıntılı veya yivliye kadar değışiklik gösterirler"(140).

Göröldüğü gibi, sanatta da doku yüzey niteliğı olarak ifadenin kuvvetlendirilmesi amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır.

(140) Munro, T.: y.a.g.e., s.227.

buğünkü çağın ve aynı zamanda o organizasyonun çevresini ile değişen de-
ğişikliklerdir(1). Bu bakımdan çevre kavramında insan-çevre ilişkisi bir
husus olarak, Uğur Kuban, "Çevre, insanın fiziksel ihtiyaçları
için olarak değil, insanın duygularını güçlendirebilen bir çevre
olarak düşünülmesi gerekir. İnsanlar çevre ile ilişkilerini gö-
zettilerinde çevre ile ilişkileri olan psikolojik ihtiyaçları, belli düzeyde ve et-
kililik görevleri yerine getirerek destekler(2) demekle çevre ile insan
ilişkisini kavramakta yararlıdır. Çevreye ilişkin bir et-
kiyi insan ile "içinde 'algılanan' olarak birisi de olarak, etkileşim bir
kavram olarak" kavramak gerekir.

Bu ilke bir insan çevresini insanın psikolojik, fiziksel, sosyal
güçleri, duyguları, ihtiyaçları ve ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için
bir şekilde düzenlenmiş, insan ile çevresini insanın ihtiyaçları ve

2. BÖLÜM

2.1. ÇEVRE-İNSAN-MİMAR İLİŞKİSİ ÇEVRE-İNSAN-MİMAR İLİŞKİSİNDE YARARLANILAN BİLİM DALLARI

Doğanın bir parçası olan insanın yaşadığı çevreyle ilişkileri, in-
sanlık tarihi ile başlar. Doğan Kuban, mimarlığın insanoğlunun doğal bir
gereksinmesi olan korunma içgüdüsüne bağlı olarak başlamış özel bir yapı
eylemi olduğunu belirtmektedir(1).

İnsan, zaman içinde toplum gelişmesine paralel olarak, değişen ge-
reksinme, gelenek ve değerlerine uygun şekilde kendi yapma çevresini
oluşturmuştur. İnsanın doğa ve çevre üzerindeki fiziksel etkileri ve dü-
zenlemeleri sonucu ortaya çıkan çevreyi, tasarımcılar, fiziksel çevre
olarak nitelendirmektedirler. Prohansky, "Fiziksel çevre, insanın içinde
kısa ya da uzun süre yaşadığı karşılıklı etkileştiği ve eylemlere katıl-
dığı her fiziksel yer'i belirleyen karmaşıklık, kısaca inşa edilmiş çev-
redir"(2), Ashby ise "Belli bir varlığın çevresi, değişimleri o organiz-

(1) Kuban,D.: Mimarlık Kavramları, s.14.

(2) Prohansky,H.: "Environmental Psychology and Desing Profession Desig-
ning for Human Behavior, s.72-73.

mayı etkileyen ve aynı zamanda o organizmanın davranışı ile değişen değişkenlerdir"(3) şeklindeki çevre tanımlarında insan-çevre bütünü göz önüne almışlardır. Uğur Erkman, "Çevre, insanın fizyolojik ihtiyaçları için olanak sağlar, insanın amaçlarını gerçekleştirebilmesi için gerekli olan davranış örüntülerine imkan sağlar, çevre, insanın amaçlarını gerçekleştirmesinde gerekli olan psikolojik koşulları, belli simgesel ve etkileyici görevleri yerine getirerek destekler"(4) demekle çevre ile insan psikolojisi arasındaki etkileşime değinmektedir. Çevreye ilişkin bir diğer tanım ise "içinde 'algılayan' olarak bireyi de içeren, etkileşen bileşenler sistemi" şeklindedir(5).

Doğa ile iç içe yaşayan insanın gereksinimleri, yerleşik düzene geçiş, uygarlık düzeyinin gelişimi ve işbölümünün ortaya çıkmasından sonra giderek değişmiş, insan ile çevresi arasında, çevreyi değiştirme ve düzenleme işlevini yüklenen mimar yer almıştır. Mimarın tasarladığı yapıya da yapılar topluluğunun meydana getirdiği çevre, değişmiş yeni bir çevredir. Bu değişme, sadece fiziksel çevrede oluşan bir değişim olmayıp, yeni çevrenin kullanıcılarının davranışlarının, dolayısıyla yaşantılarının da değişimidir. İnsan etkinliklerine uygun fiziksel ve mekansal çevre yaratılmasının önemini Avam Kamarasının tamiri sırasında Churchill'in söylediği şu sözler ile dile getirebiliriz: "Biz binalarımıza şekil veririz, sonra da binalarımız bizi şekillendirir"(6).

İçinde bulunduğumuz bir başka değişim de, mimar ile kullanıcı arasındaki ilişkilerde görülen değişimdir. Sezgi ve uygulama tecrübesine dayanan geleneksel tasarım faaliyeti, problem alanlarının büyümesi ve karmaşıklaşması karşısında, çok sayıda ve farklı kullanıcıların gereksinmelerinin denetlenebilmesini sağlamada zorluklarla karşılaşmıştır. Kullanıcı-

(3) Ashby,W.R.: Design for a Brain.

(4) Erkman,u.: Çevre Analizi, s.42.

(5) Ittelson,W.H. ve diğerleri: "An Introduction to Environmental Psychology", s.103.

(6) Canter,D.V.: An Introduction to Environmental Psychology, Environmental Interaction; Surrey University Press, London, 1975.



ci gereksinimleri hakkında nesnel verilerin çoğaltılması, mimarın öznel yorumunu azaltacağından, mimari tasarım sürecinde mimari-bilim işbirliğine yönelinmiştir. "Tasarım ve bilim işbirliğinde amaç, tasarlama sürecinde mimarın bilinmeyenleri yorumlama yoluyla bulmasının ve karar vermesinin mümkün olduğu kadar azaltılmasıdır"(7).

"Günümüzde, mimarlık için en çok yararlanılmaya çalışılan İnsan Bilimleri şunlardır"(8):

- Fizyoloji
- Psikoloji
- Sosyal Psikoloji
- Sosyoloji
- Ekoloji/(Ekolojik-Psikoloji)

Mimarlığın, insan bilimleriyle işbirliğinin amacı, tasarım olgusunun bilgi toplama ve çözümleme evresinde mimarın kullanabileceği nesnel veriler üretmektir ve mimarın tasarımdaki yaratıcı rolünü ortadan kaldırmak amacını gütmemektedir"(9).

Mimarlık-psikoloji ilişkisi, insan ve fiziksel çevre etkileşimine bağlı olarak gittikçe önem kazanmaktadır. "İnsan eylemleri için uygun fiziksel çevrelerin tasarlamasında görev yapan mimarlar ve insan davranışlarını anlamayı amaçlayan psikologların insan-çevre etkileşimi konusundaki ortak ilgileri 1960'larda başlayan ve Çevresel Psikoloji ve Mimari Psikoloji olarak adlandırılan uzmanlık dallarının gelişmesine yol açmıştır"(10).

Mimari Psikoloji araştırmaları, insanı farklı yönlerde ele alan felsefelere bağlı olarak yürütülmektedir. Bunlar; Mekanistik Model, Algı-

(7) Erkman,U.: Çevre Analizi, s.25.

(8) Erkman,U.: y.a.g.e., s.32.

(9) Erkman,U.: y.a.g.e., s.26.

(10) Ertürk,S.: Mimari Mekanın Algılanması Üzerine Deneysel Bir Çalışma, s.16.



Biliş-Güdü (Algısal) Modeli, Davranış Modeli ve Ekolojik Model olup, "Algı-Biliş-Güdü Modeli, mimari psikoloji araştırmalarının en önde gelen modellerindendir(*)).

Algısal model, mimari biçim ve mekanların kullanıcı ile ilişkilerinin algılama olayı ile ortaya çıktığı göz önüne alındığında önem kazanmaktadır. Zira "yapma çevre içindeki insan, bu çevreyi oluşturan tüm fiziksel etkenler tarafından sürekli bir 'uyarılma' durumunda bulunur. Bu uyarılara karşı beynin cevabı 'uyum ya da algılama' olarak ortaya çıkar"(11). İnsanın fizyolojik gereksinmelerini karşılayan fiziksel çevresi içinde algılama yolu ile ortaya çıkacak psikolojik dengenin, uygun şekilde kurulması, algılamayı etkileyen etkenler ile kullanıcı tepki ve değerlendirmelerinin belirlenmesi suretiyle sağlanabileceğinden, mimari biçim ve mekanın fiziksel özellikleri ile algılanması konusuna eğilmek gerekmektedir.

2.2. ALGILAMA VE ALGILAMA TEORİLERİ

Bir çevre içinde yaşayan ve onunla karşılıklı etkileşim halinde bulunan insan, yaşamını sürdürebilmek için çevresini tanımak kavramak, özelliklerini öğrenmek zorundadır. "İnsan, çevresini duyu organlarına gelen bir takım bilgiler yolu ile öğrenir. Bir tür fiziksel enerji duyu organlarımızdan birine, örneğin, göze veya kulağa ulaşır, buradan bir sinir aracılığı ile bir tür elektrokimyasal itki (impulse) beyine gönderilir, bu itki bir duyum ve algılama dediğimiz bir deneyime yol açar"(12).

"Duyumlar, algılama fiilinin fiziksel ve fizyolojik yanlarıdır"(13). Aslında fiziksel ve kimyasal oluşumlar olan duyumların zihinde algılamaya nasıl dönüştüğünü bilim henüz çözebilmiş değildir. Bilinçli olarak farkedilmeyebildikleri halde, belirli bir yöntem sayesinde gerçekte farkedile-

(*) Geniş bilgi için, Craik,K.H.: Environmental Psychology, New Directions in Psychology 4, s.21.

(11) Aksugür,E.: Renk Çeşitlerinin, Spektral Özellikleri Ayrı İki Işık Kaynağı Altında, Mekânın Algılanan Büyüklüğüne Etkisi, s.6.

(12) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.11.

(13) Baymur,F.: Genel Psikoloji, s.124.

bilen duyular veya algılar, uyarılan kişinin geçmişteki deneyimlerinin de etkisi ile belirli tepki biçimlerine yol açar.

Algı, çevreden gelen uyaranların ortaya çıkardığı duyuların, zamanda ya da ardı ardına ayrımlarla anlamlanması ve belleği uyarması sonucunda ortaya çıkan, karmaşık bir olgudur. Kısaca, algılama, çevreden anlamlı bilgiler edinme, tanıma, düşünme, hatırlama, hissetme süreçlerini kapsayan bir psikolojik süreçtir. Hilgard'a göre "algılama işleminde sinir sistemi büyük bir rol oynadığından ve algılama deneyimlerin etkisi altında olduğundan, algı, yalnız duyu organlarını etkileyen uyaranların oluşturduğu pasif bir algılama işlemi değildir"(14).

Anlamlı algılamalar, genellikle farklı modalitelerden (şekiller) duyular tarafından oluşturulurlar. Salt biçim, salt renk gibi duyular günlük hayatta nadiren bilinç üstüne çıkar.

Duyuların, beyinde anlamlı ve tutarlı algılamalara dönüşmesi konusunda çeşitli teoriler bulunmaktadır. "Bütün algılama teorileri, kalıtımın ve geçmiş deneyimlerin görece önemi üzerinde, aynı fikirde değildirler. Ancak, kazanılan eğilimlerin, görme biçimimiz üzerinde belirleyici bir rol oynadığı fikri birçok kişi tarafından kabul edilmektedir"(15).

John Lang, algılama teorilerinin iki ana grupta toplanabileceğini belirtmektedir(16):

2.2.1. Duyuya Dayanan Teoriler

Bu teoriler algılamanın duyuya dayandığını, çevreden gelen uyarının duyularımızı uyandırdığını ve böylece uyanan duyuların da bir yolla algı halinde bütünleştiğini ileri sürerler. Çeşitli duyuya dayanan algılama teorileri, bu süreç için çeşitli modeller geliştirmişlerdir.

(14) Hilgard, E.R., Atkinson, R.C.: Introduction to Psychology.

(15) Hobbs, J.A.: y.a.g.e., s.16.

(16) Lang, J., Burnette, C., Moleski, W., Vachon, D.: "Theories of Perception and Formal Design", Designing for Human Behavior, s.105.

1- Deneyimsellik (Amprisizm): Bilginin tek kaynağının ampirik deney olduğunu ileri sürer. Duyum ampirizmin temelidir.

Helmholtz, Titchner, Carr ve aksiöyn ötesi görüşündeki psikologlardan Adelbert Ames, Hadley Centril ve William Ittelson'ın ortaya attıkları bu teori, mimarların 19. yüzyılın ortalarında başlamak üzere ilgisini çekmiştir.

2- Rasyonalizm ve Nativizm: Deneyimimizdeki bazı faktörlerin, özellikle üç boyutlu algılama ile ilgili olan faktörlerin sonradan edinilmiş bir karakterde olmayıp, daha ziyade doğuştan olduğunu vurgulayan bir teoridir. Ampirist teorinin tersi olmaktadır.

3- Gestalt Teorisi: Kurt Koffka, Wolfgang Köhler ve Marx Wertheimer tarafından ileri sürülen bu teoriye göre algılama, bağımsız duyu noktalarının bir araya gelmesinden çok daha farklı bir şeydir. Bütün, kendisini oluşturan yapılardan nasıl farklıysa, uyaranların oluşturduğu bütünsel ve ruhsal yapı da o uyaranlardan farklıdır; her algı, unsurların toplanması ve birleşmesiyle değil, biçim olarak gerçekleşir. Gestalt Psikologları biçim ve şekillerin görünümlerine hakim olan kuralları ortaya koymaya çalışmışlardır.

2.2.2. Bilgiye Dayanan Algılama Teorisi

James J.Gibson ve Eleanor Gibson tarafından ileri sürülen bu teori, gözlemci tarafından görülen çevredeki karmaşıklık ve algılama olgularını daha kolaylıkla açıklaması bakımından mimarların son 10 yıl içinde ilgisini çekmiştir. Çevreyi anlamak amacıyla ayrı ayrı duyuların nasıl örgütlendiğini ve bellekten nasıl zenginleştiğini tanımlayan diğer teorilerin aksine, bu teori, bizim çevreyi ve çevre içindeki ilişkileri nasıl bildiğimizi ve nasıl öğrendiğimizi, daha büyük bir deneyimle nesnelere ve nitelikler arasında nasıl ayırım yaptığımızı daha kolay bir şekilde öğretmektedir.

Gibson'un geliştirdiği bilgiye dayanan algılama teorisine göre görsel çevre algılamasında iki algı düzeyi söz konusu-

sudur(17). Literal algı, renklerin, dokuların, yüzeylerin, kenarların, eğriliklerin, biçimlerin, ana mekanların kısaca evrenin maddesel ve mekansal algısı olup, zihinsel işlemlerle bağımlı olmayıp, öncelikle uyarım ile bağımlıdır, genellikle değişmez bir geri plan olarak hepimizin sahip olduğu, temel duyusal süreçlerden temellenen evrensel algı türüdür. Şematik algı ise, dikkat edilen anlamlı ve yararlı şeylerin algısı olup, daha karmaşık ve algıda seçicilik özelliğini taşıyan, önceki deneyimler ve algılar, gereksinme değer ve tutumlardan etkilenir.

Gibson'a göre, göz, çevredeki ışığı kaydeder ki bu, görsel algılama teorisinin başlangıcıdır. Farklı malzemeden yapılan ve farklı yansımaları olan yüzeylere gelen ışık, çeşitli yönlerde çeşitli yoğunluğa sahiptir. Gibson, bir noktaya gelen ışığa, o noktadaki optic array(*) (görüş alanı) adını vermiştir. Göze odaklanan ışık ışınları grubu olan görüş alanında (optic array) çevreye karşılık gelen bir motif mevcuttur. Görüş alanı (optic array), dağınık ışığın (ambient light) yoğunluğundaki farklılıklardan oluşur. Bunlar, çevredeki yüzeylerin kenar, köşe ve diğer düzensizliklerine (irregularities) bağlıdır. "Gözün retinasında oluşan görüntü ile algıladığımız simge birbirinden farklıdır. Retinadaki görüntüye "görüş alanı" (optic array), diğerine "görsel dünya" adı verilir. Görüş alanı, görsel dünyayı besler, ama onu belirlemez. Gözümüzle değil, beynimizle görürüz"(18). Gibson daha sonra, görsel mekan algılamasının, görsel yüzeylerin algılamasına indirgenebileceği, uzaklık, derinlik ve yönelmelerin, nesnelere değişmezliği ile birlikte bir yüzeyler düzeninin özelliklerinden çıkarılabileceği şeklindeki teorisini ortaya atmıştır(19). Bu teoride, nesnelere arasındaki mekanın algılanması genel bir zemin üzerindeki şekillerin deneyimine ve bir yüzeyin, diğerinin arkasında olduğu izlenimine bağlıdır. Mekanın temel duyularının "yüzey ve kenar" (edge) izlenimleri olduğu varsayılmaktadır. Gibson'a göre, görsel algılamada en

(17) Gibson, J.J.: The Perception of the Visual World, s.10.

(*) Mimarlık Dergisinin 71-1 sayısında çıkan makalesinde B.Güvenç optic array terimi karşılığında görüş alanı terimini, S.Ertürk ise Mimari Mekanın Algılanması Üzerine Deneysel Bir Çalışma adlı doktora tezinde optik dizi terimini kullanmıştır.

(18) Güvenç, B.: Mimarlık, 71/1, s.42.

(19) Gibson, J.J.: "Perception of Visual Surfaces, s.367-384.

başta gelen öğrenme deneyimi, elemanter şekillerin çağrışımını yapmak değil, fakat niteliklerde, patternlerde (örüntü), çizgilerde ve boyutlardaki değişimlerde de gittikçe küçülen farklılıkları ayırtmaktır(20). Özellikle giderek küçülen pattern ve doku ayrıntılarının yerin eğiminin veya eğim farkının algılanmasına yol açtığına, çok dik (abrupt:ters) bir değişimin bir kenar veya köşe olarak algılandığına dikkati çekmiş, bu olguyu doku yoğunluğu (texture gradient:doku derecelenmesi) olarak nitelemiştir. Öncelikle literal algının ilgilendiği yüzeyler, dokular, dış çizgiler gibi çevrenin temel uyarılarını ele alan, çevreyi bilgi kaynağı olarak gören, bilgiye dayanan algılama teorisi, kullanıcılar için çevre üreten mimarlar ve tasarımcılara yardımcı olabilecektir. John Lang da bu konuda "Eğer, bunlar görsel dünyanın algılanması için temel ise, o zaman bizim mimari teorilerimiz bunlarla çok daha açık bir şekilde ilgilenmelidir"(21) demektedir.

Yaratıcı bir tasarım oluşması için çalışan Bauhaus eğitimcileri de, öğrencilerin dikkatini farklı malzeme, biçim ve dokulara çekerek, birçok bakımlardan görsel algılamanın yukarıda sözü edilen özelliklerini uygulamalarda ele almışlardır (Bakınız: Resim 26).

Görüldüğü gibi, duyuların, beyinde çevrenin anlamlı algısına dönüşmesi konusunda çalışmalar devam etmekte, ancak, uzuv sisteminin algılamada belirleyici bir rol oynadığı açıklığa kavuşmaktadır.

2.3. DERİ DUYULARI VE DOKUNSAAL ALGILAMA

2.3.1. Mekanoreseptif ve Termoreseptif Duyular ve Deride Bulunan Alıcılar

Sinir sistemi, çevremizden olduğu gibi beden ve iç organlarımızdan da gelebilen uyarıların (stimulus) uyardığı özel alıcılara (reseptör) sahiptir. Bu alıcılardan çıkan itkilerin (impuls) yol açtığı izlenimlere duyu denilmektedir(22). Dokunma, ses, ışık, sıcak, soğuk gibi duysal

(20) Lang,J.: y.a.g.e., s.105.

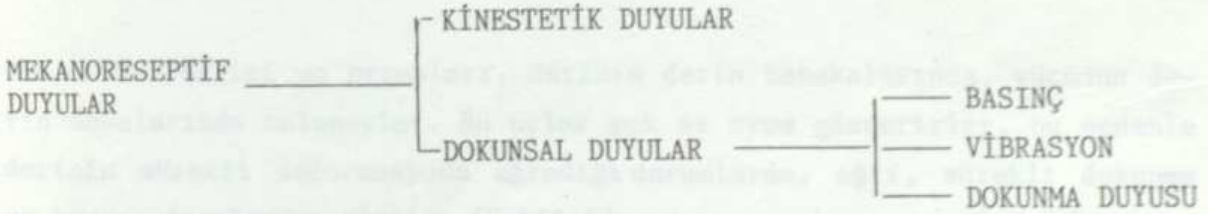
(21) Lang,J.: y.a.g.e., s.105.

(22) Aktin,E.: Nöroloji, s.31.

uyaranları alan esas olarak beş farklı tipte duyuşsal alıcı bulunmaktadır: (1) Mekanoreseptörler, alıcılardaki mekanik Şekil deęiŐikliklerini, (2) Termoreseptörler, sıcak, soğuk gibi ısı deęiŐikliklerini, (3) Nosiseptörler, fiziksel veya kimyasal nitelikte olan dokulardaki hasarı, (4) Elektromagnetik alıcılar, retinaya gelen ışığı, (5) Kemoreseptörler, ağızda tat, burunda koku ve vücut kimyasını oluŐuran faktörleri tespit ederler(23).

Bir bilgi toplama aygıtı olan deride bulunan alıcılar, mekanoreseptif duyuşlar vasıtasıyla insana yakın çevresi hakkında bilgi verirler. Deri duyuşları adını verebileceğimiz bu duyuşlar, çevrenin pürüzlülük, elastikiyet, sıcaklık gibi özelliklerinden kaynaklanan uyaran deęiŐiklenleri tarafından, alıcıların uyarılması ile ortaya çıkarlar.

Bir kısmı deride bulunan Mekanoreseptörler adı verilen duyuşsal alıcıların uyarılması ile ortaya çıkan mekanoreseptif duyuşlar, kinestetik ve dokunsal (taktil) duyuşlar olarak ikiye ayrılabilir (Bakınız: Tablo A).



Tablo A

Dokunsal duyuşlardan dokunma, basınç ve titreşimsel (vibrasyon) duyuşlar, aynı tip alıcılar tarafından alınmaktadır. Bu üç duyuş arasındaki farklar Şunlardır. 1. Dokunma duyuşu, genellikle derideki ya da hemen deri altındaki dokuların uyarılmasından doğar. 2. Basınç duyuşu genellikle daha derin dokuların Şekil deęiŐtirmesinden ortaya çıkar. 3. "Titreşimsel (vibrasyon) duyuş hızla tekrarlayan duyuş sinyallerinden kaynak alır"(24). Titreşimsel duyuşun alınmasında dokunma ve basınç duyuşu ile ilgili alıcılardan bazıları, özellikle çabuk uyumlu alıcı tipleri görev almaktadır.

(23) Guyton,A.C.: Fiziyoşoloji, Çeviren: A.Kazancıgil, Cilt II, s.365-367.

(24) Guyton,A.G.: Fiziyoşoloji, Cilt II, s.368.

Birbirinden farklı altı tip dokunsal alıcı bilinmektedir:

1- Serbest sinir uçları derinin her tarafında bulunurlar, dokunma ve basınç duyusunu alırlar (Şekil 5).

2- Meissner cisimciği, çevresinde kapsülü olan bir sinir ucu olup parmak ucu, dudaklar ve dokunma duyusunun çok gelişmiş olduğu alanlarda, özellikle derinin kılsız yerlerinde çok sayıda bulunurlar (Şekil 5).

3- Parmak uçları ve Meissner cisimciği bulunan alanlarda, aynı zamanda genişlemiş sinir uçlu dokunsal alıcılar da bulunur ki bunların bir şekli Merkel diskleridir. Kişinin derisine, bir cismin devamlı temas ettiğini duymasını sağlayan, sürekli sinyalleri aldıkları sanılmaktadır (Şekil 5).

4- Kıl ile kıl uç organı adı verilen kıl kökündeki sinir teli de bir tip dokunma alıcısıdır. Vücut yüzeyindeki cisimciklerin hareketini tespit eder (Şekil 5).

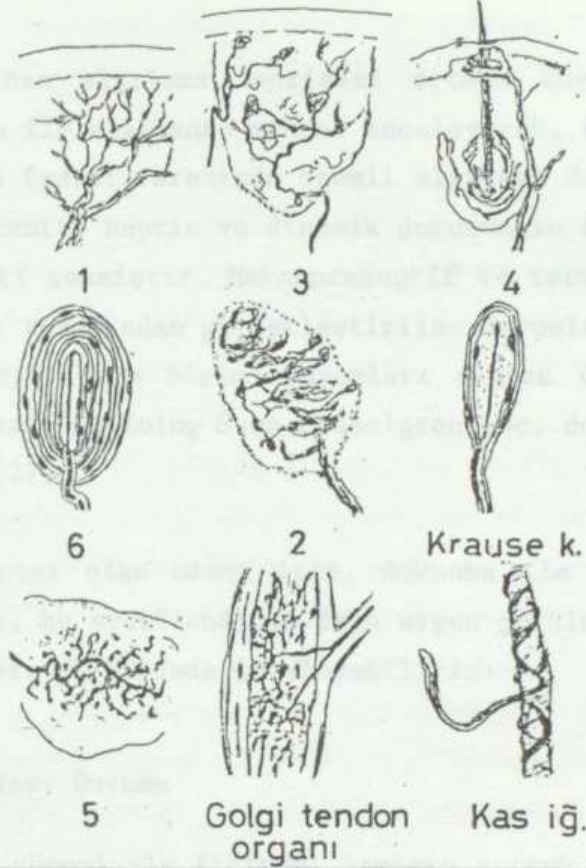
5- Ruffini uç organları, derinin derin tabakalarında, vücudun derin dokularında bulunurlar. Bu uçlar çok az uyum gösterirler, bu nedenle derinin sürekli deformasyona uğradığı durumlarda, ağrı, sürekli dokunma ve basınç duyularını alırlar (Şekil 5).

6- Pacini cisimcikleri, deri altında ve vücudun derin dokularında yer alırlar. Dokuların çok hızlı hareketleri ile uyarılarak, dokulardaki titreşimleri alırlar (Şekil 5).

Kinestetik duyuların alınmasında ise, Ruffini uçları, kas tendonlarında bulunan Golgi tendon alıcıları, eklem çevresindeki Pacini karpükülleri kinestetik alıcılar olarak görev yapmaktadırlar.

Deride bulunan termoreseptör adı verilen duysal alıcıların uyarılması ile ortaya çıkan termoreseptif duyular ise, sıcaklık ve soğuk duyuları olarak ikiye ayrılmaktadır. "Sıcaklık noktaları en az bulunur ve 1 cm^2 deri yüzeyinde "0-13" kadardır, soğukluk noktaları "6-23", basınç

noktaları bunun iki katına yakındır"(25).



Şekil 5- Mekanoreseptörler (Guyton,A.C.: Fizyoloji, Cilt II, Çeviren: Dr.Aykut Kazancıgil, s.368)

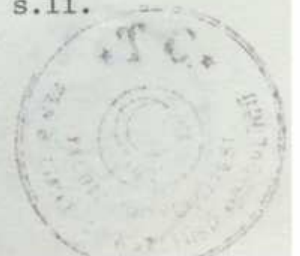
Mekanoreseptör ve termoreseptörler tarafından alınan uyararla ilgili duyuşsal bilgi, sinir uçları ile iletilerek, arka köklerle omuriliğe girer. Duyu yolları beyin kabuğundan önce, talamusa ulaşırlar, burada ağrı, sıcak ve soğuk duyuları nicel olarak algılanır. Beyin kabuğu (serebral korteks) seviyesinde ise her çeşit duyu bütün ayrıntılarıyla değerlendirilir ve gerçek anlamda bilinç (şuur) planına çıkar(26).

2.3.2. Dokunsal Duyumlar

Uyaran değişkenleri tarafından deride bulunan alıcıların uyarılması ile beyinde (somestetik korteks) çevrenin "dokunulabilir" özellikleri-

(25) Winterstein,H.: Fizyoloji Dersleri, Çeviren: M.Terzioğlu, s.11.

(26) Guyton,A.C.: Fizyoloji, s.384.



nin duyumu oluşur.

Bilgiye dayanan algılama teorisini ortaya koyan Psikolog J.J. Gibson, dokunma yolu ile algılanan mekanı inceleyerek, dokunma (aktif dokunma) ile dokunulma (pasif) arasında önemli algılama farkları bulunduğunu deneyler ile saptamış, haptic ve dinamik dokunmanın algısal özelliklerinin önemine dikkati çekmiştir. Mekanoreseptif ve termoreseptif duyuların farklı organları tarafından gerçekleştirilen duyular ve algılamalar, kabaca yüzey ve hacim (veya biçim) duyuları olarak ikiye ayrılabilir. Bu ayırmadan yararlanan "Psikolog Sven Hesselgren ise, dokunmanın üç boyutunu ifade etmiştir"(27).

Çevre yaratıcısı olan mimar için, dokunma ile ilgili duyuların sınıflandırılmasında, bu sınıflandırma daha uygun görülmektedir. Buna göre, dokunsal duyuları üç bölümde inceleyebiliriz:

2.3.2.1. Dokunsal Yüzey Duyumu

Bir nesnenin yüzeyi ile fiziksel temasın gerçek duyumu olup, parmak ya da elin, temas noktasında ileri geri hareketi ile doku ve dokunsal yüzey özellikleri hakkında bilgi verir.

Dokunsal duyunun, fizyolojik organlarının deride yer aldığını görmüştük (Bakınız: 2.3.1). Bu alıcı organların doğası itibariyle, dokunsal yüzey duyumu çeşitli alt duyulardan oluşmaktadır. Dokunsal yüzey duyumunu oluşturan alt duyuları uyaran yüzey özellikleri, yüzeyin pürüzlülüğü ve dokusu, elastikiyet ve plastisitesi ile sıcaklığı olmaktadır. Bu farklı uyaran ve (alıcılara) bağlı olarak, dokunsal yüzey duyumunun alt duyuları şu şekilde bölünebilir.

A. Dokunma Duyusu ve Duyumu

Dokunma duyusu, genellikle deride veya deri altında bulunan dokuların uyarılmasından doğar. Gözleri kapalı olan bir kişi ellerine konulan

(27) Porter, T.: How Architects Visualize, s.44.



bir nesneyi hisseder hissetmez ona parmakları ile dokunur, onu hisseder ve nesnenin yüzeyini dokunsal olarak algılar. Dokunma duyusu, ya hissedilen nesneye (objektif kutup), ya da kullanılan parmağa veya deriye ait gibi hissedilir.

Galeiter, estesiometri adı verilen araçla, normal laboratuvar şartlarında yaptığı deneyler sonucunda, dokunma duyusuna ait duyusal eşiği saptamış, gözleri kapalı olan deneklerin, 1 cm uzaklıktan yanaklarına düşen bir sinek kanadını hissettiklerini tespit etmiştir(28).

David Katz (1925) ise dokunma duyumu ile ilgili olarak yaptığı deneylerinden birinde, bir ucunda mürekkep kurutma kağıdı, diğer ucunda da yazı kağıdı bulunan, temelde kaba ile pürüzsüz değişkenleri arasında farklılık gösteren bir düzine kağıt elde etmiş, denekler, görmeksizin bu farklı pürüzlülükteki kağıtların hepsini "dokunma ile" ayırdedebilmişlerdir. Ancak bu, sadece temas ile gerçekleştirilmemiş, hafif de olsa, yüzey üzerinde bir parmağın sürtülmesi gerekmiştir. "Muhtemelen deride yanlamasına (lateral) titreşim yaratan bir sürtünme bulunmaktadır"(29).

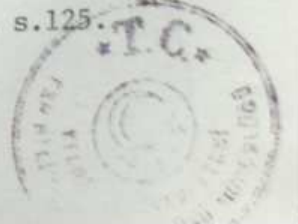
B. Titreşimsel Duyum

Derideki duyularımız, uyarımın şiddetinden başka, bunun tekrarlanması ile de ilgilidir.

Çeşitli hızda tekrarlanan bir değme, gıcıklanma duyumunu uyandırır. Bu hız daha fazlalaşırsa; örneğin titreşen bir diyapazona değilirse titreşimsel (vibrasyon) denilen çok özgül bir duyum meydana gelir. Dokunsal yüzey algılaması açısından titreşimsel duyum ele alınırsa, bu duyum, sinir sisteminde büyük rol oynayan "sumasyon", yani uyarımların birikimi mekanizması yardımıyla, yüzeyin pürüzlülük derecesinin algılanması, yüzeyi oluşturan malzemenin tanınması sonucunu doğurur.

(28) Toğrol, B.: İ.Ü.Ed.Fak.Psikoloji Bölümü, Duyumlar ve İdrak Ders Not.

(29) Gibson, J.J.: The Senses Considered as perceptual Systems, s.125.



Kişinin parmaklarını bir yüzeyin üzerine koyması, pürüzün farklı bir duyumunu vermek için yeterli değildir. Parmakların ileri geri hareket ettirilmesi gerekmektedir. Weber, parmak ve ellerin hareket ettirilmemesi halinde, dokunma duyusu yardımıyla malzemelerin ayırt edilmesinin güçleştiğini deneyler ile göstermiştir. Katz ise, deride bulunan titreşim duyusunun yardımı ile nesnenin sabit, elin hareketliliği veya tam tersine, nesnenin hareketli, elin sabit olması durumunda, yüzey dokusu ve pürüzlülüğünün algılanabildiğini, el veya nesnenin hareket hızının önemsiz olduğunu deneyleri ile göstermiştir. Titreşimsel itkisi olan bir dokunma duyusu, Katz'ın hesapladığı gibi, yaklaşık 0,01 saniyelik çok kısa bir süre içinde bir uyarının, alıcı organı etkilemesi sonucunda ortaya çıkan, çok yüksek derecede bir duyarlıktır. Bilgi teorisini ortaya koyan J.J. Gibson ise, yüzey dokusunun algılanması konusunda yaptığı araştırmalarda, Katz'ın deneylerine değinerek, yüzeyin "fiziksel dokusunun veya mikrostrüktürün algılanmasında sürtme ile elde edilen uyarım"dan(30) söz etmektedir.

Titreşimsel duyunun pürüzsüz-kaba duysal serisinin uyararı, dokunsal yüzeyin küçük, düzenli veya düzensiz (dağılmış) arızaları olup, bu mikromorflar, titreşimsel duyu tarafından kaydedilir ve şaşırtıcı ölçüde yüksek bir duyarlık derecesi görülür. 1924 yılında Katz, kezzapla hâkedilmiş cam yüzeylerle yaptığı deneylerde, parmakların, pürüzsüz bir cam yüzey ile pürüzleri sadece 0,001 mm derinliğinde olan cam yüzeyler arasında ayırım yapabildiğini saptamıştır. "Bu titreşimsel duyu ile elimizi herhangi bir şeye sürdüğümüz zaman, bu cismin düz veya pürüzlü olduğunu uyabiliriz. Bu pürüzlerin yüksekliği yalnız binde birkaç milimetre olmasına rağmen, bu duyumla camı, tahtayı, kağıdı birbirinden ayırıyoruz"(31). Bir yüzeydeki düzensizlikler kabalaştıkça, yüzey daha kaba görünmekte, deride mekan duyumu, görsel duyuda olduğu gibi bir tür şekil-zemin ilişkisi ortaya çıkmakta, kaba pürüz şekil etkisi yapmaktadır. Titreşimsel duyu onun tamamen dışındaki bir diğer duyuya da sürekli olarak dönüşmektedir. Bir nesneye parmak eklemi ile vurulduğunda, o nesnenin yapıldığı malzeme büyük bir kesinlik derecesinde tanınabilir. Örneğin ahşap

(30) Gibson, J.J.: y.a.g.e., s.125, 126.

(31) Winterstein, H.: Fizyoloji Dersleri, s.19.



malzemeyi, taştan ayırdetmek bu şekilde çok kolaylaşır.

Titreşimsel duyunun mimariyi algılama yönünden önemi oldukça büyüktür. "Ancak, mimari bizim sadece parmak uçlarımız tarafından değil, fakat, ayaklarımız ve gerçekte bütün vücudumuz tarafından deneyimlenir"(32).

C. Basınç Duyumu

Basınç duyumunun uyararı, duyu organının karşı karşıya olduğu, fiziksel birimlerle ölçülen (kg, gr, vb.) basınç olarak gözükür. Ancak, duyum ile uyararı arasında daha karmaşık bir ilişki söz konusudur. Meissner' in yaptığı deneylerden anlaşıldığına göre, "basınç duyumunun uyararı, derinin farklı basınç altında bulunmasıdır"(33).

Basınç duyumu, çevre ve nesne özelliklerinden elastik-plastik gibi elastikiyet dokunsal duyularını da oluşturur.

D. Sıcaklık Duyumu

Sıcaklık duyumu, termoreseptif duyu alıcılarının uyarılmasıyla oluşur. Çevrede, örneğin bir odada bulunan tüm nesnelere aynı sıcaklık derecesinde oldukları halde, derinin bu eşyalardan duyduğu sıcaklık farklıdır. Bunun nedeni, nesnelere ısı iletiminin farklı olmasıdır. Dolayısıyla, dokunsal yüzey daha sıcak veya daha soğuk algılanmaktadır.

Hiçbir ısı duyumuna yol açmayan (28-29°C civarındaki ısı) noktaya fizyolojik sıfır noktası denir. Hesselgren bunun bir algılama sorunu olduğunu kabul ederek bu noktaya psikolojik sıfır noktası adını vermiştir(34).

(32) Porter, T.: y.a.g.e., s.45.

(33) Winterstein, H.: y.a.g.e., s.19.

(34) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.123.



2.3.2.2. Biçimin Haptic Duyumu ve Algılanması

Gözleri kapalı olan kişinin, elleri yardımıyla biçimin bütün yüzeyini dokunsal olarak algılamasına ek olarak, nesnenin plastik hacmini algılamak üzere, biçim girinti ve çıkıntılarını, eğimlerini, kenarlarını, şekil, boyut ve orantılarını, malzemesinin maddesini tespit etmeye çalışması ile üç boyutlu biçimin haptic algılanması gerçekleşir. Elin dokunma duyusu, fiziksel nesnelere hakkında bilgi edinmek için duyu organları arasında en güvenilir olanıdır.

J.J.Gibson, aktif dokunma ile algılamanın araştırılması amacıyla bir dizi deney yapmıştır. Bu deneylerde aşına olunmayan biçimler bir perde arkasına yerleştirilerek, deneklerden elleri yardımıyla cisimleri hissetmeleri istenmiştir(35). Denekler, bir veya birkaç parmakları yardımıyla biçimleri algılama yönünde çaba sarfetmişlerdir.

Gibson, haptic algılamada ayakların ve başka organların da etkili olabildiğini savunmaktadır.

Révész, haptic duyumda, elin dokunması ve sabit tutulması durumunda, sadece, nesnenin durumunun anlaşıldığını, biçimin tanınmadığını göstermiştir. Hareket halindeki el ile temasta ise, biçimin köşe ve kenarları ayrıntılı olarak tanınabilir. Eğer nesne köşeli ise, parmaklar kenarlarda kaydırılarak kolaylıkla haptic bir algı elde edilebilir.

Révész, "anlaşılması" güç olan biçim elemanlarına, daha basit elemanlardan daha sık ve daha isteklice dokunulduğunu ortaya çıkarmıştır.

Haptic alanda uyaran-algılama ilişkisi, görsel alanda olduğu kadar karmaşık ve değişkendir. Révész, Muller-Lyer şekli ile ortaya çıkan görsel algı yanılgısının, haptic algılamada da aynen var olduğunu tespit etmiş, doğrusal uzunluk, dolu ve boş uzaklık, yükseklik ve genişlik uzantıları, oran algılanması gibi, çevrenin görsel ve haptic algılanmasındaki önemli özelliklerden, iki algılama şeklinde (modalitesinde) farklılık ve uyum gösterenleri incelemiştir.



Bu çalışmalar sonucunda Révész, haptic algılama ile ilgili bazı genel kanunları belirlemiştir, önemlileri şu şekilde özetlenebilir(*):

a) Stereoplastik ilkesi; haptic algılamada esastır, bir nesne el ile kavranmadıkça tatmin olunamaz.

b) Birbirini izleyen izlenimler, küçük nesnelere algılanması için dahi önemli olmakta, dokunma organının hareket ettirilmesi suretiyle belirli bir zaman sürecinde edinilen izlenimler haptic algılamayı oluşturmaktadır.

c) Ölçüm ilkesi; Tüm ölçme aletlerinin ilki olan insan eli, benzer nesnelere farklı geometrik biçimlerinin haptic olarak algılanmasını sağlar.

d) Kinematik ilkesi; kinestetik duyuya bağlantılı olarak biçimin haptic algılanmasını sağlar.

e) Tipleştirme eğilimi sayesinde, bir biçimin ait olduğu genel kategori belirlenebilir.

"Révész, bir biçimin haptic algılama sonucunda ortaya çıkan kavrayışının, bir görsel kavrayışa dönüşme eğilimi bulunduğunu göstermiştir. Ancak Révész, bir görsel kavrayışın, haptic kavrayışa dönüşebildiğini kabul etmemektedir. Fakat bunun mümkün olabileceğinin mimar ve bazı sanatçılar bilincindedirler. Goethe "gözlerimizle hissederiz" sözleriyle bunu ifade etmektedir. Görsel kavrayışın, haptic ve dokunsal kavrayışa dönüşme eğiliminin mimarlık açısından önemi Herlow'un sözlerinde vurgulanmaktadır: "Hoşa giden bir malzemedan yapılmış bir nesneye dokunmayı nasıl arzuladığımızı hepimiz biliriz. Müzeleri ziyaret ettiğimiz zaman davet edici bir yüzeyi olan bir nesneye dokunmamak genellikle zordur. Sanki bütün biçimin tatmin edici bir izlenimini edinmek için sadece görmek yeterli değildir. Bize yardımcı olması için ona dokunmalıyız. Bir parça ipeği ona dokunmadan satın almayı hiçbir zaman düşünmeyiz". Dönüşüm yolu ile elde

(*) Geniş bilgi için: S.Hesselgren; The Language of Architecture, s.129-131.

edilen bir kavrayışı, aynı duyu alanındaki algılama yolu ile doğrulama ihtiyacı duyulur. Herlow'un sözleri göze hoş görünen bir heykel vasıtasıyla da değerlendirilebilir. Görsel olarak algılanan heykel, eller ile dokunulduğunda nasıl hissedilebileceği konusunda bir kavrayışa yol açar"(35, 36).

Psikolog J.J.Gibson, aktif dokunma suretiyle, bir nesnenin ve anlamının kavranmasının mümkün olduğunu, nesnelere "dokunulabilir" özelliklerinin görüş yokluğunda dahi anlaşılabilirliğini ileri sürmektedir. Nesnelere dokunulabilir özellikleri, 1) şekil, boyut ve orantılar, eğimler ve kenarlar, eğrilikler ve çıkıntılar gibi geometrik değişkenler, 2) doku veya kabalık-pürüzsüzlük gibi yüzey değişkenleri ile, 3) ağırlık veya kitle ve plastisite-rijidite gibi malzeme değişkenleri olup, bir yüzeyin rengi dokunulabilir değil, görülebilir nitelikte, rölatif ısı ise dokunulabilir niteliktedir. Gibson, haptic algılama deyimi ile, dokunsal duyu ile ilgili çeşitli duyuları ifade etmekte, haptic algılamanın farkına sadece karanlıkta veya bakmadan çalışma zorunda olduğu veya görsel algılamadan daha şiddetli olduğu zaman varıldığını belirtmektedir.

Görüldüğü gibi, "haptic, bizim zannettiğimiz gibi optikin çok aşağısında değildir, çünkü körler bütün yararlı algılama sahası için ona dayanırlar. Ancak, görsel girdiler, bilinçlilik durumunda, haptic'e egemendir"(37).

2.3.2.3. Kinestetik Duyum

Dokunsal duyunun neden olduğu kinestetik duyum, dengeyi sağlayan adale, kas, kiriş ve eklemler ile kemiklerden kalkan duyular olup, nesnelere ağırlığı, gerginlik ve gevşekliği, katılık ve yumuşaklığının algılanmasını sağlar.

(35) Révész,G.: Die Formenwelt des Tastsinnes, 1938; Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.151.

(36) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.152.

(37) Gibson,J.J.: The Senses, s.123.



Binns (1937), nesnelere yumuşaklığını algılayabilme, tahmin edebilme yeteneğini araştırmak üzere; deneklerden, yün yumaklarını görmeden yumaklara dokunmalarını ve siyah bir zemin üzerinde onlara dokunmadan bakmalarını istemiştir. "Dokunsal yumuşaklık tahminleri ile görsel tahminler 'olağanüstü iyi uygunluk' içinde idi"(38).

Kinestetik algılamalara bağlı olarak, "örneğin bir iskemlenin ergonomik mimarisi bizi geniş bir bedensel duyum alanına götürür"(39), rahat ve yumuşak bir sandalyede oturmak ihtimam görme duygusunu uyandırır; sert ve rahatsız bir sandalye ise, tam tersine kabalık, dostça olmayan duygulara yol açar.

"Yumuşaklık veya sertlik, hafiflik veya ağırlık etkileri malzemelerin yüzeysel özellikleri ile ilgilidir"(40). Mimar, "kişiyi, çevresi tarafından sınırlanan veya gelişimi teşvik edilen kişiliğinin görsel, kinestetik, dokunsal veya termal yönleri olan bir birey olarak"(41) kabul ederek, çevresiyle iletişim içinde bulunan birey için çevre oluşturma zorunluluğunun bulunduğunu göz önünde tutmalıdır.

2.4. GÖRME DUYUSU VE GÖRSEL ALGILAMA

2.4.1. Görme Duyusu

Çevreden gelen izlenimlerin büyük bir kısmını oluşturan görsel duyuların uyarıcı olan ışık, görme organı olan gözde bulunan elektromagnetik alıcıları uyarır. Çalışması bakımından fotoğraf makinesine benzetilen gözde, göze giren ışık miktarını kontrol edebilecek ve çevremizdeki şekillerin mükemmel bir biçimde algılanabilmelerini sağlayacak seviyede bir yapısal özellik bulunmaktadır (Şekil 6).

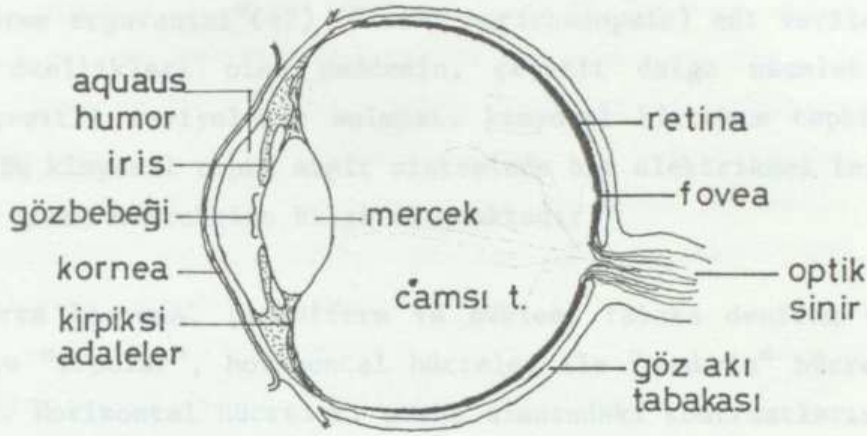
(38) Gibson, J.J.: The Senses, s.125.

(39) Porter, T.: y.a.g.e., s.45.

(40) Rasmussen, S.E.: Yaşanan Mimari, Çeviren: B.Doruk, s.21.

(41) Hall, E.: The Hidden Dimension, s.58.





Şekil 6- Göz Kesiti

Dışarıdan içeriye doğru ilk tabaka (sklerotic coat: göz akı tabakası), gözün ön kısmında ışığı geçirebilecek seviyede saydam korneayı oluşturur. Kan damarlarının bulunduğu ikinci tabaka olan (choroid coat: koroid tabaka) siyah pigment melanin sayesinde bütün göz boyunca ışığın yansımalarını önleyerek görme keskinliğini sağlar. Koroid tabaka gözün ön kısmında irisi oluşturur. İriste var olan açıklık gözbebeği (pupilla: pupil opening) olup, çapı, gözün retinasına düşen ışığın miktarını ayarlamak üzere kirpiksi adaleler (ciliary muscles) sayesinde büyüyüp küçülebilir. Gözbebeğinin arkasında, çeşitli uzaklıklardaki nesnelere görülmesini sağlamak üzere odağı ayarlayabilen mercek (göz adesi:lens) bulunmaktadır. Işığa duyarlı olan alıcıların bulunduğu gözün üçüncü tabakası ise "ağtabaka", retinadır. Gözün en hassas noktası, retinanın ortasında, göz ekseninin ağtabakayı kestiği noktada daha ince ve içeriye dökük 0.4 mm çapında Fovea adı verilen kısımdır. Retina üç kısımda incelenebilir:

1- Işığa duyarlı olan gerçek alıcılar olan koni hücreleri ile çubukçuk (sopacık:rod:basil) hücreleri, koroid tabakaya en yakın kısımda bulunurlar. Foveada ise sadece koni hücreleri bulunur. Koniler aydınlık düzeyi orta ve yüksek iken görev yaparlar. Koniler aracılığı ile görmeye gündüz görmesi (Fotopik Görme) adı verilir, renk ayırt etmeye yarayan görmedir. Çubukçukların sayısı foveadan uzaklaştıkça artmaya başlar. Çu-

bukçuklar aydınlık düzeyi düşük diken, yani alacakaranlıkta, görme görevini yaparlar (Strotopik Görme:Gece Görmesi). Bunun nedeni sopacıklarda bulunan "görme erguvanisi"(42) (Görsel mor:rhodopsin) adı verilen ve fotokimyasal özellikleri olan maddenin, çeşitli dalga uzunluklarındaki ışıklarda çeşitli seviyelerde solması, kimyasal birtakım tepkilere yol açmasıdır. Bu kimyasal tepki sinir sisteminde bir elektriksel tepkiye dönüşmekte ve görme korteksine bilgi ulaşmaktadır.

2- Orta kısımda, pleksiform ve nükleer tabaka denilen tabakada, çift kutuplu "bipolar", horizontal hücreler ile "amakrin" hücreleri bulunmaktadır. Horizontal hücreler, görme alanındaki kontrastların araştırılmasına yardımcı olma ve bunları kuvvetlendirmede büyük önem taşımaktadırlar.

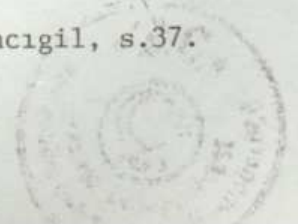
3- Retinanın en üst kısmında, ganglion hücreleri bulunmaktadır. Bunların sapları (aksonları) birleşerek görme sinirini (optik sinir) oluşturmaktadırlar. Buruna yakın olan bu kısma kör nokta adı verilir.

"Görme duyularını, renk ve ışık uyaranları meydana getirir"(43). Görme alanındaki nesnelere gelen uyaranlar, yani ışık demeti, gözün saydam tabakası, sıvımsı su, mercek, vitreus humour'dan geçtikten sonra retinanın tersinde bulunan koni ve sopacıklara ulaşmadan önce ganglion hücreleri, pleksiform ve nükleer tabakalardan geçer. Göz merceğinin dış bükey olması nedeniyle nesnelere retina üzerindeki görüntüsü (imge) ise ters olarak oluşmaktadır. Uyaranlar, retinadan ayrıldıktan sonra görme sinirinden (optik sinir) geçerek geriye doğru giderler. Her iki gözdeki optik sinirler beyinde oksipital bölgeye ulaşırlar. Ancak, optik kiyazmada iki gözün retinalarının nasal yarılardan gelen bütün lifler çaprazlaşarak diğer gözün temporal retinasının temporal yarısından gelen liflerle birleşmek suretiyle optik traktusları meydana getirirler(44). Sağ taraftan gelen optik sinir lifleri sağ görme korteksi (sağ oksipital lob) ile, soldan gelen optik sinir lifleri sol görme korteksi (sol oksipi-

(42) Toğrol, B.: Duyumlar ve İdrak Ders Notları.

(43) Baymur, F.: Genel Psikoloji, s.104.

(44) Guyton, A.C.: Fizyoloji, Cilt III, Çeviren: A.Kazancıgil, s.37.



tal lob) ile bağlantılıdır.

Görme sisteminin, görme alanının uzaydaki durumunu araştırma yeteneği (ki, cisimlerin biçimlerini, her kısmının parlaklığını veya gölgeli oluşunu vb. araştırmaktır) primer görme korteksinin fonksiyonuna bağlıdır. Bu bölge esas itibariyle kalkarin fissürde, her oksipital korteksin iç tarafında olmak üzere iki taraflı olarak yer alır. Korteksin büyük bir kısmı fovea bölgesinden sinyaller almakta, foveayı temsil eden bu bölge en yüksek görme derecesini sağlamaktadır.

Görme Alanında Bulunan Kontrastların Alınması

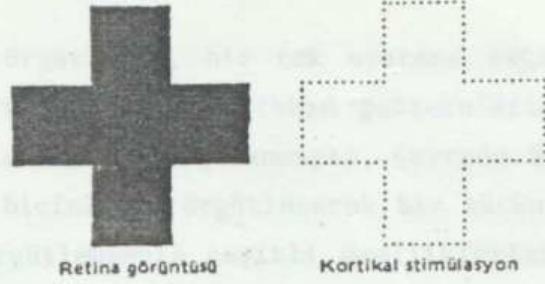
"Bir kimse boş bir duvara baktığında, duvarın aydınlatılması parlak veya zayıf olsun, primer görme korteksinin ancak birkaç nöronu stimüle edilir"(45). Primer görme korteksinde, görme alanındaki kontrastlarla ilgili görme sinyalleri kaydedilir. Görme alanında karanlıktan aydınlığa veya aydınlıktan karanlığa doğru bir değişiklik bulunan her nokta ile ilgili primer görme korteksindeki bölgeler uyarılırlar. Uyarımın şiddeti kontrast dereceleri ile belirlenir.

Boş bir duvar üzerinde büyük, siyah bir artı işareti bulunuyor ise, kontrast sınırları boyunca, görme korteksindeki nöronlar üzerinde, retinadaki (ağtabakadaki) görüntüye benzer bir şekilde eksitasyon modeli meydana gelmektedir. Kontrast sınırlardaki keskinlik ile aydınlık ve karanlık bölgeler arasındaki şiddet farkı ne kadar çok ise uyarımın derecesi de o kadar fazla olur (Şekil 7).

Görme korteksi retina görüntüsünde yer alan her çizgi ve sınırın yatay, düşey veya eğik olma durumunu ve çizgilerin uzunluklarını da araştırır. Primer görme korteksi bu görme bilgilerini çözecek fonksiyonları yapabilmek için ortalama 200 milyon nörona sahiptir, ki bu sayı her retinadan gelen optik sinir liflerinin sayısının 200 katıdır.

(45) Guyton,A.C.: a.g.e., s.44.





Şekil 7- Bir siyah haçın retinadaki hayaline karşı görme korteksinde meydana gelen eksitasyon modeli (Guyton,A.C.: Fizyoloji, Cilt III, Çeviren: A.Kazancıgil, s.45).

Ayrıca, primer görme korteksinde renk şiddeti veya kırmızı-yeşil yahut mavi-sarı karşıt renk kontrastları ile uyarılan özel hücreler de bulunmakta, ancak primer görme korteksinin renklerin yalnızca çözümünden çok, renklerin daha yüksek derecede araştırılması ile ilgili olduğuna inanılmaktadır(*).

2.4.2. Görsel Algılama

Çevrenin görsel algısının anlamlı bütünler haline gelebilmesi, bazı algılama özelliklerine bağlıdır. Beyine iletilen duyusal uyarın ile çevreden haberdar olma arasında etkili olan bu özellikler, yalnız bir uyarım yerine bir bütünü algılanmasına yardımcı olurlar. Bu özellikler kısaca şunlardır:

2.4.2.1. Algılamada Değişmezlik

Çevredeki nesnelerin kişiye göre durumları sürekli olarak değiştiği halde, nesnelerin kalıcı oluşları nedeniyle, bunların biçimleri (biçim değişmezliği), açıklık (parlaklık) ve renkleri (Açıklık ve renk değişmezliği), buldukları yerleri (yerel değişmezlik) ve büyüklükleri (büyüklük, değişmezliği) sabit kalmakta, değişik nesneler olarak algılanmamaktadır. Bu olguya algısal değişmezlik adı verilir.

(*). Renk algılaması inceleme dışında bırakılmıştır.



2.4.2.2. Algılamada Örgütlenme (Organizasyon)

Algılamada örgütlenme, bir tek uyarana değil, uyarın gruplarına tepkide bulunulması, çevrede bir takım patternlerin görülmesi olayıdır. Patternin parçaları tek tek algılanmayıp, çevrede belli bir yerden gelen uyarınlar değişik biçimlerde örgütlenerek bir bütün olarak algılanmaktadır. Algılamada örgütlenmenin çeşitli özelliklerini, 20.yüzyılın başlarında yaptıkları çeşitli psikolojik gözlemlerle Gestalt psikologları derinlemesine incelemişlerdir.

1- Şekil-Zemin İlişkileri

"Gestalt Psikologları, şekillerin daima bir zemin önünde algılandıklarını ve şekilleri zeminden ayıran en önemli özelliklerinin "konturları-kenarları ile sınırları olduğunu öne sürmüşlerdir"(46). Gibson'da, görsel mekan algılamasında, Gestalt psikologlarının bulgularına yaklaşmakta, "sürekli bir zemin yüzeyi bulunmaksızın mekan algılaması diye bir şey olamayacağını"(47) söylemektedir.

Şekilleri zeminlerden (fon) ayıran özellikler Gestalt ekolüne bağlı psikologlardan Rubin tarafından araştırılmıştır.

- o Şekil kısmı, daima bir nesne karakteri taşımakta, zemin kısmı ise şekilsiz bir madde karakteri taşımaktadır.
- o Şekil kısmı, mekan içinde gözlemciye zeminden daha yakın görünmektedir. Daima şekil, zemin üzerinde gibi görünür.
- o Zemin, daima şeklin arkasında uzanıp gitmektedir.
- o Konturlar (kenarlar), zemine değil, şekile ait gibi görünürler. Koffka, algılamamızda şekilleri oluşturan en önemli ögenin, konturlar olduğunu öne sürmektedir.

Weber, şekillerin mekan içinde belirli bir yerleri ve kendilerine özgü dokuları olmasına karşılık, zeminde tam belirlenemeyen film renkleri

(46) Toğrol, B.: Duyumlar ve İdrak Ders Notları.

(47) Hall, E.: The Hidden Dimension, s.179.



olduğunu tespit etmiştir.

2- Algılamalarda Gruplandırılmalar (İki boyutlu mekansal örgütlenme, organizasyon)

Algılamada çevreden gelen uyaranlar, anlamlı bütünler halinde kavranmaktadır. Görme alanındaki, en yakın nokta ve çizgilerin dahi belli bir biçimde anlamlandırılması eğilimini ortaya çıkaran koşullar, Gestalt psikologlarından Wertheimer tarafından incelenmiştir.

o Yakınlık: Görme alanında zaman ya da uzay (konum) bakımından birbirine yakın olan nesnelere birleşik gruplar halinde gruplanırlar (Şekil 8).

o Benzerlik: Görme alanındaki nesnelere birbirlerine ne kadar benzerlerse, gruplanma olasılıkları o kadar fazladır. Bu benzerlik renk, doku ya da biçim bakımından da olabilir (Şekil 8).

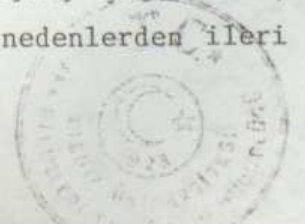
o Süreklilik: (Devamlılık): Görme alanındaki öğeler, devamlı ve düzenli aralıklarla yerleştirilirse, o derecede birleşme olanağına sahip olurlar (Şekil 8).

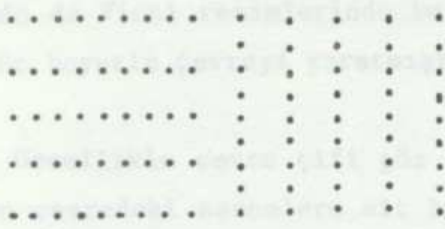
o Bütünleme (Kapalılık): Zihinde tam olmayan şekilleri bütünlemeye doğru bir eğilim vardır. Görme alanındaki öğeler ne kadar çok devamlı-süreklili bütünlük oluştururlarsa daha süratle tek olarak birleşebilirler (Şekil 8).

o Merkezi Faktörler: Algılamada "anlam" ve "atitüd"lere (tutumlara) bağlı faktörler de vardır.

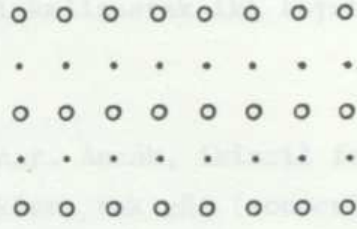
2.4.2.3. Algı Yanılmaları (İllüzyonlar)

Çoğu kez çevrede görülen nesnelere doğru ya da doğruya yakın olarak algılanır. Duyumların zihinde yanlış olarak yorumlanmasına ise algı yanıılmaları adı verilir. Algı yanıılmaları, duyu organlarının özelliğinden, uyaranların niteliklerinden, fiziksel nedenlerden, geçmiş yaşantılar, içinde bulunulan ortamın etkisi, telkin gibi çeşitli nedenlerden ileri gelebilir.





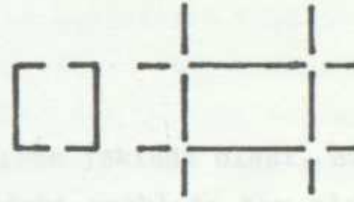
YAKINLIK



BENZERLIK



SÜREKLİLİK



BÜTÜNLEME

Şekil 8

2.4.2.4. Görsel Derinlik Algılaması (Üç Boyutlu Mekansal Örgütlenme)

"Sağ duyu" gibi psikoloji bilimi de, önceleri, derinlik algılaması uyarınının, fiziksel mekanın sadece ön-arka uzantısı olabileceğini savunuyordu"(48). Çevredeki üçüncü boyutun, iki boyutlu olan ağıtabakada oluşan imgeler (retinal görüntüler) aracılığı ile ne şekilde zihinsel bir duyuma, algıya dönüşebildiği konusu üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Birincil faktörler(*) adını alan a) Konverjans, b) Göz uyumu (accomodation) c) Stereopsis (Stereoskopik görüş) ile mesafenin saptanması denilebilen, binoküler (binocular görüş: çift göz ile görme) paralaksa bağlı farklar ile, ikincil faktörler adını alan çevredeki nesnelere derinlik ve uzaklığı anlama için ortaya koyduğu işaretler, yani, görme organının yapısı ile çalışmasının, derinlik ve uzaklığı algılama üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Gestalt psikologları, derinlik algılamasında, bilim adamları

(*) Geniş bilgi için: Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.19-24.

(48) Hesselgren,S.: The Language of Architecture, s.17.



rından farklı olarak sanatçıların yıllardır anlayıp kullandıkları ikincil faktörlere öncelik tanınması gerektiğini ortaya koymuşlardır (Örneğin Leonardo da Vinci resimlerinde bu faktörleri kullanarak iki boyutlu düzlemde üç boyutlu çevreyi yaratmıştır).

Genellikle çevre çift göz ile algılanır. Ancak, ikincil faktörler denilen çevredeki nesnelere ait bazı özellikler, tek göz (monocular) ile de derinlik algılamasını sağlamaktadırlar. Bu işaretleri şu şekilde özetlemek mümkündür.

1- Örtme (Binişim:Süperpozisyon)

Aynı bakış doğrultusunda olan nesnelere yakında olanı, uzak olan nesneyi ya da bir kısmını kapatır. Aralarındaki uzaklığı tam olarak belirtmemekle birlikte, "kısaca bu işaret, sadece nesnelere uzaklık sırasını bildirir(49)". Gibson, bu özelliği, dış çizgilerin sürekliliği olarak tanımlamaktadır.

2- Orantılı Büyüklük (Relatif Ölçü: Ölçü ve perspektif)

Nesneler gözlemciden uzaklaştıkça görme alanında ve retinada kapladıkları yer küçülür. Nesne devamlılığı var ise, daha küçük olan, diğerinden daha uzakta algılanır. Gibson bu özelliğe ölçü perspektifi adını vermekte, benzer nesnelere ölçüsünün retinal derecesini etki olarak doku yoğunluğuna benzetmekte, farkının ise doku oluşturmayan, genellikle tanıdık nesnelere için söz konusu olması olarak kabul etmektedir.

3- Işık ve Gölge

"Işık ve gölge üç boyutlu nesnelere kenarlarını daha belirgin hale getirerek, daha iyi algılanmalarını sağlar"(50). Bu gerçeği sanatçılar Rönesans'tan beri bilmekte ve yapıtlarında uygulamaktadırlar.

(49) Stagner,R., Solley,C.M.: Basic Psychology, s.258.

(50) T oğrol,B.: İ.Ü.Ed.Fak.Psikoloji Bölümü, Duyumlar ve İdrak Ders Notları.



"Işığın parlaklığı veya yeğlinliği arttıkça, nesne daha yakın gözükür. Gölgeleme veya değer (ton) mekanda hacim ve derinlik yaratır, aynı değere sahip olanlar ise aynı derinlik düzeyinde algılanırlar"(51).

4- Havai Perspektif: (Berraklık-Bulanıklık)

Görme alanının saydam olmayan bir ortam tarafından bulanıklaştırılması sonucunda, yakındaki renkler daha parlak renkli, konturları (dış çizgileri) daha belirgin olarak algılanır. "Uzaktaki nesnelerin ise, renkleri daha açık, toklukları daha az olur ve konturları (dış çizgileri) ile ayrıntıları daha belirsiz duruma dönüşür"(52). Değer derecelenmesi oluşur. Havai perspektifi, ışığın atmosferdeki geçişinden meydana gelen (atmosfere bağlı olarak artan pusluluk, duman, sis vb.) renk değişikliklerinden kaynaklanan bir uzaklık göstergesi olarak kabul eden Gibson ise, havai perspektifin etkisi ile görme alanının yapı ve dokusunun kaybolacağını vurgulamıştır.

5- Hareket Paralaksı (Yer Değiştirme)

Gözlerin uzaklığı saptaması için önemli ve kolaylıkla gözlenebilecek bir işaret de hareket eden paralaksdır. Eğer gözlemci, gözleri hareketsiz olarak uzağa bakarsa hiçbir hareket eden paralaks hissetmez, fakat başını çevirirse, uzaktaki cisimlerin görüntüleri dururken, ona yakın olan cisimlerin görüntüleri retinası üzerinde hızla hareket eder.

Gibson'un ortaya koyduğu bilgiye dayanan algılama kuramını mimarlar için önemli kılan etkenlerden biri de hareket üzerindeki vurgudur. Gibson, hareketi gözlemci ile nesnenin hareketi olmak üzere iki şekilde ele almaktadır. Hareket paralaksını gözlemcinin hareketi sırasında hızın retinal derecesi olarak tanımlamakta, bu olguyu, gözler hareket ettikçe, görme alanı içindeki göze daha yakın olan noktaların retina üzerinde daha hızlı olarak yer değiştirmeleri şeklinde açıklamaktadır. Gibson, normal görüşte, uzaktaki yüzeylerin algılamasıyla doğrudan ilişkisi olan sürekli

(51) Garret, Visual Design, s.88.

(52) Toğrol,B.: y.a.g.e.

bir hız derecesi olduğuna dikkat çekmiştir. (Doku Derecelenmesi)

Nesnelerin hareket nispetindeki değişimi ise derinliği algılamanın en güvenilir ve tutarlı yollarından biri olarak kabul ederek, bunu görme alanındaki nesnelerin farklı hareketleri sırasında, yakın olan nesnelerin uzakta olanlardan daha hızlı hareket etmeleri olarak tanımlamaktadır.

Tom Porter da, hareket paralaksının, çeşitli nesnelerin görelî uzaklıklarını ve derinliği algılama için binoküler görüşle birlikte önemli bir işaret oluşturduğunu kabul etmektedir.

6- Perspektif (Çizgisel Perspektif: Lineer Perspektif)

Gestalt psikologlarının derinlik faktörleri arasında yer alan perspektif, daima, derinlik için bir işarettir. Bir yüzeyin paralel kenarlarının uzakta (ufukta) birleşmesi eğilimi, geometrik perspektifte olduğu gibi, üç boyutlu çevrenin (mekanın) iki boyutlu resimlerde ifade edilmesinde, mesafelerin belirlenmesinde değişik olanaklar sağlamaktadır. Çizgisel (lineer) bir perspektif duyulanmasını kuvvetlendiren, dokusal bir patternin giderek azalan derecelenmesi olup, J.J.Gibson da dahil, çoğu psikologlar perspektifi mekan anlayışının önemli bir yönü olarak kabul etmektedirler.

7- Nesnenin Yükseklik Yerleşimi

"Derinlik algılamasını etkileyen bu özellik Gyorgy Kepes tarafından ortaya çıkarılmıştır"(53). Genel olarak gözlemcinin bir yüzey üzerinde gördüğü nesne, o yüzeyden ne kadar yüksekse, o kadar uzakta imiş gibi algılanır. "Telefon direklerinin her biri aynı boydadır, fakat bakıldığında, uzaya doğru gidiyorlarmış gibi bir izlenim bırakmaktadırlar"(54). J.J.Gibson'un ise, görme alanında görelî (yukarı doğru giden) yerleşim olarak adlandırdığı bu özellik, dünya yüzeyinin gözlemcinin ayağından göz seviyesine doğru tırmanıyor gibi görülmesinden kaynaklanmaktadır.

(53) Kepes,G.: Language of Vision, 1949, s.72.

(54) Stagner,R., Solley,C.M.: Basic Psychology, s.258-259.



8- Doku Yoğunluğu (Texture Gradient: Doku Derecelenmesi)

Çoğu yüzeyler görsel dokular içerirler. Döşemedeki linolyumda veya halıda insan yapısı dokular vardır. Bir çimenlikte doku öğeleri tek tek yapraklardır. Retina üzerindeki bir yüzeyin imgesinde (görüntü: image) çim yaprakları gibi, hem doku öğelerinin hem de öğeler arasında kalan boşlukların izdüşümsel ölçüleri, elemanların göze olan uzaklığına bağlı olarak değişir. "İşaret teorisine göre, retinadaki izdüşümde, doku öğelerinin görelî büyüklükleri, görelî uzaklığa bir işaret olma durumundadır"(55). R.Stagner, "Uzaklık işaretini veren dalga ve köpükçükler ile okyanusların dahi dokusu vardır. Doku yoğunluğu (derecelendirilmesi), mesafeler hakkında, gözlemciye, çok daha tam ve devamlı bir bilgi verir. Çakıllı bir yola baktığında dokusu ağır ve kaba görülür, uzaklaştıkça bu doku, daha ince ve güzel gözükür" demektedir(56). "Gruber ve Clark, doku yoğunluğunun, çizgisel perspektif gibi, ölçü-uzaklık ilişkisi ile farklı derinlik algılamalarına neden olduğunu göstermişlerdir"(57).

Gölgeleme ile doku yoğunluğu (derecelenmesi) arasındaki benzerlik, parlaklıktan ileri gelmektedir. "Aslında doku ve parlaklığın derecelerinin sonucu olarak algılanan yüzeyler meydana gelir. Bir yüzeyin kenarı sıra halinde noktaldır ki, burada doku ve parlaklık derecelerinde devamsızlık görülür"(58).

Doku yoğunluğu ile derinlik ve mekan algılaması konularında araştırmalar yapan J.J.Gibson, retinal yoğunluğun, direkt olarak uzaklaşan bir yüzeyin göstergesi olduğunu savunur. "Gibson'a göre, doku perspektifi, bir yüzey uzaklaştıkça, onun dokusunun yoğunluğunda meydana gelen dereceli artıştır"(59) ve "doğrusal dış çizgi perspektifinden farklı olarak, doku perspektifi, üç boyutlu çevrenin veya mekan dediğimiz şeyin izlenimi için başlıca temel olarak görülmektedir"(60) (Şekil 9).

(55) Stagner,R., Solley,C.M.: Basic Psychology, s.258.

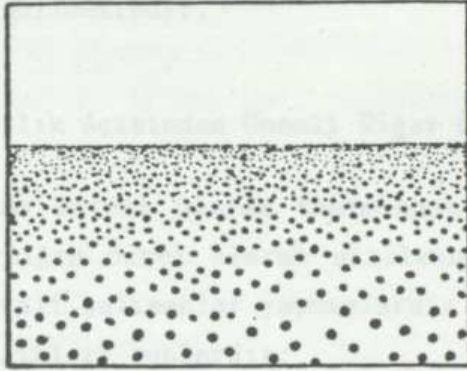
(56) Stagner,R., Solley,C.M.: y.a.g.e., s.258-259.

(57) Gruber-Clark: Perception of Slanted Surfaces.

(58) Stagner,R., Solley,C.M.: y.a.g.e., s.258-259.

(59) Hall,E.: y.a.g.e., s.180.

(60) Gibson,J.J.: "Perception of visual surfaces", A.J. of Psychology, s.374.



Şekil 9- Doku Yoğunluğu

"Doku yoğunluğunun sonsuza yaklaştığı bir dışçizgi büyük uzaklıkları belirtir, bir yönde yoğunlaşma ise yüzeyin eğriliğini gösterir"(61). Doku yoğunluğunda değişmelerin yüzeylerin konumları, açıları ve uzaklıklarına ilişkin bilgi sağladığını ileri süren J.J.Gibson, bu değişmelerin kenar ve köşeleri de belirlediğini kabul etmektedir. Gibson'un diğer bir derinlik göstergesi olarak ayırdığı doku değişimi (shift) ise, doku yoğunluğundaki kesinti veya hızlı artış nedeniyle uzaklık algılamasını etkilemektedir. "Bir tepenin kenarından görülen vadi, doku yoğunluğundaki kesinti veya hızlı artış yüzünden daha uzakta algılanır"(62).

Bilgiye dayanan kuramı ileri süren J.J.Gibson, görme alanında var olan bilginin üç boyutlu mekan algılamasını, yani derinlik algılamasını belirlediğini vurgulamakta, "üç boyutlu mekan algılamasının uyarıcıları olarak, görme alanındaki derecelenmelerin ve özellikle görme alanındaki biçim değişimlerinin (1957) önemini göstermektedir"(63). Gibson, belleğe ve geçmiş deneyimlerin uyarmalarına da dikkat çekerek, algılamanın, algılama temellerini oluşturan geçmişi bulunduğunu savunmaktadır.

Görüldüğü gibi, çevrenin ve çevredeki nesnelere bazı nitel ve ni-

(61) Ertürk,S.: y.a.g.e., s.46.

(62) Hall,E.: y.a.g.e., s.180.

(63) Braunstein,M.L.: Depth Perception Through Motion, s.21.





cel özellikleri ile görme organı olan gözün yapısal özellikleri sayesinde görsel derinlik algılaması, dolayısıyla da, çevrenin üç boyutlu olarak algılanabilmesi mümkün olabilmektedir.

2.4.2.5. Algılamanın Mimarlık Açısından Önemli Diğer Özellikleri

Çevreden bilgi alma süreci olarak tanımlanan algılama konusunda mimarlar, sanat ve mimarlığın öznel olarak nitelenen yönlerine açıklık getirebilmek amacıyla çeşitli çalışmalar yapmışlardır. Algılamanın mimarlık açısından önemli özellikleri şunlardır:

Algılamada, insan çevreden amaçlarına uygun bilgileri alır. Bu, algılamanın seçici olma özelliğinden kaynaklanmaktadır. Çevre ise, her zaman algılanabilecek bilgiden daha fazlasını yaymaktadır. Bunların seçimi ve algılanması, gözlemcinin nitelik ve amaçları ile ilgilidir.

Algılamada, derinlik algılamasında da gördüğümüz hareket önemli bir rol oynar. Gözlemcinin mekan içinde hareketi esnasında, her vücut, boyun ve göz hareketi görsel çevreyi harekete sokar, retina, üzerinde devamlı olarak değişen resimlerin bulunduğu bir sinema perdesi gibi görüntüleri kaydeder. Algılama kişiliğe, yaşanılan sosyal gruba, kültüre ve çevreye bağlı olup, Katz'ın dediği gibi "tüm görsel algılar, deneyimden gelen bilgi tarafından etkilenirler. Böylece doku ve çizgisel perspektif, yaş ve eğitim ile gittikçe daha anlamlı ipuçları sunarlar"(64).

2.5. MİMARİ BİÇİM İLE MEKAN KAVRAMI VE ALGILAMASI

Mimar, geliştirip uyguladığı her tasarım kararı ile, varolan çevreye yeni katkılar getirir. Dolayısıyla, çeşitli yapı malzemeleri ve teknolojinin kullanımı sonucunda boşlukları, dolulukları, biçimi, mekanları ile somut bir ürün olan yapı ya da yapılar topluluğunun meydana getirdiği yapma çevre ile kullanıcıları arasındaki karşılıklı ilişkiyi yönlendiren kişi mimardır. Bu nedenle, bu bölümde mimari yapının biçim ve mekan kavramları ile algılanmasının kısaca incelenmesi suretiyle, dokunun mekan algılamasında yeri ve etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

(64) Birren,F.: Color, Form and Space, s.28.



2.5.1. Mimari Biçim ve Mekan Kavramı

Korunma içgüdüsü ve yaşam koşullarına uygun çevre sağlama zorunluluğu, insanı, içinde kendini güvencede hissedeceği bir yapma çevre oluşturmaya yöneltmektedir. Mimarın görevi ise, genellikle, verilen bir dizi koşul arasından, fiziksel ve duygusal açıdan kabul edilebilir bir çevre, bir mimari yapıt yaratmaktır.

Mimari yapıtın öğeleri, çeşitli mimari kuramlar tarafından değişik şekillerde yorumlanmıştır. İnsan ile yapma çevresi arasındaki karşılıklı etkileşim göz önüne alındığı takdirde, mimari yapıtın öğelerini işlev, teknik ve biçim olarak kabul etmek mümkün olabilmektedir(*). Gerek işlevin, gerekse tekniğin insan ile ilişkileri biçim aracılığı ile olmaktadır. Mimari yapıtın idrakinde biçim, her üç ögenin özellik ve ayırıcı nitelikleri hakkında bilgi veren, bir aracı nesne olmaktadır.

Sedlmayer, mimari biçimin analizinde, oran, mekan ve strüktür (yüzeylerde kullanılan malzemeler) öğelerinin sonucu olarak biçimin oluştuğunu varsaymaktadır. B.Zevi, biçimin esas elemanının "mekan", formalistler ise "kitle" olduğunu kabul etmektedirler(65). N.Schulz ise, biçimin öğelerini "kitle, mekan ve yüzey" olarak kabul etmektedir(66). Gerçekte, biçim bir kitleye sahip olduğu gibi kitle de bir mekanı ve bazı yüzeyler de bu kitle ve mekanı çevreleyebilirler(67). Yüzey üç boyutlu hacimsel anlatımları sınırlayan örtü olup, mekanı belirler. Mekan ise, sınırlanan boşlukla, sınırlayan öğelerin ortak olarak meydana getirdikleri, insanın içinde yaşamını sürdürdüğü, karşılıklı etkileşim durumunda bulunduğu, boyutsal ve sınırlı bir boşluk parçasıdır. O halde, "mekanı, sürekli etkileşim içinde bulunduğumuz "en küçük mimari bütün" ya da bir "yapma çevre birimi" olarak da tanımlayabiliriz"(68).

(*) Geniş bilgi için: Schulz,C.N.: *Système Logique de l'Architecture: Architecture-Recherches/Dessarttet-Mardaga*, Bruexelles, 1974.
Zevi,B.: *Apprendre à Voir l'Architecture*, Les Editions de Minuit, 1959.
Erkman,U.: *Mimaride Etki ve Görsel İdrak İlişkileri*, İTÜ, Mimarlık Fakültesi, Doktora Tezi, 1973.

(65) Zevi,B.: *Apprendre à voir l'Architecture*, s.119-129.

(66) Schultz,C.N.: *Système Logique de l'Architecture*, s.185.

(67) Erkman,U.: *Mimaride Etki ve Görsel İdrak İlişkileri*, s.39.

(68) Aksugür,E., Ertürk,S.: *Tasarım ve İnsan Bilimleri*, s.192.



"Bir Mimari Mekan Kuramına Giriş ve Aynı Zamanda Mimarının Durumunun Saptanması İçin Deneme" isimli makalesinde J.Joedicke, mimari ya da doğal mekanı oluşturan fiziksel mimari öğelerin görünümünü üç faktörün oluşturduğunu ifade etmektedir(69).

1- Genel Şekillenme

2- Yüzeysel Şekillenme: Biçimlerin yüzeysel şekillenmesi yani, kullanılan malzeme, yüzeysel strüktür ve renk ile ilişkili olan bu faktör, mekan algılamasında etkin olmaktadır.

3- Yapay ve Doğal Aydınlatma Şekli

E.Balkan ise, mekan düzenlemesinde mekan ile ilgili kriterler olarak nitelediği fiziksel öğeleri; strüktür(*), yüzeyler (yatay, düşey veya eğimli), ışık ve aydınlatma ile tek veya grup olarak elemanlar (mekan içinde yer alan elemanlar, donatı) olarak ayırmaktadır(70).

Görüldüğü gibi, mekanın temel fiziksel öğeleri olarak yüzeyler ve aydınlatma çeşitli görüşlerde ortak olarak yer almaktadır. "Bazı tanımlamalara göre, mekan, yüzeylerin, ışığın ve içindeki elemanların uygun biçimde kullanılması ile yaratılan çevre olarak tanımlanmaktadır"(71).

Lang, mimari kuramcılarının ilgisini yüzeyler üzerine çekmek istemiştir. Ona göre, "yüzeyler, çevre yaratmak için araçtırlar. Yaşam için gereken fizyolojik desteği sağlarlar ve sosyal sistemi destekleyen davranış konumlarını sınırlarlar. Ayrıca kendi içlerinde bir anlam taşırlar. Mimarlık kuramının, bu özelliklerin her birine yanıt verecek bir biçimde

(69) Joedicke,J.: "Vorbemerkungen zu einer Theorie des Architektonischen, zugleich Versuch einer Standertbestimmung der Architectur", B+Wohnen 1968/9, s.341-344.

(70) Balkan,E.: Mekan ve Mekan Düzenlemesinde Yeni Boyutlar, s.95.

(*) Strüktür, mimari yapıtın yapım tekniğine bağlıdır. 20.yüzyılda konstrüksiyon malzemesinin gösterilmesi eğilimi, strüktürün, görsel olarak mekanın bir fiziksel ögesi gibi kabul edilebilmesi sonucunu ortaya çıkarmıştır.

(71) Balkan,E.: Mekan ve Mekan Düzenlemesinde Yeni Boyutlar, s.96.

yüzeylerle ilişkili olması gerekir. Temel tasarım, yüzeylerle, dışçizgilerle, dokularla, kenarlarla ve (kapalılık:closure) tamamlama ile ilişkili olması gerekir"(72). Bilgi teorisini ortaya koyan J.J.Gibson'un görsel mekan algılaması konusundaki görüşlerinden de yararlanarak "çevre algısı için temel koşul bir aydınlatılmış yüzeyler düzeniyse, noktadan çok, yüzeyleri tasarımın temel birimleri olarak gözönüne almak, çevre tasarımında biçimsel konuları açıklamak için bir yol olabilir"(73) demekte, görsel tasarımın temel öğeleri olarak bir yüzeyin ince yapısı olan dokunun ve dışçizgilerin önemini ortaya koymaktadır.

Mekanın Sınırlayıcıları, devamlılığı olan çevreleyici yüzeyler olabildiği gibi, cisimler de olabilir. Lang, Gibson'dan yararlanarak yüzey tiplerini, a) düzlem, iç bükey ve dış bükey yüzeyler, b) kapalı sürekli yüzey, c) ince ve daralan yüzey olarak ayırmakta, mimari mekan kavramı açısından ise, açık ve kapatılmamış mekan ile tümüyle kapalı mekan arasında çeşitli düzeylerde kapalılık olabileceğini belirtmektedir. "Genel olarak ifade etmek gerekirse, mekan kısmen veya tamamen kapalı, ya da çevresindeki elemanlardan (öge) oluşabilir"(74).

Mekanı sınırlayan, dolayısıyla kapalılığı sağlayan ögeler, Joedicke'ye göre duvar, tavan, döşeme, kolon gibi ögelerse, bu ögelerin sınırladığı mekana mimari mekan (iç mekan); ağaç, bulut, ufuk, çalılıklar ise bu mekana da doğal mekan (açık mekan) denilebilir(75). "Açık mekanlar bütünüyle veya kısmen bir yapı veya yapısal öğelerle çevrelendiğinde mimari bir karakter arzeder" diyen Simonds(76), sınırlanmış açık mekanı bir dış mekan olarak tanımlamakta; mekan hissi ister kuvvetli, ister zayıf olsun, dış mekanların üç hacim ögesinden oluştuğunu, bunların zemin düzlemi, üst düzlem ve düşey mekan bölücüler olduğunu belirtmektedir.

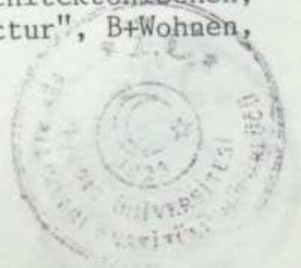
(72) Lang, J.: "Theories of Perception and Formal Design" Designing for Human Behavior, s.105.

(73) Lang, J.: y.a.g.e., s.104.

(74) Balkan, E.: y.a.g.e., s.95.

(75) Joedicke, J.: "Vorbemerkungen zu einer Theorie des Architektonischen, zugleich Versuch einer Ständenbestimmung der Architectur", B+Wohnen, 1968/9, s.341-344.

(76) Simonds, J.O.: Landscape in architecture, s.96.



Bu görüşler ışığında şehirs el mekanda bulunan mimari yapıtların, yapma çevre ve çevre bütününe etkilerini göz önüne alarak mekan kavramını açıklamak gerekmektedir. "Eliel Saarinen'in 1948 yılında ortaya koyduğu üzere, her strüktür yalnızca kabuğunu meydana getirdiği iç mekanda (endocosmos) yaşamayıp, aynı zamanda dış cephesiyle de dış mekana (exocosmos) form vermektedir"(7).

Gerçekten de J.Joedicke'nin de belirttiği gibi, bir sokak çevresindeki yapılara göre dışta yer almakla birlikte, şehrin tümüne göre içte yer almakta, yine bir iç mekan oluşturmaktadır. Şehir içinde duvarlar, ağaçlar, çeşmeler, özellikle yapıların yüzeyleri (cephe) gibi herhangi bir fiziksel öge ile görüş alanı sınırlandırıldığı zaman bir mimari mekan, bir dış mekan ortaya çıkmaktadır. Böylece her yapı iki tür mekan yaratmaktadır. Biri, yapının kendi tarafından sınırlanan iç mekan, diğeri ise, o yapının, çevresindeki diğ er ögeler ve yapılarla birleşerek sınırını çizdiği dış mekandır (şehirs el mekan).

Görüldüğü gibi, mekanı sınırlayan ögeler, gerek iç mekanda gerekse dış mekanda yüzeyler olmakta, iç mekanda yüzeyler mekanı oluşturan yüzeyler, duvarlar ile mekandaki ögelerin yüzeyleri halinde iken, dış mekanda, biçimi, mimari yapıtın kitlesini oluşturan örtü elemanları, iki boyutlu cephe ögeleri olan yüzeyler ile doğal ögelerin yüzeyleri olmaktadır.

Mekânı sınırlayan yüzeylerin, insanların tepki biçimi ve çevreledikleri mekânlardaki davranışlarında etkin bir rol oynadığı görüşünden hareket edilerek, günümüzde mekân, "algılama mekânı" olarak kabul edilmektedir(78). O halde, mekân sınırlayıcılara kısaca, mimari ögeler adı verildiği takdirde, mekân, "mimari ögeler arasında peşpeşe algılanabilen ilişkilerin toplamı" olarak tanımlanabilir(79).

(77) Özer, F.: Çağdaş Mimari Dizaynlamada Tarihs el Sürekliliğ in Değ erlendirilmesi, s.64.

(78) Joedicke, J.: y.a.g.e.

(79) Joedicke, J.: y.a.g.e.



2.5.2. Mimari Biçim ve Mekan Algılamasında Dokunun Yeri

Bütün duyu organlarımız bize çevremiz ve içinde yaşadığımız mekanlar hakkında bilgi verirler. Mekan ve çevrede bulunan değişik duyu organlarını uyaran mekanik, termal, ışık, ses, kimyasal ve elektriksel uyarıcıların gözleri, kulakları, deri ve burunu değişen düzeylerde etkilemeleri sonucunda insanın mekan duygusu (algılaması) oluşur. Buna göre, mekandaki çeşitli uyaranların görsel, işitsel, dokunsal, kinestetik algılamalarının mekanın tüm algısını oluşturduğu söylenebilir. Nitekim, S.Hesselgren de bir odanın ya da mekanın algılanmasını, görsel, haptic ve dokunsal, işitsel ve kinestetik duyulanma ve algılamalar ile aynı zamanda algılama olmayan zihinsel bütünlüklerin (anı kavramları, imgeler gibi) karmaşık bir kombinasyonu olan bir deneyim olarak kabul etmektedir(80). Özet olarak, "maksimum sayıda duyu aracılığı ile doğrudan bir şekilde ve tutarlı bir düzeyde özümmlenebilen bir çevre, en derin, önemli ve kalıcı etkiyi yaratacaktır"(81).

"Tüm algıların % 80'inin görme yolu ile beyine iletildiği düşünülürse"(82) görsel algılamasının mekan algılamasındaki önemi yadsınamaz.

J.Joedicke'nin mekan tanımında da görüldüğü gibi, "iç ve dış mekan hakkında algılanan deneyim birincil olarak hareketi içeren bir duysal olay"(83) olup, mekan içinde hareket edildikçe her vücut, boyun ve göz hareketinde, kişi, görsel çevreden gelen değişen uyaranlar tarafından uyarılarak kendisini saran çevrenin uzay içindeki konumunu, sınırlarını ve diğer özelliklerini algılamaya yönelik gözlem ve değerlendirmeler yapar. "Bu gözlem ve değerlendirmeler sonucunda, çeşitli fiziksel öğeler yardımıyla uzay içinde sınırları belirlenmiş bir uzay parçası olan "mekan (uzam)" algılanır"(84).

(80) Hesselgren, S.: The Language of Architecture, s.329.

(81) Friiba-I.: Approach to Architectural Design, s.19.

(82) Aksoy, E.: Tasarım, Denetim, İletim, s.127.

(83) Porter, T.: How Architect's Visualize? s.15.

(84) Aksugür, E., Ertürk, S.: Tasarım ve İnsan Bilimleri, s.132.



Çevreyi anlamamızda dokunsal ve kinestetik duyunun etkisi ise, derinin, özellikle doku ve ısı değişikliklerine karşı büyük duyarlılığı göz önüne alınırsa, ortaya çıkmaktadır. "Bir bilgi toplama aygıtı olan deri hakkında tüm bilinenlere rağmen, tasarımcılar ve mühendisler dokunmanın ve özellikle aktif dokunmanın derin önemini kavramayı başaramamışlardır"(85) diyen E.Hall, mekan algılamasında dokunmanın önemini vurgulamaktadır. Bütün mekan alıcıları içinde en kişisel olarak deneyimleneni olan dokunma, mekan algısını zenginleştirir.

2.5.2.1. Görsel Mekan ve Biçim Algılaması

J.J.Gibson'ın literal algı olarak nitelediği, çevrenin fiziksel özelliklere dayanan biçim, yüzey, ölçü, renk, doku, değer gibi tasar öğelerinin algılanmaları sonucunda üç boyutlu olan biçim ve mekan, derinlik algılaması yolu ile algılanmaktadır.

Biçim algılaması, değişik algılama kuramları tarafından farklı şekillerde ele alınmaktadır(*). Biçim algılamasının kuramsal yorumları konumuz sınırları dışında bırakılarak, biçimin algılanmasında ana unsurlar ve tek yapı ile yapı grupları arasında biçim ayrımı, dokunun biçim algılamasına etkileri kısaca incelenmiştir.

Mimari yapıtın fiziksel ögesi olan biçimin, yapma çevre ve çevre bütünü içinde algılanması, biçimin görsel niteliklerinin uyaran etkisi ile mümkün olmaktadır.

A.I. Friba'ya göre, biçimin algılanması üç unsura dayanmaktadır(86):

- 1- Genel dış çizgiler (kontur)
- 2- Yüzey dokusu (yüzey figürü)
- 3- Çevresindeki fon (zemin)

(*) Geniş bilgi için:
Zusne,L.: Visual Perception of Form.
Morgan,C.T.: "Physiological Psychology", s.188.

(85) Hall,E.: The Hidden Dimension, s.59.

(86) Friba,I.: Approach to Architectural Design, s.18.



Genel dış çizgileri algılama, biçimin kitlesi ile zemini arasındaki karşıtıklara (kontrasta) bağlıdır.

Yapıların bir araya gelişleri sonucunda, yapı ve yapı grupları arasında biçimin ayrımı, Litton'a göre, çevreden yalıtım, görelî ölçü, dışçizgi ile farklı yüzeylerin farklı renk ve doku özelliklerinden(*) kaynaklanan yüzey farklılığı karşıtıklalarının sağlanması ile mümkün olmaktadır(87).

Biçimin çizgi, renk, değer, ölçü, ışık-gölge gibi görsel niteliklerinin ve biçimi oluşturan yüzeylerin dokusunun algılanmasının sentezi sonucunda biçimin görsel algılanması ortaya çıkmaktadır. "Doku, renk gibi bir biçim algılanmasını yıkmada kullanılabilir"(88) diyen S.Hesselgren kübün farklı yüzeylerindeki farklı dokuların biçimin algılanmasını bozabileceğini belirterek, ilginç ve mimari açıdan önemli olan bu olguların deneysel olarak incelenmediğini ifade etmektedir.

Biçimin öğelerinden mekânın görsel algılanması ise, üç algılama modalitesi, yani ışık, renk ve mekansal organizasyon algılanması'nın(89) bütünleşmesiyle ortaya çıkar. Mekânın görsel algılanması görme duyusu aracılığı ile mümkün olduğundan, ışık olmadan mekân ve mekândaki nesnelere görülemez, dolayısıyla mekân görsel olarak algılanamaz. Işık, mekânı, yüzeylerindeki dokuyu ve mekândaki nesnelere özelliklerini, şeklini belirler. Işık ve renk mekânın büyüklüğünün algılanmasında da etkili olmaktadır. Mekansal organizasyon algılanması ise, Gestalt algılama teorisine dayanılarak, "görsel çevredeki üç boyutlu uzaysal bir düzenin ayrıntıları, elemanları ve kalıplarının uzaysal bir sistem içinde algılanması"(90) olarak tanımlanabilir.

(*) Renk ve dokuya ilişkin görsel ayırıcı nitelikler (karakteristikler), mimari yapıtta kullanılan malzemelerin doğal niteliklerini, ya da boya ve kaplama gibi bitirmelerin yapay niteliklerini yansıtır (Bkz.Mimarlıkta doku kullanımı).

(87) Litton,R.B.Jr.: "Aesthetic Dimensions of the Landscape", Natural Environments: Studies in Theoretical and Applical Analysis, John, Hopkings University Press, 1972, s.262-291.

(88) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.114.

(89) Aksugür,E.: y.a.g.e., s.10.

(90) Aksugür,E.: y.a.g.e., s.18.



Mekânı oluşturan sınırlayıcılar (yüzeyler) ile mekânda bulunan diğer elemanlar (donatım, eşyalar), mekân içinde, gözlemciden değişen uzaklıklarda bulunmaktadır. Biçimin algılanması ile benzer özellikler gösteren "mekân içindeki nesnelere, mekândaki konumlarına göre görsel olarak algılanması ise, algılamada örgütlenme (organizasyon) ve derinlik algılanması prensiplerine uygun olarak görme alanındaki üçüncü boyutun kavranmasına dayanır"(91). Mekânın aşağıdaki özellikleri değerlendirilerek görme alanı içindeki üçüncü boyut algılanmaktadır(92):

1- Gözlemciden değişen uzaklıklardan algılamalarda nesnenin (elemanın) ölçülerindeki değişiklikler,

2- Ayrıntıların anlaşılır olması, (tüm nesnenin görünen büyüklüğüne oranla ayrıntı, pattern ve dokusundaki netlikte meydana gelen değişiklik)(93).

3- Elemanın ölçüleriyle ilgili dokusu,

4- Elemanın bir arada olduğu diğer elemanlarla birlikte görüş alanı içindeki durumu (nesnelere üst üste gelmesi, örtme).

Kısaca özetlemek gerekirse, mekansal organizasyon algılanmasını teşkil eden mekân algılanmasında üçüncü boyutun yani derinliğin kavranabilmesinde, mekânın gerçek ölçüleri, oranları, mekânı belirleyen yüzey elemanlarının biçimsel ve dokusal özellikleri, mekândaki pencere boşluğunun ölçü, biçim ve konumu ile mekânda bulunan elemanların (donatım, eşya) ölçü ve yoğunlukları önemli rol oynayarak, mekânın algılanan büyüklüğünü etkilerler.

Gibson'un görsel mekân algılanması teorisi ise, A.Isaac Friba'nın biçim algılanmasına ilişkin olarak belirttiği unsurlarla hemen hemen aynı unsurları göz önüne almaktadır. Bu teoride, nesnelere arasındaki mekânın algılanmasının genel bir zemin üzerindeki genel dış çizgilerin (konturla-

(91) Balkan,E.: y.a.g.e., s.74.

(92) Balkan,E.: y.a.g.e., s.74.

(93) Friba,I.: y.a.g.e., s.27.



rın) kavranışına ve bir yüzeyin diğerinin arkasında olduğu izlenimine bağlıdır ve mekanın temel duyulanmalarının "yüzey ve dışçizgi (kenar) izlenimleri olarak kabul edilmektedir(94).

Biçimi oluşturan diğer ögenin, mekanı belirleyen, sınırlayan yüzeyler olduğunu görmüştük. Gibson'un, görsel mekan algılaması teorisinde önemini vurguladığı yüzeylerin görsel algılaması, belirli bir yüzeyin sahip olduğu olgusal özelliklerle açıklanabilir(95). Gibson, Katz, Rubin, Metzger ve Kaffka'nın çalışmalarından da yararlanarak bu özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:

1- Görsel olarak dirençli veya sert olma özelliği

Bir yüzeyin belki de en önemli özelliği, hem dokunsal, hem görsel olarak katı (solid) olmasıdır. Bu keşif Katz'ındır ve şöyle demektedir: "Bir film rengine bakıldığında kişi, onun içine girilebileceğini hissediyor, halbuki, bir yüzey "görsel direnç'e sahiptir". Bu herhalde "DOKU"ya sahip olmakla aynı şeydir, yani "pürüz"e veya "mikrostrüktür"e sahip olmaktır.

2- Renk nitelikleri: Bunlar parlaklık (daha kesin olarak beyazlık-siyahlık), renk türü ve doymuşluğu içerirler. Yüzey renkleri dokudan ayırdedilemezler ve mekan içinde bulunmaktadırlar.

3- Aydınlatılmış veya karartılmış olma özelliği: (Işık-gölge) Aydınlatılmış bir yüzeyin bir rengi olduğundan söz edilebilir.

4- Eğim niteliği: Herhangi bir yüzey ya da yüzeyin bir bölümü görünebilir bir eğime sahiptir. Bütününde aynı eğime sahip olan bir yüzey düzdür. Farklı yerlerinde, farklı eğimleri olan bir yüzey eğrisel veya köşelidir. Özellikle doku derecelenmesi (texture gradient: doku yoğunluğu) yüzeyin eğiminin, eğim farkının veya eğriliğinin algılanmasına yol açmaktadır.

(94) Gibson,J.J.: "Perception of visual surfaces", s.367.

(95) Gibson,J.J.: y.a.g.e., s.367.



5- Derinlik (mesafe-uzaklık) özelliği: Gibson'a göre, derinlik izlenimi, bir yüzeyin veya yüzey parçasının, üzerinde görüldüğü kesintisiz zeminin yüzeyine bağlıdır. Yapay çevrelerde, zemin yüzeyleri duvarlar, tavan, döşeme olarak kabul edilebilir.

6- Dışçizgi izlenimi (kapalı bir kontur izlenimi): Nesne yüzeyleri kendi zeminlerinden (arka planlarından) kapalı bir dışçizgi sayesinde ayrılmışlardır.

"Dışçizgi (contour), dokuda "yoğunluk geçişinin kesilmesi" olarak tanımlanır. Doku yoğunluğunun sonsuza yaklaştığı bir dışçizgi büyük uzaklıkları belirtir"(96).

7- Belirli bir eğimde şekil niteliği: Kapalı bir dışçizginin daima bir şekli vardır. Dışçizgi bulunmayan bir şekil olamaz ve bir dışçizgi de bir yüzeyden ayrılamaz. Şeklin niteliği ile eğimin niteliği birbirine bağlıdır.

8- Ölçü Niteliği: Dışçizgileri belirli herhangi bir yüzeyin sıfırdan maksimuma kadar değişen büyüklüğü vardır. Büyüklük izleniminin (derinlik) mesafe izlenimi olmadan var olabilmesi mümkün değildir.

Görülmektedir ki, doku, yüzeyin görsel algılamasında önemli bir ögedir. Weismann, görsel sanatlarda kişileri ilgilendiren şeyin, yüzeylerin algılanan dokuları olduğunu belirtmektedir(97). Psikolog Braunstein ise, görsel görüntülerin, genellikle gözlemciden olan uzaklıklarında değişken olan ve görülebilir dokulara sahip yüzeylerden oluştuğunu kabul etmektedir(98).

Mimari biçim, mekan ve mekanı oluşturan yüzeylerin görsel algılamasında, ışık-gölge, doku ve renk gibi fiziksel özelliklerden kaynaklanan uyaranlar ortak olarak görülmektedir. Bu uyaranların değişim ve karşıt-

(96) Ertürk,S.: y.a.g.e., s.46.

(97) Weismann,D.L.: The Visual Arts as Human Experience, s.33.

(98) Braunstein,M.L.: Depth Perception Through Motion, s.28.



lıkları ile çeşitli özellikler tarafından insanın uyarılması sonucunda üç boyutlu çevrenin, biçim ve mekanın görsel algılaması gerçekleşmekte, insanları etkilemektedir. Bu özelliklerin, insanlar üzerinde etkilerinin saptanması suretiyle, mimar ve kullanıcı arasında iletişim sağlanarak, algılanan mekan ve biçimin hoşnutluk yaratacak, psikolojik tatmin sağlayacak şekilde tasarlanması mümkün olabilecektir.

2.5.2.2. Dokunsal ve Kinestetik Mekan Algılaması

"Dokunsal mekan gözlemciyi bir nesneden ayırır ve görsel mekan da bir nesneyi bir nesneden ayırır"

Georges Braque

Çevreyi anlamamız büyük ölçüde dokunma duyusu aracılığı ile olmaktadır. Örneğin karanlık bir odada dolaşırken duvarlara dokunana dek belirsiz olan, bir mekan içinde bulunulup bulunulmadığı hissi, dokunsal duyu sayesinde açıklığa kavuşur, yani, çevrelenmiş olma hissi, ancak bir nesne ya da yüzeye dokununca bir his halinde oluşmaya başlar.

"International Journal of Psychoanalysis'de yazan Michael Balint, biri görüş ile yönlendirilmiş, diğeri dokunma ile yönlendirilmiş iki farklı algısal dünyayı açıklar. Ona göre, dokunma ile yönlendirilmiş dünyaya diğerinden hem daha yakın, hem de daha samimidir. Görme ile yönlendirilen dünyada mekan "dostane, fakat tehlikeli" ve önceden farkedilemeyen nesnelere doludur(99).

Mekanın dokunsal algılamasında mekanı belirleyen yüzeylerin ve mekandaki nesnelere yüzey özellikleri (malzeme) uyaran etkisi yapmaktadır. "Mekanın kenarları ile vücudumuzun teması kendimizin ve mekansal yerimizin bilinci için esastır(100)" diyen T.Porter parmak ve el teması yolu ile yüzeylerin dokunsal algılamasının önemini vurguladıktan sonra, mimarinin sadece parmak uçları tarafından değil, ayaklar ve ger-

(99) Hall, E.: y.a.g.e., s.57.

(100) Porter, T.: y.a.g.e., s.18.



çekte tüm vücut tarafından deneyimlendiğini, mekan ve biçimin ve onun yüzey mükemmelliğinin sadece gözlerle duyulanacak birşey olmadığını söylemektedir. Yüzeylerin özellikleri pürüzlülük ve doku, elastisite (plastiklik), yüzey ısısı şeklinde bölümlendiği takdirde, bu özelliklerin tümü mekanın dokunsal algılamasında etkili olmaktadır.

Mekan yüzeylerinin önemli bir özelliği olan "doku, görsel olarak sunulduğu zaman bile, hemen hemen tamamiyle dokunma ile değerlendirilir ve takdir edilir. Çok az istisnalarla bizim dokuyu takdir etmemizi mümkün kılan dokunsal deneyimlerin anısıdır. Şimdiye dek sadece birkaç tasarımcı dokunun önemine dikkat etmiştir ve dokunun kullanımı büyük ölçüde tesadüfi ve gayriresmidir. Başka bir deyişle, binaların içindeki ve üstündeki dokular nadiren bilinçli olarak ve psikolojik ve toplumsal bilinçlilik ile kullanılmaktadır"(101) diyen E.Hall tasarımcı ve mühendislerin dokunmanın ve özellikle aktif dokunmanın önemini kavrayamadıklarını belirtmekte, Amerika'daki kentsel mekanların yeterli heyecan ve görsel çeşitleme sağlamadığından ve yürürken kas ve eklem yoluyla hissedilebilecek (kinestetik deneyim) algılama zenginliklerine sahip olmadıklarından yakınmaktadır.

Smith de, "bir kasaba merkezinden yani bir dış mekandan beklenen şeylerden biri, tüm alıcılar üzerinde doruk noktada bir duyuşsal uyarıya sahip olmasıdır. Dokunma bile, yüzey dokularını hissetmenin bir parçasıdır. Granit kaldırımlar gibi, dokulu yüzeyler üzerinde yürümek, pürüzsüz asfalt üzerinde yürümekten daha ilginçtir"(102) diyerek, mekanı oluşturan yüzeylerin dokunsal mekan algılamasında ve insan üzerindeki duygusal etkilerinde önemine değinmektedir.

T.Porter, Doğu'lu tasarımcıların görsel ve kinestetik mekan arasındaki ilişkilerin farkında olduklarını, doğu kültüründe yaşanacak mekana önem verildiğini, tasarımcıların mekanda giderek artan ve düzensiz olan adale duyulanmalarına yol açan doku ile nesnelere düzensiz olarak yerleşimini ustalıklarla kullanarak dokunsal mekan algılamasını ve deneyimi-

(101) Hall,E.: y.a.g.e., s.58.

(102) Smith,P.F.: Architecture and the human Dimension, s.78.



ni arttırdıklarını söylemekte, tasarım sırasında dokunsal mekan algılama-
sının göz önünde bulundurulması gereğini dile getirmektedir.

Biçim ve mekanın dokunsal algılama ile ilişkisi konusundaki ilk
çalışmalara 19.yüzyıl sonlarına doğru Riegl'in mimari teorisinde rastlan-
maktadır. Riegl, algılamanın birbirini izleyen iki kategorisini, dokunsal
ve görsel algılamayı hareket noktası olarak alarak, biçimlerin ya yüzeye
bağlı bir dokunsal kavramlaştırma, ya da "derinlik değerlerinin" görsel
sonucu olduğunu kabul etmektedir. Schulz ise, mimari biçim sorununu ele
alışında Riegl'in yaklaşımından yararlanmışır. Schulz biçimin algılan-
masında yüzey ve mekanın anlamlarının da etkili olduğunu varsayarak, al-
gılamanın anlatımlı biçimler olduğunu, onların anlamlarının kısmen dokun-
sal deneyimler tarafından da şartlandırılan derinlik algılaması ve kısmen
dokunsal deneyimler tarafından belirlenmiş olabileceğini kabul etmekte-
dir(103).

Kısaca ifade etmek gerekirse, dokunsal mekan algılamasını, aşağı-
daki alt mekansal algılamalar oluşturur:

- Biçimi oluşturan yüzeylerin oluşturduğu kenarlar ile mekanda bu-
lunan nesnelere ve yüzeylerinin biçimsel özelliklerinden kaynaklanan
haptic algılama, (mekanın varlığı ile insanın mekandaki konumunun bilin-
mesi açısından önemlidir),

- Mekani oluşturan sınırlayıcı elemanların ve yüzeylerin pürüzlü-
lük-doku gibi dokunsal yüzey özelliklerine bağlı dokunsal ve kinestetik
algılama,

- Mekanın ısısal etkisi ile mekanda bulunan nesnelere ısı ilet-
kenlikleri sonucunda oluşan ısısal (termal) algılama, (S.Hesselgren, fi-
ziksel ve fizyolojik açıdan yeterli olan bir mekanın psikolojik olarak
rahatsızlık yaratmayan bir mekan olarak tasarlanması için ısısal mekan
özelliklerinin belirlenmesi gereğine değinmektedir).

(103) Schulz, C.N.: Systeme Logique de l'Architecture, s.120.

- Mekanı oluşturan yüzeylerin elastisite (esnek-sert) özelliklerine ve yüzeylerin pürüzlülüğüne bağlı kinestetik algılamalar (örneğin sert yüzeyde yürümenin mekanın rahatlığı üzerinde etkisi),

- Bir mekanda dolaşım esnasında görsel algılamadaki değişimle birlikte ortaya çıkan harekete bağlı kinestetik algılama (ki bu algılamalar iç ya da dış mekanın karakteri için önemli olan ipuçları verirler).

Dokunsal, kinestetik, haptic, görsel ve işitsel mekan algılamaları ile anıların da etkin olduğu algılama modalitelerinin insan üzerindeki toplamsal etkisi ise mekan algılamasını oluşturmaktadır.

2.6. DOKU ALGILAMASI

Herhangi bir nesnenin veya biçimin dokusal niteliği hakkında bilgi görsel ve dokunsal olarak —görme ve dokunma yolu ile— ulaşır, kısaca doku ile ilgili duysal uyaranlar "ya direkt bir dokunsal-kinestetik algılama veya görsel bir deneyime"(104) yol açarlar. "Dokuyu görsel olarak algılamamızın geçmişteki dokunsal deneyimlerimiz tarafından koşullandırıldığı bile doğru olabilir"(105). Çevremizdeki dünya ile ilgili ilk deneyimlerimiz görme duyusundan çok dokunma duyusunu içermektedir. Ancak, büyüdükçe, nesnelere hakkında sadece bakarak da bilgi sahibi olunabilmektedir. "Dokunmanın, görme üzerindeki avantajına rağmen, doku hakkında günden güne gelişen bilgimizin çoğu görmeden kaynaklanır, yine de bazı dokuların görünüşü hâlâ bizim dokunma duyumuzu uyarır, doku vekâleten deneyimler"(106). "Dokunsal nitelikleri hakkında güçlü fikir veren çimenin, betonun, metalin, ipeğin, gazetenin veya kürkün yüzey dokusunu görsel olarak bir tür duyulararası karışım ile deneyimlerimiz. Açıklık ve koyuluk değil, fakat yumuşaklık, soğukluk, kabalık, rahatlık niteliklerini görürüz. Görme ve dokunma tek bir bütün şeklinde kaynaşırlar"(107).

(104) Garret, L.: Visual Design, s.54.

(105) Weismann, D.L.: The Visual Arts as Human Experience, s.33.

(106) Hobbs, J.A.: Art in Context, s.33.

(107) Kepes, G.: Language of Vision, s.150.



2.6.1. Dokunun Görsel Algılaması

Biçimi ve mekanı oluşturan yüzeyler ile mekanda bulunan nesnelere yüzeylerinin bir niteliği olan doku hakkında bilgi, görsel olarak, farklı malzemelerin ve dokularının, kendi yüzeyleri üzerine düşen ışığı etkiledikleri yollarla iletilir. "Dokunun retinal karşılığı, imgedeki birbirine yakın, yan yana yeğlilik daireleri olabilir. Bir film rengine karşıt olarak, bir yüzey homojen bir ışık yerine, "pürüz" veya "mikrostrüktür" olarak belirtilebilen benekli ışıktan, yani birbirini izleyen aydınlık ve karanlık noktalardan meydana gelen bir imgeye tekabül edebilir"(108) varsayımından hareket eden J.J.Gibson, doku uyarısını, dokunun pürüzlerinden ortaya çıkan ışık ve gölge olarak kabul etmektedir.

Sven Hesselgren ise, dokunun uyarılarını rengin özelliklerindeki küçük değişmeler olarak kabul etmektedir(109).

Çıkıntılı veya gözenekli bir doku birçok gölgeler yaratacaktır, küçük pürüzlü, yumuşak bir doku ışığı yutacak ve parlak, cilalı, kaygan dokusuz bir yüzey de ışığı yansıtacaktır.

"Gözler aracılığıyla algılandığı biçimiyle doku, esas olarak rengin ve şeklin görsel elemanlarının aynıdır. Bir çizginin, basitçe çok ince bir şekil olarak kabul edilebilmesi gibi, bir doku da bir açıklık ve koyuluk patterni olarak düşünülebilir"(110).

Bu görüşlerden hareketle, dokunun ışık-gölge olan görsel uyarısının duyuşal olarak görsel alandaki kontrastların alınması ve iletilmesi suretiyle duyuşlara yol açtığı, renk niteliklerindeki değişmelerin de doku uyarısı olarak kabul edilebileceği görülmektedir.

Dokunun görsel algılaması sonucunda, yüzey renklerinin görüntüsü kolaylaşır, yüzeylerin özgün sertlik ve görsel direncini bildiren bir

(108) Gibson, J.J.: A.J. of Psychology.

(109) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.233.

(110) Hobbs, J.A.: y.a.g.e., s.33.



bilgi sağlanmış olur, yüzeyin ince bir tabaka veya rengin bir film rengi olarak görülmesi önlenebilir.

2.6.1.1. Görsel Dokunun Görsel Algılaması

Görsel dokuların algılanmasında bölgesel renk değişimlerinin etkisi söz konusudur. İki boyutlu elemanlar olmalarına rağmen gözüme bir doku olarak tesir ederek, bir yüzey niteliği halinde algılanırlar.

Düzenli dokuları temsil eden görsel dokuların kullanıldığı yüzeyler, görsel derinlik algılamasına yardımcı olurlar. Eğer, görsel doku elemanları doku derecelenmesi yaratacak şekilde bir yüzey üzerinde bulunuyorlarsa, derinlik ve mesafe algılaması konusunda tam ve devamlı bir bilgi verirler.

Bölgesel renk değişimlerine bağlı olarak oluşan görsel dokularda, bir renk yüzeydeki diğer bir rengin gölge rengini oluşturmakta ise, görsel algılamada, dokunun, dokunsal bir doku olarak algılanması mümkün olabilir. Ancak görsel dokuda bölgesel renk değişimi, renk türlerindeki değişimden kaynaklanıyorsa, dokunun, dokunsal doku olarak algılanması yerine desen (düz yüzey dokusu) şeklinde algılama gerçekleşebilir.

2.6.1.2. Dokunsal Dokunun Görsel Algılaması

Dokunsal dokunun görsel algılamasında, dokuyu oluşturan elemanların (pürüzlerin) belirli aydınlatma koşulunda, ışıklı ve gölgeli bölgeler halinde ortaya çıkan ışığın "benekli" dağılımı ile yüzeyin renginde pürüz ve aydınlatmaya bağlı olarak oluşan bölgesel renk değişimlerinin uyaran olarak foveayı etkilemesi söz konusudur. Pekçok araştırmacı doku terimini, bir yüzeyin görsel algılaması ile ilgili belirli niteliklerini açıklamak için kullanmış, dokuyu sadece görsel olgu olarak ele almıştır. Ancak dokunsal doku, daha önce de bahsedildiği gibi, hem görsel, hem de dokunsal olarak algılanabildiğinden, her iki algılama şekli (modalitesi) birlikte bir deneyime neden olmakta, dokunsal doku, sadece görsel olarak algılandığında, önceki dokunsal deneyimlerin anılarının zihinde algılamayı etkilemesi sonucunda, yüzeyin dokusal niteliği, görsel ve dokunsal bir

izlenim halinde oluşmaktadır. Konusundaki yapılar konusunda ise, dokunma bir zaman öncedeki dokulu şekil algılanmasında; şekil dokunması, zemin dokunmasıdır. "En kabasından en incesine kadar sayılamayacak çeşitte yüzeyler vardır. Eğer yapı alzemeleri pürüzlülük derecelerine göre sıralandıırılsaydı, birçoklarının arasında hemen hemen sezilemeyecek kadar az farklılıklar görülürdü... Çıplak gözle bizim böyle farklılıkları görmemiz ilginç olmayabilir, ancak, dokunmadan malzemeleri pişirilmiş kil, kristalleşmiş taş veya beton olarak ayırdedebilmemiz dikkate değer bir olgudur..."(111) diyen Rasmussen, dokunsal dokunun görsel algılamadaki bu yönünü belirlemiş olmaktadır.

Dokunsal dokulu yüzeylerin algılanmasında, dokuyu oluşturan birimlerin düzenliliği ve pürüz büyüklükleri, derinlik algılaması ile yüzeylerin konumunu algılamada etken olmaktadır. "Gelişigüzelde düzenli dokuya doğru gitmek demek bir derinlik bilgisi kaynağı olarak lineer perspektifin dolaylı elverişliliğinden, onun doğrudan (direkt) elverişliliğine doğru gitmek demektir"(112). Düzenli bir doku belirli bir açıdan bakıldığı takdirde, düzensiz dokuya nazaran daha kesin bir yoğunluk derecelenmesini bünyesinde barındırabildiğinden, gerek derinliğin algılanmasında, gerekse eğimli bir yüzeyin eğiminin algılanmasında daha doğru bilgiler edinilmesini sağlamaktadır.

"Kaba dokular, kayda değer bir derinlik veya üç boyutlu nitelik derecesi ile ortaya çıkan yüzey düzensizlikleri üzerinde bir aydınlatma oyunu içereceklerdir"(113). Dolayısıyla, elemanlar arasındaki gölge olgusu, derinlik algılamasına yol açarak yüzeyin "görsel direnç"ini arttırmakta, yüzeyin ince bir tabaka olarak ve maddesiz görünmemesini sağlamakta etkili olabilir. Ancak, kaba (pürüzlü) dokular, pürüzsüz dokulardan daha büyük bir derinlik yanılgısı yaratırlar"(114).

(111) Rasmussen, S.E.: y.a.g.e., s.21.

(112) Braunstein, M.L.: Depth Perception Through Motion, s.47.

(113) Abell, W.: Representation and Form, 1971.

(114) Weismann, D.L.: y.a.g.e., s.163.



Şekil-zemin algılaması konusundaki çalışmalar sonucunda ise, dokulu bir zemin önündeki dokulu şekil algılamasında; şekil dokusunun, zemin dokusuna nazaran daha etkili olduğu, şekil dokusu ile zemin dokusunun etkileşim içinde olduğu belirlenmiş, şeklin kendi dokusu ile zemin dokusuna göre daha iç içe olduğu, dokunun, daha önceleri düşünüldüğüne nazaran çok daha etkili olduğu anlaşılmıştır(115). "İnce zemin dokusu üstündeki elemanı vurgular, kaba zemin dokusu dikkati kendi üstüne toplar"(116).

Dokunsal dokunun görsel algılaması sonucunda gözlemcide oluşan kavramlaşmalar ise şöyle özetlenebilir: "Derinlik dokusu bir pürüz kavramlaştırması yaratır. Yeterli ölçüde aydınlatılmış bir pürüzün her betimlemesi bir derinlik dokusuna yol açar ve bir dokunsal kavrayış (deneyim) olarak yoğun bir pürüz kavramlaştırması yaratabilir"(117).

2.6.2. Dokunun Dokunsal Algılaması

Dokunun dokunsal algılaması konusunda ilk çalışmalar Katz'ın, bir ucunda kurutma kağıdı, diğer ucunda da yazı kağıdının bulunduğu kaba-pürüzsüz değişkenleri arasında farklılık gösteren kağıtlar ile yaptığı deneylerdir. Katz, yüzey dokusunu algılayabilmek için hafif de olsa, yüzey üzerinde parmağın sürtülmesi gerektiğini yaptığı deneylerle saptamıştır. Bu da, dokunma duyusu ve titreşimsel duyunun, dokunun dokunsal algılaması için gerekli olduğunu göstermektedir. Dokunun algılanmasında titreşimsel duyu ile dokunma duyusu, dokulu yüzeyin diğer özelliklerinin (dokulu yüzeyin malzemesinin elastikiyet, sıcaklık, plastisitesi) algılanmasında da basınç ve sıcaklık-soğukluk duyuları etkili olmaktadır.

Dokunun dokunsal algılaması için uyaran, yüzeyin pürüzleri, yani dokuyu oluşturan elemanlardır. Elemanlar ve elemanlar arasındaki boşlukların (dokunsal aralık) büyüklüğü ve eleman yoğunluğunun (dağılımı) algı-

(115) Müller, M.: Integrality of figure and Ground in Texture Discrimination, Rutgers University The State U. of New Jersey, 1983.

(116) Arû, K.A.: Şehir İmajı ve Yerleşme Politikası Lisansüstü Ders Notları, İTÜ, 1975.

(117) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.153.



lama açısından doku olarak algılanabilme alt ve üst sınırları bugüne kadar belirlenmemiştir. S.Lederman, daha önce Taylor ile birlikte yaptığı araştırmayı kuvvetlendiren ve açıklığa kavuşturan dokunsal pürüzlülüğün (kabalık: roughness) mekansal ve zamansal determinantlarını belirlemeye çalıştığı araştırmasında, çizgisel bir ızgara üzerinde algılanan pürüz büyüklüğü değerlendirmelerinin, ne mekansal peryotlar, ne de girinti-çıkıntı ilişkisi tarafından etkilenmediğini göstermiştir. İkinci deneyde ise, aktif ve pasif dokunmanın algılanan pürüzlülük üzerinde etkilerinin, yüzeyin pürüzlerinin ölçüsü ile deri arasında hareketin göreceli hız değişimi ile girinti ve çıkıntıların çok küçük etkilerinden oluştuğunu belirlemiştir(118).

Bir doku algılamasının sonucu olarak ortaya çıkan bir pürüz imgesi, bir dokunsal algılama tarafından doğrulanmadığı zaman, imge yanıltıcı olacaktır. Bir yüzeyin üzerindeki bölgesel rengin, bir doku oluşturacak şekilde gölge rengiyle birlikte bulunduğu görsel dokularda (desen) ortaya çıkan pürüz imgesinin, ya da dokunsal doku taklitleri şeklindeki görsel dokuların (izlenimsel doku: örneğin tuğla örgü taklit eden duvar kağıtları) gerçek dokunsal doku olmadıkları anlaşıldığı takdirde, böyle bir yüzeydeki dokuya "yanıltıcı:illusory" doku denir. "İmge ve algılamalar arasındaki uyumu bir "gerçek" olarak değerlendirme eğilimi olduğunu ve eğer uyumsuzluk varsa, buna "göz yanılması" denildiğini, bu nedenle, yanıltıcı dokulara düşük veya hattâ negatif bir değer verildiğini"(119), çoğu kez makbul sayılmadığını söyleyebiliriz.

Dokunun dokunsal algılaması ile sanat eğitimi arasındaki ilişki söz konusu olduğunda Moholy-Nagy'nin dokunsal kibritler ile yaptığı deneyler ilk çalışmalar olarak görülmektedir. Bauhaus'ta öğrencilerin dokunsal duyum ve duygusal ifade arzusunu uyandırıp zenginleştirme amacıyla dokunsal çizelgeler hazırlanarak, çeşitli malzemelerin dokunsal değerlerini "dokunma diyagramlarına" kaydetme şeklindeki bu deneyler sonucunda,

(118) Lederman, S.J.: "Tactual Roughness Perception: Spatial and Temporal Determinants", Canadian Journal of Psychology, 1983, Dec., Vol.37-4 s.498-511.

(119) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.238.



dokunsal aralıkların, biçimsel estetik üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

2.6.3. Dokunun Görsel ve Dokunsal Algılamasında Dönüşüm

Herhangibir nesnenin dokusal niteliğinin görsel ve dokunsal olarak algılandığını görmüştük. Görsel olarak algılanan dokunsal bir doku, bir pürüz imgesi ortaya çıkarmaktadır. Ancak, görülen bir yüzeyin gerçek dokusal niteliği hakkında geçmiş deneyimlerden gelen bir bilgi yoksa ve dokunsal olarak irdeleme imkanı bulunmuyorsa, yüzey dokusunun niteliğinden kesin olarak emin olunamamaktadır. "Eğer önceden farkedilen kaba pürüzün gerçek olduğu görülürse "gerçek" bir derinlik duyulanması farkedilir"(120).

Örneğin, ipek ya da taşa bakan kişi, dokunsal olarak da bir duyma ulaşır, ipeğin yumuşaklığını, pürüzsüzlüğünü, sıcaklığını; taşın sertliğini, pürüzünü ve soğukluğunu algılar.

S.Hesselgren "Burada zihnin çalışması, bağdaştırma yolu ile ve görsel-dokunsal deneyimler aracılığıyla dokunun niteliklerini belirleme şeklindedir. Dokunun gerçekte deneyimlendiği anın dışındaki bilgilerden yararlanarak, bağlantı yolu ile yorumlanan gerçek duyular başka duyulara yol açmakta, duyumdan ifadeye ve tekrar duyuma doğru oluşan bir algılama ortaya çıkmaktadır"(121) demektedir, dokunsal ve görsel algılama arasında dönüşüm eğilimi bulunduğunu, ancak bu konunun deneysel olarak incelenmediğini belirtmektedir. Bir ressamın eserinde yer alan görsel dokularla temsil edilen ipek, taş da aynı etkiyi yapacak, ancak yakın bakışta ya da dokunma halinde, bunun görsel niteliğinin aldatıcı olduğu, dokusunun izlenimsel görsel doku olarak yanıltıcı bir doku halinde bulunduğu anlaşılacaktır. (Uygun aydınlatılan görsel bir doku bir pürüz imgesine yol açıyorsa dokunma ile tahkik edildiğinde yüzeyin düz olduğu anlaşılacağından "bu yüzeye yanıltıcı "illusory" doku denildiğinden, dokunun dokunsal algılaması bölümünde bahsedilmiştir).

(120) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.311.

(121) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.148.



Görsel doku ile dokunsal dokunun birbiri ile karıştırılabildiği özel durumda (örneğin ince pürüze sahip, bir pattern yolu ile görsel dokusu da olan duvar kağıdı veya desenli bir kaba dokulu kumaş gibi) farklı öğelerin çeşitli bölgesel renkleri ile birlikte aydınlatmanın sonucunda oluşan açıklık-koyuluk (ışık-gölge) farklılıkları birlikte görsel algılamaya yol açacaklar, oluşturdukları pürüz imgesi ise desen ve gerçek pürüzün imgesi olarak iki şekilde etkilenecektir.

Mekan ve biçimi oluşturan yüzeyler ile mekan içinde bulunan nesnelerin dokusal niteliklerinin algılanmasında, görsel ve dokunsal algılamalar arasındaki bu dönüşüm eğilimi dikkate alınarak malzeme seçiminin yapılması uygun olacaktır.

2.7. MEKANI ÇEVRELEYEN DOKULU YÜZEYLERİN KONUMU, IŞIK-GÖLGE VE RENGİNİN DOKU ALGILAMASINA ETKİLERİ-DOKU ÖLÇEĞİNDE ALGILANAN DEĞİŞİMLER

Mekanın görsel algılamasının, üç algılama modalitesinin, yani ışık, renk ve mekansal organizasyon algılamalarının bütünleşmesiyle ortaya çıktığını görmüştük (Bölüm 2.5.2.1). Mekani sınırlayıcı öğelerin yani yüzeylerin ve mekan içindeki nesnelerin konumu ile mekansal büyüklüğün algılanması, algılamada örgütlenme ve derinlik algılaması prensiplerine dayanan mekansal organizasyon algılamasını oluşturmaktadır. Gibson'un teorisinde ise yüzey ve dışçizgilerin izleniminin mekanın temel duyulanmalarını teşkil ettiği görülmektedir. Gibson'a göre, ışık-gölge, renk, ölçü, eğim (dolayısıyla, doku yoğunluğunda derecelenme olgusu), mesafe (derinlik) gibi olgusal özellikler, yüzeylerin görsel algılaması, dolayısıyla da görsel mekan algılaması için bir yüzeyin, sahip olduğu özelliklerdir. Eğim ve mesafe özelliği (dolayısıyla ölçü), dokulu yüzeyin, gözlemciye göre konumunun algılanmasını etkilemektedir. Yüzeylerin özelliği olan dokunun algısı ise, yüzeyin konumuna göre değişim göstermekte, gözlemciye derinlik hakkında bilgi sağlamaktadır.

Renk ve dokuya sahip çeşitli konumlardaki yüzeyler ise ışık-gölge sayesinde algılanabilmektedirler. Aydınlatma şartlarına göre dokulu yüzeyin algılanması farklılaşma, mekanı oluşturan yüzeylerin ifadesi ve ölçeği değişim göstermektedir. Bu nedenle dokunun aydınlatma ve renk ile

ilişkisi araştırılarak, mekan algılamasına etkileri incelenmiştir.

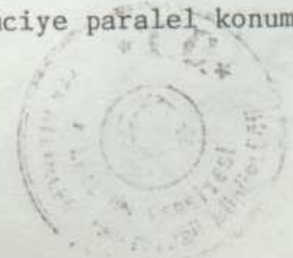
2.7.1. Dokulu Yüzeyin Konumunun Doku ve Derinlik Algılaması ile Doku Ölçeğine Etkisi

Mekan ve biçimi belirleyen yüzeylerin konumu, gözlemciye göre çeşitli şekillerde olabilir. Yüzeylerin konumunun algılanmasında doku da uyaran etkisi yapmaktadır. Yüzey dokusu, yüzeyin eğimi(*) ve gözlemciye olan uzaklığı retinal uyaran değişkenlerini oluşturmaktadır. Yüzeyin bu özelliklerine göre yüzey dokusunun imgesi üzerindeki şiddet daireleri veya "benekli ışık" denilebilecek aydınlık ve karanlık noktaların dağılımı etkilenmektedir. Bunun sonucunda, görsel derinlik algılaması ile birlikte bir yüzeyin konumunun da algılanması kolaylıkla mümkün olabilmektedir. Doku ölçeği ise, belirli bir yüzeyin gözlemciden olan uzaklığına bağlı olarak, derinlik algılamasının diğer etkenlerinin varlığından dolayı değişmektedir.

Dokulu bir yüzeyin gözlemciye göre alın(**) konumunda oluşu durumunda, yüzeyin gözlemciden olan uzaklığına bağlı olarak doku pürüzlülüğünün uzaklık algılamasına etkisi ve doku pürüzlülüğünün uzaklığa (mesafe) bağlı olarak değişimi, özellikle mimaride mekan algılamasında önemli rol oynamaktadır.

(*) Görsel olarak algılanan bir yüzeyin iki tür algılanabilir eğimi bulunmaktadır. "Birinci tür eğim 'optik eğim' olup, 'gözden yüzeye doğru bakış düzlemini referans olarak alır. Bu eğim, söz konusu bakış düzlemine göre eğim olarak veya, yüzeyin bu düzleme dik olan iki ekseninden (sağ-sol eksen ve yukarı-aşağı eksen) herhangi birinin etrafında rotasyonu olarak tanımlanabilir. Diğer algılanabilir eğim ise, yüzeyin gerçek eğimi olan fiziksel eğim (yerçekimsel eğim) olup, "yerçekimi çizgisini ve fiziksel çevrenin mutlak eksenlerini (örneğin kuzey-güney ve doğu-batı) referans olarak alır." (J.J.Gibson: "The Perception of Visual Surfaces", American Journal of Psychology, Vol.63, 1950, s.374).

(**) Alın konumlu düzlem: Bakış düzlemine dik, gözlemciye paralel konumlu düzlem (Alın düzlemi: Frontal Surface).



2.7.1.1. Gözlemcinin Bakış Uzaklığının Doku Algılamasına ve Doku Ölçeğine Etkisi

Gözlemcinin dokulu yüzeyden uzaklığı ile doku ölçeği arasındaki ilişki iki şekilde incelenebilir:

a) Bakış uzaklığı değişken, dokulu yüzey belirli dokusal niteliklere sahip,

b) Bakış uzaklığı sabit, dokulu yüzey değişken dokusal niteliklere sahip.

a) Görsel çevre algılamasına ilişkin çalışmalar yapan araştırmacılar tarafından bakış uzaklığının değişken olması durumunda, çevre ile olan uzaklık ilişkisinde 0-800 m. arasındaki uzaklığı ön plan, 500-800 m'den 5-8 km'ye kadar olan mesafeleri orta plan, 5-8 km'den uzak olan gözlem mesafeleri geri plan(122) diye adlandıran bir sınıflandırma kabul edilmektedir. Ön plandan gözlemde çevre ve biçime ilişkin ayrıntılar, renk ve doku görülebilmektedir. "Sabit göz 488 cm (16 feet) üstündeki şeyleri düzleştirdiğinden"(123) bu mesafenin üzerinde dokular ve renkler niteliklerini değiştirmektedirler. Ancak, çevre ve biçim sabit göz ile algılanmayıp, genellikle binoküler ve hareketli olarak algılanmaktadır. Bu durumda belirli mesafelerden görülebilir olması istenen dokuların dokuyu oluşturan elemanlarının belirli büyüklüklere sahip olması gerekmektedir. Yakın mesafeden bakıldığı takdirde bir ağacın gövdesindeki kabuk doku olarak algılanabilirken, mesafe arttıkça, örneğin uçaktan bakıldığı takdirde ağaç topluluğunun oluşturduğu bir doku algılanmaktadır. O halde "doku ölçeğinin bir fonksiyonu olarak kabul edilebilir"(124) ve bakış uzaklığının değişimine bağlı olarak doku halinde algılanabilme için gereken doku elemanlarının büyüklükleri de değişir. Orta plan içinde kalan bir

(122) Litton, R.B. Jr.: "Forest Landscape Description and Inventories", Berkeley, California: USDA Forest Service Research Paper PSW-49, 1968.

(123) Hall, E.: y.a.g.e., s.79.

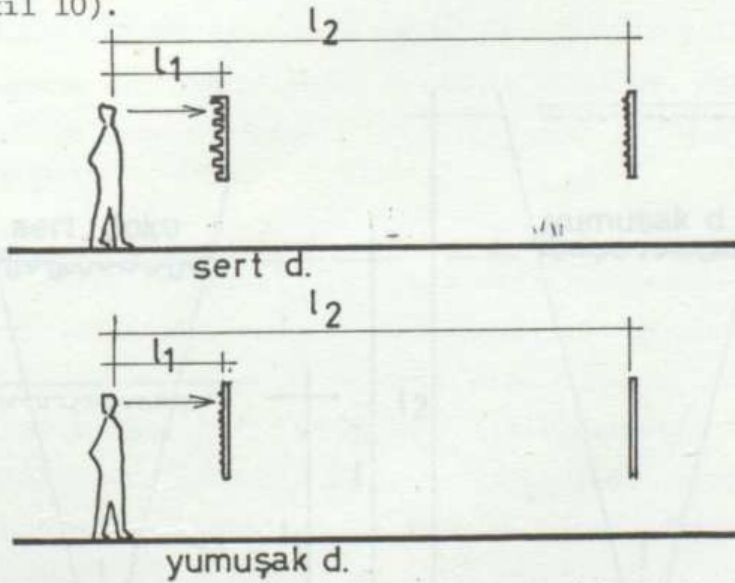
(124) Hobbs, J.A.: y.a.g.e., s.34.



gözlemde yukarıda bahsedildiği gibi, biçimlerin bitki yüzeylerinin "doku halinde basitleşmeleri"(125) söz konusu olmakta, renk karşıtlıkları (kontrast) yumuşamaktadır. Geri plan gözlemde ise basitleşme artmakta, doku ve renk farkları daha da azalmaktadır. Çevre algılamasında mesafe-doku ilişkisi, çevrenin üç boyutlu olarak algılanmasında, derinlik algılaması yolu ile etkin olmaktadır.

Ön planda yapılan gözlemlerde ise, biçim ve mekan algılaması için gerekli uyaran değişkenleri söz konusu olduğuna göre, bakış uzaklığının değişmesi halinde biçim ve mekanı oluşturan yüzeylerin sahip olduğu niteliklerden dokunun, ölçek değişimlerinin uyaran etkisi, mesafe ile birlikte gözlemciye derinlik algılaması için yeterli bilgiyi sağlayabilecektir.

Bakış uzaklığının değişken olduğu durumlarda, yakın mesafeden görülebilen yumuşak bir dokunun, mesafe arttıkça, doku elemanlarının küçülmesi ve bulanıklık nedeniyle görme keskinliğinin azalması sonucunda görülemeyeceği; dokuyu meydana getiren pürüzlerin büyüklüğünün artması halinde ise görünebilirliklerini muhafaza edecekleri, ancak, uzak mesafeden gözlendikleri takdirde sert dokunun yumuşak doku halinde görüleceği söylenebilir (Şekil 10).



Şekil 10-Mesafe arttıkça sert doku daha yumuşak doku haline gelmekte, yumuşak doku ise daha ince pürüzlü veya düz yüzey olarak algılanabilmektedir.

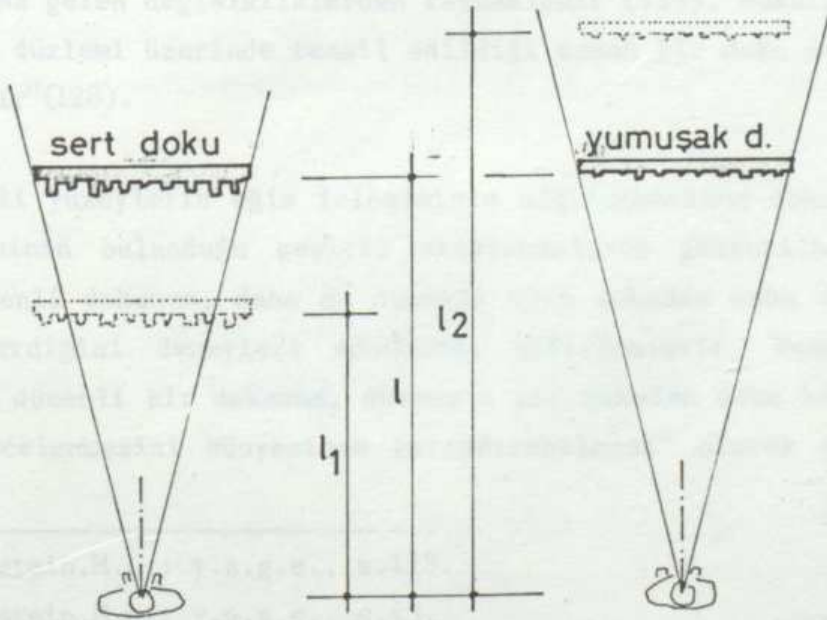
(125) Yürekli, F.: Çevre Görsel Değerlendirmesine İlişkin bir Yöntem Araştırması, s.37.



Mekan ya da biçimin yüzeylerinde doku kullanılıyor ise, mesafe değişkenliğinin doku sertline etkisinin göz önüne alınması uygun olabilir. "Dokular, uzak mesafeden bakıldıklarında da, yakından bakıldıklarında da aynı şekilde anlamlı olmalıdır"(126).

b) Gözlemcinin bakış uzaklığı değişmediği takdirde, dokunun pürüz büyüklüklerine bağlı olarak oluşan türlerinin ortaya koyduğu ölçekte değişim görülmeyebilir. Sert doku veya yumuşak doku alın konumlu bir yüzeyde bulunuyorlarsa, bunlarda algılanan ölçek değişimi ancak ışık yönü ve niteliğinin değişimi ile gerçekleşebilmektedir.

Çevre düzenlemede ya da mimari bir eserin ortaya konuşunda, birbirlerine göre farklı uzaklıklardaki yüzeylerde kullanılacak dokular ile aynı yüzey üzerinde uygulanacak farklı dokuların seçiminde bakış uzaklığına bağlı doku ölçeği değişimlerinin göz önüne alınması, yüzeylerin ve formun (biçimin) istenen etkiyi sağlaması için gereklidir ve bildirildiği kadarıyla bugüne kadar bu konuda bir çalışma yapılmamıştır (Şekil 11).



Şekil 11



Mekanın algılanan büyüklüğünde dokunun pürüz büyüklüklerine bağlı türlerinin etkisi olup olmadığı konusunda bir araştırma yapılmamıştır. Mekanı oluşturan yüzeylerin sahip olduğu farklı pürüzlülükte (sertlik derecesinde) dokuların mekanın algılanan büyüklüğüne etkilerinin araştırılması amacıyla, bu çalışmada, bir psikofiziksel deney düzenlenmiştir.

2.7.1.2. Gözlemcinin Bakış Açısının Doku Algılamasına ve Doku Ölçeğine Etkisi

Gözlemcinin bakış açısının dokulu yüzeye ve çevre algılamasına etkileri iki şekilde incelenebilir:

1- Dokulu yüzey gerçek eğime (yerçekimsel eğim) sahip olduğu takdirde, gözlemcinin bakış açısına uygun olarak, doku yoğunluğu görsel alanın ufkuna yaklaştıkça artmaktadır. "Bir doku, bir eğimde sergilendiği zaman onun izdüşümü, denekten ileri doğru eğimli olan kenara gidildikçe yoğunlukta genel bir artış gösterir. Yoğunlukta bu artış, yüzey alın konumundan sergilenen eğime doğru döndürüldükçe, izdüşüm düzleminin tüm boyutlarındaki izdüşürülmüş (projekte edilmiş) doku elemanlarının durumlarında meydana gelen değişikliklerden kaynaklanır"(127). Dokulu bir yüzey, bir izdüşüm düzlemi üzerinde temsil edildiği zaman bir doku derecelenmesi meydana gelir"(128).

Eğimli yüzeylerin eğim izleniminin algılanmasında doku düzenliliğinin etkisinin bulunduğu çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir. J.J. Gibson, düzenli dokunun, daha az düzenli olan dokudan daha net bir eğim izlenimi verdiğini deneyleri sonucunda belirlemiştir. Bunun nedenini "muhtemelen düzenli bir dokunun, düzensiz bir dokudan daha kesin bir yoğunluk derecelenmesini bünyesinde barındırabilmesi" olarak göstermektedir(129).

(127) Braunstein, M.L.: y.a.g.e., s.113.

(128) Braunstein, M.L.: y.a.g.e., s.45.

(129) Gibson, J.J.: Perception of Visual Surfaces, s.365-367.



Daha önce de belirtildiği gibi; doku düzenliliği, doku elemanlarının ölçü ve biçimlerinde ve onların bir yüzey üzerinde dağılımlarındaki düzenliliği kapsayan bir terimdir. Flock ve Moscatelli (1964) ile Phillips (1970) eğim yargılarını saptamada, doku elemanlarının ölçü ve biçim düzenliliğinin daha önemli olduğunu yaptıkları deneylerde saptamışlardır. Flock ve Moscatelli'nin denekleri eğimli bir yüzeyi direkt olarak gözlemlemişlerdir. Bu yüzeyler eleman ölçüsü, şekli ve dağılımında farklılık gösteren dokulu yüzeyler olarak 0° , 10° , 20° , 30° ve 40° eğimlerde monoküler olarak gösterilmiştir. Bu deneyler sonucunda eğim yargılarının doğruluğunun doku düzenliliğinin her üç boyutu ile arttığı anlaşılmıştır. Doku elemanlarının şekil ve ölçüleri düzenli olduğu takdirde, dağılım düzenliliğinin eğim yargılarını fazla etkilemediği belirlenmiştir. Phillips'in sonuçları da doku elemanları dağılımının, bu elemanlar ölçü ve biçim uygunluğu içinde oldukları zaman fazla fark yaratmadığı şeklindeki Flock ve Moscatelli'nin bulgularını doğrulamıştır. Gruber ve Clark'ın (1956) bulgularına göre ise, eğim yargıları bir dokunun düzenliliği tarafından olduğu kadar, yoğunluğu tarafından da etkilenmektedir. Deneyler sonucunda deneklerin eğime ilişkin yargılarının, yüzeyin en büyük doku elemanlarına sahip, en kaba dokulu olması ve en yakın görüş mesafesinden gözlenmesi halinde en doğru olduğunu bulmuşlardır.

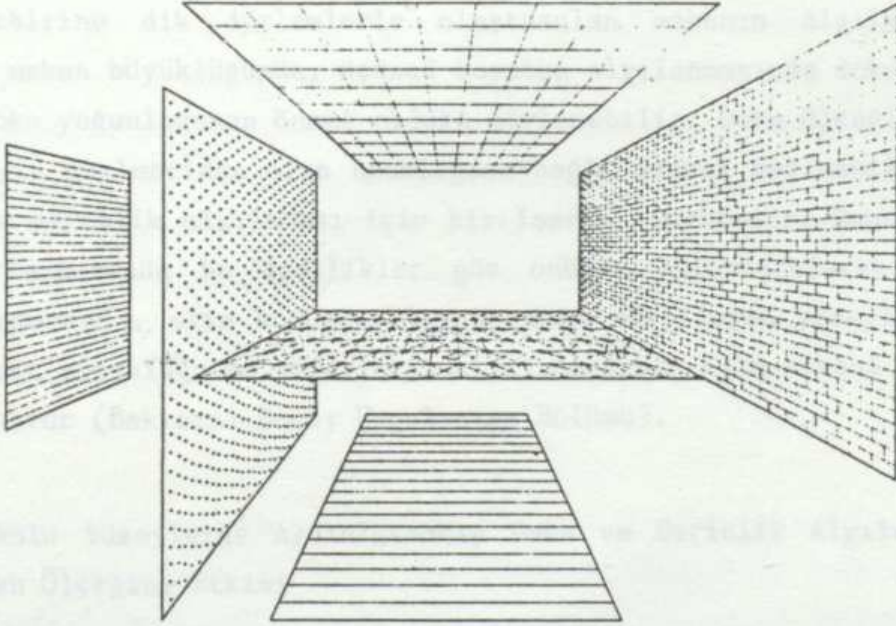
Braunstein, durağan yüzeylerde eğim algılamasını etkileyen uyaran değişkenlerini şu şekilde vermektedir(130). 1) Tahmin edilen eğim düzenli dokular için, düzensiz dokulardan daha büyüktür. 2) Doku elemanlarının biçim ve büyüklüklerindeki düzenlilik, bu elemanların dağılımındaki düzenlilikten daha önemlidir. 3) Optimum bir doku yoğunluk sınırı vardır. Şöyle ki, bu sınırın altında doku elemanları bağımsız biçimler olarak gözükürlerken, bunun üstünde ise birbirlerine karışırlar, 4) Biçim değişmezliği genellikle eğim saptamada doku yoğunluk derecelenmesinden daha etkindir.

Bir yüzeyin, görüş çizgisine göre herhangi bir yöndeki görünen eğimi, imgede eğimli kısma karşılık gelen noktadaki doku elemanlarının yoğunluğundaki artış hızı ile verilebilir. Eğimin yönü, doku yoğunluk de-

(130) Braunstein, M.L.: y.a.g.e., s.121-122.

recelenmesinin yönüne tekabül edecektir. J.J.Gibson, doku izleniminin dokulu bir retinal imgeye veya başka bir deyişle, ışığın "benekli" bir dağılımına bağlı olduğu varsayımından hareket ederek, bir yüzeyin sabit bir noktadaki eğiminin izleniminin, bu dokunun foveadaki yoğunluk değişim hızına bağlı olduğu varsayımını deneylerle irdelemiştir. Bakış düzlemine dik olmayan bir yüzeyin, zorunlu olarak, yüzey gözlemciden uzaklaştıkça yoğunlaşan ve yoğunluk derecelenmesi eğim açısına orantılı olan bir doku elemanları dağılımı yansıttığı gerçeği, geleneksel perspektifin dış çizgiler yerine, doku elemanlarına uygulanması ile görülebilir. Tüm noktalarda aynı yoğunluğa sahip dokulu bir imgenin etkisi eğimsizlik, yani alın (bakış düzlemine dik, gözlemciye paralel) konumlu bir yüzey izlenimi olmaktadır.

2- Gibson'a göre, dokulu yüzey, gerçek bir eğime (yerçekimsel) sahip olmadığı halde, perspektif görüş nedeniyle optik bir eğime malik olabilir.



Şekil 12- Dokulu yüzeylerde, Perspektif görüş (optik eğim) nedeniyle oluşan doku derecelenmesinin derinlik algılamasına etkisi (Porter, T.: How Architects visualize, s.44).

Perspektif görüş nedeniyle, bakış yüksekliğine bağlı olarak bir mekanı sınırlayan yüzeylerin foveadaki izdüşümü, eğimli yüzeyler halinde olmaktadır. Buna göre birbirine dik düzlemler olmalarına rağmen, tavana

göre eğim aşağıya, döşemeye göre eğim yukarıya, sağ duvara göre eğim sola, sol duvara göre eğim de sağa doğru uzaklaşıyor gibi görülür. Eğimli bir yüzeyde olduğu gibi, yüzey uzaklaştıkça doku yoğunluğu artar (Şekil 12). Doku yoğunluğunun artışı yani doku derecelenmesi doku düzenliliğine bağlı olarak farklılık gösterir. Bu farklılık optik eğimin algılanmasını etkilemektedir. J.J.Gibson'un yaptığı deneylerin sonucuna göre düzenli doku daha kesin bir eğim izlenimi yaratmaktadır. Özellikle lineer perspektifi olan ve tekrarlanan birbirine bitişik ve eşit dağılımlı dikdörtgen elemanlardan oluşan düzenli dokunun, eğimin (optik eğim) daha etkin bir uyararı olduğu söylenebilir. "Gelişigüzel düzensiz dokudan, düzenli dokuya doğru gitmek demek, bir derinlik bilgisi kaynağı olarak lineer perspektifin dolaylı elverişliliğinden, onun direkt elverişliliğine doğru gitmek demektir, çünkü aynı odak noktasına doğru yaklaşmakta olan doğruların sayısı, genellikle doğrusal (lineer) perspektifi tanımlamakta kullanılan iki doğruya oranla, düzenli bir dokunun eğik yüzeyinin izdüşümünde daha fazladır"(131).

Birbirine dik düzlemlerle oluşturulan mekanın algılanmasında, özellikle mekan büyüklüğünün, üçüncü boyutun algılanmasında doku düzenliliği ve doku yoğunluğunun önemi olduğu söylenebilir. Doku ölçeği ise, dokulu yüzeyin gözlemciden olan uzaklığına bağlı olarak değişebilmektedir. Bu da yine derinlik algılaması için bir işaret olmaktadır. Deney düzeninin hazırlanmasında bu özellikler göz önünde bulundurularak, deneyin üçüncü aşamasında, alın konumlu, düzenli doku sergileyen yüzeyler kullanılmış, doku yoğunluğu ve yüzeylerin algılanmasında eğim etkeni deney dışı tutulmuştur (Bakınız: Deney Uygulanışı Bölümü).

2.7.2. Dokulu Yüzeylerde Aydınlatmanın Doku ve Derinlik Algılaması İle Doku Ölçeğine Etkisi

Görme için ışığın gerekli olduğu daha önceki bölümlerde açıklanmıştı. Gibson'a göre "görsel dünyayı görmenin temel koşulu, ışığı yansıtıp ağ tabaka üzerine izdüşüren bir fiziksel yüzeyler alanı"(132) dir. Işıklı bir kaynaktan radyasyon yolu ile çıkan "ışınların kaynaktan çıkıp

(131) Braunstein, M.L.: y.a.g.e., s.47.

(132) Ertürk, S.: y.a.g.e., s.43.



birbirlerinden uzaklaştıkları ve şayet bunlar boş bir uzayda olsalardı sonsuza kadar devam edecekleri"(133) gerçeğinden hareket eden Gibson, gözün, ışığın dalga boylarının dağılımını ve yeğinliğini ölçemeyeceğini, ışığın ve çevrenin görülebilir olmasının ancak yüzeylere çarpan ışığın, yüzeyin parlaklık ve pürüzlülük durumuna bağlı olarak çeşitli şekillerde yansımaları sonucunda mümkün olabileceğini, kabul etmekte, "bir yüzeyin görülebilir olması için, farklı yoğunluklarda bir yapının, bir optik "doku" nun var olması gerekir"(134) demektedir.

Işık, mekanın kendisinin görsel niteliklerini değiştirmenin yanı sıra, aynı zamanda, mekanı oluşturan yüzeylerin ve mekandaki nesnelere görsel algılanmalarını etkiler. Işığın yüzeyler ve biçimlere çarpması ile birtakım gölgeler, yarı gölgeler, yansımalar oluşur. Bu şekilde aydınlık-karanlık noktalar gözün ağ tabakasını uyararak görsel algılamaya yol açarken, aynı zamanda aydınlık yoğunluğunun algılanması ile birlikte derinlik, yakınlık, parlaklık gibi etkiler de yaratırlar.

"Katz, "kötü", "normal", "göz kamaştırıcı" aydınlık arasında algılama yolu ile ayırım yapılabileceğini göstermiştir. Ona göre "normal" aydınlık yoğunluğu, bir nesnenin mevcut dokusunun en açık seçik biçimde görülebildiği aydınlıktır ve bu dışarıda bulutlu bir yaz gününde mevcut olan aydınlığa eşittir... Katz buna ilave olarak; "normal gören çoğu kişiler için optimum aydınlık yukarıda normal olarak nitelendirilen aydınlıktır"(135) demektedir. O halde, bir yüzeyde bulunan dokunun en uygun şekilde görülebilmesi optimum aydınlık yoğunluğunda mümkün olabilmektedir.

Mekanın oluşturulması sırasında istenen plastik etki doku ile ışığın birlikte düşünülmesi suretiyle sağlanabilir. Özellikle dokunsal doku, doku elemanlarının biçimi, büyüklüğü, dağılımı, dokunsal aralıkları ve düzenliliklerine bağlı olarak "bir düzlem üzerinde kabarıklıklar, pürtükler, sürülmüş tarlalar gibi derin izler meydana getirmekte"(136) dir. Do-

(133) Gibson,J.J.: The Senses, s.188.

(134) Gibson,J.J.: The Senses, s.212.

(135) Hesselgren,S.: y.a.g.e., s.95.

(136) Kalmık,E.: y.a.g.e., s.22.



kulu yüzeyin yüzey kalitesine de bağlı olarak (parlak-mat), ışık kaynağının yeri, yani ışığın geliş yönü, aydınlatma türü, ışık şiddetine göre gözde yaratacakları benekli imge değişeceğinden dokulu yüzeyin algılanması farklılaşmaktadır.

"Yüzey dokusu ayrıntılarının açıklığa kavuşturulması ışığın geldiği yöne, ışık kaynağının büyüklüğüne ve tüm yönlerden ulaşan yayınlık ışığın miktarına bağlıdır"(137). O halde, ışığın dokunun görsel niteliğine etkisi;

2.7.2.1. Aydınlatma türü (Doğal ve Yapay) ve yöntemine göre,

2.7.2.2. Işık kaynakları ile ışığın yüzeye geliş yönüne göre incelenebilir.

2.7.2.1. Aydınlatma Türü (Doğal ve Yapay) ve Yöntemine Bağlı Olarak Doku Algılaması ve Doku Ölçeğinde Oluşan Değişimler

Doğal ışığın yoğunluğu ve dağılışı, atmosfer şartlarına ve zamana göre değişir. Yağmur, kar, sis gibi doğal etkenler, ışık niteliğini etkileyerek mekanı ve biçimi oluşturan yüzeylerin ayrıntılarının, dokularının görülebilirliğini etkilerler. Bu, aydınlık yoğunluğundaki değişimler ile gölge oluşumlarından ileri gelmektedir. Örneğin, sisli atmosferdeki ışık dağılımı dokunun seçilmesini zorlaştırır, bulanıklık dolayısıyla doku yumuşar, hatta kaybolabilir.

Doğal ışık, gün içinde geliş açısına bağlı olarak farklı yönlerdeki dokulu yüzeylerde farklı gölge oluşumlarına neden olmaktadır. Ayrıca, aynı dokulu yüzey de, günün değişik saatlerinde farklı şekillerde görülebilmektedir. Ancak yine de, "Açık havadaki gün ışığı, direkt güneş ışığı ve yayınlık tepe ışığı ile birlikte, nesnelere biçim ve dokularının hemen tanınmalarını mümkün kılar"(138). "Objelerin, tabii ışık altında elde edilen biçim seçikliği, ışık ve gölgenin kombinasyonları, duvar ve tavan yüzeylerinin kesinlikle ayırılabilmesi ve mekanın tabii koşullardan oluştuğu homojen nitelik ya da birlik önemszenmesi gereken ve suni ortam-

(137) Hopkinson,R.G., Petherbridge,P., Longmore,J.: Daylighting, s.13.

(138) Hopkinson,R.G.: y.a.g.e., s.13.



larla erişilmesi zor çözümlerdir"(139).

Yapay ışığın da kullanıldığı mekanlarda; doku türlerinin algılama-
sının, günışığının yön ve şiddetine bağlı değişimlerinin kontrol altına
alınabilmesi ve dolayısıyla dokunun istenen etkiyi sürekli olarak yarata-
bilmesi, istenilen ışıklılık seviyesi, ışık-gölge yönünün ve türünün sağ-
lanabilmesi ile mümkün olabilir.

Yapay ışık renginde ise, yapay ışık kaynaklarının türlerine göre
değişiklikler olmaktadır. Uygulamada nokta kaynak olarak nitelenen akkor
telli lambalar, lamba zarfının belirli dalga boylarındaki radyasyonu yu-
tacak şekilde renklendirilmesi ile değişik renklerde ışık verebilirler
veya lamba zarfı buzlanarak akkor telin parıltısının yayılması ile kamaş-
ma olasılığı azaltılabilir, gölge sınırları belirsizleştirilebilir. Bu
durumda, doku elemanlarının gölgeleri etkinliğini kaybedecektir.

Flüorışıl kaynakların renk niteliği etkinliklerine göre değişmek-
tedir. Yüze parıltısı düşük olan flüorışıl kaynaklar gölgesizdir. Dokulu
yüzeyde gölge oluşumu en az seviyeye inecektir.

Işık kaynaklarının renksel geriverim ve gölge özellikleri, renkli
dokulu yüzeylerin aydınlatılmasında istenen etkinin sağlanabilmesi için,
ışık kaynaklarının dağılımı ve ışığın geliş yönüne ilişkin özellikleri
ile birlikte gözönüne alınmalıdır.

2.7.2.2. Işık Kaynakları İle Işığın Geliş Yönüne Bağlı Olarak Doku

Algılaması ve Doku Ölçeğinde Oluşan Değişimler

Mekani oluşturan yüzeyler ile mekanda bulunan nesnelere yüzeyle-
rinde bulunan dokular, ışık kaynaklarından gelen doğrultulu, yayınlık veya
karışık aydınlatma durumuna göre farklı algılanabilirler(140).

(139) Ayverdi, A.: Mimari Aydınlatma Ders Notları, 1972, İTÜ.

(140) Prof.Şazi Sirel'in Aydınlatma Terimleri adlı kitabında DOĞRULTULU
AYDINLATMA (Directional Lighting: yönsel aydınlatma) "bir nesne ya
da çalışma düzlemi (iş düzlemi) üzerine, baskın doğrultusu olan
bir ışığın düşmesi ile elde edilen aydınlatma" olarak tanımlanmış-
tır (İDMMA Yayınları: Sayı: 112, 1976, s.93).

1- Doğrultulu aydınlatma tek bir nokta ışık kaynağından olabildiği gibi, boyutları çok ufak olmayan ışık kaynağı veya birden fazla ışık kaynağı vasıtasıyla da sağlanabilir, ancak baskın bir doğrultularının bulunması gerekmektedir. "Tek bir yönden ve küçük bir kaynaktan gelen ışık, bir doluluk izlenimi ve mekan boyutları yaratmada yardımcı olan keskin ve sert gölgeler meydana getirecektir. Ancak tek başına bu tür sert doğrultulu aydınlatma, biçimi ve dokuyu doğal bir şekilde ortaya çıkarmaz. Eğer kaynak boyutu küçükse, gölgeler sert olacak ve belirli yönlerde yüzeyin dokusunda bir abartma olacaktır. Yüksek ölçüde yönsel ışık (directional light) bu nedenle uniform bir yüzeydekinden başka türlü, örneğin girintiler gibi yüze dokusundaki değişiklikleri göze çarptırmak için kullanılabilir"(141). Sert gölge sağlayan yönsel nokta kaynaktan aydınlık, "çizgisel, köşeli karakteri öne çıkarır, içbükey ve dışbükey yüzeylerin algılanmasını güçleştirir"(142) (Resim 27).

Doğrultulu aydınlatma sağlayan ışık kaynağı boyutu büyüdükçe (nokta ışık kaynağı olmayıp, yönsel ışık sağlanabilen, aydınlatılacak yüzeye olan uzaklığına göre, boyutları çok ufak olmayan ışık kaynakları ile aydınlatma yapılması durumunda: örneğin doğrusal kaynak) gölgeler ve yarı gölgeler meydana gelir (Resim 28). Bu şekildeki yumuşak gölgeli aydınlık, yüzeydeki içbükey veya dışbükeyliler ve dokunun üçboyutluluk değerlerinin, daha az keskin gölgeler ile algılanabilmesini sağlarlar. Ancak "dokudaki küçük değişiklikler daha zorlukla ayırdedilebilirler"(143).

(...) YAYINIK AYDINLATMA: Bir nesne ya da çalışma düzlemi (iş düzlemi) üzerine, baskın bir doğrultusu olmayan bir ışığın düşmesi ile elde edilen aydınlatma (Diffused Lighting), y.a.g.e., s.102.

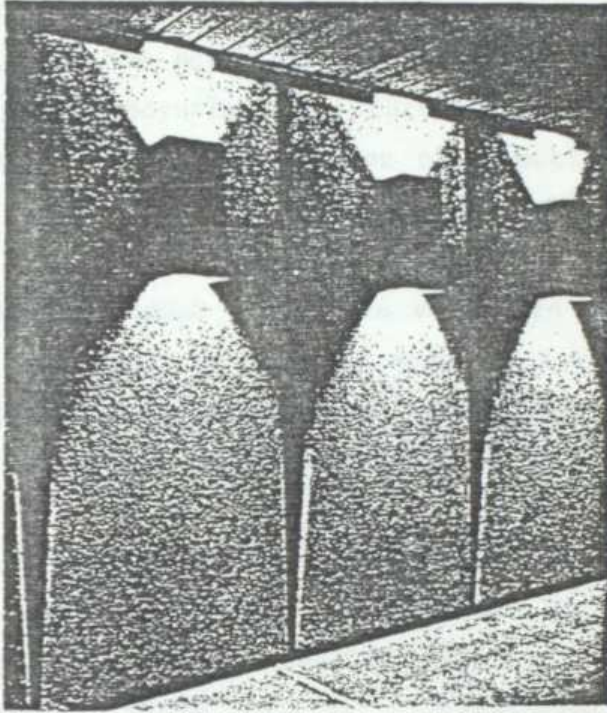
KARIŞIK AYDINLATMA: Aydınlatılacak düzleme, ışık akılarının % 40 ile % 60 arasında bir oranını doğrudan yollayan ışıklıklarla (aygıtlarla) yapılan aydınlatma (General diffused lighting), y.a.g.e., s.98-99.

(Sirel,Ş.: Aydınlatma Terimleri, İDMMA Yayını.

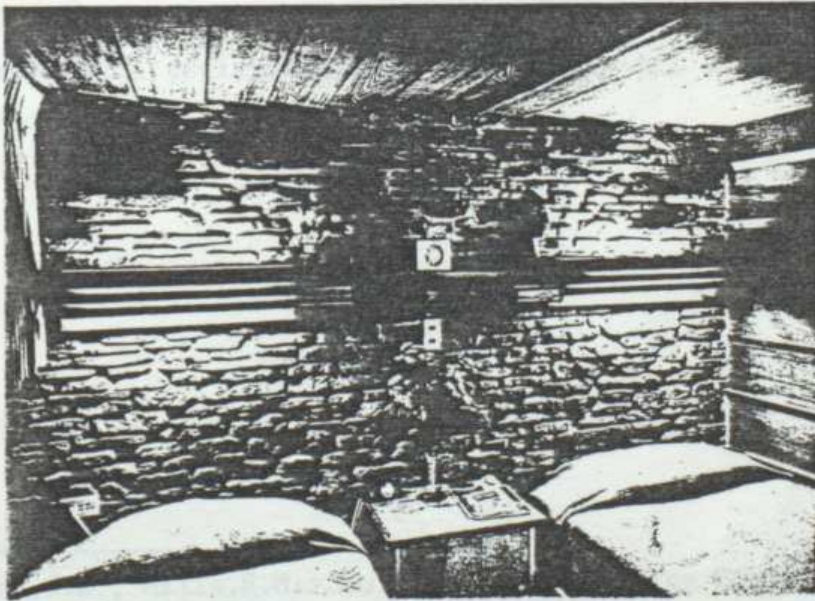
(141) Hopkinson,R.G.: y.a.g.e., s.13.

(142) Sirel,Ş.: Heykel Aydınlatmasında...

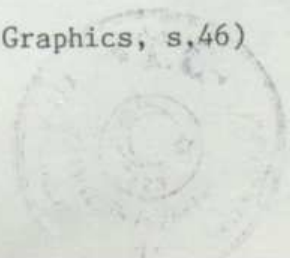
(143) Hopkinson,R.G.: y.a.g.e., s.13.



Resim 27- Nokta kaynak ile sağlanan doğrultulu aydınlatma (Flynn,J.E., Mills,S.M.: Architectural Lighting Graphics, s.47).



Resim 28- (Flynn,J.E., Mills,S.M.: Architectural Lighting Graphics, s.46)



Yönsel ışığın dokulu bir yüzeye geliş açısı, dokunun pürüzlerine bağlı olarak türlerinin ölçek değiştirmesine neden olabilmektedir. Doku elemanlarının dağılımı ve büyüklükleri, geliş açısı ve kaynağın konumuna bağlı olarak değişken boyutlarda ve türde gölgeler oluşmasına, ışıklı alanların oranlarının değişmesine neden olabilmekte, dokunun plastiğini ve algılanmasını etkilemektedir (Resim 29, 30 ve 31).

"Işığın olağan yönünü değiştiren veya ters yöne döndüren bir aydınlatma durumu tepe ışığı ve gölgenin normal ilişkisini değiştirir. Sonuç olarak da görsel izlenimler doğal olmayan bir görüntü vererek bir korku, güvensizlik veya esrar duygusu yaratır"(144).

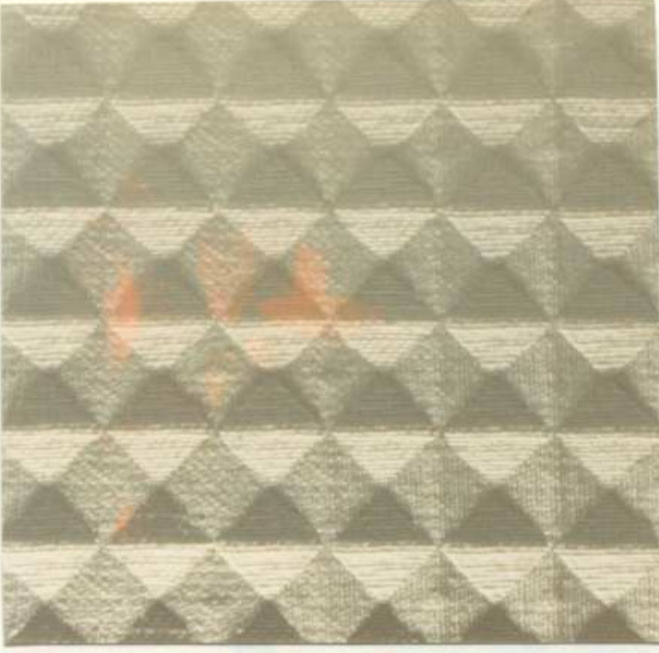
"Tepe ışığı ve derin gölge, yalayan ışık (grazing light) aydınlatılan yüzeylerin görsel izlenimini egemen kılar. Estetikte bir etken olarak bu durum doğal dokuların ve heykelsi rölyeflerin izlenimini güçlendirir"(145). "Üç boyutlu biçim, tepe aydınlatması ile gölge arasındaki bir ilişki olarak görünür. Bu ilişkide, aydınlatma sisteminin yönsel niteliğini değiştirerek meydana getirilen bir değişiklik derinlik ve biçimin görsel izlenimini değiştirir. Bu nedenle yüzey dokularının ve heykelsi biçimlerin algılanıp değerlendirilmesi ve malzemelerin görsel karakteristikleri, mekandaki ışığın niteliğine ve dağılımına bağlıdır"(146). Şekil 13, 14, 15, 16'daki şekiller doğrultulu aydınlatma sağlayan ışık kaynağının yerleşimindeki değişikliklerin sonucu olan bir dizi görsel izlenimi göstermektedir.

(144) Flynn,J.E., Mills,S.M.: Architectural Lighting Graphics, s.49.

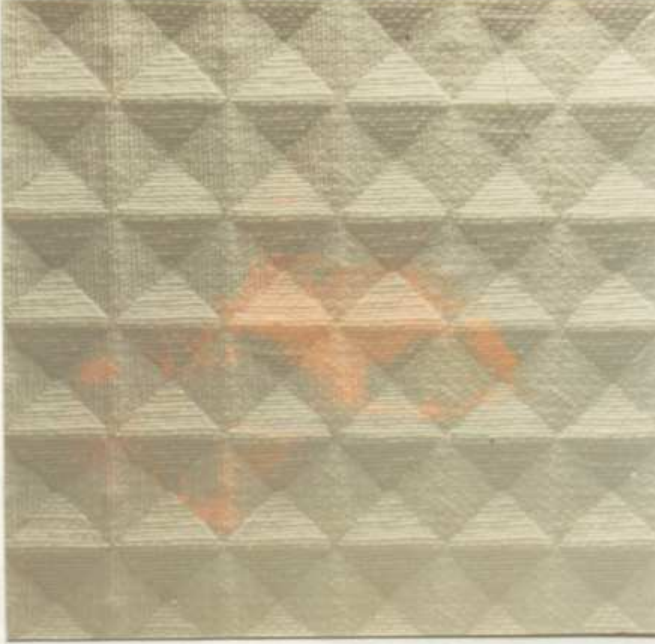
(145) Flynn,J.E., Mills,S.M.: y.a.g.e., s.46.

(146) Flynn,J.e., Mills,S.M.: y.a.g.e., s.46.

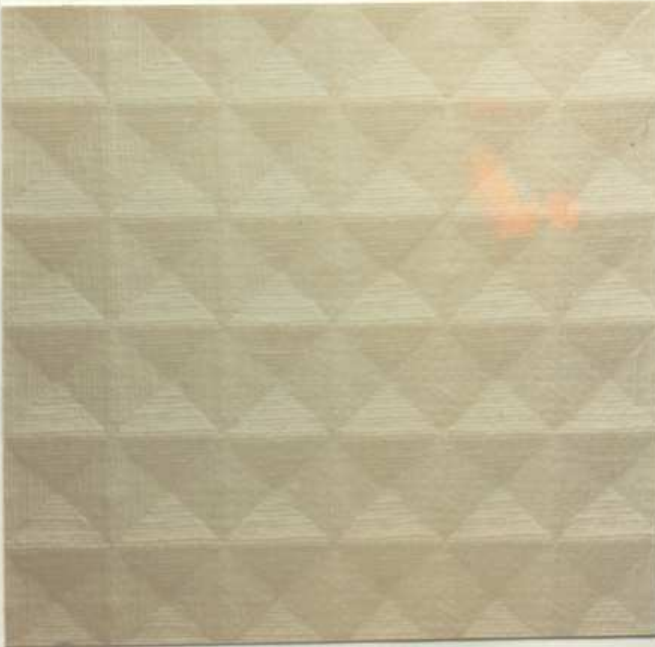




Resim 29
Doğrultulu Aydınlatma



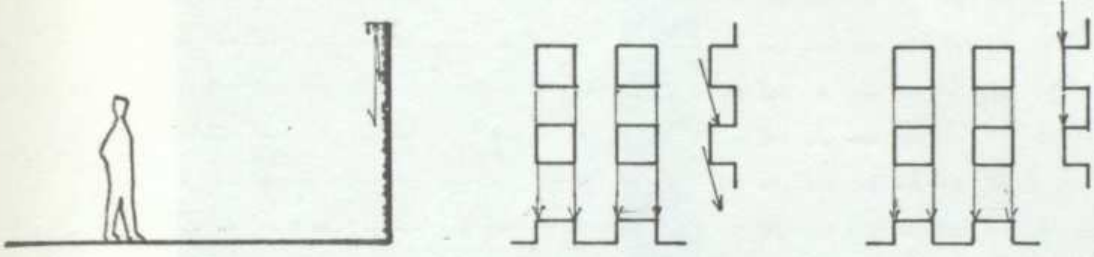
Resim 30
Karışık Aydınlatma



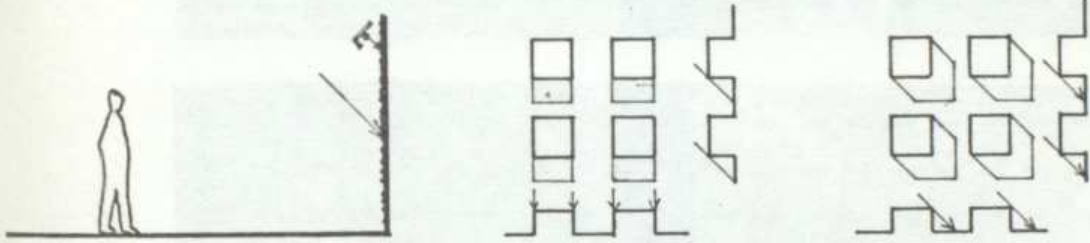
Resim 31
Yayınlık Aydınlatma

Fotoğraflar: Y.Doç.Dr.
Mehmet Bayhan

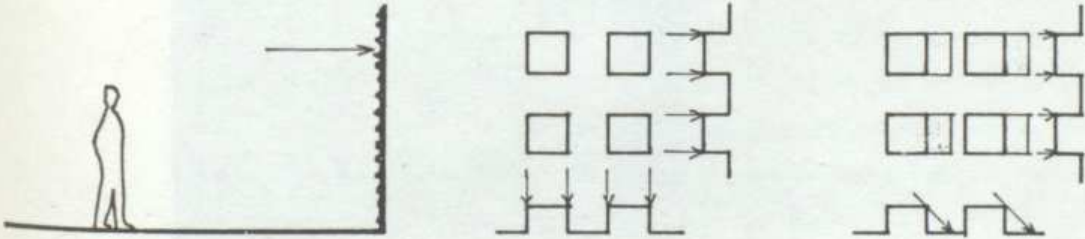




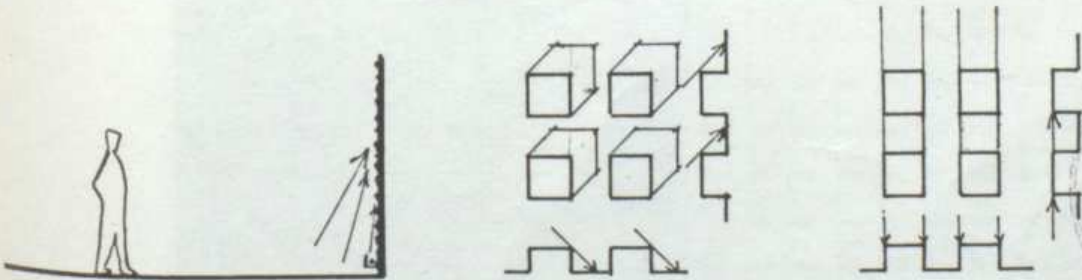
Şekil 13- Dokulu yüzeye tepeden ışık gelmesi



Şekil 14- Dokulu yüzeye üst-önden veya üst-yandan çeşitli açılarda ışık gelmesi

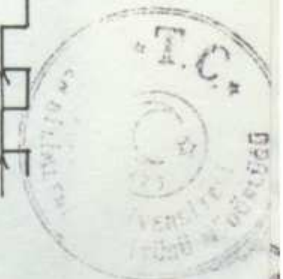


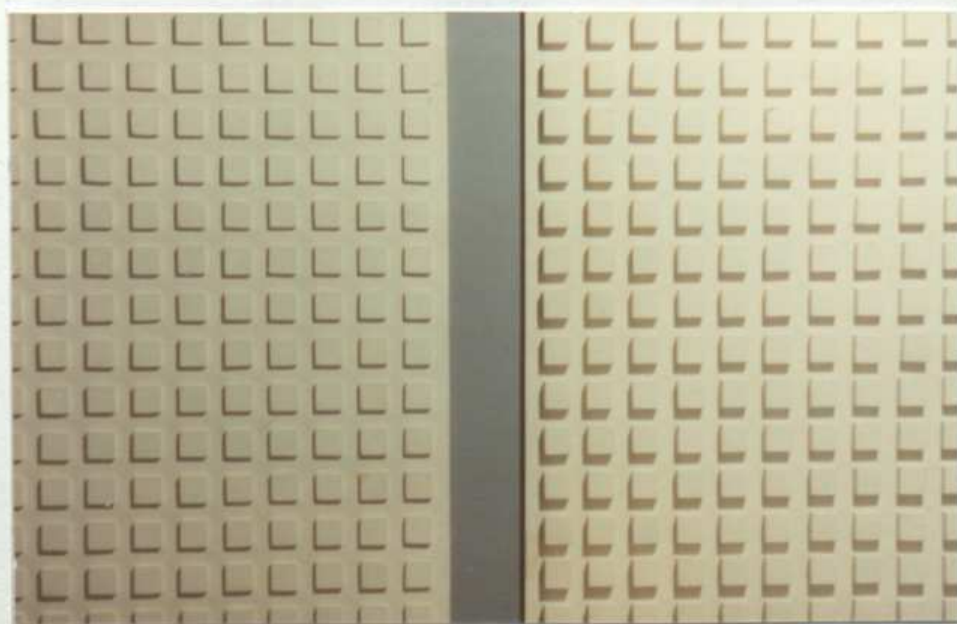
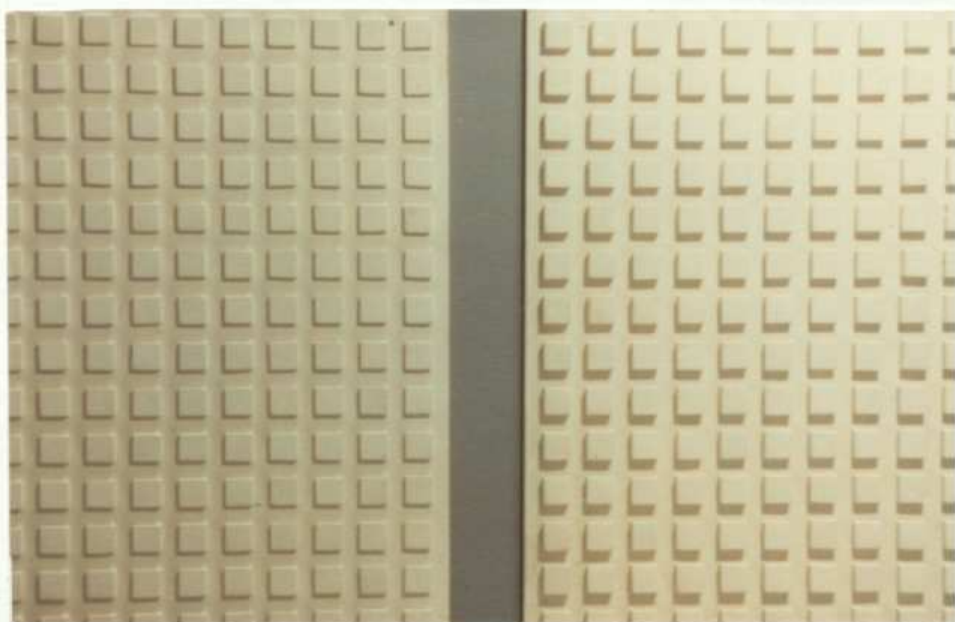
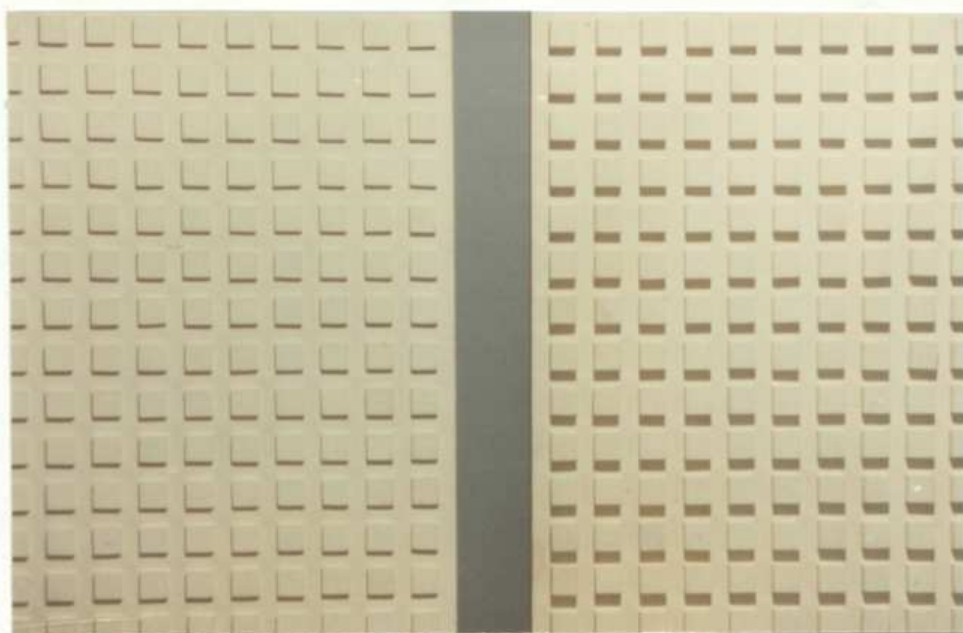
Şekil 15- Dokulu yüzeye alından dik veya yandan belirli açılarda ışık gelmesi

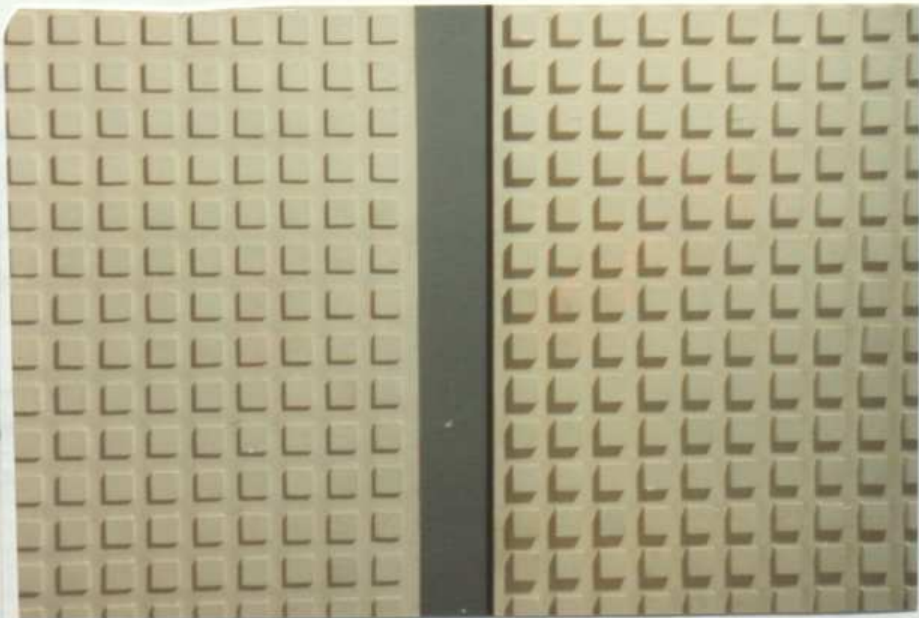
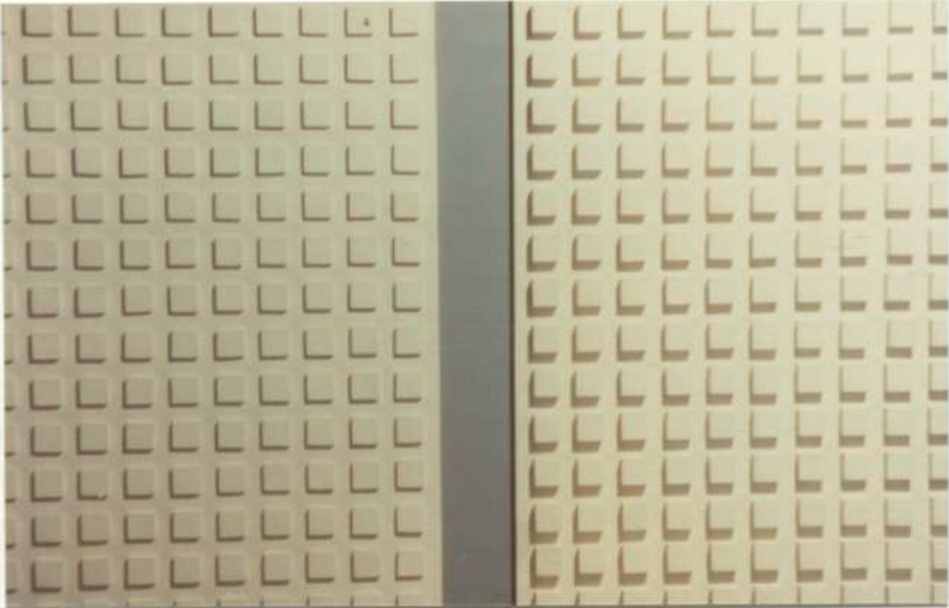
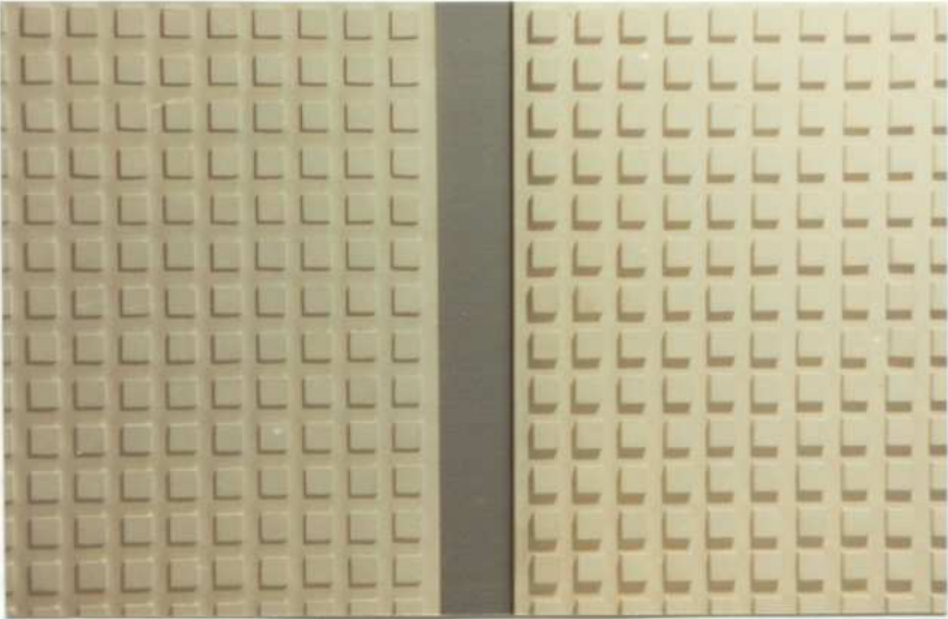


Şekil 16- Dokulu yüzeye alt-önden veya alt-yandan belirli açılarda ışık gelmesi

Resim 32, 33, 34, 35, 36, 37 ise dokulu yüzeylerin değişik aydınlatma koşullarında görünümündeki değişimleri göstermektedir.







"Bir kabartmanın üstüne ışık dik açıyla düşerse minimum gölge ve ona bağlı olarak minimum etki oluşur. Kabartma farklılıklarına bağlı olduğundan dokusal etki de zayıf olur"(147). Ancak, alınsal ışığın hareketi sayesinde, küçük fakat rahatsız edici parlaklık değişimleri ve gölgeleri azaltmak veya ortadan kaldırmak mümkün olabilir.

Dokulu ve saydamlığı olan bir yüzeye veya dokulu bir nesneye arkadan ışık gelmesi durumunda, yüzey ile arka plan arasındaki ışıklılık karşıtıkları söz konusu olmaktadır. Eğer arka plandaki ışıklılık, dokulu nesnenin veya yüzeyin kendi içindeki ışıklılık karşıtıklıklarını örtecek büyüklükte ise, yüzeyin dokusal etkisini maskeleyici, bölücü bir etki ortaya çıkacağından, dokunun görsel olarak algılanması güçleşecektir.

Görüldüğü gibi yönsel ışık, dokunun algılanmasını çeşitli geliş yönlerine bağlı olarak etkilemekte, yumuşak bir dokunun sert bir doku olarak görünmesi dahi mümkün olabilmektedir.

2- Baskın bir doğrultusu olmayan yayınlık ışığın tüm yönlerden dokulu bir yüzey üzerine düşmesi durumunda boyutsal katılık ve doku izlenimi azalır.

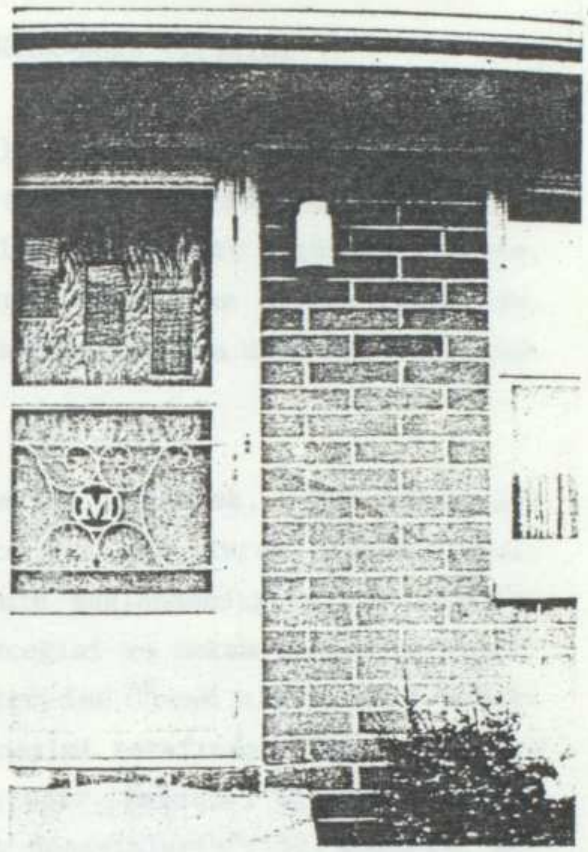
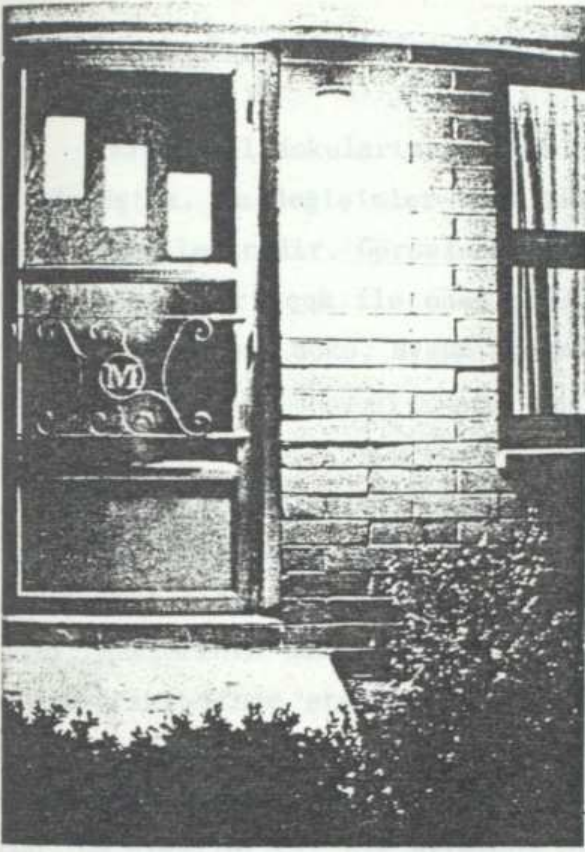
Işık-gölge belirsizliğine yol açan yayınlık aydınlatmanın kullanıldığı durumlarda, tüm dokulu yüzey veya nesne aydınlanarak, gölgeler azalır. Bu durum, mekanda görsel heyecan ve duygu etkisi istendiği takdirde, dokunun görünebilirliğinin azalmasına neden olacağından, sadece yayınlık aydınlatma kullanmak yeterli olmayabilir (Resim 38).

3- Karışık aydınlatma, "yayınlık ışığa ilaveten yerel gölgelenmeyi keskinleştiren ve böylece doluluk görüntüsü vermede ve kesin mesafe ve doku yargılamaları yapmada yardımcı olan bir yönsel ışığın sağlanmasıyla"(148) oluşan aydınlatma olup, boyutsal katılık ve doku izlenimi daha iyi ve kolaylıkla elde edilebilir. Prof.Şazi Sirel heykellerin aydınlatılması ile ilgili olarak, "üç boyutsal nitelikleri, hatta dokusal değer-

(147) Rasmussen: y.a.g.e., s.173.

(148) Hopkinson ve diğerleri: y.a.g.e., s.13.





Resim 38- Doğrultulu (yalayan ışık) ve Yayınık Aydınlatma: Yönel ışık yüzey dokusunda hatalı örgüyü belirli hale getirmiştir (Flynn, Mills, y.a.g.e.) s.47.

leri eksiksiz bir biçimde belirginleştirmek için, birden fazla ışık kaynağının kullanılması gerekir" demektedir(149). "Bir obje, birden fazla nokta-kaynakla aydınlatıldığında, aydınlatma yönü kadar gölge meydana gelir. Her gölge tüm, ya da kısmi olarak, diğer bir, ya da birden fazla kaynağın gölgesini alır; böylelikle gölgelerin koyuluğu azalır, fakat dış hatlarının kesinliğinde değişme olmaz"(150). Bu durumda dokunun görsel algılamasında pürüzlerin gölgelerinin sayısal olarak artması dolayısıyla gözün ağ tabakasına yansıyan imgede karanlık-aydınlık noktaların değişmesine yol açacağından dokunun algılanmasını etkileyecektir. Birden fazla kaynak kullanılması durumunda dikkat edilmesi gereken husus dokulu yüzeyi oluşturan yüzeyin parlaklığıdır. "Cilalı, parlak yüzeylerde istenmeyen yansımalar eğer aydınlatma çok sayıda kaynaktan geliyorsa daha zorlukla önlenir"(151).

(149) Sirel,Ş.: Heykellerin Aydınlatılmasında....

(150) Ayverdi,A.: y.a.g.e., s.8.

(151) Hopkinson: y.a.g.e., s.13.

2.7.3. Rengin Doku Algılamasına Etkisi: Renk-Doku İlişkisi

İzlenimsel dokuların (görsel doku) renkteki değişimlerle oluştuğunu görmüştük. Bu değişimler renk türü, doymuşluk veya açıklıktaki değişimler olabilmektedir. Görsel dokunun bulunduğu düz bir pürüzsüz yüzeyde, doku etkisi, bir renk ile onun gölge rengi tarafından oluşturulmuş ise, bu takdirde görsel doku, uygun aydınlatma koşullarında dokunsal doku olarak algılanabilir.

Gibson, Katz'ın film rengi deneylerine değinerek, yüzey dokusu görülemediği takdirde, yüzey renginin ince bir zar olarak algılandığını, yüzeyin katılığı hakkında yeterli bilginin sağlanamadığını, bu nedenle, yüzey renklerinin dokudan ayırdedilemeyeceğini ve mekan içinde yerleştirildiklerini ifade etmektedir. Tom Porter ise "renk algılamamız süreli ve simültane olarak bir doku ve biçim deneyimi tarafından değişikliğe uğrar, başka bir deyişle renk, doku ve biçimdir. Mekansal öğelerin her birini tüm diğerlerinin bir bileşeni olarak deneyimleriz"(152) demekle, mekanda renk algılamasının dokudan soyutlanamayacağını belirtmektedir.

Sven Hesselgren ise "Pürüzsüz bir yüzey rengi, pürüzsüz olmayan dan -dokulu bir renkten- çok daha kolaylıkla bir film rengine indirgenebilir. Doku kabalaştıkça indirgemeyi farketmek zorlaşır, bu da, dokulu bir rengin bir nesneye, pürüzsüz dokusuz bir renkten farklı bir biçimde bağlı kaldığı gerçeği ile bağlantılıdır. Pürüzsüz, dokusuz bir renk bir film rengi olarak algılanırsa, o zaman renkten uzaklığın, nesneden uzaklıkla çakıştığı farkedilmez" diyerek, dokunun yüzey renklerinin görüntüsünü kolaylaştırdığını, "bu şekilde dokunun, genellikle arzu edildiği gibi, renk ile biçim arasındaki karşılıklı samimi bağlantıya yardımcı olduğunu"(153) ileri sürmektedir.

Gerçekten bir mekanı oluşturan yüzeylerin veya mekandaki nesnelere renklerinin algılaması, mekanda mevcut koşullara göre değişecektir; örneğin aydınlatma türüne (doğal, yapay, dolaylı, dolaysız), aydınlatma

(152) Porter, T.: y.a.g.e., s.35.

(153) Hesselgren, S.: y.a.g.e., s.538 ve s.113 ve s.233.



şekline (doğrultulu, yayınlık, karışık), yüzeyin yansıtıcılığına (yüksek oranda yansıtıcı veya donuk (mat-yutucu), dokulu, saydam veya yarı-saydam olup olmadığına, ışık kaynağının türü ve ışık rengine, rengin yüzey rengi veya renkli saydam bir nesnenin içinden görülen film rengi veya ışıklı rengi (dahili ışık kaynağından görülen renk) olup olmadığına göre değişecektir. "Rengin yoğunluk derecesi (ve dengeli renk alanları) açısından görüntüsü, yüzey dokusu ve patterni tarafından doğrudan etkilenir... Kaba yüzey dokusundan türetilen gölge oyunu, bir kural olarak, renkleri koyulaştıracak veya derinleştirecektir"(154).

Yüzeyler sürekli olarak ışık tarafından bir değişime uğratıldıkları için, ışık dokusal pürüzler arasında gölgecikler yaratarak, yüzeyin renginin belirli bir şekilde yoğunluk kaybetmesine neden olur.

Kısaca, "renk, ışığın yutulması ve yansıtılmasını etkileyen malzemenin dokusundan soyut bir biçimde ele alınamaz"(155). Pürüzsüz veya yumuşak dokulu bir yüzey, özellikle de cilalı ise, ışığı yansıtır ve yüzey olduğundan daha açık görünür. Sert dokulu bir yüzey ise, gölgeler oluşumu nedeniyle daha koyulaşır.

Dokulu yüzeylerin aynı aydınlatma koşullarında renk farklılıklarından doğan etkileri de değişiktir. Zira "gölge şekilleri en fazla mat beyaz yüzeylerde ortaya çıkmakta olup, aydınlatılan cismin yüzeyinin aydınlığı ile en keskin kontrastı oluştururlar. Hatta gölge derinliği ve ışık şiddetindeki çok az farklılıklar da ortaya çıkabilir... Yani beyaz yüzey, aydınlatılan biçimlendirmenin yüzey ve detaylarının plastiğinin en çok görüldüğü yüzey türüdür"(156). "Gri boyalı yüzeylerde ışık-gölge daha farklı bir oyun gösterir. Zayıf ışık refleksleri ile inşa detaylarının plastik çekiciliğinin vurgulanmasında önemli etkisi bulunan aydınlatma şiddetindeki küçük farklılıklar burada kaybolmaktadır. Bir yüzeyin

(154) Friiba,İ.: y.a.g.e., s.49.

(155) Gage, Vandenberg: y.a.g.e., s.43.

(156) Altan,İ.: Mimaride Işık-Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma, s.38.



renk tonu ne kadar açık olursa, kuvvetli aydınlatılmış yüzeylere göre gölge biçimleri daha belirgin ortaya çıkar. Aynı şekilde burada ışık yansımaları daha çok göze batar. Koyu renkli yüzeylerde bu etki azalır"(157).

"Doku, renge şaşırtıcı bir dinamizm kazandırır ve tersi de doğrudur. Renk, dokusal etkileri güçlendirebilir"(158).

(157) Altan, İ.: y.a.g.e., s.40.

(158) Gaborjani: AIC-81, p.41.



3. BÖLÜM

Bu bölümde, araştırma konusu olan dokunun, doku elemanlarının fiziksel özelliklerine (boyut ve dağılım) bağlı olarak, görsel ve dokunsal algılamaya ilişkin sertlik derecelerinin değişimlerinin incelenmesi ve doku sertliğinin algılanan mekansal büyüklük üzerine etkilerinin saptanması, farklı sertlikte dokulu yüzeylerin, mekanın anlamına etkilerinin araştırılmasında ve iç ve dış mekanı oluşturan yüzeylerde tercih edilen doku sertlik derecelerine ilişkin kullanıcı beğenilerinin saptanmasında kullanılacak yöntemler hakkında genel bilgiler verilmiş, deneysel çalışma, deney düzeni ve uygulanışı açıklanmıştır.

3.1. DENEYSEL YÖNTEMLER VE PSİKOLOJİDE DENEYLERİN DÜZENLENMESİ

Mimarlar, bazı insan bilimlerinden yararlanarak, ikinci bölümde kısaca bahsedilen çevre ile insan arasındaki karşılıklı etkileşimi, daha iyi bir çevre yaratmak amacıyla araştırmaktadırlar. "Mimar için mekanlardan ve simgelerden oluşan çevre bir amaçtır. Buna karşı kullanıcılar mekansal çevreyi bir amaç olarak değil, fakat içinde çeşitli eylemlerin gerçekleştirilebildiği bir araç olarak değerlendirirler"(1). Bu nedenle, insanın fizyolojik, psikolojik ve estetik ihtiyaçla-

(1) Aksoy,E.: Tasarım, Denetim, İletim, s.158.



rının, çevrenin insan üzerindeki etkilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, gerçek çevrenin özellikleri, ya da laboratuvarlarda yaratılan belirli fiziksel veya mekansal çevre özelliklerinin kullanıcılar üzerindeki etkisi ölçülerek değerlendirilmekte, genel bazı sonuçlara varılmaktadır.

Algılama bölümünde görüldüğü gibi, karşılıklı etkileşen insan ile çevresi arasında üç olgu sürekli girişim halindedir. Bu olgular, çevreye ait fiziksel olgular, insana ait fizyolojik ve psikolojik olgulardır. Çevrenin fiziksel bazı özelliklerinden fizyolojik etkilenme nesnel tekniklerle, psikolojik olgu ve davranışlardaki etkilenme ise çoğunlukla öznel tekniklerle değerlendirilmektedir. Öznel Değerlendirme Teknikleri, "temelde, duyularla, bu duyulara sebep olan fiziksel uyarıcılar arasındaki etkileşimlere dayanır"(2). Bu teknikler, çevreden gelen her tür uyara karşı, kişilerin öznel tepkilerini ölçmeye olanak verirler (T.Lee, ölçme yöntemlerini, insan tepkilerinin çeşitlerine göre bir araya toplayarak, herbirinde çoklukla kullanılan öznel ve nesnel ölçme tekniklerini sıralamıştır. Geniş Bilgi için: Terence Lee: Psychology and the Environment. Methuen Co Ltd. London 1976, s.61-64).

"Fiziksel ve psikolojik değişkenler arasındaki bağıntıların belirlenmesi deneysel psikolojinin psikofizik adı verilen bölümünün konusudur"(3). "Gibson, psikofizik araştırma yöntemi ile dünyanın maddesel ya da mekansal izlenimlerinin incelenebileceğini ileri sürer"(4). Psikofizik araştırma yöntemlerinde deneyler, uyarının nitelik ve niceliksel özelliklerine denegin tepkilerini oluşturan algılama davranışlarını belirlemek suretiyle uyarın ve tepki arasında bağıntıların varlığını ve değişimlerini ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu ise, fiziksel uyarınların çok iyi tanımlanarak, bir özelliğinin soyutlanması ve sistematik olarak değiştirilmesini gerektirmektedir. Uyarının değişkenliği kontrol altına alınarak, algıların daha az, daha fazla dizisi içinde değerlendirilmesi sağlanmaktadır.

(2) Ünügür, M.S.: Ergonomi Tekniklerinin..., s.64.

(3) Aksugür, e.: Renk Çeşitlerinin..., s.64.

(4) Ertürk, S.: Mekan Algılaması..., s.37.



Görüldüğü gibi, psikofizik araştırma yöntemi, deneysel yöntemdir. "Deneysel yöntemin, gerek psikoloji, gerekse diğer bilimlerin en önemli bilgi toplama yöntemi olduğu bilinmektedir"(5). Bu yöntemin uygulanışında bir araştırma düzeni kurulur. Ç.Kağıtçıbaşı, laboratuvar deneyinin, "bilimsel yöntemin temel mantığının, araştırmaya en etkin bir şekilde uygulanmasını sağladığını" belirterek, amacın, gerçek hayatın laboratuvarda yaratılması veya taklit edilmesi olmayıp, etkenleri ayırarak, mümkün olan en saf ortamda, bu etkenlerin bazılarını tek tek istemli bir şekilde değiştirerek, bazılarını ise kontrol ederek değişmez hâle getirmek suretiyle, çeşitli etkileri en saf şekilde ortaya koymak olduğunu ifade etmektedir(6). "Biçimsel deyimle deney, bir değişkenin, diğeri üzerindeki etkisini göstermek amacıyla kanıt toplama yöntemidir"(7). Bu nedenle, araştırma düzeni çerçevesinde deney düzeninin tasarımı yapılarak, deney uygulanır. O halde araştırma düzeninin kademelerinin belirlenmesi deney tasarımı için gereklidir. Bu kademeleri özetle şunlar teşkil eder(8).

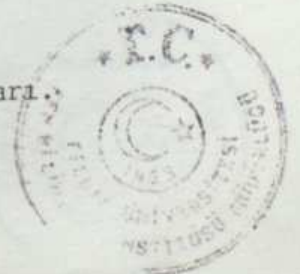
- 1- Problem (Araştırmanın probleminin belirlenmesi)
- 2- Varsayım (Araştırma problemine bağlı olarak geliştirilir ve deney bu varsayımın çizdiği çerçeve içinde yürütülür)
- 3- Bağımsız değişkenin belirlenmesi,
- 4- Araştırmanın bağımlı değişkeninin belirlenmesi,
- 5- Bağımlı değişkenin ölçülme yönteminin belirlenmesi,
- 6- Deneyin uygulanışında gerekli olan kontrollerin sağlanması
 - . Sağlama - Deneklerle
 - . - Sitüasyon
- 7- Deneyin uygulanışında izlenecek yolun belirlenmesi,
 - . Gerekli araçların belirlenmesi
 - . Deney düzeninin esaslarının ayrıntılarıyla planlanması
 - . Sonuçların değerlendirilmesinde (verilerin çözümlenmesi) kullanılacak istatistik yöntemlerin seçilmesi.

(5) Toğrol, B.: i.Ü.Ed.Fak.Psi.Bölümü Ders Notları.

(6) Kağıtçıbaşı, Ç.: Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, 1979, s.3778-380.

(7) Herriot, P.: Essential Psychology...

(8) Toğrol, B.: Psikolojide Deneylerin Düzenlenmesi Ders Notları.



8- Deney sonuçlarının, varsayımın kanıtlanması amacıyla, ya da zıt bir kanıt ortaya koymak üzere mi kullanılacağına belirlenmesi.

"Deney o şekilde tasarlanmalıdır ki, sonuçlar bağımsız değişkenin önkestirilen etkilerini mantıksal olarak kabul veya reddetsin"(9).

Araştırmacı, konusu ile ilgili gözlemler sırasında bir sorun ile karşılaşabilir, bu sorunun belirlenmesi araştırmanın ilk adımı olup, ikinci olarak probleme tahmini bir cevap niteliğinde olan varsayım ortaya konur. Varsayımın iki ögesi bağımsız ve bağımlı değişkenlerdir. "Deneylerde, araştırmacı bazı özellik ya da koşulları sabit tutar ya da kontrol altına alır. İşte bu özellik veya koşullar bağımsız değişken olarak nitelendirilir"(10).

Bağımsız değişken, araştırmacının, gözlenmiş bir olayla ilgisini incelediği değişken olup, psikoloji deneylerinde bağımsız değişkenler genellikle uyaranlardır. Bağımlı değişken ise, "araştırmacının deney sonunda değişeceğini beklediği koşullar ya da davranışlara ilişkin değişkenler"(11) olup, bağımsız değişkendeki değişimlere göre ortaya çıkan, değişen veya ortadan kalkan değişkendir. Deney sırasında araya giren dış değişkenlerin denetim alınması suretiyle, bağımlı değişkendeki değişmelerin, sadece bağımsız değişkendeki değişmelerden ortaya çıkması sağlanmaktadır.

DeneySEL yöntemin amacı, bağımsız değişken bilinçli olarak değiştirilirken, bu değişimin bağımlı değişkende ortaya çıkardığı değişimlerin saptanması olduğuna göre, bağımsız değişkendeki değişimlerin ölçülmesi ve elde edilen verilerin istatistikî bir değerlendirme ile sonuçlara varması, uygun ölçme tekniklerinin kullanılmasını gerektirmektedir.

(9) Herriot, P.: y.a.g.e., s.30.

(10) Uysal, Ş.: Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, 1976, s.11.

(11) Uysal, Ş.: Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, s.116.



3.2. ÖLÇME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

"En genel anlamda ölçme, nesne ve olaylara, bazı kurallara uygun olarak sayılar vermektir"(12). Bu sayılar nesne ve olayların bazı özelliklerini temsil etmektedirler. "Campbell'e göre 'ölçme' özellikleri temsil edecek şekilde sayılar verilmesidir"(13). Ölçmede sayıların kullanılması gerek çevrenin niceliksel özelliklerinin, gerekse gözlenen niteliksel farklılıkların biçimsel bir matematik sistem ile ifadesi, özellikle niteliksel farklılıkların niceliksel farklılıklara dönüştürülmesi amacına yöneliktir. Bu nedenle ölçme aracı, tek boyutluluk, doğrusallık (eşit aralıklar), güvenilirlik, geçerlik ve tekrarlanabilirlik ilkelerine dayanılarak meydana getirilir ve değerlendirilir(*)).

"Gerçek sayıların özellikleri" ve "dönüştürme" ölçek türlerinin tayininde iki temel kıstası oluşturmaktadır.

Ölçekler:

o Oran Ölçekleri, gerçek sayıların özellikleri olan, sıra, uzaklık ve başlangıç noktası özelliklerinin her üçünü de yansıtır.

o Enterval (Aralıklı) Ölçekler, gerçek sayıların sıra ve uzaklık özelliklerini yansıtır. "Oran ölçeklerine nisbetle sosyal ilimlerde daha yaygın olarak kullanılmaya elverişlidir"(14).

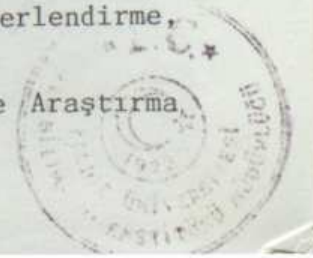
Psikolojik ölçmelerde, tercih farklarının nicel olarak ifade edilmesinin mümkün olduğu durumlarda standart bir tercih birimi konularak, tercihler için bir enterval ölçek yapılabilir. "Duyu algılamalarının ölçülmesinde böyle bir birim olarak genellikle algılanabilen fark birimi

(12) Kağıtçıbaşı,Ç.: y.a.g.e., s.80.

(13) Sey,Y., Tapan,M.: Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, s.38.

(*) Geniş bilgi için: Ç.Kağıtçıbaşı: Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, Der.Ruşen Keleş, TODAİE yay. no.152, 1976, s.79-112; Y.Sey-M.Tapan: Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, İTÜ, 1976.

(14) Kağıtçıbaşı,Ç.: Ölçme ve Ölçekleme (Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem), s.91.



kullanılır"(15).

o Ordinal (Sıralama) Ölçekler; gerçek sayıların sadece sıra özelliğini yansıtır. Belirli özelliklere göre nesne veya bireyleri sıraya koymada kullanılan ordinal ölçeklerin kullanıldığı ölçmelerde, tercihlerin gösterilmesi sırasında sadece eşitlik veya farklılıkların belirtilmesi yerine, farklılıkların miktarına bakılmaksızın yönelimin belirlenmesi mümkün olmaktadır. Daha büyük, daha küçük veya iyi, kötü gibi kavramlarla, değerlendirilen değişken açısından, elemanların sıralamasının yapılması, karşılaştırmalara gidilmesi olanaklı olmaktadır.

Veri toplama amacıyla ordinal ölçeklerin oluşturulmasında karşılaştırma yöntemleri kullanılabilir. "Fiziksel uyarıcıların sebep olduğu, duyuşal çıktılarının birbirleriyle karşılaştırılarak, bir skala üzerinde sıralandırılabilmesi amacıyla, geliştirilmiş öznel değerlendirme süreçlerine "Karşılaştırma Teknikleri" denilir"(16). Araştırmada kullanılacağından, bu tekniklerden sıralama yöntemini kısaca açıklamak yerinde olacaktır.

Sıralama Yöntemi

"Örneklerin belli bir ordinal seri üzerinde düzenlenmeleri" temelinde dayanan sıralama teknikleri, özellikle, örnek sayısının büyük olmadığı hallerde çok yararlı araştırma araçlarıdır"(17). Örneklerin tümünün aynı anda karar vericiler (denekler) tarafından değerlendirildiği bu tekniğe, istatistiki açıdan geçerli sonuçlara varılabilmesi, karar vericilerin sayısının yeterli, örneklerin de belirli sayıda ve tüm alanı temsil edecek şekilde seçilmesi ile mümkün olabilmektedir. Örneklerin, karar vericiler (denekler) tarafından tercihler sıralamasına göre değerlendirilmesinden sonra, örnek ortalamalarının alınmasıyla "ortalama sıralama" değerleri elde edilir.

(15) Sey, Y., Tapan, M.: Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, s.49.

(16) Ünügür, S.M.: Ergonomi Tekniklerinin..., s.75.

(17) Ünügür, S.M.: Ergonomi Tekniklerinin., s.77.



o Nominal Ölçekler, gerçek sayıların özelliklerini yansıtmazlar. "Nominal ölçekte, ölçme değil, sınıflama (gruplandırma) vardır"(18).

İnsan bilimlerinde, öznel değerlendirmelere dayanan ölçmelerde, veriler, uyarılara yapılan tepkilerden meydana gelir. Kişilik, eğitim, sosyal statü gibi etkenlerin değerlendirmelerde etkisini en aza indirmek amacıyla, genellikle çok sayıda denek, birden fazla uyarana tepki gösterir. Ç.Kağıtçıbaşı bu durumun ölçeklenmesinin çeşitliliğe yol açtığını, sosyal bilimlerde, bu çeşitliliğin üçlü bir yaklaşımla toplanabileceğini ifade etmekte, temel kıstasın, tepkilerdeki değişkenliğin, uyarılara atfediliş tarzı olduğunu belirtmektedir(19).

1- Uyarının ön plana alındığı yaklaşım: Amaç uyarıların ölçeklenmesi olup, deneklerin uyarılara tepkilerindeki değişkenlik, uyarılar arasındaki belli bir özellik farkı olarak yorumlanır. Sadece uyarılara sayılar (ölçek değerleri) verilir. Thurstone ölçekleri bu tür yaklaşıma örnek olarak verilebilir. Bu ölçek, fiziksel uyarana bağlı olarak, denekte oluşan duygunun belirlenmesinde kullanılabilir. Genellemeler için denek sayısının fazla olması ve sıklık dağılımları ile standart sapma testlerinin yapılması gereklidir.

2- Deneklerin ön plana alındığı yaklaşım: Amaç deneklerin ölçeklenmesi olup, deneklerin uyarılara tepkilerindeki değişkenlik, denekler arasındaki bireysel farklılıklar olarak yorumlanır. Bu yaklaşımda uyarılar tekrarlanır, deneklere sayılar (ölçek değerleri) verilir. Likert ölçekleri bu yaklaşıma örnek olarak verilebilir. Bu ölçekte, denekler, verilen uyarının kendi zihinsel değerlendirmelerine göre uygunluğunu, ölçek üzerinde işaretlemek suretiyle tepki gösterirler.

3- Tepkilerin ön plana alındığı yaklaşım: Amaç, uyarıların veya deneklerin ya her ikisinin birlikte ölçeklenmesi olup, uyarılara gösterilen tepkilerdeki değişkenlik, hem deneklerdeki, hem de uyarılardaki değişkenlik olarak yorumlanır. Bu yaklaşıma Guttman ölçeği örnek olarak

(18) Kağıtçıbaşı,Ç.: Sosyal Bilimlerde..., s.88.

(19) Kağıtçıbaşı,Ç.: y.a.g.e., s.95.



verilebilir.

"Bu üç yaklaşımı temsil eden temel ölçekler olan Thurstone, Likert ve Guttman ölçekleri dışında çok kullanılan bir diğer ölçek de Anlamsal Farklılaşma Ölçeği" (Semantic Differential Scale) dir. Osgood, Suci, Tannenbaum tarafından geliştirilen bu ölçek, kolay uygulanabildiğinden ve denekler için ilginç olduğundan yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye'de de bazı araştırmalar bu teknikten yararlanmışlardır (Örneğin Toğrol, B.: 1967, Cüceloğlu, 1972, 1974)"(20).

Bu teknikte pekçok sayıda sıfattan belirli sıfat çiftleri türetilmiştir. Farklı değerlendirme kriterleri için 5, 7 veya 9 nokta skalaları oluşturularak karşıt anlamlı 20 dolayında sıfat çiftlerinin verildiği bu ölçekte, sıfatlar + ve - yüklerine göre ayrılır. Gerek sıfatlara, gerekse + ve - yüklere göre rastlantı (random) tekniği ile sıralama yapılır. Denek, her bir ölçek için öznel değerlendirmesini işaretlemek suretiyle, uyarana karşı tepkisini, duygusal anlamını belirler. Yeterli sayıda denekten elde edilen veriler, aritmetik ortalamaları alınarak "değer profilleri" grafikler halinde belirlenerek veya faktör analizi uygulanarak değerlendirilirler.

Osgood, anlamsal farklılaşma ölçeğinde türettiği çok sayıdaki sıfatı faktör analizine tabi tutarak, "üç ayrı faktörü ortaya çıkarmıştır.

- 1- Değerlendirme-gösterici: (İyi-kötü, Temiz-pis, Güzel-Çirkin)
- 2- Güç-gösterici: (Sert-yumuşak, Ağır-hafif)
- 3- Faaliyet (etkinlik) gösterici: (Hızlı-yavaş, Sıcak-soğuk, Aktif-pasif)

Anlamsal farklılaşma ölçeği, mimari psikoloji alanında çalışan uzmanlarca, kullanıcıların çevrelerine ilişkin değer ve algılamalarının, çevreye tepkilerinin ölçülebilmesi amacıyla araştırmalarda kullanılmaktadır.

(20) Kağıtçıbaşı, Ç.: İnsan ve İnsanlar, s.119-120.

(21) Küller, R.: Beyond Semantic Measurement: (Architectural Psychology, Proceeding of the Lund Conference, Lund, 1973), s.181-197.



R.Kuller, bu tekniğin mimaride, çevre algılamasına ilişkin değerlendirmelerde kullanımı açısından aşağıdaki faktörleri sıralamaktadır(21).

- 1- Hoşluk Faktörü: Bu faktör, Osgood'un değerlendirme faktörüne karşılık olarak kabul edilebilir (Çirkin, sıkıcı, zarif, iyi, hoş, kaba gibi).
- 2- Karmaşıklık Faktörü: (Karmaşık, bileşik gibi)
- 3- Birlik Faktörü: (Uygun, işlevsel, bütün gibi)
- 4- Kapalılık Faktörü: (Kapalı, havadar, örtülü gibi)
- 5- Güç Faktörü: (Güçlü, cılız, erkek gibi sıfatlar)
- 6- Sosyal Statü Faktörü: (Pahalı, basit, abartılı, bakımlı gibi)
- 7- Sevgi (Bağlılık) Faktörü: (Modern, ebedi, eski gibi)
- 8- Özgünlük (Orijinalite) Faktörü: (Garip, sıradan, özel, şaşırtıcı gibi).

Krampen, Breitenbücher ile Frehse ise eski ve yeni iki tiyatro yapısının, estetik açıdan öznel değerlendirmesine ilişkin yaptıkları araştırmada üç ana faktör grubu belirlemişlerdir(22):

- 1- Değer Faktörü: (güzel, amaçsız, anlatımsız, ölümsüz gibi)
- 2- Faaliyet Faktörü: (kişiliksiz, hareketli, göze çarpıcı)
- 3- Güç Faktörü: (Ağır, büyük, törensel, kaba gibi sıfatlar)

Görsel çevrenin niteliklerini belirleme amacıyla Sanoff'un mimar ve öğrenci deneklerle yaptıkları araştırmada elde edilen faktör grupları ise şöyledir(23):

1. Faktör:

Duygusal nitelikler (affective attributes): (İlginç, neşeli, hoş, doyurucu, yeni, dinamik, uyarıcı, yüksek, içten gibi sıfatlar)

2. Faktör:

Yargısal Nitelikler (judgments: değerlendirme): (gevşetici, yumuşaklık, anlaşılabilirlik, belirginlik, rahat, düzenli gibi sıfatlar).

(22) Aksoy, E.: Tasarım, Denetim, İletim, s.99-100.

(23) Sanoff, H.: Designing for Human Behavior, s.251.



3. Faktör:

Mekansal Nitelikler (spatial): (Birlik, biçimsel, üniform, simetrik gibi sıfatlar).

Görüldüğü gibi, araştırmacıların belirledikleri faktörler çeşitlilik göstermekle birlikte, değerlendirme, güç gibi faktörler ortak olarak çoğunda yer almaktadır. Anlamsal farklılaşma ölçeğinin değerlendirilmesi aşamasında anlamlı ve güvenilir sonuçlara ulaşmak, öznel değerlendirmesi yapılacak olguya uygun sıfat çiftlerinin seçilmesi ile mümkün olabilmektedir.

3.3. DENEYSEL ÇALIŞMA

İç veya dış mekanı belirleyen yüzeylerin dokusal özelliklerinin mekan algılamasına ve bu algılamaya bağlı olarak çeşitli duygusal izlenimler ile mekanın anlamına etkileri bugüne kadar araştırılmamıştır. Mekansal büyüklük ve ferahlık üzerine renk, ışık-gölge, yüzey elemanlarının biçimsel özellikleri, donatım ve donatım ölçüleri, pencere ölçü ve konumu gibi etkenlerin etkilerinin araştırılmasına rağmen, dokunun etkileri ihmal edilmiştir. Bu konuda Gibson ile Gruber ve Clark'ın yaptığı araştırmalar ise doku yoğunluğu ile uzaklık algılaması arasındaki bağıntıya dayanmaktadırlar. Gibson'un doku yoğunluğu terimi, gözlenen yüzeyde, görsel alanda görülen doku elemanlarının sayısını ifade etmektedir. Mimaride ise, doku yoğunluğu ile birlikte, doku sertliğinin de mekan algılamasına ve anlamına etkilerinin araştırılması gerekli olmaktadır. Zira mekanın yüzeylerinin dokusu, farklı pürüzlülükte, dolayısıyla farklı sertlikte malzeme ve yapay dokulu öğeler kullanılmak suretiyle elde edilmektedir. Gerek malzeme seçimi, gerekse dokulu yüzeyler elde etmede, mekan algılamasına doku sertlik derecelerinin etkilerini göz önünde bulundurmamak uygun bir davranış olur.

Hesselgren de mekanın bir bütün olarak algılanmasında dokunun önemli bir rolü olduğunu vurgulayarak, mimarlık açısından önemi inkar edilemeyen dokunun, deneysel olarak incelenmemiş olduğunu ifade etmektedir.



Doku konusunun, özellikle dokunun sertlik derecelerinin mimari mekan algılaması açısından incelenmemiş olması, çalışmanın geniş kapsamlı olarak araştırılmasını gerektirmiştir. Daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi dokunun algılanan sertlik derecelerini etkileyen etkenler ve göreceli doku sertlik dereceleri hakkında yeterli bilgi mevcut değildir. Bu amaçla, görsel ve dokunsal algılama yolu ile dokunun sertlik derecesini etkileyen değişkenlerin saptanması, sert ve yumuşak dokuların görsel ve dokunsal algılamalarında paralellik olup olmadığının belirlenmesi gerekli olmaktadır. Ancak, dokuyu oluşturan elemanların, genişlik, uzunluk ve yükseklik ölçüleri, eleman biçimleri, eleman dağılımlarının düzenliliği, dokunsal aralık genişlik ve derinliği, doku yoğunluğu çok değişkendir. Dolayısıyla, doku sertlik dereceleri de çok çeşitlilik gösterebilecektir. Çalışmada, öncelikle dokunsal aralık genişlik ve derinlikleri ile eleman büyüklük ve dağılım düzenliliğine bağlı olan göreceli doku sertlik derecelerinin belirlenmesine yönelinmiştir.

2.1.1. Doku Sertlik Dereceleri

Ancak, doku sertlik derecesinin değişkenlerinin belirlenmesi ve algılanan sertlik derecelerine bağlı bir sıralama elde edilmesinden sonra, belirlenen değişik sertlik derecelerinde dokulu yüzeylerin, mekan algılamasına etkileri araştırılabilir.

DeneySEL çalışmanın ana amacı ise, mimaride yüzeylerde doku kullanımına yönelik olarak, farklı sertlik derecelerindeki dokuların psikolojik etkilerinin ve mekanın anlamı ile kavranışına ilişkin ortaya çıkardıkları değişikliklerin belirlenmesidir.

Bu nedenle bir deney düzeni oluşturularak genel bazı esasların tespiti yoluna gidilmiştir. Deney düzeni üç aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın ana amacına yönelik olarak iki aşama, görsel ve dokunsal algılama yolu ile dokunun sertlik derecesinin belirlenmesi ve bu olayı etkileyen değişkenlerin saptanması ile iç ve dış mekanlarda tercihlerin belirlenmesi doğrultusunda düzenlenmiştir. Deney düzeninin üçüncü aşamasında ise, doku yoğunluğunda değişme olmaksızın, mekanı oluşturan yüzeylerdeki farklı sertlik derecelerindeki dokuların, psikolojik etkileri ve mekanın anlamı ile kavranışına etkileri araştırılmıştır.



3.4. DENEYSSEL ÇALIŞMANIN UYGULANIŞI

Dokulu yüzeyi oluşturan doku elemanlarının fiziksel değişkenleri ve yüzey özellikleri sıralanarak, çalışmanın amacına yönelik olarak hazırlanan deney düzeninin üç aşamasında bu özelliklerin sınırlandırılması aşağıda gösterilmiştir:

1- Dokuyu oluşturan doku elemanlarının,

- a) Biçimi,
- b) Ölçüsü,
- c) Dağılımı,

2- Dokulu yüzeyin,

- a) Malzemesinin özellikleri,
- b) Rengi,
- c) Konumu (eğimi),
- d) Aydınlatılması.

1.a) Doku Elemanlarının Biçimi: Karmaşık veya tüm ana (pregnant) biçimlerde olabilir. Deneysel çalışmada, Birkhoff'un biçimlerin nesnel estetik değer sıralamasında ve K.Öztürk'ün biçimlerin öznel değerlendirilmesine ilişkin beğeni sıralamasında en yüksek değeri alan kare biçim kullanılmıştır(24).

Piramidal veya küresel eğrilikli elemanların ışık-gölge ile biçimsel değişimlere daha fazla neden olduğu ön deneylerde belirlendiğinden, deneysel çalışmanın üç aşamasında da kare planlı prizmatik doku elemanları ile dokulu yüzeyler oluşturulmuştur.

1.b) Doku Elemanlarının Ölçüsü: Dokuyu oluşturan elemanların ölçülebilir genişlik, uzunluk ve yüksekliği değişkendir. Deneyin özellikle birinci aşamasında kullanılacak dokulu yüzeyler, yapılan ön deney ile be-

(24) Öztürk,K.: Mimarlıkta Tasarım Sürecinde Cephelerin Estetik Ağırlıklı Sayısal/Nesnel Değerlendirilmesi için bir Yöntem Araştırması, s.47 ve s.113.



lirli uzaklıklardan gözlemde doku olarak algılanabilen örnekler olacak şekilde doku elemanları genişlik ve uzunluk ölçülerine sahip yüzeylerden seçilmiştir. Doku öğelerinin aynı yüzeyde, daima aynı büyüklükte alınması suretiyle, oran değişikliklerinin etkili olmaması ve şekil-zemin algılamasının ortaya çıkmaması sağlanmıştır.

Doku öğelerinin yüksekliği ise, aynı yüzey üzerinde farklı veya aynı yükseklikte olabilir. Deneklerin karmaşık bir uyarana karşışmaması, öznel değerlendirmelerin sağlıklı bir biçimde elde edilebilmesi amacıyla, deneysel çalışmada kullanılacak doku öğeleri yükseklikleri, örnek yüzeylerin her birinde aynı olacak şekilde alınmıştır.

1.c) Doku Elemanlarının Dağılımı: Yüzey üzerinde doku elemanlarının dağılımı, doku düzenliliği ve doku yoğunluğuna bağlı olarak değişkendir. Aynı biçim ve ölçüdeki doku elemanlarının belirli dokunsal aralıkta, belirli yönlerde dağılmaları ile düzenli doku, aralık ve yön değişimlerine eleman biçim ve boyutlarındaki değişimlerin de eklenmesi ile düzensiz doku oluşmaktadır. Deneyin ikinci aşamasında, biri düzenli doku, diğeri ise sadece dokunsal aralıkları değişken olan düzensiz doku oluşturan iki model seri kullanılmıştır.

Doku yoğunluğu ise, bir yüzeyde bulunan doku elemanlarının sayısından kaynaklanan bir dağılım özelliğidir. Dokunsal aralıkların genişliğine ve eleman ölçülerine bağlı olarak farklı yoğunluklarda dokulu yüzeyler oluşmaktadır. Düzensiz dokularda doku yoğunluğu, geniş ve dar dokunsal aralıklar nedeniyle aynı yüzeyde değişken; düzenli dokularda ise, eşit dokunsal aralıklar (geniş veya dar) nedeniyle aynı yüzeyde sabit kalacaktır. Deneyin birinci aşamasında, dokunsal aralıkları geniş ve gerçek yoğunlukları aynı olan dokulu yüzeyler ile dokunsal aralıkları dar ve eleman sayıları, dolayısıyla gerçek yoğunlukları farklı dokulu yüzeyler kullanılmıştır.

2.a) Dokulu Yüzeyin Malzemesinin Özellikleri: Dokulu yüzeylerin malzemelerinin maddesel dokuları, sıcaklık, elastikiyet, parlaklık (matlık) gibi fiziksel niteliklerinin değişimi çok çeşitlilik arz etmektedir. Deneysel çalışmada, her deney aşamasında aynı malzemenin kullanılması su-

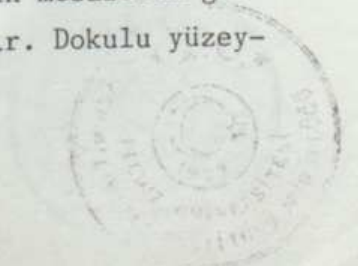


retiyile bu değişkenlerin etkilerinin sabitleştirilerek kontrol altına alınması sağlanmıştır.

2.b) Dokulu Yüzeyin Rengi: Dokulu yüzeyin renginin, doku algılamasını etkilememesi amacıyla, model serilerde tek renk kullanılmıştır. Yapılan ön deneylere göre, doku örneklerinin özelliklerinin en iyi vurgulanabildiği, öğelerin rengi ve gölge rengi arasındaki karşıtlığın doku algılamasında yeterli uyaran etkiyi sağladığı mat, beyaz rengin kullanılması yoluna gidilmiştir.

2.c) Dokulu Yüzeyin Konumu (eğimi): Bakış yönü veya dokulu yüzeyin konumuna bağlı eğimi, doku algılaması bölümünde görüldüğü gibi, psikologlarca, derinlik algılamasına etkileri açısından incelenmiştir. Ancak bu araştırmalarda, doku öğelerinin özelliklerine bağlı değişimler biçim, düzenlilik, yoğunluk olarak alınmış, genellikle, görsel dokulu iki boyutlu ifadeler doku örneği olarak kullanılmıştır. Bu çalışmalarda, alın konumlu dokulu yüzeylerin en az derinlik yanılmasına yol açtığı belirlendiğinden, deney düzenlerinde bakış uzaklığı fazla olan dokulu yüzeylerin alın konumlu olarak sergilenmesi uygun görülmüştür.

2.d) Dokulu Yüzeyin Aydınlatılması: Daha önce de bahsedildiği gibi, aydınlatma yönü ve şekline bağlı olarak ortaya çıkan ışık ve gölge, dokunun görsel algılamasında yanılmalara neden olmaktadır. Dokulu yüzeyin aydınlatması, doku elemanlarının biçimsel özelliklerinin ve dağılımlarının değişmeden algılanabilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Bu amaçla yapılan ön deneylerde, dokulu yüzey örnekleri, değişik sayı, konum ve türde ışık kaynakları ile aydınlatılmış, doku öğelerinin yüksekliklerinin görsel olarak en iyi algılanabildiği gölgeyi veren ışık kaynağı sayısı ve yeri belirlenmiştir. Çok sayıda ışık kaynağı yönsel ışık verecek şekilde kullanıldığı takdirde, ışık-gölge belirsizliği nedeniyle yüzeyin ve doku elemanlarının uyaran etkisinin zayıfladığı, tek ışık kaynağı ile yönsel ışık verildiği zaman daha uygun aydınlatmanın sağlandığı görülmüştür. Bu nedenle yönsel ışık kaynağı, dokulu yüzeylere yukarıdan aydınlatma sağlayarak, eleman yüksekliklerinin sıralamasını koruyan sert gölgeler verecek konumda yerleştirilmiştir. Yayınık ışık ise, yakın mesafeden gözlenecek dokulu yüzeylerin aydınlatılmasında kullanılmıştır. Dokulu yüzey-



ler üzerinde aydınlık düzeyi, ayrıntılı görmeyi sağlayacak şekilde 400 Lüx olarak belirlenmiştir (Aydınlık düzeyi, müzelerde düşey konumlu resimler için 200-400 Lux, heykel ve diğer objeler için 400-800 Lux olarak önerilmektedir(25).

3.4.1. Deney:Aşama 1

Deneyin birinci aşamasının amacı, görsel ve dokunsal algılama yolu ile dokunun sertlik derecesinin belirlenmesi ve bu olayı etkileyen değişkenlerin saptanması olup, sert ve yumuşak olarak nitelenen dokuların görsel ve dokunsal algılamalarında paralellik olup olmadığı deneyin problemi teşkil etmektedir. Farklı özellikteki dokuların fiziksel değişkenleri yönünden tanımlanmasına çalışılarak, deneklerin farklı dokular arasındaki tercih sıralamaları ilaveten tesbit edilmiştir.

Bu bilgiler ışığında varsayım şu şekilde ifade edilebilir:

Görsel algılama açısından, belirli bir bakış uzaklığından gözlenen, doku olarak algılanabilme sınırları içinde belirli boyutlardaki yüzeyde bulunan sert doku, doku ögesi yüksekliği büyük (görelî olarak) veya yüzeydeki doku ögeleri sayıları fazla olan dokudur (Doku yoğunluğu fazla olan dokudur). Doku ögesi sayısı ile yüksekliği arttıkça dokunun sertlik derecesi artar. Doku sertlik derecesinde etkin olan değişken doku ögesinin yüksekliği olup, öge sayısı açısından sert olarak nitelenen doku, dokunsal aralığı algılanabilen, doku ögeleri yüksekliği fazla olan dokuya nazaran daha yumuşak olarak algılanmaktadır. Doku yoğunluğu ve pürüzlülük doku sertlik derecesinin belirlenmesinde etkili olmaktadır.

Dokunsal algılama açısından doku sertlik derecesi görsel algılamaya paralel özellikler göstermektedir.

Bu deney düzeninde farklı dokular arasındaki tercih sıralaması ilaveten tespit edilmiştir.

(25) Şerefhanoglu,M.: Konutlarda Aydınlatma, s.17.



3.4.1.1. Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişken olarak, görsel ve dokunsal algılama açısından dokunun sertlik derecesine etkileri incelenecek olan doku ögelerinin yüksekliği ile doku ögelerinin sayısal yoğunluğu alınmıştır.

3.4.1.2. Bağımlı Değişken

Bağımlı değişken olarak, seçilen bağımsız değişkendeki değişimlere bağlı olarak değişimi görsel ve dokunsal algılama açısından incelenecek olan yüzey dokusunun pürüzlülük, kaba-incelik, yoğunlukları ile doku sertlik derecelerine deneklerin sözel tepkilerinin değişimi alınmıştır.

3.4.1.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler

Doku algılamasında etkili olabilen, yüzeylerin bazı özellikleri, ortadan kaldırılarak veya eşitleme yolu ile kontrol altına alınarak, deney süresince algılamaya etkileri ortadan kaldırılan etkenlerdir.

Dokunsal algılama açısından;

a) Eşitleme yolu ile kontrol altına alınarak deney dışı bırakılan etkenler şunlardır:

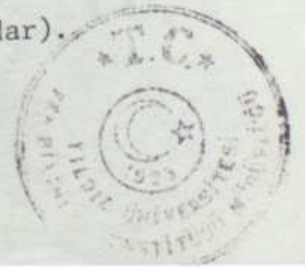
o Dokulu yüzeyin malzemesine bağlı özellikler (sıcaklık, elastikiyet, plastisite, parlaklık-matlık),

o Dokulu yüzey boyutları,

o Doku ögelerinin biçimsel özellikleri (tüm doku örneklerinde kare prizma ögeler kullanılmıştır),

o Doku elemanlarının yüksekliğine bağlı olarak algılanan doku sertlik dereceleri değişimlerinin inceleneceği model seride, eleman genişlik ve uzunluk boyutları ile eleman sayısı, dokunsal aralık genişliği (geniş),

o Doku ögelerinin sayısına, dolayısıyla büyüklüğüne bağlı olarak algılanan doku sertlik dereceleri değişimlerinin inceleneceği model seride, doku elemanları yüksekliği, dokunsal aralık genişliği (dar).



b) Ortadan kaldırılarak deney dışı bırakılan etkenler:

Dokulu yüzeylerin algılanmasında, yüzeye direkt temas edilmesi suretiyle, pasif dokunma deney dışı bırakılmıştır. Aktif dokunma sırasında, denek yüzeyi ve dokuyu algılamak üzere istediği hız ve güç ile, istediği yönlerde elini hareket ettirebilmektedir.

Yüzeye temas süresi konusunda da kesin bir sınırlama getirilmemiş, ancak yüzeydeki doku elemanlarının sayılması veya tek tek eleman yüksekliklerinin ölçülmesine imkan sağlamayacak şekilde, süre, sorularla kısıtlanmıştır.

Görsel algılama açısından

a) Eşitleme yolu ile kontrol altına alınarak deney dışı bırakılan etkenler şunlardır:

o Dokulu yüzey malzemesinin (dokusu) yüzey özellikleri, (Alçı yüzeyler oluşturulmak suretiyle, ögelerin pürüzü yok edilmiştir).

o Dokulu yüzey rengi, parlaklığı, boyutu (10x10 cm boyutunda)

o Doku ögelerinin biçimi,

o Dokulu yüzeylerdeki ortalama aydınlık düzeyleri, ışık şiddeti, türü, rengi,

o Gözlenecek doku örneklerinin üzerinde sergileneceği masanın dokusu, rengi (Munsell Book of Color dan yararlanılarak yansıtıcılığı 0.40 olan 7 değerinde nötr gri seçilmiştir)(26).

o Dokulu yüzeye (bakış) uzaklığının değişimi.

b) Ortadan kaldırılarak deney dışı bırakılan etkenler:

o Doku örneklerinin sergileneceği masanın bulunduğu deney odasındaki düzlemsel yüzeylerde renk türü, değer farklılıkları, (odanın tümü Munsell değer skalasında 7 değerinde nötr gri ile boyanmıştır).

o Dokulu yüzeyin eğimi.

(26) Munsell, A.H.: Munsell Book of Color, 1973.



3.4.1.4. Deney Düzeni

Mimaride, mekan oluşturmak üzere kullanılan yüzeylerin dokuları gözönüne alınmış, genel özellikleri açısından bu dokulu yüzeyler gruplandırılarak iki model seri oluşturulmuştur. Modeller 10x10 boyutunda, alçıdan yapılmış, doku öğeleri pürüzsüz hale getirilmiştir.

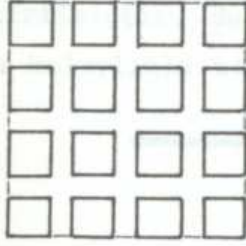
Birinci serideki doku örneklerinde, eleman biçimi, genişlik ve uzunlukları, dokunsal aralık genişlikleri sabit olup, sadece doku elemanlarının yükseklikleri değişim göstermektedir. Eleman büyüklükleri, dokunsal ve görsel olarak kolaylıkla algılanabilecek şekilde (18x18 mm) ön deneylerle belirlenmiştir. Yükseklik boyutundaki değişimler ise, doku eleman yüksekliklerine bağlı olarak farklı pürüzlülükteki(*) dokular göz

(*) Farklı pürüzlülükte dokuları, renklerdeki ton çubuğuna benzer şekilde 9 grup halinde toplayarak, doku için bir pürüzlülük çubuğu oluşturulabilir. Bu ölçekte, doku öğelerinin bulunmadığı düz yüzey en pürüzsüz doku olarak ilk grubu; doku elemanlarının tek tek cisimler olarak algılandığı sınır ise en pürüzlü doku olarak dokuzuncu grubu oluşturabilir. Bu noktadan hareketle 9 ayrı yükseklikte elemanlar ile oluşturulan yüzeyler ile ön deneyler yapılmıştır. Bu ölçek üzerinde, seçilen doku elemanları yükseklikleri yandaki şekilde gösterilmiştir.

| | | |
|---|--|------------|
| 1 | | DÜZ |
| 2 | | 1 mm |
| 3 | | 2 mm |
| 4 | | 3 mm |
| 5 | | 4 mm |
| 6 | | 5 mm |
| 7 | | 6 mm |
| 8 | | 7 mm |
| 9 | | EN PÜRÜZLÜ |



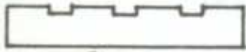
önüne alınarak ön deneylerle saptanmıştır. Düz ve en pürüzlü yüzeyler arasındaki değerlerden dokulu yüzeyi oluşturan elemanların yükseklikleri, 4 model dokuda 1 mm, 3 mm, 5 mm ve 7 mm olarak alınmıştır. Dokulu yüzey model serisinde, dokunsal aralık genişliği ise 9 mm olarak alınmış olup elemanlar düzenli dağılım göstermektedirler (Şekil 17).



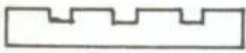
PLAN



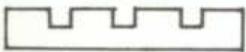
1 mm



3 mm

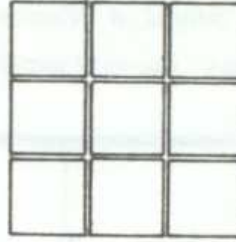


5 mm

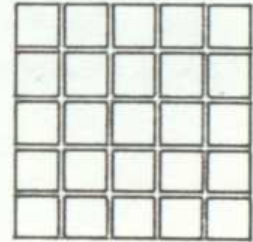


7 mm

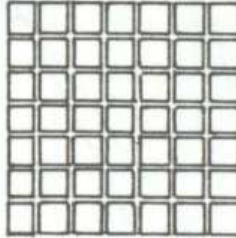
KESİTLER



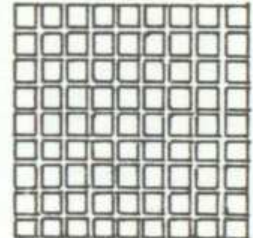
$3 \times 3 = 9$ e.



$5 \times 5 = 25$ e.



$7 \times 7 = 49$ e.



$9 \times 9 = 81$ e.

Şekil 17- Birinci model serideki dokulu yüzey modelleri

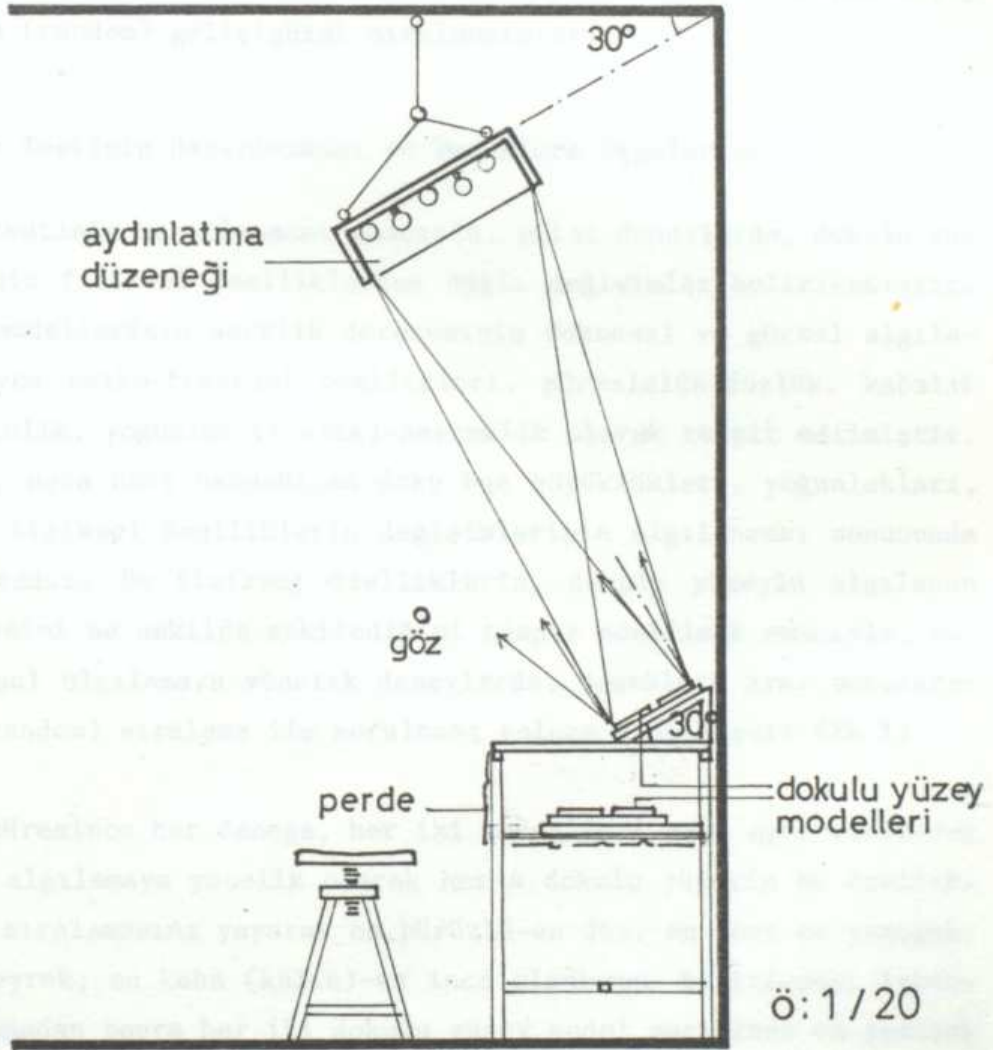
Şekil 18- İkinci model serideki dokulu yüzey modelleri

İkinci serideki doku örneklerinde ise, sadece yüzey üzerindeki doku öğeleri sayısı (ki bu, doku öğelerinin genişlik ve uzunluk boyutlarının değişken olması ile sağlanmıştır) değişim göstermektedir. Öge biçimi, dokunsal aralık genişlikleri ve doku öğeleri yükseklikleri sabittir. Bu seri için önce 10 doku örneği hazırlanmış, ön deneylere göre 3x3, 5x5, 7x7, 9x9 doku ögesinden oluşan yüzeylerin, doku öğelerinin sayısal ve sertlik değişimleri yönünden daha uygun sonuçlar verdiği görülmüştür. Doku öge sayısı ve dolayısıyla öge genişlik ile uzunluk boyutları değişken, dokunsal aralık genişliği 2 mm, derinliği (doku öge yüksekliği) 1 mm sabit olarak alınmıştır (Şekil 18).



Model seriler, dokunsal ve görsel algılama için alçıdan ikişer seri olarak üretilerek, dokulu yüzeyler beyaz mat plastik boya ile boyanmıştır.

Dokunsal algılama için hazırlanan model serileri her biri aralarında 12 mm boşluk bulunacak şekilde ahşap kutulara (random) gelişigüzel yerleştirilmiştir. Bu seri denek önünde bulunan masanın altında, kolun ve elin kolaylıkla ulaşabileceği yükseklikteki rafa konulmaktadır (Şekil 19).



Şekil 19

Gerek dokunsal algılamaya, gerekse görsel algılamaya ilişkin deney bölümünde, aydınlatma içi nötr mat beyaz boya ile boyanan bir yansıtıcı düzenek sayesinde gün ışığına yakın olarak kabul edilebilen gün ışığı florişıl ve akkor ışık kaynaklarının bir arada kullanılması ile sağlan-

mıştır. Işığın masa yüzeyi üzerinde düşen ışık akısına bağlı olarak aydınlık düzeyinin (homojen) eşdeğer dağılımı, yansımalara yol açmayacak şekilde düzeneğin belli bir açıda eğikleştirilmesi suretiyle elde edilmiş, model dokuların üzerindeki aydınlık düzeyi yaklaşık 400 lüks olarak saptanmıştır. Yayınlık aydınlatma kullanılması nedeniyle dokulu yüzeyler üzerinde gölge teşekkülü önlenmektedir. Bu şekilde, gözlem uzaklığı az olan, dokulu yüzey modellerinin görsel algılama yolu ile sertlik derecelerinin saptanması sırasında, doğrudan doku öge yüksekliklerinin görülebilmesi sağlanmaktadır. Dört model yine aralarında boşluk oluşan ahşap kutular içinde (random) gelişigüzel sıralanmıştır.

3.4.1.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı

Deney testinin hazırlanması amacıyla, pilot deneylerde, dokulu yüzey modellerinin fiziksel özelliklerine bağlı değişimler belirlenmiştir. Dokulu yüzey modellerinin sertlik derecesinin dokunsal ve görsel algılamasını etkileyen psiko-fiziksel özellikleri, pürüzlülük-düzlük, kabalık (kalınlık)-incelik, yoğunluk (sıklık)-seyreklik olarak tespit edilmiştir. Bu özellikler, daha önce bahsedilen doku öge büyüklükleri, yoğunlukları, sayıları gibi fiziksel özelliklerin değişimlerinin algılanması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu fiziksel özelliklerin, dokulu yüzeyin algılanan sertlik derecesini ne şekilde etkilediğini tespit edebilmek amacıyla, dokunsal ve görsel algılamaya yönelik deneylerde, deneklere aynı soruların gelişigüzel (random) sıralama ile sorulması yoluna gidilmiştir (Ek I).

Deney süresince her deneğe, her iki model seri ayrı ayrı verilerek önce dokunsal algılamaya yönelik olarak her 4 dokulu yüzeyin bu özellikler açısından sıralamasını yaparak en pürüzlü-en düz, en sert-en yumuşak, en yoğun-en seyrek, en kaba (kalın)-en ince olanlarını belirlemesi istenmiştir. Bu aşamadan sonra her iki dokulu yüzey model serisinde en yumuşak ve en sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler bu kez kendi aralarında ikili karşılaştırma yapılması amacıyla, ikişer ikişer verilerek, iki sert ve iki yumuşak dokulu yüzeyin aynı özellikler açısından karşılaştırması yapılarak, en sert ve en yumuşak dokulu yüzeylerin belirlenmesine çalışılmıştır.



Deney düzeninin birinci aşamasını oluşturan bu bölümde, üçüncü olarak, emosyonel (duygusal) tepkilerin ölçülmesi amacıyla, önce her iki dokulu yüzey model serisinin görsel olarak sert ve yumuşak olarak nitelenen örneklerinin ikili karşılaştırma yöntemi ile hoşlanma düzeylerinin belirlenmesi sağlanmıştır. Daha sonra her iki model seriye ait 8 dokulu yüzey örneği bir arada verilerek, deneklerin ilk üç tercihleri saptanmıştır.

3.4.2. Deney: Aşama 2

Deneyin ikinci aşamasının amacı, görsel ve dokunsal algılama yolu ile, doku düzenliliğinin, dokunun sertlik derecelerine etkilerinin araştırılmasıdır. Ayrıca, görsel olarak algılanan düzenli ve düzensiz dokuların sertlik derecelerinin sıralaması yapılarak, deneklerin iç ve dış mekanların yüzeylerinde, düzenlilik ve sertlik açısından doku tercih sıralamaları tespit edilmiştir.

Deneyin ikinci aşamasının varsayımını şu şekilde ifade etmek mümkündür:

Sertlik dereceleri itibariyle, belirli bir mesafeden gözlenen, belirli bir yüzeydeki düzenli ve düzensiz dokular, doku öğeleri yüksekliklerine bağlı olarak kendi içlerindeki sıralamayı korumakta, ancak düzensiz dokular, düzenli okulardan daha sert olarak algılanmaktadır.

Dokunsal algılama açısından, eleman yüksekliği fazla olmayan düzensiz dokulu yüzeyler, düzenli dokulardan daha yumuşak olarak algılanmaktadır. Eleman yüksekliği arttıkça, düzensiz doku, düzenli dokudan daha sert olarak algılanır. Dokunsal olarak algılama ile görsel algılama arasında dönüşüm bulunmaktadır.

İç mekanda yumuşak dokulu ve orta sertlikte yüzeyler, dış mekanda ise orta sertlikte ve sert dokulu yüzeyler tercih edilmektedir.



3.4.2.1. Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişken olarak, görsel ve dokunsal algılama açısından dokunun sertlik derecesine etkileri araştırılacak olan doku öğelerinin düzenliliği alınmıştır.

3.4.2.2. Bağımlı Değişkenler

Bağımlı değişken olarak, seçilen bağımsız değişkendeki değişimlere bağlı olarak değişimi, görsel ve dokunsal algılama açısından incelenecek olan doku sertlik derecelerine deneklerin sözel tepkilerinin değişimi alınmıştır.

3.4.2.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler

Dokunsal algılama açısından;

a) Eşitleme yolu ile kontrol altına alınarak deney dışı bırakılan etkenler:

o Dokulu yüzeyin malzemesine bağlı özellikler; sıcaklık, elastikiyet, plastisite, kayganlık,

o Doku öğelerinin biçimi, boyutları (genişlik ve uzunluk) ve sayıları, gerek düzenli, gerekse düzensiz doku örneklerinin tümünde eşit alınmıştır.

o Bir dokulu modelde tüm doku öge yükseklikleri (Eleman yükseklikleri eşit alınmak suretiyle uyarımın sadece eleman dağılım düzenliliğinden oluşması sağlanmıştır).

o Dağılım açısından yön değişimleri (doku öğelerinin yatay ve dikey eksenleri koruyacak şekilde yüzeyi oluşturması ile yön değişimleri eşitlenmiştir).



Görsel algılama açısından;

Ortadan kaldırarak veya eşitleme yolu ile kontrol altına alınarak deney dışı bırakılan etkenler:

o Dokulu yüzey malzemesinin yüzey özellikleri: Tüm örnekler aynı malzemeden, doku öğelerinde pürüz oluşmayacak şekilde yapılmıştır.

o Dokulu yüzey rengi: (Tümü mat beyaz), parlaklığı, boyutu (25x25 cm),

o Doku öğelerinin biçimi, boyutları ile sayıları,

o Dokulu yüzeylerdeki ortalama aydınlık düzeyi, ışık şiddeti, türü ve rengi,

o Gözlem yapılacak dokulu yüzey modellerinin sergileneceği yüzeyin dokusu, rengi (pürüzsüz karton yüzey, yansıtıcılığı 0.40 olan 7 değerinde nötr gri ile boyanmıştır)

o Dokulu yüzeylere bakış uzaklığının değişimi,

o Deney odasındaki düzlemsel yüzeylerde renk türü, değer farklılıkları.

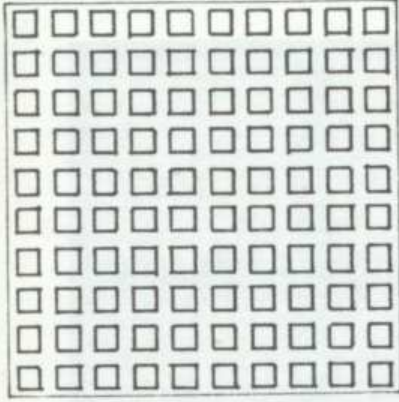
3.4.2.4. Deney Düzeni

Deneyin birinci aşamasında birinci seride kullanılan dokulu yüzey örneklerinin, sertlik dereceleri açısından daha kolay algılandığı yapılan ön deneylerde ortaya çıktığından, bu aşamada dokulu yüzey modellerinde yükseklikleri değişen doku öğelerinin kullanılması uygun görülmüştür.

Birinci dokulu yüzey model serisi, 1 mm, 3 mm, 5 mm, 7 mm yüksekliklerdeki kare biçimli (15x15 mm) doku öğelerinin yatay ve düşey eksenler üzerinde, dokunsal aralık genişliği 10 mm olacak şekilde düzenli yerleştirilmesi ile elde edilmiştir (Şekil 20).

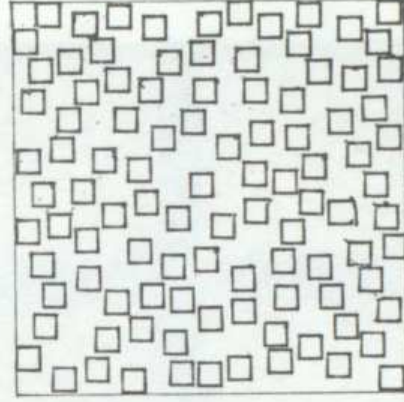
İkinci dokulu yüzey model serisinde doku öğelerinin boyutları birinci seridekiler ile aynı alınarak, öge biçim ve boyut değişimlerinin sertlik algılamasında etkili olması önlenmiştir. Bu seride doku öğeleri sayısı, birinci seri ile aynı olarak alınarak gelişigüzel (random) bir düzenle, bir desen oluşturmayacak şekilde yüzey üzerinde dağılımları sağlanmıştır (ancak yatay ve düşey eksene göre konum, yön değişiminin etki-





DÜZENLİ DOKU

Şekil 20



DÜZENSİZ DOKU

Şekil 21

sini yok etmek amacıyla korunmuştur). Dokunsal aralıklar minimum 2 mm, maksimum 18 mm olarak alınmıştır (Şekil 21).

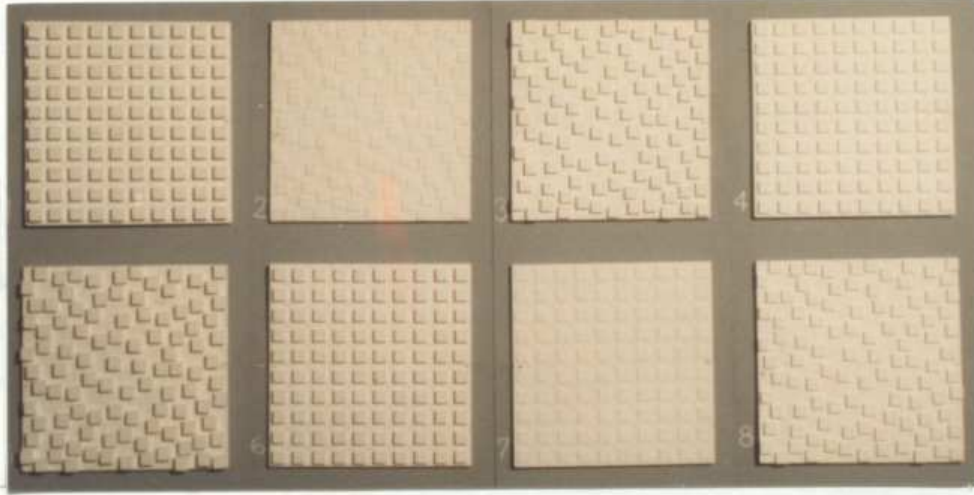
Model seriler, dokunsal ve görsel algılama için ikişer seri olarak pürüzü zımparalanarak yok edilen sert ağaç doku öğelerinin pürüzsüz 25x25 cm boyutunda yüzeylere yapıştırılıp, yüzeyin mat beyaz renge boyanması suretiyle üretilmiştir (Ahşap doku öğelerinin kenarları çok az zımparalanarak pürüzü ve keskinliği yok edilmiştir).

Dokunsal algılama için hazırlanan model serileri, deneğin önünde bulunan nötr gri boyalı masanın altında bulunan, önü siyah perde ile kapatılan rafa yerleştirilmiştir.

Görsel algılamaya ilişkin deney bölümü için hazırlanan doku örneklerinin, dokunsal algılamaya yönelik bölümde görülmemesi amacıyla, deney odasının duvarına asılmış olan panonun önü siyah bir perde ile kapatılmıştır.

Görsel algılama deneyi için hazırlanan doku örnekleri deneğin başkış düzleminin alt ve üstünde kalacak yüksekliğe asılmıştır (Resim 39).

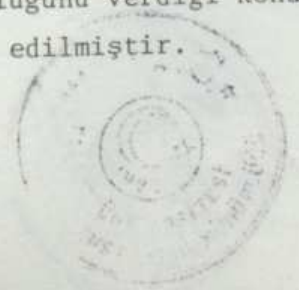




Resim 39

Her dokulu yüzeyin aynı bakış uzaklığında ve alın konumlu olabildiğini sağlamak üzere mafsallı bir iskelet düzenek hazırlanarak, doku öğeleri tam karşıdan görülür hale getirilmiştir. Mafsallı düzeneğin üzeri nötr gri boyanmış karton ile kaplanarak sadece doku örneklerinin etkili olması sağlanmıştır.

Bu bölümde aydınlatma halojen (çizgisel akkor-300 W) ışık kaynağının kullanıldığı yönsel ışık ile sağlanmıştır. Yapılan ölçümlerde, aydınlık düzeyinin, en yüksek olduğu doku örneğinde 400 Lüks, en az olduğu doku örneğinde ise 390 Lüks olduğu belirlenmiştir. Bu değerler CIE'nin, bir düzlemdeki aydınlık düzeyinin homojen sayılabilmesi için düzlem üzerindeki aydınlık düzeyleri arasında bulunması gereken $E_{\min} \geq 0,8 E_{\max}$ formülünün uygulanması halinde bulunan $E_{\min} \geq 320$ Lüks değerine uygundur. Bu nedenle aydınlatma düzeyi homojen kabul edilebilir. Işık kaynağının yeri, aynı yükseklikteki doku öğelerinin aynı gölge büyüklüğünü verdiği konumun (üst sağ yan) ön deneylerde belirlenmesi ile tespit edilmiştir.



Dokulu yüzey örneklerinin panodaki yerleri random (kur'a usulü ile) düzende saptanarak, düzenli ve düzensiz dokulu yüzeylerin aydınlatma ve görüş açısı (göz seviyesi altı ve üstü olarak) itibariyle eşitlenmiş olması sağlanmıştır. Pano denekten 165 cm uzakta bulunmaktadır (Bakınız, Şekil 23 ve 24).

3.4.2.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı

Deneklere, ilk olarak deneyin dokunsal algılamaya yönelik bölümü uygulanmıştır. Bu bölümde aydınlatma görsel algılamaya yönelik bölüme geçinceye kadar deneklerin adaptasyonunun sağlanması amacıyla aşama 1'deki ışık yerine halojen ışık kaynağı kullanılmıştır.

Dokunsal algılamaya yönelik bu bölümde deney süresinin kısıtlanması nedeniyle, düzenli ve düzensiz dağılım gösteren aynı yükseklikteki doku öğelerinden oluşan iki dokulu yüzeyin pürüzlülük-düzlük, kabalık-incelik, yoğunluk-seyreklilik özellikleri ile sert ve yumuşak doku olarak niteleme yönlerinden ikili karşılaştırmaları yoluna gidilmiştir. Denek lateral friksiyon yolu ile dokuları kullandığı elinin yardımıyla algılamış ve soruları yanıtlamıştır. Her çift random sıra ile düzensiz ve düzenli olarak verilmiştir. 4 çift (toplam 8 dokulu yüzey) kendi aralarında karşılaştırılarak, her çifte ait en sert, pürüzlü, kaba (kalın) ve yoğun olarak algılanan doku belirlenmiştir.

İkinci olarak, deneklere random sıralama ile birer birer dokunsal olarak algılamak üzere doku örnekleri verilmiş, görsel olarak karşısındaki panoda bulunan doku örneklerinden aynı sertlik derecesinde olan örneği bulması istenmiştir. Ancak, bu bölümde 8 doku örneğinin de karşılıklarını bulması istendiği takdirde, öğrenme nedeniyle sağlıklı sonuç alınamayabileceği ön deneylerde ortaya çıktığından, karışık olarak verilen doku örnekleri sayısı 5 olarak sınırlanmıştır.

Deney uygulanışı sırasında deneklerin yüzeyi 10 saniye içinde dokunsal olarak algılamasına izin verilmiştir.



Deneyin ikinci aşamasının üçüncü bölümünde, deneklerden, sadece görsel olarak (düzenli ve düzensiz dokuların) dokulu yüzey modellerinin sertlik derecelerine göre sıralamasını yapmaları istenmiştir. Yanıtların özellikle görsel olarak ilk algılama sonucunda verilmesinin sağlanması amacıyla, doku öğelerinin yüksekliklerinin doğrudan gözlenmesini önleyecek süratte verilmesi, kayıtların tarafımdan yapılması ile mümkün olmuştur.

Daha sonra, deneklerden doku sertlik ve dağılım düzenliliğini dik-kate almak suretiyle iç ve dış mekanlarda ayrı ayrı tercih edecekleri (ilk üç tercih) dokulu yüzey örneklerini sıralamaları istenmiştir (Deneyin ikinci aşamasında deneklere yöneltilen sorular Ek II'de verilmiştir).

3.4.3. Deney: Aşama 3

Deneyin üçüncü aşamasının amacı, dokunun doku öğelerinin gerçek yoğunluğunda değişme olmaksızın, mekanı oluşturan yüzeylerde farklı sertlik derecelerinde doku kullanımının, mekanın görsel algılamasında uyandırdığı psikolojik etkilerin ve sertlik derecelerinin mekan algılamasında mekanın anlamı ve kavranışına ilişkin yol açtığı değişikliklerin araştırılmasıdır. Ayrıca, farklı işlevleri içeren mekanlarda, doku sertlik derecelerine göre, tercihlerde değişim olup olmadığının belirlenmesine, doku sertlik derecelerinin, algılanan mekan büyüklüğüne etkilerinin varlığının saptanmasına çalışılmıştır.

Deneyin üçüncü aşamasının varsayımını şu şekilde ifade etmek mümkündür:

Alın konumlu, sert dokulu yüzey, mekanın daha belirli, sınırlı, dolu, canlı, güçlü, dinamik algılanmasını sağlayarak mekan kavranışını kuvvetlendirir. Mekana, sıkıntı verici, abartılı, ilginç, soğuk, heyecan verici, batıcı, dikkat çekici anlam kazandırır. Doku yoğunluğunun etkisi olmaksızın, mekanın algılanan büyüklüğünü değiştirerek mekanın daha dar ve küçük algılanmasına yol açar.



Alın konumlu, yumuşak dokulu yüzey, mekanın daha sınırsız, boş, cansız, statik mekan olarak algılanmasını sağlayarak, mekan kavranışını zayıflatır. Mekana, ferahlatıcı, sade, sıcak, sakinleştirici, okşayıcı, dostça, olağan anlam kazandırır. Mekanın algılanan büyüklüğünün, sert dokulu yüzeye sahip mekandan daha büyük ve geniş olarak algılanmasına neden olur.

Farklı sertlikte dokulu yüzeylere sahip mekanların farklı algılanmaları, eğitim farklılığı ve cinsiyetten fazla etkilenmeyerek aynı doğrultuda olmaktadır.

Farklı işlevleri içeren mekanlarda, farklı sertlik derecesinde dokular tercih edilmektedir. Büroda daha sert (orta sertlikte), konutta ise daha yumuşak dokulu yüzeylerin tercihi yönünde bir eğilim bulunmaktadır.

3.4.3.1. Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişken olarak, mekanın görsel algılamasına, anlamına, mekansal büyüklük algılamasına etkileri incelenecek olan doku sertlik derecelerinin değişimi alınmıştır. Bu fiziksel etken, doku öğelerinin, yüksekliklerindeki değişimin yol açtığı farklı doku sertlik derecelerine sahip dokulu yüzeyler olarak sınırlanmış olup, üç ayrı doku sertlik derecesi uyaran olarak alınmıştır:

- a) Yumuşak doku,
- b) Orta sert doku,
- c) Sert doku.

3.4.3.2. Bağımlı Değişkenler

Bağımsız değişkendeki değişimlere bağlı olarak, değişimleri incelenecek olan heyecan, canlılık, güçlülük gibi duygusal tepkilerin ölçülmesi, bu şekilde, mekanın görsel algılamasında farklı dokulu yüzeylerin mekan tasavvuru ve anlamına etkileri ile mekansal büyüklük algılaması bağımlı değişkenler olarak belirlenmiştir.



3.4.3.3. Deney Dışı Bırakılan Etkenler

a) Eşitleme yoluyla kontrol altına alınarak deney dışı bırakılan etkenler:

- o Model mekanların ölçüleri ve oranları,
- o Model mekanların alın konumlu olan dokulu yüzeyi hariç diğer üç yüzeyinin dokusu,
- o Model mekanların rengi,
- o Model mekan içindeki aydınlık düzeyi,
- o Model mekanı belirleyen yüzeylerdeki ortalama aydınlık düzeyi,
- o Model mekanların aydınlatmasında kullanılan ışık kaynaklarının türü ve rengi,
- o Alın konumlu olan dokulu yüzeyin malzemesinin yüzey özellikleri (tümünde aynı malzeme kullanılarak, doku elemanları pürüzsüz hale getirilmiştir).
- o Dokulu yüzey ile diğer düz yüzeylerin matlığı,
- o Dokulu yüzeylerde kullanılan doku öğelerinin biçim, boyut (genişlik ve uzunluk) ve dağılımları, dolayısıyla sayıları,
- o Dokulu yüzeylerin aydınlatılmasında ışık kaynağının yeri ve yönünün değişiminden ortaya çıkabilecek doku öğelerinin gölge desenleri,
- o Dokulu yüzeylere bakış uzaklığı ve yönü.

b) Ortadan kaldırılarak deney dışı bırakılan etkenler:

- o Model mekanların yüzeylerinde renk farklılıkları,
- o Model mekanların içindeki donatı elemanları ve özellikleri,
- o Model mekanların kapı ve pencere gibi öğeleri.

3.4.3.4. Deney Düzeni

o Model Mekanların Tasarlanması:

Psikolojinin araştırma yöntemlerinden biri olan laboratuvar deneyinde değişkenlerin kontrolü daha kolay sağlanmaktadır.



İç mekanlar hakkında algılama deneyleri yapan araştırmacılar gerçek mekanlar veya onların modellerini kullanarak kullanıcı tepkilerini ölçmüşlerdir. Model olarak fotoğraf, slayt, maket, video gibi araçlardan yararlanılmaktadır. Doku algılaması ile ilgili deneyler yapan psikologlar da aynı şekilde, görsel dokular ya da dokunsal dokulu yüzeylerden yararlanmışlardır. Ölçekli modellerin, "mekanın görsel algılanması açısından gerçek ölçüdeki hacimlerle farklılıklar göstermediği kanıtlanmış olduğundan"(27) deneyin bu aşamasında model mekanlar kullanılmıştır.

Deneyde gerçek boyutları genişlik x bakış doğrultusunda derinlik = 3.65 x 5.77 m, yüksekliği 2.70 m olan bir mekanın 1/10 ölçekli üç modeli kullanılmıştır. Üç model mekanın gözlem noktasına yakın olan 36.5 x 27.0 cm'lik birer duvarları kaldırılarak model mekanların bu boşluktan gözlenmesi sağlanmıştır. Tavan düzlemi ile gözlemcinin gözünden geçen yatay düzlem çakıştırılarak, her üç modelin aynı yükseklikten görülebilmesi mümkün olmuştur (Bu nedenle gözlemcinin oturduğu tabure, yüksekliği ayarlanabilir türden seçilmiştir). Her üç modelin yan duvarlarını gözlemcinin ayın bakış açısından görmesi sağlanmıştır. Deneyin algılanan büyüklük farklılığı ile ilgili bölümünde modellerin bir arada gözlenebilmesi amacıyla, gözlemcinin bakış uzaklığı 27° lik bakış açısını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Model mekanlara ışık, tavan düzlemi kaldırılarak dokulu yüzeye üst karşıdan gelecek şekilde yukarıdan alınmıştır. Model mekanlar 19 mm suni tahtadan yapılarak, iç yüzeyleri 2 kat macun üzerine zımparalanarak pürüzsüz hale getirilmiş, 5 kat mat plastik boya ile boyanmıştır. Model mekanların gözlemciye göre alın konumunda olan duvarları üç ayrı sertlik derecesinde dokulu yüzeylerden oluşmaktadır. Bu yüzeylerde kullanılacak dokuların belirlenmesi amacıyla üç ayrı sertlik derecesine sahip doku öge büyüklüklerinin tüm yüzeyde aynı kalmak üzere değiştiği (5 mm x 5 mm, aralık 3 mm; 10 mm x 10 mm aralık 6 mm, 15 mm x 15 mm, aralık 10 mm) model yüzey serileri üretilmiş, model mekanlar içine konulmuştur. Yapılan ön deneyler sonucunda, bakış uzaklığı nedeniyle, ölçeğe uygun küçük doku ögeleri ile oluşturulan yüzeylerin daha zor algılandığı belirlendiğinden, gerek deneklerin alışık olduğu dokulu yüzeyler olmaları, gerekse algılama belirliliği nedeniyle deneyin ilk iki aşamasında

(27) Aksugür, E.: Renk Çeşitlerinin..., s.92-94.



kullanılan kare biçimli doku ögelerinden oluşan dokulu yüzeyler uygun görülmüştür.

Mekanda kullanılacak kare biçimli doku ögelerinden oluşan dokulu yüzeyin, dağılım düzenliliği açısından seçimi, yine aynı şekilde, aynı öge büyüklüğü ve sayısında düzenli ve düzensiz dokulu yüzeylerle yapılan ön deneyler sonucunda gerçekleşmiş, düzenli dağılım gösteren dokulu yüzeyler kullanılması uygun görülmüştür.

Doku sertlik derecelerinin değişimini oluşturacak doku öge yüksekliklerinin belirlenmesi amacıyla, yüksekliği 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 mm olarak değişen doku ögelerinden oluşan dokulu yüzeyler üretilmiştir. Deneyin ikinci aşamasında kullanılan 1, 3, 5 ve 7 mm yükseklikteki doku ögeleri için deneklerin doku sertlik sıralaması sırasında öğrenme etkeninin varlığı söz konusu olabileceği ön deneylerde belirlenmiş, bu nedenle model mekanlarda 2, 4, 6 mm yükseklikteki doku ögeleri kullanılmıştır(*).

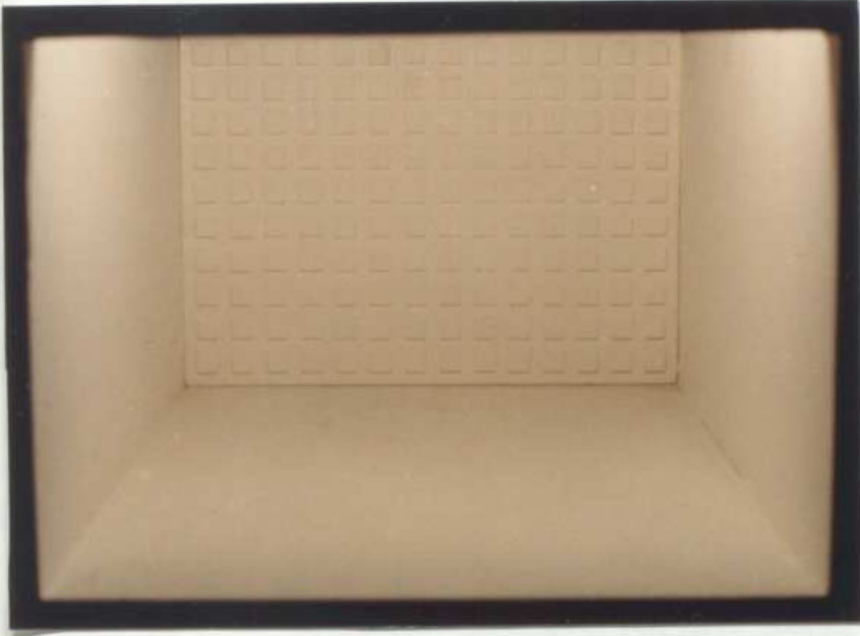
2 mm yükseklikte doku ögelerinin kullanımı ile oluşturulan yumuşak dokulu yüzeyin bulunduğu model mekan A deney düzeni, (Resim 1), 4 mm yükseklikte doku ögelerinin kullanımı ile oluşturulan orta sert dokulu yüzeyin bulunduğu model mekan B deney düzeni, (Resim 2), 6 mm yükseklikte doku ögelerinin kullanıldığı sert dokulu yüzeyin bulunduğu model mekan C deney düzeni (Resim 3) olarak deney odasında bulunmaktadır. Gerek A, B ve C deney düzenlerinin deney odasındaki yerleşimi, gerekse deney düzenlerinin anlamsal farklılaşma (semantic differentiel) ölçme tekniğinin deneklere uygulanışı, (random) gelişigüzel bir düzenle belirlenmiştir.

o Model Mekanlarda Aydınlatma

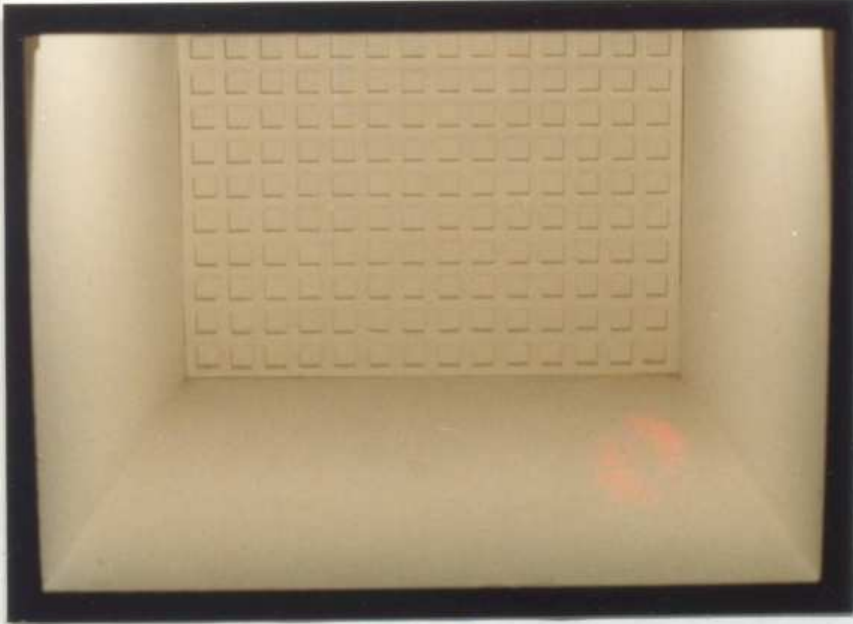
Yapılan ön deneylere dayanarak model mekanların tümünde homojen bir aydınlatma, 75 Watlık buzlu akkor telli ışık kaynakları ile sağlan-

(*) Anlamsal farklılaşma tekniği ile yapılan deneyler sonucunda sert-yumuşak sıfat çiftine verilen yanıtların aritmetik ortalaması 7'li değer skalasına yerleştirildiğinde, doku öge yüksekliklerine oldukça yakın değerler aldığı görülmüş (Bakınız, Bölüm 4.3.1), deney düzeni ile algısal yargıların paralel olduğu sonucuna varılmıştır.

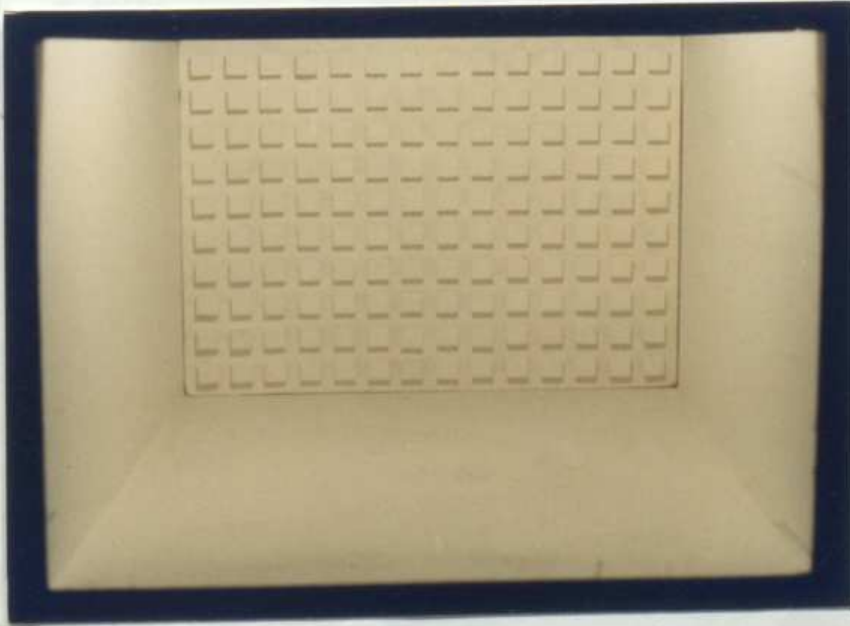




Resim 40
A Deney Düzeni
(Yumuşak Doku)



Resim 41
B Deney Düzeni
(Orta Sert Doku)

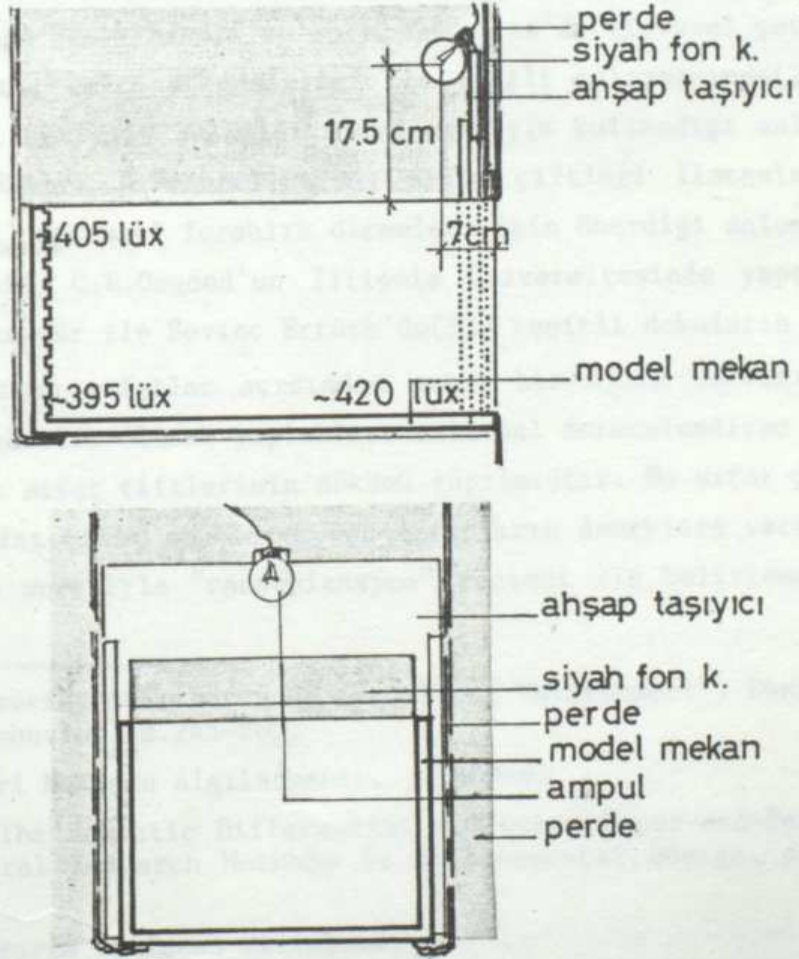


Resim 42
C Deney Düzeni
(Sert Doku)



mıştır. Işık kaynağının yatay düzleme göre eğimi, her üç mekanda gerçek doku öge yüksekliklerine en uygun gölgeyi verecek şekilde ön deneylerle belirlenmiştir. Işık kaynağının yerinin ve yüksekliğinin saptanması da, gölge şeklinin üç farklı sertlikteki dokulu yüzeyde aynı kalacağı konumun ön deneylerle belirlenmesi suretiyle mümkün olabilmektedir. Işık kaynağı dokulu yüzeyin karşısından ve üst ortadan ışık gelişini sağlayacak şekilde yerleştirilmiştir (Bakınız: Şekil 22).

Model mekanların 4 yüzeyinin çeşitli noktalarında yapılan aydınlık düzeyi ölçümlerinde üç mekanın da CIE nin homojen aydınlatma koşulunu sağladığı görülmüştür. Aydınlatma düzeyi ise ~400 Lüks olarak belirlenmiştir. Bu ise, bölgesel aydınlatma ve ayrıntı görme için uygun kabul edilebilen bir düzeydir.



Şekil 22



3.4.3.5. Deney Testinin Hazırlanması ve Deneklere Uygulanışı

Deneyin üçüncü aşamasının birinci bölümünde, yumuşak, orta sert ve sert dokulu mekan algılamalarının öznel olarak ölçülmesini sağlamak üzere, deneklere, anlamsal farklılaşma ölçeğindeki sıfat çiftleri verilmiştir. İkinci bölüm, her üç model mekan arasında algılanan bir büyüklük farkının var olup olmadığı, var ise daha büyük algılanan mekanın hangisi olduğunun belirlenmesine yöneliktir. Üçüncü bölümde ise, farklı işlevleri içeren mekanlarda, doku sertlik derecelerinin tercihi açısından değişiklik eğilimi bulunup bulunmadığının belirlenmesine çalışılmıştır.

Anlamsal farklılaşma ölçeğinde yer alacak sıfat çiftlerinin belirlenmesinde, dokunun özelliklerinden çok, dokulu mekanın algısal, boyutsal ve anlamsal özelliklerine yönelik sıfat çiftleri yeğlenmiştir. Bu amaçla daha önce yapılmış olan Henry Sanoff'un North Carolina'da fiziksel çevrenin görsel nitelikleri, çevre düzensizliği ile ilgili çalışmasında(28), Hershberger'in mimari çevrenin anlamını ölçme amacıyla kullandığı anlamsal ölçeğinde(29), Robert B.Bechtel'in(30) sıfat çiftleri listesinde, Vacit İmamoğlu'nun(31) mekansal ferahlık ölçmeleri için önerdiği anlamsal farklılıklar ölçeğinde, C.E.Osgood'un Illinois Üniversitesinde yaptığı çalışmada(32) ve E.Aksugür ile Sevinç Ertürk'ün(33) çeşitli dokuların tanımlanmasında kullanılan sıfatlar açısından ortak bir dilin varlığının irdelenmesi amacıyla yönelik olarak yaptıkları anlamsal derecelendirme ölçeğinde kullandıkları sıfat çiftlerinin dökümü yapılmıştır. Bu sıfat çiftleri arasından 26 sıfat çifti seçilerek, bu sıfatların deneklere verilmiş sıraları, sayı çekme suretiyle "randomizasyon" yöntemi ile belirlenmiş-

(28) Sanoff,H.: "Measuring Attributes of the Visual Environment", Designing for Human Behavior, s.245-260.

(29) Ertürk,S.: Mimari Mekanın Algılanması..., s.89-92.

(30) Bechtel,R.B.: "The Semantic Differential and Other Paper-and-Pencil Tests", Behavioral Research Methods in Environmental Design, s.41-53.

(31) İmamoğlu,V.: Tasarım ve İnsan Bilimleri.

(32) Osgood,C.e., Suici,G.J., Tannenbaum,P.H.: The Measurement of Meaning.

(33) Ertürk,S., Aksugür,E.: "Mekan Bileşenlerinin Tasarımında Doku Boyutu", Tasarım ve İnsan Bilimleri, s.132-140.



tir. Sıfat çiftlerinin pozitif ve negatif anlam yükleri 5 kişilik yargıcılar kurulu tarafından tayin edilerek, bir grup sıfat (ferahlatici, rahatlatıcı, sade, güçlü, olumlu gibi) pozitif anlam yüklü kabul edilmiş, karşıtları ise negatif anlam yüklü olarak belirlenmiştir. Bundan sonra çiftlerin pozitif veya negatif olma durumlarına göre yerleri, random sayılar tablosundan tekler pozitif, çiftler negatif kabul edilerek belirlenmiş, karşıt sıfatlar arası 7'li ölçeğe göre düzenlenmiş, bu şekilde deneklere verilecek sıfat çiftleri tablosu son şeklini almıştır (Bakınız Ek III).

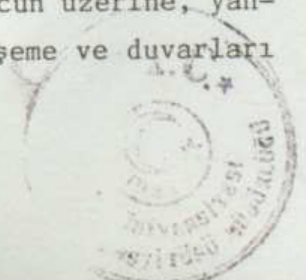
Anlamsal farklılaşma ölçeği sıfat listesi verilmeden önce, deneyin ikinci aşamasında kullanılan aydınlatma düzeni kapatılarak, gözün karanlığa adaptasyonunu sağlamak üzere 5 Watt'lık ampulün bulunduğu, masa yüzeyini aydınlatan akrobat ile aydınlatma sağlanmış, bu sırada deneklerden, bu testi nasıl dolduracaklarına ilişkin açıklamayı okumaları istenmiştir. Aşama 2'nin görsel bölümünde kullanılan pano yeniden siyah perde ile kapatılarak, deneklerin dikkatinin dağılması önlenmiştir.

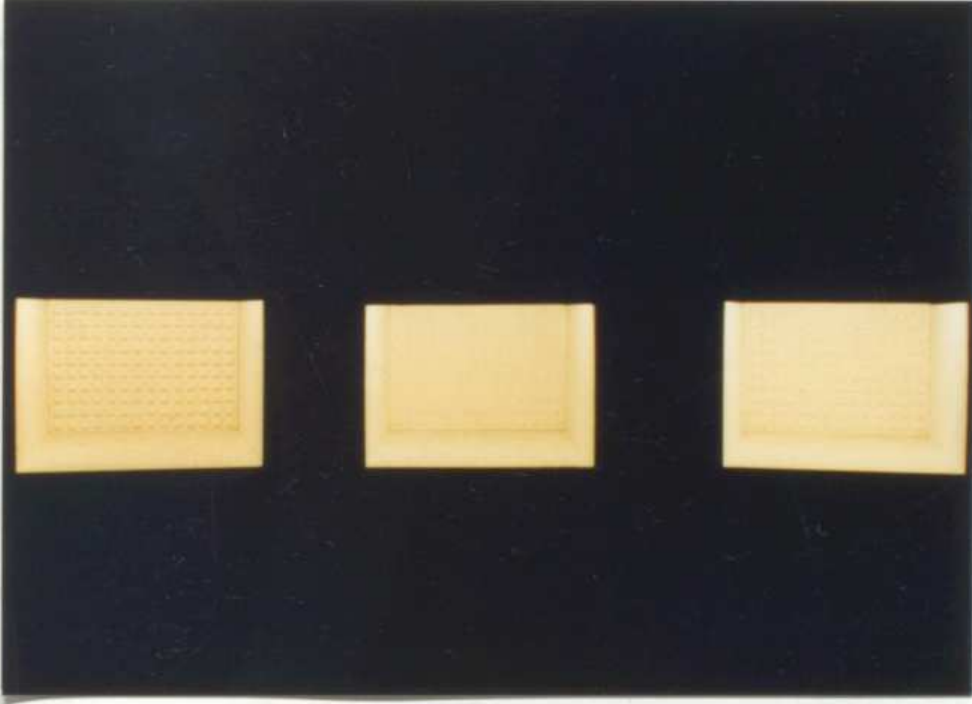
Üç farklı dokulu model mekan 6 farklı gösterme sırasında randomizasyon suretiyle, deneklere farklı sıralarda verilerek yanıtlarda sistematik hata ortaya çıkmaması sağlanmıştır. Deneklerin yanıtlayacağı deney düzeni aydınlatılarak sıfat çiftleri listesi verilmiş, bu işlem her deney için yinelenmiştir.

Deneyin ikinci ve üçüncü bölümünde deneklere üç model mekan birlikte gösterilerek mekansal büyüklük algılaması ve farklı işlevleri içeren mekanlarda doku tercihlerine yönelik soruları yanıtlamaları istenmiştir (Bakınız Ek: III). Deneklerin yanıtları, aşama 1 ve aşama 2'de olduğu gibi tarafımdan kayıt edilmiştir (Resim 43).

3.5. DENEY ODASI

Deney odası olarak 2.45 x 4.50 m boyutlarında, Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Modlaj Atölyesinde bulunan oda kullanılmıştır. Deney odası Munsell Book of Color'dan yararlanılarak, 2 kat macun üzerine, yansıtıcılığı 0.40 olan 7 değerinde nötr gri ile tavan döşeme ve duvarları

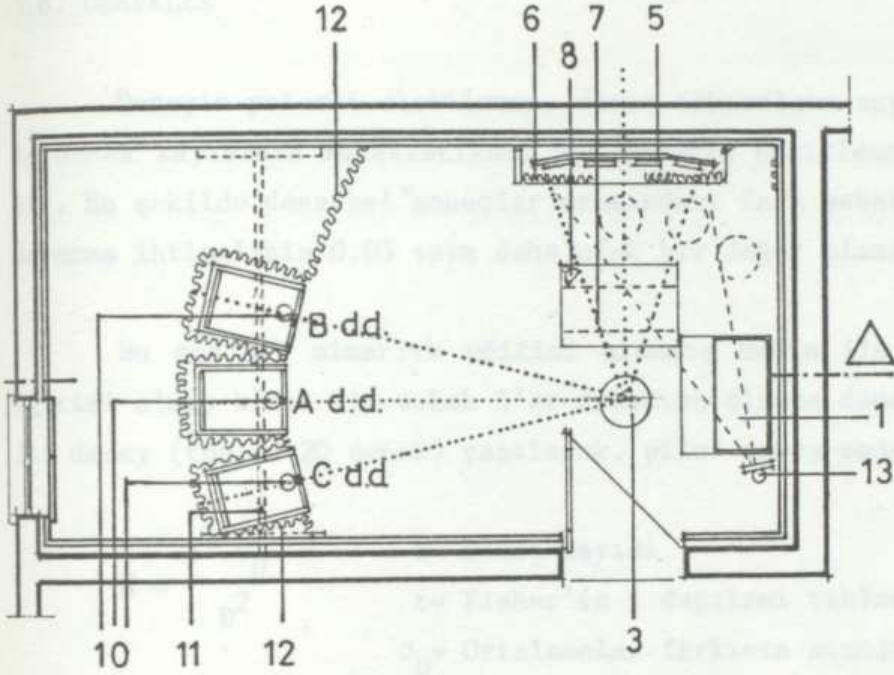




Resim 43

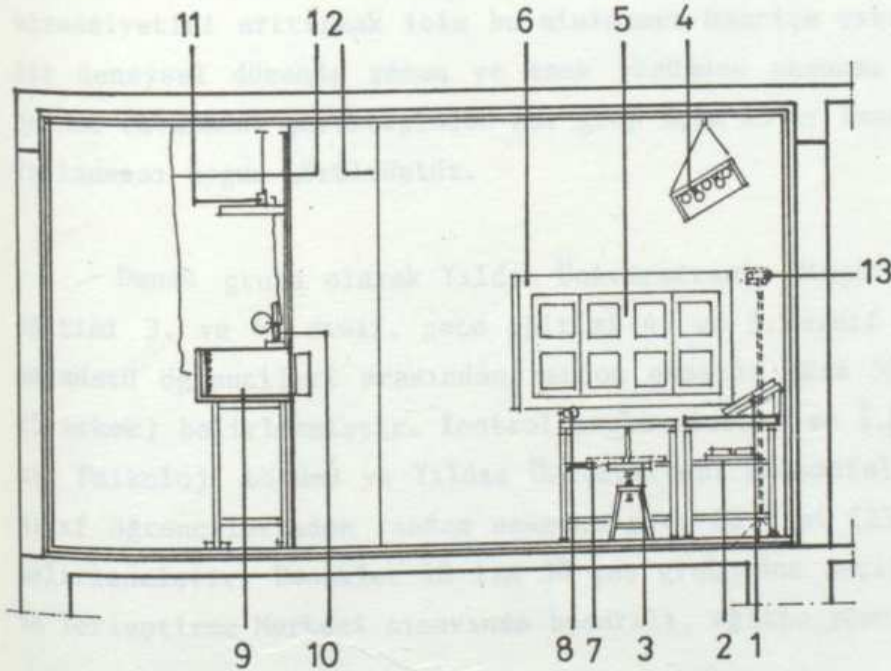
3 kat boyanmış, doku yok edilmiş, düz yüzey olması sağlanmıştır. Model mekanların deneklere bakan kısmı açık kalmak üzere modellerin yanlarında ve aralarında kalan boşluklar yerden tavana kadar 3 kat siyah geçirimsiz perde ile kapatılmış, gözlemcinin dikkatini dağıtacak ışık sızma ve yansımaları önlenmiştir. Deney odasının 1/50 ölçekli plan ve kesiti Şekil 23 ve 24'de görülmektedir.

ŞEKİL 23
DENEY ODASI



ŞEKİL: 23

DENEY ODASI PLANI
ö: 1/50



ŞEKİL: 24

DENEY ODASI KESİTİ
ö: 1/50

1. Deneğin 1. aşamasının görsel algılama bölümünde yararlanılan masa
2. Önü ve yanı kapalı raf (dokunsal böl.)
3. Ayarlanabilir tabure
4. Deneğin 1. aşamasında kullanılan aydınlatma düzeneği
5. Deneğin 2. aşamasında yararlanılan pano
6. Gerektiği zaman panoyu örten perde
7. Önü ve yanı kapalı raf (dokunsal böl.)
8. Akrobat (5 Watt)
9. Deneğin 3. aşamasında yararlanılan model mekanlar.
10. Model mekanları aydınlatan ampuller
11. Elektrik kordonlarını taşıyan ahşap kiriş
12. Perde
13. Halojen ışık kaynağı

3.6. DENEKLER

Deneyin yeterli olabilmesi, deney tekrarlama sayısının, dolayısıyla denek sayısının istatistiksel bir metodla belirlenmesi ile sağlanabilir. Bu şekilde deneysel "sonuçlar arasındaki fark sebebinin sırf tesadüfe dayanma ihtimalinin 0.05 veya daha ufak bir değer olması icap eder(34)."

Bu amaçla, mimarlık eğitimi almamış kadın ile erkek ve mimarlık eğitimi almış kadın ile erkek 5'er denekten oluşan denek grupları ile pilot deney (toplam 20 denek) yapılarak, pilot deney sonuçları

$$N = \frac{t^2 \sigma_D^2}{D^2}$$

N= Deney sayısı

t= Fisher'in t dağılımı tablosundaki değeri

σ_D = Ortalamalar farkının standart hatası

formülüne uygulanarak 0.05 anlamlılık sayesinde deneyin yeter olabilmesi için gereken minimum deney sayısı bulunmuştur (26 sıfat çiftine verilen yanıtların her biri için bu hesaplama yapılmış, her grup için en az denek sayısının 10 ile 22 arasında değişim gösterdiği görülmüştür). "Deneyin hassasiyetini arttırmak için bu minimumun üzerine çıkılmalıdır"(35). İyi bir deneysel düzende zaman ve emek yönünden ekonomi faktörünün de göz önünde tutulması gerektiğinden her grup için 25'er denek ile deneyin tekrarlanması uygun görülmüştür.

Denek grubu olarak Yıldız Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi gündüz eğitimi 3. ve 4. sınıf, gece eğitimi 4. ve 5. sınıf öğrencileri ve lisansüstü öğrencileri arasından random esasına göre 50 kişi (25 kadın + 25 erkek) belirlenmiştir. Kontrol grubu olarak ise İ.Ü.Edebiyat Fakültesi, Psikoloji bölümü ve Yıldız Üniversitesi Mühendislik bölümü 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden random esasına göre 50 kişi (25 kadın + 25 erkek) belirlenmiştir. Denekler 18 ila 30 yaş grubundan seçilmiş, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi sınavında başarılı, eğitim yönünden eşit oldukları

(34) Toğrol, B.: Psikolojide Deneylerin Düzenlenmesi ve Analiz Metodları, İ.Ü.Ed.Fak.Yay., İstanbul, 1964, s.22.

(35) Toğrol, B.: y.a.g.e., s.24.

kabul edilmiştir.

Denekler deneyin her üç aşamasını yanıtlamışlardır. Deney için her denek ortalama 50 dakika deney odasında kalmıştır. Deneklerden, astigmatizm ve miyopi gibi görme bozukluğu olanlar gözlükleri ile deneye alınmışlardır.

4. BÖLÜM - DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. DENEYİN İKİNCİ AŞAMA İ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Deneyin ikinci aşamasının amacı, katılımcıların görsel algı ve motor becerileri ile öğrenme süreçleri arasındaki ilişkileri incelemek ve bu ilişkilerin görsel ve dokunmatik algılamalarla ilişkili olarak değerlendirilmesidir.

Bu deneyde katılımcıların görsel ve dokunmatik algılamaları, motor becerileri ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkileri incelemek için bir dizi deney yapılmıştır. Katılımcıların görsel ve dokunmatik algılamaları, motor becerileri ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkileri incelemek için bir dizi deney yapılmıştır.

4.1.1. Görsel Deney Sonuçları

Deneyde, katılımcıların görsel algılamaları ile motor becerileri arasındaki ilişkileri incelemek için bir dizi deney yapılmıştır. Katılımcıların görsel algılamaları, motor becerileri ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkileri incelemek için bir dizi deney yapılmıştır.



...belirtilmektedir. ...

...dokunsal olarak algılanan dokuların görsel ve dokunsal algılama yolu ile dokunun görsel sertlik derecelerinin belirlenmesi ile sert ve yumuşak dokuların görsel ve dokunsal algılamalarında paralellik olup olmadığının araştırılması idi.

4. BÖLÜM - DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

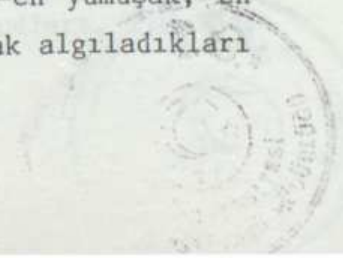
4.1. DENEY: AŞAMA 1 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Deneyin birinci aşamasının amacı, kısaca, dokunsal ve görsel algılama yolu ile dokunun görsel sertlik derecelerinin belirlenmesi ile sert ve yumuşak dokuların görsel ve dokunsal algılamalarında paralellik olup olmadığının araştırılması idi.

Bu deneyde özelliği farklı 2 çeşit model seri kullanılmıştı. Birinci dokulu yüzey model seride, eleman şekli, sayısı, büyüklüğü, dokunsal aralık genişliği (9 mm-geniş) eşit, eleman yükseklikleri değişken dokulu yüzey örnekleri, ikinci seride ise, eleman şekli ve yüksekliği ile dokunsal aralık genişliği (2 mm-dar) eşit, eleman büyüklüğü, dolayısıyla sayısı değişken dokulu yüzey örnekleri bulunmaktadır.

4.1.1. Dokunsal Deney Sonuçları

Deneyde, dokunsal olarak algılamaları için, iki model seri ayrı ayrı deneklere verilmiştir. Denekler her seride en sert-en yumuşak; en kaba-en ince; en pürüzlü-en düz, en yoğun-en seyrek olarak algıladıkları



dokuları belirlemişlerdir. Mimarlık eğitimi almamış ve almış, erkek ve kadın deneklerin sert-yumuşak değişkenine verdikleri yanıtlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Dokunsal olarak algılanan dokulu yüzeylerin görelî doku sertlik derecelerinin tespitinde, eleman yüksekliği değişken olan seride, eleman yüksekliğinin bir fiziksel değişken olarak kabul edilebileceği, eleman yüksekliği en az olan (1 mm) dokunun yumuşak, eleman yüksekliği en fazla olan dokunun (7 mm) ise sert olarak nitelendiği belirlenmiştir. Eğitimin ve cinsiyetin doku sertlik derecesinin algılanmasında etkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla, denek gruplarının yanıtları karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, istatistikte grup eğilimlerinin karşılaştırılmasında yararlanılan tekniklerden Fisher'in t anlamlılık testi kullanılmıştır(*).

Tablo 2'de görüldüğü gibi, mimarlık eğitimi almamış kadın ve erkek

(*) Yüzdeler (P) halinde işlenmiş iki deney grubunun yanıtları arasında farkların güvenilirliği incelenmek istenirse, bulunan değerler şu formüllere yerleştirilir.

$$\sigma_{1\%} = 100 \sqrt{\frac{P_1(1-P_1)}{N_1}} \quad \sigma_{2\%} = 100 \sqrt{\frac{P_2(1-P_2)}{N_2}}$$

$$\sigma_{b\%} = \sqrt{\sigma_{1\%}^2 + \sigma_{2\%}^2}$$

$$D\% = P_1 - P_2$$

$$CR = \frac{D\%}{\sigma_{D\%}}$$

P_1 = Birinci Grubun yüzde değeri

P_2 = İkinci Grubun yüzde değeri

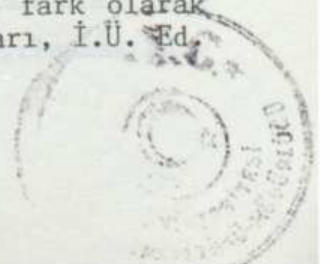
N_1, N_2 = Birinci ve İkinci Grubun Denek Sayıları

$\sigma_{D\%}$ = İki grup yüzdeleri arasındaki farkların standart hataları

D% = İki Grubun Yüzdeleri arasındaki fark

CR = Yüzdelerin kritik oranı

Elde edilen CR (kritik oran) değeri Fisher'in "t" dağılımı tablosundaki t değeri ile karşılaştırılarak, gruplar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı anlaşılır. "t"lerin 2.09'dan daha küçük olduğu halde sıfır hipotezi ispat edilir ve fark anlamsız bir fark olarak kabul edilir" (Prof.Dr.Beğlân Toğrol: İstatistik Metodları, İ.Ü. Ed. Fak.Yay., İstanbul, 1964, s.56-57).



denekler, mimarlık eğitimi almış kadın ve erkek denekler, mimarlık eğitimi almamış ve almış kadın denekler ile mimarlık eğitimi almamış ve almış erkek denek grupları arasındaki farklar anlamlı değildir. Eğitim farkları açısından, mimarlık eğitimi almamış ve almış toplam gruplar karşılaştırıldığında yine anlamlı bir fark olmadığı, cinsiyet açısından ise toplam kadın ve erkek denekler arasında da sonucun aynı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, doku sertlik derecelerinin dokunsal algılamasının da, Gibson'un temel duyuşal süreçlerden kaynaklanan algı olarak tanımladığı literal algı kapsamında, kişisel özellikler, geçmiş yaşantı ve bellekten etkilenmeyen değişmez algı olarak kabul edilebileceğini göstermektedir.

Dokunsal aralığı dar (2 mm) ve eleman yüksekliği sabit, eleman büyüklüğü ve böylece eleman sayısı değişken olan serideki dokuların doku sertlik derecelerinin, eleman sayısına bağlı olduğu görülmüştür. Eleman sayısı az olan, yani 10 cm x 10 cm'lik yüzeyin her iki boyutunun 3'e bölünmesiyle (3 x 3 = 9 elemanlı) elde edilen doku örneği en yumuşak, eleman sayısı en fazla olan (her iki boyutun 9'a bölünmesiyle elde edilen 9 x 9 = 81 elemanlı doku) doku örneği ise en sert doku olarak nitelenmektedir (Tablo 1). Dolayısıyla, yüzey üzerinde doku öğeleri sayısı (yoğunluğu) arttıkça, dokunsal olarak, yüzey dokusu daha sert algılanmaktadır, denilebilir.

Eleman sayısı değişken dokulu yüzeylerin sertlik derecelerinin dokunsal algılamasına, eğitim ve cinsiyet farklarının etkileri yine "t" anlamlılık testi ile incelenmiştir. Tablo 2'de görüldüğü gibi denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamlı değildir.

Dokulu yüzey örneklerinin kaba-kalın/ince değişkenine göre denekler tarafından dokunsal algılamasının sonucunda, eleman yüksekliği değişken olan grubun kabalık-incelik sıralamasının daha kolay olduğu görülmüştür. Eleman yüksekliği en az (1 mm) olan dokulu yüzey ince, en fazla olan (7 mm) dokulu yüzey ise kaba olarak nitelenmektedir. Denek grupları arasındaki farklar anlamlı değildir.

Eleman sayısı değişken olan seride ise, eleman sayısı en az olan (3 x 3 = 9 eleman) dokulu yüzey ince, eleman sayısı en fazla olan (9x9 = 81 eleman) dokulu yüzey ise en kaba (kalın) olarak algılanmaktadır

(Tablo 3). Denek gruplarının yanıtları arasında farklar genel olarak anlamsızdır (Tablo 4).

Doku ölçeği bölümünde, değişik araştırmacılar tarafından, doku elemanlarının düzenli veya düzensiz bir pattern oluşturacakları büyüklükte olmaları halinde oluşan dokuya kaba doku (Coarse Texture), elemanların çok küçük olmaları halinde oluşan dokuya ise ince doku (fine texture) adının verildiğini görmüştük. Doku ölçeğinin kaba-ince doku şeklinde oluşturulması ile sert-yumuşak doku şeklinde oluşturulması halinde aradaki farkın anlamlı olup olmayacağını araştırılması amacıyla sert-yumuşak ve kaba-ince değişkenlerine grupların verdiği yanıtlar t anlamlılık testine tâbi tutulmuştur. Tablo 5'de görüldüğü gibi, eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzey serisinde, doku elemanları yüksekliği 1 mm olan doku yumuşak ve ince olarak nitelenmekte, grupların bu dokuya verdikleri yanıtlar arasındaki farkın anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Doku eleman yüksekliği 7 mm olan doku ise sert ve kaba olarak nitelenmekte, ancak bazı denek gruplarının yanıtları arasında fark $p > .05$ seviyesinde anlamsız olmaktadır. Doku eleman sayısının değişken olduğu dokulu yüzey serisinde ise, en az eleman sayısına sahip olan ($3 \times 3 = 9$) doku yumuşak ve ince olarak nitelenmiş, yanıtlar arasında bazı farkların anlamsız olduğu anlaşılmıştır. Doku eleman sayısı en fazla ($9 \times 9 = 81$) olan doku ise sert ve kaba olarak nitelenmiş, ancak, özellikle mimarlık eğitimi almış toplam denekler, toplam kadın denekler ile tüm deneklerin (mimarlık eğitimi almamış ve mimarlık eğitimi almış) yanıtları arasındaki farkların anlamlı olduğu belirlenmiştir. Dokunsal algılama açısından, dokulu yüzeyin sertlik -yumuşaklık algılaması ile kabalık- incelik algılaması arasında bir paralellik görülmekle birlikte, aralarında bazı anlamlı farklar olduğu anlaşılmaktadır.

Dokulu yüzey örneklerinin pürüzlülüklerinin dokunsal olarak algılanmasında, dokulu yüzey model serilerinin algılanan sertlik dereceleri ile algılanan pürüzlülükleri arasında paralellik olduğu görülmektedir. Eleman yüksekliği değişken olan seride, en az eleman yüksekliğine sahip (1 mm) olan dokulu yüzey daha düz; en fazla eleman yüksekliğine sahip (7 mm) olan dokulu yüzey, en pürüzlü yüzey olarak algılanmaktadır. Eleman yükseklikleri değişmekle birlikte, eleman sayıları aynı olan dokulu yü-

zeylerin pürüzlülüğü, pürüz oluşturan elemanların sayılarına göre değil, eleman yüksekliklerine göre algılanmaktadır. Kısaca, eleman sayısı aynı olmasına rağmen, eleman yüksekliği fazla olan doku, daha pürüzlü olarak algılanmaktadır (Tablo 6). Denek grupları arasında farklar ise, anlamlı değildir (Tablo 7).

Eleman sayıları değişken olan dokulu yüzey model serisi ile yapılan deneylerde ise, eleman sayısının artışı ile pürüzlü olarak nitelendirme ve algılanan sertlik derecesi arasında paralellik olduğu belirlenmiştir. Eleman sayısı en az ($3 \times 3 = 9$ eleman) olan dokulu yüzey en düz, eleman sayısı en fazla ($9 \times 9 = 81$) olan dokulu yüzey ise en pürüzlü yüzey olarak algılanmaktadır (Bakınız Tablo 6). Denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamsızdır (Bakınız Tablo 7).

Dokulu yüzey örneklerinin yoğunluklarının dokunsal olarak algılanmasında, yoğun-seyrek değişkenine verilen yanıtlar ile dokulu yüzeylerin algılanan sertlik dereceleri arasında paralellik olduğu görülmektedir. Eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzey model serisinde, yumuşak olarak nitelenmiş olan en az eleman yüksekliğine (1 mm) sahip dokulu yüzey seyrek, sert olarak nitelenmiş olan en fazla eleman yüksekliğine sahip olan (7 mm) dokulu yüzey yoğun olarak algılanmaktadır (Tablo 8). Eleman sayıları, büyüklükleri ve dokunsal aralıkları aynı olan bu iki yüzey arasında, yoğunluk açısından dokunsal algı alanında bir illüzyondan bahsedilebilir. Denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar ise anlamsızdır (Tablo 9).

Eleman sayıları değişken olan dokulu yüzeylerle yapılan deneylerde de, dokunun sertlik dereceleri ile yoğunluk arasında paralellik olduğu görülmektedir. Eleman sayısı az ($3 \times 3 = 9$) olan, yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyin daha seyrek, eleman sayısı fazla ($9 \times 9 = 81$) olan, sert olarak nitelenen dokulu yüzeyin daha yoğun etki yaptığı belirlenmiştir (Tablo 8). Denek gruplarının yanıtları arasında farklar genellikle anlamsızdır (Tablo 9).

Dokunsal olarak algılanan dokulu yüzeyler için özet olarak şunlar söylenebilir:

Algısal ve fiziksel nitelikler itibariyle, yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyler, diğer dokulu yüzeylere göre daha ince, daha düz ve daha seyrek olarak algılanan, eleman yüksekliği az veya eleman sayısı az olan dokulu yüzeyler; sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler ise, daha kaba, daha pürüzlü ve daha yoğun olarak algılanan, eleman yüksekliği fazla veya eleman sayısı çok olan dokulu yüzeylerdir. Denek gruplarının, dokulu yüzeylerin dokunsal olarak algılanan sertlik, kabalık, pürüzlülük ve yoğunluklara ilişkin sözel tepkileri arasındaki farklar genellikle anlamsızdır.

Deneyin birinci aşamasının dokunsal bölümünde, ikinci olarak, eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzey model serisinin sert olarak nitelenen örneği ile eleman sayısı değişken olan model serisinin sert olarak nitelenen örneğinin ve yine aynı şekilde iki model seride yumuşak olarak nitelenen doku örneklerinin ikili karşılaştırmaları yapılarak; en sert, en kaba, en pürüzlü ve en yoğun olarak algılanan doku örnekleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Eleman yüksekliği değişken olan model seride yumuşak olarak nitelenen eleman yüksekliği en az olan (1 mm) doku örneği ile, eleman sayısı değişken olan seride yumuşak olarak nitelenen eleman sayısı en az ($3 \times 3 = 9$) olan doku örneğinin karşılaştırılması sonucunda, eleman yükseklikleri gerçekte aynı olan (1 mm) iki dokudan, dokunsal aralığı daha geniş (9 mm) ve eleman sayısı daha fazla ($4 \times 4 = 16$) olan doku örneği (eleman yüksekliği değişken olan seride 1 mm yüksekliğe sahip) daha sert olarak algılanmıştır (Bakınız Tablo 10). Yine aynı doku örneği daha kaba (Tablo 11), daha pürüzlü (Tablo 12), daha yoğun (Tablo 13) olarak algılanmıştır.

Her iki dokulu yüzey model serisinde sert olarak nitelenen doku örnekleri, eleman yüksekliği en fazla (7 mm) olan doku ile, eleman sayısı en fazla ($9 \times 9 = 81$) olan doku idi. Dokunsal olarak ikili karşılaştırma sonucunda (Tablo 10), iki sert doku arasında daha sert olarak algılanan dokunun eleman yüksekliği fazla (7 mm) olan doku olduğu belirlenmiştir. Aynı doku örneği, diğerine göre daha kaba (Tablo 11), daha pürüzlü (Tablo 12) ve daha yoğun (Tablo 13) olarak algılanmaktadır. Yoğunluk algılamasında, yine eleman yüksekliği değişken olan serideki en fazla eleman yük-

sekliğine (7 mm) sahip olan dokulu yüzey yoğun olarak algılanmaktadır, ki burada dokunsal algı alanında bir illüzyondan söz etmek mümkündür. Zira, birinci seride eleman yüksekliği 7 mm olan doku örneğinde doku ögesi sayısı 16, ikinci seride eleman yüksekliği 1 mm ve dokunsal aralığı dar olan doku örneğinde doku ögesi sayısı 81 olduğu halde, birinci seride eleman yüksekliği fazla olan doku daha yoğun olarak algılanmaktadır.

Deneyler sonucunda genel olarak, doku sertlik derecelerinin ve kalınlık, pürüzlülük, yoğunluk algılamalarının görece bir kavram olduğu, ancak doku sertlik derecelerinin dokunsal olarak algılanmasında ise doku yüksekliği değişiminin esas uyaran değişkeni olduğu söylenebilir.

4.1.2. GörSEL Deney Sonuçları

Deneyin bu bölümünde, görsel olarak algılamaları için, iki model seri ayrı ayrı deneklere verilmiştir. Denekler, her seride en sert - en yumuşak, en kaba - en ince, en pürüzlü - en düz, en yoğun - en seyrek olarak algıladıkları dokulu yüzeyleri belirlemişlerdir.

Görsel olarak algılanan dokulu yüzeylerin doku sertlik derecelerinin tespitinde, eleman yüksekliği değişken olan seride, eleman yüksekliğinin bir fiziksel değişken olarak kabul edilebileceği, eleman yüksekliği en az olan (1 mm) dokunun yumuşak, eleman yüksekliği en fazla olan dokunun (7 mm) ise sert olarak nitelendiği belirlenmiştir (Tablo 14). Eğitim ve cinsiyetin, doku sertlik derecesinin görsel algılamasında etkisinin araştırılması amacıyla, denek gruplarının yanıtlarına t anlamlılık testi uygulanmıştır. Tablo 15'de görüldüğü gibi, denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamsızdır. Bu sonuç da, görsel doku sertlik derecelerinin algılanmasında, deneklerin farklı öznel ölçütlere sahip olmadıkları, uyaran-tepki olarak ortaya çıkan sonucun değişmez, temel algısal bir boyut olarak kabul edilebileceğini göstermektedir.

Eleman sayısı değişken olan dokulu yüzey model serisinde, eleman sayısı az ($3 \times 3 = 9$ eleman) olan doku yumuşak, eleman sayısı en fazla olan ($9 \times 9 = 81$ eleman) doku sert olarak nitelenmektedir (Tablo 14). Dokunsal algılamada olduğu gibi, görsel olarak doku sertlik derecelerinin

algılanmasında da, yüzey üzerinde bulunan doku öğelerinin sayısı arttıkça, yüzey dokusu daha sert olarak algılanmaktadır. Ancak, bu serideki yanıtlar, yüzde olarak daha düşük değerlerdedir. Örneğin, eleman sayısı az olan ($3 \times 3 = 9$ eleman) doku yumuşak olarak nitelenmekle birlikte, doku öğelerinin büyük olması bu dokulu yüzeyi sert olarak nitelendirme durumu da ortaya çıkarmaktadır. Bu, özellikle mimarlık eğitimi almış erkek deneklerde açıkça görülmektedir. Yine de, en az sayıda doku öğesine sahip dokulu yüzey yumuşak doku olarak algılanmaktadır. Denek gruplarının yanıtlarının karşılaştırılması amacıyla uygulanan t anlamlılık testinin sonucunda farkların anlamlı olmadığı anlaşılmıştır (Bakınız Tablo 15).

Denek gruplarının, görsel olarak algılanan dokulu yüzey örneklerinin kaba-ince değişkenine ilişkin sözel tepkileri sonucunda, eleman yüksekliği değişken olan seride, kaba ve ince şeklindeki sıralamanın, sertlik derecesi sıralamasına paralel olduğu görülmüştür (Tablo 16).

Eleman yüksekliği en az (1 mm) olan dokulu yüzey ince, en fazla (7 mm) olan dokulu yüzey kaba olarak algılanmaktadır. Tablo 17'de görüldüğü gibi, denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamlı değildir.

Eleman sayısı değişken olan seride ise, denekler tarafından, doku öğeleri büyüklüğüne bağlı olarak değerlendirme yapıldığı gözlenmiş, eleman sayısı az ($3 \times 3 = 9$ eleman) elemanları daha büyük olan dokulu yüzey örneğinin kaba; eleman sayısı fazla ($9 \times 9 = 81$), elemanları daha küçük olan dokulu yüzey örneğinin ise ince olarak nitelendiği belirlenmiştir (Tablo 16). Denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamsızdır (Tablo 17).

Diğer araştırmacıların, görsel algılama açısından, doku ölçeğini kaba-ince doku şeklinde oluşturduklarından daha önceki bölümlerde sözü edilmişti. Hesselgren'e göre elemanları büyük olan doku kaba doku (coarse texture) olarak nitelenmektedir. Bu noktada dokunsal algılama ile görsel algılama açısından ele alındığı takdirde doku ölçeğinin değişim göstermesi söz konusu olmaktadır. Bu nedenle, doku ölçeğinin kaba-ince şeklinde oluşturulması ile sert-yumuşak şeklinde oluşturulması halinde aradaki

farkların anlamlılığı, denek gruplarına göre incelenmiştir (Tablo 18). Eleman yüksekliği değişken olan seride sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler ile kaba olarak nitelenen yüzeyler arasındaki farklar ve aynı şekilde yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyler ile ince olarak nitelenen yüzeyler arasındaki farklar, kendi aralarında t anlamlılık testine tabi tutulmuş, eleman yüksekliği değişken olan seride sert-yumuşak ve kaba-ince yanıtları arasında farklar anlamlı bulunmamıştır. Yani; eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzeyler için doku ölçeği sert-yumuşak veya kaba-ince şeklinde de olsa, fark olmadığı söylenebilir.

Eleman sayısı değişken olan dokulu yüzey model serilerinde ise, dokulu yüzeyleri sert ve kaba olarak niteleyen yanıtlar arasındaki farklar anlamlıdır. Benzer şekilde, yumuşak ve ince yanıtları arasındaki farklar da anlamlıdır. Buna karşılık, yumuşak olarak nitelenen eleman sayısı en az olan ($3 \times 3 = 9$) dokulu yüzeyi, kaba olarak niteleyen yanıtlar ile, sert olarak nitelenen ($9 \times 9 = 81$) eleman sayısı en fazla olan dokulu yüzeyi ince olarak niteleyen yanıtlar arasındaki farklar anlamsızdır. Dolayısıyla, ters bir ilişki görülmektedir (Bakınız Tablo 18).

Dokulu yüzey örneklerinin pürüzlülüklerinin görsel olarak algılanmasında, dokulu yüzey model serilerinin algılanan sertlik dereceleri ile paralellik olduğu görülmektedir. Eleman yüksekliği değişken olan seride, eleman yüksekliği en az (1 mm) olan dokulu yüzey daha düz, eleman yüksekliği en fazla (7 mm) olan dokulu yüzey ise en pürüzlü yüzey olarak algılanmaktadır (Tablo 19). Denek grupları arasında farklar anlamlı değildir (Tablo 20).

Eleman sayısı değişken olan dokulu yüzeylerle yapılan deneylerde ise, eleman sayısının artışı ile algılanan pürüzlülük artmaktadır. Eleman sayısı en az ($3 \times 3 = 9$) olan dokulu yüzey daha düz, eleman sayısı en fazla ($9 \times 9 = 81$ eleman) olan dokulu yüzey ise en pürüzlü yüzey olarak algılanmaktadır (Tablo 20). Eğitim ve cinsiyet açısından farklı denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamsız (Tablo 20) olduğundan, pürüzlülük düzeylerinin algılanmasının değişmez olduğu kabul edilebilir.



Dokulu yüzey örneklerinin yoğunluklarının görsel olarak algılanmasında, yanıtların, dokulu yüzeylerin algılanan sertlik derecelerine paralel olduğu görülmektedir (Tablo 21). Eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzey model serisinde eleman sayısı ve büyüklüğü aynıdır. Fiziksel olarak gerçek bir yoğunluk farkı olmamasına rağmen, eleman yüksekliği artışı ile dokulu yüzeyin daha yoğun algılandığı belirlenmiştir (7 mm eleman yüksekliğine sahip yüzey dokusu en yoğun, 1 mm eleman yüksekliğine sahip yüzey dokusu en seyrek olarak algılanmaktadır). Deneklerin yanıtlarında bir dağılma olduğu görülmekle beraber, denek gruplarının yanıtları arasındaki farkların anlamsız olduğu anlaşılmıştır (Tablo 22).

Eleman sayıları değişken olan dokulu yüzeylerde, eleman sayısı en az ($3 \times 3 = 9$) olan dokulu yüzey en seyrek, en fazla olan ($9 \times 9 = 81$) dokulu yüzey ise en yoğun olarak nitelenmiştir. Fiziksel değişken olan eleman yoğunluğu değişiminin, genellikle algı yanılması ortaya çıkmaksızın algılandığını ifade etmek mümkündür. Denek grupları yanıtları arasındaki farklar t anlamlılık testine tâbi tutulmuş ve farklar anlamsız bulunmuştur.

Dokulu yüzeylerin görsel algılamasında ortaya çıkan hususlar şu şekilde özetlenebilir:

Yumuşak olarak nitelenen, eleman yüksekliği diğer dokulu yüzeylere göre daha az olan dokulu yüzey, aynı zamanda daha ince, daha düz, daha seyrek olarak algılanmaktadır. Sert olarak nitelenen dokulu yüzeyin, eleman yüksekliği diğer dokulu yüzeylere göre daha fazla olup, daha kaba, daha pürüzlü, daha yoğun olarak algılandığı belirlenmiştir.

Eleman sayısı değişken, dolayısıyla, eleman büyüklüğü de değişken olan dokulu yüzeylerde, eleman sayısı en az olan doku yumuşak olarak nitelenmekte, aynı zamanda bu yüzey daha düz ve daha seyrek olarak algılanmaktadır. Eleman boyutlarının büyük olması nedeniyle yüzey dokusu daha kaba algılanmaktadır.

Bu durumda, dokunun görsel olarak sertlik derecesinin algılanmasında, fiziksel değişken (uyaran) olarak doku öğelerinin pürüzlülük (yük-



seklik boyutu) ve yoğunluklarının etkili olduğu söylenebilir.

Deneyin birinci aşamasının görsel algılamaya yönelik bölümünde ikinci olarak, eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzey model serisinin sert olarak nitelenen örneği ile eleman sayısı değişken olan model serisinin sert olarak nitelenen örneğinin ikili karşılaştırması ve aynı şekilde her iki seride yumuşak olarak nitelenen doku örneklerinin ikili karşılaştırması yapılarak, en sert, en kaba, en pürüzlü ve en yoğun olarak algılanan doku örnekleri belirlenmeye çalışılmıştır(*).

Gerçekte eleman yükseklikleri aynı (1 mm) olan, eleman yüksekliği değişken olan serideki yumuşak doku örneği (1 mm) ile eleman sayısı en az ($3 \times 3 = 9$) olan yumuşak doku örneğinin karşılaştırılması sonucunda, dokunsal aralığı daha geniş ve eleman sayısı daha fazla ($4 \times 4 = 16$) olan doku örneği (eleman yüksekliği değişken dokulu yüzey model serisinde yumuşak olarak nitelenen 1 mm yüksekliğe sahip doku) daha sert olarak algılanmıştır (Tablo 23). Aynı doku örneği, diğerine göre daha kaba (Tablo 24), daha pürüzlü (Tablo 25), daha yoğun (Tablo 26), olarak algılanmıştır.

Her iki dokulu yüzey model serisinde sert olarak nitelenen doku örnekleri, eleman yüksekliği en fazla (7 mm) olan doku ile, eleman sayısı en fazla ($9 \times 9 = 81$) olan doku idi. Görsel olarak, ikili karşılaştırma sonucunda (Tablo 23), iki sert doku arasında daha sert olarak algılanan dokunun eleman yüksekliği fazla (7 mm) olan doku olduğu belirlenmiştir. Aynı doku örneği, diğerine göre daha kaba (Tablo 24) daha pürüzlü (Tablo 25) olarak algılanmaktadır. Yoğunluk açısından ise, doku öge sayısı itibarıyla gerçek yoğunluğa sahip olan, sert olarak algılanan eleman sayısı değişken dokulu yüzey modelinin, daha yoğun olarak nitelendiği belirlenmiştir (Tablo 26). Ancak, yanıtların oranlarına dikkat edildiği takdirde, etki olarak, eleman yüksekliği fazla olan dokulu yüzeyin de yoğun olarak algılanmasına doğru bir eğilim görülmektedir.

(*) Eleman yüksekliği 7 mm olan dokulu yüzey ile eleman sayısı $9 \times 9 = 81$ olan dokulu yüzeyi sert olarak ve eleman yüksekliği 3 mm ve eleman sayısı $3 \times 3 = 9$ olan dokulu yüzeyleri yumuşak olarak niteleyen yanıtlar dikkate alınmıştır.



4.1.3. Dokunsal ve Görsel Algılama Sonuçlarının Karşılaştırılması

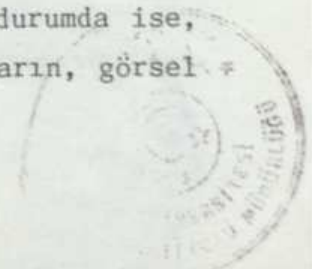
Deneyin birinci aşamasının birinci bölümünde yapılan, doku sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılaması deneylerinin sonuçları anlamlılık testine tâbi tutularak, iki algılama modalitesinde birbirine paralellik olup olmadığı, yanıtlar arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Doku eleman yükseklikleri değişken olan dokulu yüzey model serisinde eleman yüksekliği 1 mm olan dokulu yüzey görsel ve dokunsal algılama sonucunda yumuşak olarak nitelenmiş olup, denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar anlamsız bulunmuştur (Tablo 27). Eleman yüksekliği 7 mm olan dokulu yüzey modeli görsel ve dokunsal algılama sonucunda sert olarak nitelenmiş, denek gruplarının görsel ve dokunsal algılamaya ilişkin yanıtları arasındaki farklar anlamsız bulunmuştur (Tablo 27).

Doku eleman sayısı değişken olan dokulu yüzey model serisinin dokunsal ve görsel algılamaları sonucunda yumuşak ve sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler aynı olmakla birlikte, yanıtlar arasındaki bazı farkların anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 27).

Sonuç olarak; dokulu yüzeylerin, özellikle de eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzeylerin sertlik derecelerinin algılanmasında, dokunsal ve görsel algılama modaliteleri arasında paralellik ve dönüşüm eğilimi bulunduğu, farkların ise genel olarak anlamlı olmadığı söylenebilir.

Dokulu yüzeylerin dokunsal ve görsel olarak algılanması sonucunda, algılanan kaba-ince değişkenine ilişkin sözel tepkiler, eleman yüksekliği değişken olan model seride birbirine paralel olmakta, iki algılama modalitesindeki yanıtlar arasındaki farkların anlamsız olduğu görülmektedir (Tablo 28). Ancak doku öğeleri yükseklikleri değişmeyen, eleman büyüklükleri, dolayısıyla sayısı değişken olan dokulu yüzeylerin algılanmasında her iki algılama modalitesinde deneklerin yanıtlarının farklı olduğu, farkların ise anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 28). Bu durumda ise, kaba-ince şeklinde bir doku ölçeği kurulması halinde, dokuların, görsel



ve dokunsal algılama açısından farklı anlaşılabilceğini ifade etmek mümkün olabilecektir.

Dokulu yüzeylerin, fiziksel bir değişken olan pürüzlülüklerinin dokunsal ve görsel algılamalarının birbirine paralel olduğu, yanıtların her iki model seride sert ve yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyler için önemli bir değişim göstermediği, farkların anlamsız olduğu söylenebilir (Tablo 29). Dokuların pürüzlülüklerinin görsel ve dokunsal algılama modalitelerinde dönüşüm eğilimi gösterdiği söylenebilir.

Her iki dokulu yüzey model serisinde de, deneklerin, dokulu yüzeylerin dokunsal ve görsel olarak algılanan yoğunluklarına (yoğun-seyrek) ilişkin sözel tepkilerinin birbirine paralel olduğu görülmektedir. Ancak, eleman sayısında değişim olmayan, eleman yüksekliği değişken dokulu yüzeylerin sert ve yumuşak doku olarak nitelenen örneklerinde, dokunsal algılama açısından yoğun veya seyrek yanıtlarının daha büyük yüzdeler ile ortaya çıktığı gözlenirken, görsel olarak yüzde değerlerinin azaldığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, denek gruplarının dokunsal ve görsel algılamaya ilişkin yanıtları arasındaki bazı farklar anlamlı bulunmuştur (Tablo 30).

Eleman sayısı değişken olan serideki en yumuşak dokunun seyrek, en sert dokunun ise yoğun olarak algılandığı, görsel ve dokunsal algılama modalitelerinde değişim görülmediği belirlenmiş, denek gruplarının her iki algı için verdikleri yanıtlar arasındaki farklar anlamsız bulunmuştur (Tablo 30).

Aynı işlem, sert ve yumuşak olarak nitelenen iki model seriye ait dokulu yüzeylerin ikili karşılaştırmalarının, dokunsal ve görsel algılamaya ilişkin sonuçlarına da uygulanmış, mimarlık eğitimi almamış ve mimarlık eğitimi almış toplam denekler ile tüm deneklerin yanıtları arasındaki farkların anlamlı olmadığı görülmüştür (Tablo 31).

Sonuç olarak, dokulu yüzeylerin sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılaması ile, sert veya yumuşak olarak nitelenen dokuların pürüzlülüklerinin ve yoğunluklarının dokunsal ve görsel algılamalarının pa-



ralellik gösterdiğini söylemek mümkün olabilmektedir. Bu durumda, gerek dokunsal, gerekse görsel olarak doku sertlik derecelerinin algılamasında fiziksel uyarının dokulu yüzeyin pürüzlülüğü ile doku elemanlarının yoğunluğu olarak kabul edilebileceği söylenebilir.

| MİM | EG | MİM | EG | MİM | EG | MİM | EG | MİM | EG |
|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

TABLO 1 VE 2

Deneyin İlk ve İkinci Fazları, Görsel ve Dokunsal Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 1 ve 2) ve Fiziksel Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 3) Sıralamalarına İlişkin Deneyin İlk ve İkinci Fazlarının Sonuçları ve İstatistiksel Analizleri.

| Deney No | Görsel Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 1) | | | | Dokunsal Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 2) | | | | Fiziksel Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 3) | | | |
|----------|--|----|----|----|--|----|----|----|--|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

TABLO 3 VE 4

Deneyin İlk ve İkinci Fazları, Görsel ve Dokunsal Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 3) ve Fiziksel Algılama Sertlik-Çamurluluk (Table 4) Sıralamalarına İlişkin Deneyin İlk ve İkinci Fazlarının Sonuçları ve İstatistiksel Analizleri.



| SERT YUM | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | KABA İNCE | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | |
|----------|------------------|-----|----|----------------|-----|-----|--------|-----|----|-----------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|---|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sert | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | kaba | 1 | 2 | 3 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 4 | |
| yum | 23 | 25 | 48 | 25 | 23 | 48 | 48 | 48 | 96 | ince | 24 | 23 | 47 | 24 | 25 | 49 | 48 | 48 | 96 | |
| s | 4 | | 2 | | | | 2 | | 1 | k | 4 | 8 | 6 | 4 | | 2 | 4 | 4 | 4 | |
| y | 92 | 100 | 96 | 100 | 92 | 96 | 96 | 96 | 96 | i | 96 | 92 | 94 | 96 | 100 | 98 | 96 | 96 | 96 | |
| sert | | | | | | | | | | kaba | | | | | | | | | | |
| yum | 2 | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | ince | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | |
| s | | | | | | | | | | k | | | | | | | | | | |
| y | 8 | | 4 | | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | i | | 4 | 2 | | | | | 2 | 1 | |
| sert | 1 | | 1 | | | | 1 | | 1 | kaba | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | |
| yum | | | | | | | | | | ince | | | | | | | | | | |
| s | 4 | | 2 | | | | 2 | | 1 | k | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| y | | | | | | | | | | i | | | | | | | | | | |
| sert | 23 | 25 | 48 | 25 | 25 | 50 | 48 | 50 | 98 | kaba | 23 | 22 | 45 | 23 | 24 | 47 | 46 | 46 | 92 | |
| yum | | | | | | | | | | ince | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 3 | |
| s | 92 | 100 | 96 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 | k | 92 | 88 | 90 | 92 | 96 | 94 | 92 | 92 | 92 | |
| y | | | | | | | | | | i | 4 | 4 | 4 | 4 | | 2 | 4 | 2 | 3 | |
| sert | 4 | 2 | 6 | 4 | 1 | 5 | 8 | 3 | 11 | kaba | 4 | 4 | 8 | 3 | 2 | 5 | 7 | 6 | 13 | |
| yum | 19 | 21 | 40 | 20 | 22 | 42 | 39 | 43 | 82 | ince | 14 | 16 | 30 | 20 | 19 | 39 | 34 | 35 | 69 | |
| s | 16 | 8 | 12 | 16 | 4 | 10 | 16 | 6 | 11 | k | 16 | 16 | 16 | 12 | 8 | 10 | 14 | 12 | 13 | |
| y | 76 | 84 | 80 | 80 | 88 | 84 | 78 | 86 | 82 | i | 56 | 64 | 60 | 80 | 76 | 78 | 68 | 70 | 69 | |
| sert | 2 | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | 3 | kaba | 7 | 2 | 9 | 2 | | 2 | 9 | 2 | 11 | |
| yum | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 6 | ince | | 4 | 4 | | 4 | 4 | | 8 | 8 | |
| s | 8 | 4 | 6 | | | | 4 | 2 | 3 | k | 28 | 8 | 18 | 8 | | 4 | 18 | 4 | 11 | |
| y | 4 | 8 | 6 | 4 | 8 | 6 | 4 | 8 | 6 | i | | 16 | 8 | | 16 | 8 | | 16 | 8 | |
| sert | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 2 | 2 | kaba | | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 9 |
| yum | | | | | | | | | | ince | 4 | | 4 | 1 | | 1 | 5 | | 5 | |
| s | | 4 | 2 | | 4 | 2 | | | 4 | 2 | k | | 4 | 2 | 16 | 16 | 16 | 8 | 10 | 9 |
| y | | | | | | | | | | i | 16 | | 8 | 4 | | 2 | 10 | | 5 | |
| sert | 19 | 21 | 40 | 21 | 23 | 44 | 40 | 44 | 84 | kaba | 14 | 18 | 32 | 16 | 19 | 35 | 30 | 37 | 67 | |
| yum | 5 | 2 | 7 | 4 | 1 | 5 | 9 | 3 | 12 | ince | 7 | 5 | 12 | 4 | 2 | 6 | 11 | 7 | 18 | |
| s | 76 | 84 | 80 | 84 | 92 | 88 | 80 | 88 | 84 | k | 56 | 72 | 64 | 64 | 76 | 70 | 60 | 74 | 67 | |
| y | 20 | 8 | 14 | 16 | 4 | 10 | 18 | 6 | 12 | i | 28 | 20 | 24 | 16 | 8 | 12 | 22 | 14 | 18 | |

TABLO 1 VE 3

Dokulu Yüzey Modellerinin, Dokunsal Olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 1) ve Kabalık-İncelik (Tablo 3) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

| DOKUNSA | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | DOKUNSA | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | | |
|---------|------------------|-------|----------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|------|--------|-----|---------|------------------|-------|----------------|-------|---------|-------|---------|------|--------|-----|--------|-----|----|----|
| | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | Ka. | Er. | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| yum. | % | 92 | 100 | 100 | 92 | 92 | 100 | 92 | 96 | 96 | 96 | 96 | ince | % | 96 | 92 | 96 | 100 | 96 | 96 | 92 | 100 | 94 | 98 | 96 | 96 | |
| | CR | 1.476 | | 1.476 | 1.476 | 1.476 | 1.476 | 0 | 0 | | | | CR | 0.597 | 1.02 | 0 | 1.476 | 1.026 | 0 | | | | | | | | |
| sert | % | 92 | 100 | 100 | 100 | 92 | 100 | 100 | 95 | 100 | 96 | 100 | kaba | % | 92 | 88 | 92 | 96 | 92 | 92 | 88 | 96 | 90 | 94 | 92 | 92 | |
| | CR | 1.476 | | 0 | 1.476 | 0 | 1.444 | 1.444 | | | | | CR | 0.473 | 0.598 | 0 | 1.054 | 0.739 | 0 | | | | | | | | |
| yum | % | 76 | 84 | 80 | 88 | 76 | 80 | 84 | 88 | 80 | 84 | 78 | 96 | ince | % | 56 | 64 | 80 | 76 | 56 | 80 | 64 | 76 | 60 | 78 | 68 | 70 |
| | CR | 0.711 | | 0.776 | 0.34 | 0.408 | 0.521 | 1.047 | | | | | CR | 0.623 | 0.34 | 1.882 | 0.934 | 1.984 | 0.216 | | | | | | | | |
| sert | % | 76 | 84 | 84 | 92 | 76 | 84 | 84 | 92 | 80 | 88 | 80 | 88 | kaba | % | 56 | 72 | 64 | 76 | 56 | 64 | 72 | 76 | 64 | 70 | 60 | 74 |
| | CR | 0.711 | | 0.877 | 0.711 | 0.877 | 1.097 | 1.097 | | | | | CR | 1.19 | 0.934 | 0.623 | 0.323 | 0.639 | 1.505 | | | | | | | | |

TABLO 2 VE 4

Dokunsal Olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 2) ve Kabalık-İncelik (Tablo 4) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları Yanıtlarının Karşılaştırılması (Yanıt yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)



| FL SAY. DEĞİ | FL YÜK. DEĞİ | % | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | | | TOPLAM | | | | | | |
|-----------------|-----------------|---|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ERKEK TOPLAM | | | KADIN | | | ERKEK TOPLAM | | | KADIN | | | ERKEK TOPLAM | | | KADIN | | | |
| | | | S | K | S | S | K | S | S | K | S | S | K | S | S | K | S | S | K | S | S | K |
| | | | 92 | 96 | 100 | 92 | 96 | 94 | 100 | 96 | 92 | 100 | 96 | 98 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| | | | 0.579 | 1.476 | 0.459 | 1.02 | 1.476 | 0.587 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 92 | 92 | 100 | 88 | 96 | 90 | 100 | 92 | 100 | 96 | 100 | 94 | 96 | 92 | 96 | 92 | 86 | 92 | 98 |
| | | | 0 | 1.846 | 1.18 | 1.476 | 1.02 | 1.785 | 0.626 | 0.794 | 1.925 | 0.794 | 1.925 | 0.794 | 1.925 | 0.794 | 1.925 | 0.794 | 1.925 | 0.794 | 1.925 |
| | | | 76 | 56 | 84 | 64 | 80 | 60 | 80 | 80 | 88 | 76 | 84 | 78 | 78 | 68 | 100 | 70 | 82 | 69 | 69 |
| | | | 1.53 | 1.656 | 2.237 | 0 | 1.118 | 0.767 | 1.134 | 4.63 | 2.16 | 1.134 | 4.63 | 2.16 | 1.134 | 4.63 | 2.16 | 1.134 | 4.63 | 2.16 | 2.16 |
| | | | 76 | 56 | 84 | 72 | 80 | 64 | 84 | 64 | 92 | 76 | 88 | 70 | 80 | 60 | 88 | 74 | 84 | 67 | 67 |
| | | | 1.53 | 1.035 | 1.81 | 1.656 | 1.58 | 2.26 | 2.237 | 1.81 | 2.26 | 1.81 | 2.26 | 1.81 | 2.26 | 1.81 | 2.26 | 1.81 | 2.26 | 1.81 | 2.26 |

S: Sertlik-yumuşaklık niteliğine ilişkin yanıtlar
K: Kabalık-ıncelik niteliğine ilişkin yanıtlar

TABLO 5

Denek Gruplarının Dokunsal Olarak Algıladıkları Dokulu Yüzeylerin Sertlik-Yumuşaklık İle Kabalık-İncelik Niteliklerinin Karşılaştırılması

(Model serilerinde dokunsal olarak en sert-en kaba ve en yumuşak-en ince olarak algılanan dokulu yüzeylere ilişkin denek gruplarının yanıt yüzdeleri arasındaki farklılıklara ilişkin anlamlılık testi uygulanmıştır)



| PÜRÜZLÜLÜK DÜZLÜK | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | YOĞUN SEYREKLİK | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|-------------------|------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|--------|-----|----|-----------------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| pür. | | | | | | | | | | yoğ | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 7 | 7 | 7 | 14 |
| düz | 25 | 25 | 50 | 25 | 24 | 49 | 50 | 49 | 49 | sey | 21 | 22 | 43 | 22 | 20 | 42 | 43 | 42 | 85 |
| p | | | | | | | | | | y | 16 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| d | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 | 98 | 100 | 98 | 99 | s | 84 | 88 | 86 | 88 | 80 | 84 | 86 | 84 | 85 |
| pür. | | | | | | | | | | yoğ | | | | | | | | | |
| düz | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| p | | | | | | | | | | y | | | | | | | | | |
| d | | | | | 4 | 2 | | | 2 | 1 | | | | | 4 | 2 | | 2 | 1 |
| pür | 1 | 2 | 3 | | | | 1 | 2 | 3 | yoğ | 1 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 1 | 5 | 6 |
| düz | | | | | | | | | | sey | | | | | | | | | |
| p | 4 | 8 | 6 | | | | 2 | 4 | 3 | y | 4 | 8 | 6 | | 12 | 6 | 2 | 10 | 6 |
| d | | | | | | | | | | s | | | | | | | | | |
| pür | 24 | 23 | 47 | 25 | 25 | 50 | 47 | 48 | 97 | yoğ | 20 | 20 | 40 | 22 | 18 | 40 | 42 | 38 | 80 |
| düz | | | | | | | | | | sey | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 7 | 7 | 7 | 14 |
| p | 96 | 92 | 94 | 100 | 100 | 100 | 98 | 96 | 97 | y | 80 | 80 | 80 | 88 | 72 | 80 | 84 | 76 | 80 |
| d | | | | | | | | | | s | 16 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| pür | | | | | | | | | | yoğ | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| düz | 25 | 24 | 49 | 25 | 25 | 50 | 50 | 49 | 99 | sey | 24 | 25 | 49 | 24 | 22 | 46 | 49 | 47 | 96 |
| p | | | | | | | | | | y | 4 | | 2 | | 8 | 4 | 2 | 4 | 3 |
| d | 100 | 96 | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 | 98 | 99 | s | 96 | 100 | 98 | 96 | 88 | 92 | 98 | 94 | 96 |
| pür | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | yoğ | | | | | | | | | |
| düz | | | | | | | | | | sey | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| p | | 4 | 2 | 4 | | 2 | 2 | 2 | 2 | y | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | s | | | | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| pür | | | | | | | | | | yoğ | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| düz | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | sey | | | | | | | | | |
| p | | | | | | | | | | y | | 4 | 2 | 4 | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| d | | 4 | 2 | | | | | 2 | 1 | s | | | | | | | | | |
| pür | 25 | 24 | 49 | 24 | 25 | 49 | 49 | 49 | 98 | yoğ | 24 | 24 | 48 | 24 | 23 | 47 | 48 | 47 | 95 |
| düz | | | | | | | | | | sey | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| p | 100 | 96 | 98 | 96 | 100 | 98 | 96 | 98 | 98 | y | 96 | 96 | 96 | 96 | 92 | 94 | 96 | 94 | 95 |
| d | | | | | | | | | | s | 4 | | 2 | | 8 | 4 | 2 | 4 | 3 |

TABLO 6 VE 8

Dokulu Yüzey Modellerinin, Dokunsal Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 6) ve Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 8) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

| DOKUNSAL | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | DOKUNSAL | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | |
|----------|------------------|-------|----------------|------|---------|------|---------|-------|---------|------|--------|-------|----------|------------------|-------|----------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. |
| | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR | | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR | % | CR |
| düz | 100 | 0 | 100 | 1.02 | 100 | 0 | 100 | 1.02 | 100 | 1.01 | 100 | 1.01 | sey. | 84 | 0.408 | 88 | 0.776 | 84 | 0.408 | 88 | 0.776 | 86 | 0.28 | 86 | 0.28 |
| pür. | 96 | 0.598 | 100 | 0 | 96 | 1.02 | 100 | 1.476 | 94 | 1.78 | 98 | 0.587 | yoğ | 80 | 0 | 88 | 1.44 | 80 | 0.776 | 88 | 0.665 | 80 | 0 | 84 | 1.006 |
| düz | 100 | 1.02 | 96 | 0 | 100 | 0 | 96 | 1.02 | 98 | 1.01 | 100 | 1.01 | sey | 96 | 1.02 | 100 | 1.654 | 96 | 0 | 100 | 1.84 | 98 | 0.587 | 98 | 1.026 |
| pür. | 100 | 1.02 | 96 | 1.02 | 100 | 1.02 | 96 | 1.02 | 98 | 0 | 98 | 0 | yoğ | 96 | 0 | 96 | 0.598 | 96 | 0 | 96 | 0.598 | 96 | 0.459 | 94 | 0.459 |

TABLO 7 VE 9

Dokunsal Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 7) ve Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 9) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları Yanıtlarının Karşılaştırılması (Yanıt yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)



| DOKUSAL | | | ALMAMİS | | | TOPLAM | | | ALMAMİS | | | TOPLAM | | | | | | | | |
|---------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|------|-------|--------|------|-------|-----|------|------|-------|-------|------|
| Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | | | | | |
| F | sert. | 14 | 19 | 33 | 20 | 21 | 41 | 34 | 40 | 74 | kaba | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| E | yum. | 2 | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | 3 | ince | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 |
| % | y | 87.5 | 95 | 91.25 | 100 | 100 | | 555 | 2.5 | 39 | k | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| | | 12.5 | 5 | 8.75 | | | | 2 | 1 | 3 | i | 5 | 2.77 | | | | | 244 | 13 | |
| F | sert | 2 | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | 3 | kaba | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| E | yum. | 14 | 19 | 33 | 20 | 21 | 41 | 34 | 40 | 74 | ince | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| % | s | 12.5 | 5 | 8.75 | | | | 5.55 | 2.5 | 39 | k | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| | y | 87.5 | 95 | 91.25 | 100 | 100 | | 94.45 | 97.5 | 96.1 | f | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| F | sert | 15 | 19 | 34 | 20 | 20 | 40 | 35 | 39 | 74 | kaba | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| E | yum. | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 2 | 3 | ince | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| % | s | 93.75 | 95 | 94.45 | 100 | 95.24 | 97.62 | 97.2 | 95.12 | 96.1 | k | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| | y | 6.25 | 5 | 5.55 | | | | 4.76 | 2.8 | 39 | i | 5 | 2.77 | | | | | 243 | 1.3 | |
| F | sert | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 | kaba | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| E | yum. | 15 | 19 | 34 | 20 | 20 | 41 | 35 | 39 | 74 | ince | 16 | 19 | 35 | 20 | 21 | 41 | 36 | 40 | 76 |
| % | s | 6.25 | 5 | 5.55 | | | | 4.76 | 2.8 | 39 | k | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| | y | 93.75 | 95 | 94.45 | 100 | 95.24 | 97.62 | 97.22 | 96.12 | 96.1 | i | 100 | 95 | 97.23 | 100 | 100 | 100 | 97.56 | 98.7 | |
| F | pürüz | 15 | 20 | 35 | 20 | 20 | 40 | 35 | 40 | 75 | yoğun | 12 | 19 | 31 | 20 | 18 | 38 | 32 | 37 | 69 |
| E | düz | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 | sey. | 4 | 1 | 5 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 8 |
| % | d | 97.5 | 100 | 97.23 | 100 | 95.24 | 97.5 | 97.2 | 95.12 | 97.4 | yo. | 75 | 95 | 86 | 100 | 85.7 | 92.7 | 88.9 | 90.2 | 89.6 |
| | | 2.5 | 0 | 2.77 | | | | 4.8 | 2.5 | 2.6 | se. | 25 | 5 | 14 | | 14.3 | 7.3 | 11 | 9.8 | 10.4 |
| F | pürüz | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 | yoğun | 4 | 1 | 5 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 8 |
| E | düz | 15 | 20 | 35 | 20 | 20 | 40 | 35 | 40 | 75 | sey. | 12 | 19 | 31 | 20 | 18 | 38 | 32 | 37 | 69 |
| % | p | 6.25 | 5 | 5.55 | | | | 4.8 | 2.5 | 2.6 | yo. | 25 | 5 | 14 | | 14.3 | 7.3 | 11 | 9.8 | 10.4 |
| | d | 93.75 | 100 | 97.23 | 100 | 95.24 | 97.5 | 97.2 | 95.12 | 97.4 | se. | 75 | 95 | 86 | 100 | 85.7 | 92.7 | 88.9 | 90.2 | 89.6 |
| F | pürüz | 14 | 17 | 31 | 19 | 19 | 38 | 33 | 36 | 69 | yoğun | 10 | 13 | 23 | 16 | 16 | 32 | 26 | 29 | 55 |
| E | düz | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 8 | sey. | 6 | 7 | 13 | 4 | 5 | 9 | 10 | 12 | 22 |
| % | pürüz | 87.5 | 85 | 86.12 | 95.24 | 90.42 | 92.68 | 91.66 | 87.8 | 89.6 | yo. | 67.5 | 65 | 63.8 | 80 | 76.2 | 78.8 | 72.2 | 70.2 | 71.4 |
| | d | 12.5 | 15 | 13.88 | 5 | 9.6 | 7.32 | 8.33 | 12.2 | 10.4 | se. | 37.5 | 35 | 36.2 | 20 | 23.8 | 22 | 27.8 | 29.3 | 28.6 |
| F | pürüz | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 8 | yoğun | 6 | 7 | 13 | 4 | 5 | 9 | 10 | 12 | 22 |
| E | düz | 14 | 17 | 31 | 19 | 19 | 38 | 33 | 36 | 69 | sey. | 10 | 13 | 23 | 16 | 16 | 32 | 26 | 29 | 55 |
| % | p | 12.5 | 15 | 13.88 | 5 | 9.6 | 7.32 | 8.33 | 12.2 | 10.4 | yo. | 37.5 | 35 | 36.2 | 20 | 23.8 | 22 | 27.8 | 29.3 | 28.6 |
| | d | 8.75 | 85 | 86.12 | 95 | 90.42 | 92.68 | 91.66 | 87.8 | 89.6 | se. | 62.5 | 65 | 63.8 | 80 | 76.2 | 78 | 72.2 | 70.7 | 71.4 |

TABLO 10, 11, 12 VE 13

Model Serilerinde Yumuşak ve Sert Olarak Nitelenen Dokulu Yüzeylerin İkili Karşılaştırması Sonucunda Dokusals Olarak Daha Sert (Tablo 10), Daha Kaba (Tablo 11), Daha Pürüzlü (Tablo 12) ve Daha Yoğun Algılanan Dokulu Yüzeye İlişkin Yanıtların Frekans ve Yüzde Dağılımları

| SERT YUM | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | KABA İNCE | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|----------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|-----------|------------------|------|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| | sert | 1 | 2 | 3 | 1 | | 1 | 2 | 2 | | 4 | kaba | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 |  | 2 |
| yum. | 24 | 23 | 47 | 24 | 25 | 49 | 48 | 48 | 96 | ince | 24 | 25 | 49 | 24 | 24 | 48 | 49 | 48 | 97 |
| s | 4 | 8 | 6 | 4 | | 2 | 4 | 4 | 4 | k | 4 | | 2 | 4 | | 2 | 4 | | 2 |
| y | 96 | 92 | 94 | 96 | 100 | 98 | 96 | 96 | 96 | i | 96 | 100 | 98 | 96 | 96 | 96 | 96 | 98 | 97 |
| sert | | | | | | | | | | kaba | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| yum. | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | ince | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| s | | | | | | | | | | k | | | | 4 | 2 | | 2 | | 1 |
| y | | 4 | 2 | | | | | 2 | 1 | i | | | | 4 | 2 | | 2 | | 1 |
| sert | | | | | | | | | | kaba | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | 1 | 2 |
| yum. | | | | | | | | | | ince | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| s | | | | | | | | | | k | 4 | 4 | 4 | | | | 2 | 2 | 2 |
| y | | | | | | | | | | i | | | | 4 | 2 | | 2 | | 1 |
| sert | 24 | 23 | 47 | 24 | 25 | 49 | 48 | 48 | 96 | kaba | 23 | 24 | 47 | 24 | 24 | 48 | 47 | 48 | 95 |
| yum. | 1 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 3 | ince | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | |
| s | 96 | 92 | 94 | 96 | 100 | 98 | 96 | 96 | 96 | k | 92 | 96 | 94 | 96 | 96 | 96 | 94 | 98 | 95 |
| y | 4 | 4 | 4 | 4 | | 2 | 4 | 2 | 3 | i | 4 | 4 | 4 | | | | 2 | | 1 |
| sert | 8 | 5 | 13 | 5 | 9 | 14 | 13 | 14 | 27 | kaba | 15 | 17 | 32 | 21 | 16 | 37 | 36 | 33 | 69 |
| yum. | 16 | 16 | 32 | 18 | 12 | 30 | 34 | 28 | 62 | ince | 10 | 7 | 17 | 4 | 6 | 10 | 14 | 13 | 27 |
| s | 32 | 20 | 26 | 20 | 36 | 28 | 26 | 28 | 27 | k | 60 | 68 | 64 | 84 | 64 | 74 | 72 | 66 | 69 |
| y | 64 | 64 | 64 | 72 | 48 | 60 | 68 | 56 | 62 | i | 40 | 28 | 34 | 16 | 24 | 20 | 28 | 26 | 27 |
| sert | 3 | 3 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | kaba | 1 | | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| yum. | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 6 | 3 | 7 | 10 | ince | | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 | 6 |
| s | 12 | 12 | 12 | 4 | 8 | 6 | 8 | 10 | 10 | k | 4 | | 2 | | 8 | 4 | 2 | 4 | 3 |
| y | 8 | 8 | 8 | 4 | 20 | 12 | 6 | 14 | 10 | i | | 8 | 4 | 4 | 12 | 8 | 2 | 10 | 6 |
| sert | | 1 | 1 | | | | | | | kaba | 1 | 2 | 3 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| yum. | | 3 | 3 | | 2 | 2 | | 5 | 5 | ince | | | | | | | | | |
| s | | 4 | 2 | | | | | 2 | 1 | k | 4 | 8 | 6 | | 4 | 2 | 2 | 6 | 4 |
| y | | 12 | 6 | | 8 | 4 | | 10 | 5 | i | | | | | | | | | |
| sert | 14 | 16 | 30 | 19 | 14 | 33 | 33 | 30 | 63 | kaba | 8 | 6 | 14 | 4 | 6 | 10 | 12 | 12 | 24 |
| yum. | 7 | 4 | 11 | 6 | 6 | 12 | 13 | 10 | 23 | ince | 15 | 16 | 31 | 20 | 16 | 36 | 35 | 32 | 67 |
| s | 56 | 64 | 60 | 78 | 56 | 66 | 66 | 60 | 63 | k | 32 | 24 | 28 | 16 | 24 | 20 | 24 | 24 | 24 |
| y | 28 | 16 | 22 | 24 | 24 | 24 | 26 | 20 | 23 | i | 60 | 64 | 62 | 80 | 64 | 72 | 70 | 64 | 67 |

TABLO 14 VE 16

Dokulu Yüzey Modellerinin, Görsel Olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 14) ve Kabalık-İncelik (Tablo 16) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

| SAY DEG 9x9 33e 7mm | YÜK DEG 3mm | GÖRSEL | MİM.EĞ ALMAMIŞ | | MİM.EĞ ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | GÖRSEL | MİM.EĞ ALMAMIŞ | | MİM.EĞ ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|----------------|-------|--------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|--------|--------|----------------|-------|--------------|-------|--------|-------|--------|-----|--------|-----|--------|--------|-----|-----|-----|
| | | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E A- | Mim | M.E A- | Mim | M.E A- | Mim | | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E A- | Mim | M.E A- | Mim | M.E A- | Mim | | M.E A- | Mim | Ka. | Er. |
| | | | yum | % | 96 | 92 | 96 | 100 | 96 | 96 | 92 | 100 | | | 94 | 98 | 96 | 96 | ince | % | 96 | 100 | 96 | 96 | | 96 | 96 | 100 | 96 | 98 | 96 | 98 |
| | CR | 0.598 | 1.020 | | | 0 | | 1.476 | 1.026 | 0 | | | | CR | 1.02 | 0 | 0 | 1.02 | 0.587 | 0.587 | | | | | | | | | |
| sert | % | 96 | 92 | 96 | 100 | 96 | 96 | 92 | 100 | 94 | 98 | 96 | 96 | kaba | % | 92 | 96 | 96 | 96 | 92 | 96 | 96 | 96 | 94 | 96 | 94 | 96 | | |
| | CR | 0.598 | 1.020 | | | 0 | | 1.476 | 1.026 | 0 | | | | CR | 0.598 | 0 | 0.598 | 0 | 0.459 | 0.459 | | | | | | | | | |
| yum | % | 64 | 64 | 72 | 48 | 64 | 72 | 64 | 48 | 64 | 60 | 68 | 56 | ince | % | 60 | 68 | 84 | 64 | 60 | 84 | 68 | 64 | 64 | 74 | 72 | 66 | | |
| | CR | 0 | 1.787 | 0.609 | 1.15 | 0.412 | 1.246 | | | | | | | CR | 0.591 | 1.655 | 1.961 | 0.299 | 1.088 | 0.963 | | | | | | | | | |
| sert | % | 56 | 64 | 76 | 56 | 56 | 76 | 64 | 56 | 60 | 66 | 66 | 60 | kaba | % | 60 | 64 | 80 | 64 | 60 | 80 | 64 | 64 | 62 | 72 | 70 | 64 | | |
| | CR | 0.62 | 1.527 | 1.527 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | | | | CR | 0.292 | 1.28 | 1.58 | 0 | 1.069 | 0.639 | | | | | | | | | |

TABLO 15 VE 17

Görsel olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 15) ve Kabalık-İncelik (Tablo 17) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları Yanıtlarının Karşılaştırılması (Yanıt yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)

| EL. YÜK. DEĞİSKEN | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | TOPLAM | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------|------------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | |
| | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | |
| yumuşak ince | 96 | 96 | 92 | 100 | 94 | 98 | 96 | 96 | 100 | 96 | 98 | 96 | 97 |
| % | 0 | 0 | 1.476 | 1.03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.02 | 0.587 | 0 | 0.587 | 0.385 |
| CR | 96 | 92 | 92 | 96 | 94 | 94 | 96 | 96 | 100 | 96 | 96 | 96 | 95 |
| sert kaba | 0 | 0 | 0.598 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.02 | 0.587 | 0.46 | 0 | 0.341 |
| % | 64 | 40 | 64 | 28 | 64 | 34 | 72 | 16 | 48 | 24 | 60 | 20 | 62 |
| CR | 1.749 | 2.739 | 3.146 | 4.83 | 1.826 | 4.47 | 4.368 | 3.202 | 5.32 | 10.44 | 1.03 | 63 | 67 |
| yumuşak kaba | 64 | 60 | 64 | 68 | 64 | 64 | 72 | 84 | 48 | 64 | 60 | 74 | 62 |
| % | 0.29 | 0.299 | 0 | 0 | 0.205 | 0.342 | 0.623 | 0.963 | 0.429 | 0.412 | 0.594 | 0.594 | 0.594 |
| CR | 56 | 60 | 64 | 64 | 60 | 62 | 76 | 80 | 56 | 64 | 66 | 72 | 63 |
| sert ince | 0.287 | 0 | 0 | 0 | 0.205 | 0.342 | 0.623 | 0.963 | 0.429 | 0.412 | 0.594 | 0.594 | 0.594 |
| % | 56 | 32 | 64 | 24 | 60 | 28 | 76 | 16 | 56 | 24 | 66 | 20 | 63 |
| CR | 0.762 | 3.113 | 3.405 | 5.58 | 2.443 | 5.246 | 4.657 | 3.917 | 6.05 | 6.05 | 6.05 | 6.05 | 6.05 |

S: Sertlik - yumuşaklık niteliğine ilişkin yanıtlar

K: Kabalık-inceciklik niteliğine ilişkin yanıtlar

TABLO 18

Denek Gruplarının Görsel Olarak Algıladıkları Dokulu Yüzeylerin Sertlik-Yumuşaklık İle Kabalık-İnceciklik Niteliklerinin Karşılaştırılması

(Model serilerinde görsel olarak en sert, en kaba, en yumuşak ve en ince olarak algılanan dokulu yüzeylere ilişkin denek gruplarının yanıt yüzdeleri arasındaki farklılıkların anlamlılık testi uygulanmıştır)



| PÜRÜZ DÜZ | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | YOĞUN SEYREK | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|-----------|------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|--------|-----|-----|--------------|------------------|-----|----|----------------|-----|-----|--------|-----|----|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | 6 | 9 | 15 | 9 | 8 | 17 | 15 | 17 | 32 |
| düz | 25 | 25 | 50 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 100 | seyrek | 16 | 13 | 29 | 16 | 16 | 32 | 32 | 29 | 61 |
| p | | | | | | | | | | y | 24 | 36 | 30 | 36 | 32 | 34 | 30 | 34 | 32 |
| d | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | s | 84 | 52 | 58 | 64 | 64 | 64 | 64 | 58 | 51 |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | 2 | 2 | 4 | | | | 2 | 2 | 4 |
| düz | | | | | | | | | | seyrek | 2 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| p | | | | | | | | | | y | 8 | 8 | 8 | | | | 4 | 4 | 4 |
| d | | | | | | | | | | s | 8 | 4 | 6 | | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | 1 | 2 | 3 | | | | 1 | 2 | 3 |
| düz | | | | | | | | | | seyrek | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| p | | | | | | | | | | y | 4 | 8 | 6 | | | | 2 | 4 | 3 |
| d | | | | | | | | | | s | | | | 4 | | 2 | 2 | | 1 |
| pür | 25 | 25 | 50 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 100 | yoğun | 16 | 13 | 29 | 16 | 17 | 33 | 32 | 30 | 62 |
| düz | | | | | | | | | | seyrek | 7 | 10 | 17 | 8 | 8 | 16 | 15 | 18 | 33 |
| p | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | y | 64 | 52 | 58 | 64 | 68 | 66 | 64 | 60 | 62 |
| d | | | | | | | | | | s | 28 | 40 | 34 | 32 | 32 | 32 | 30 | 36 | 33 |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 |
| düz | 25 | 24 | 49 | 25 | 25 | 50 | 50 | 49 | 99 | seyrek | 23 | 25 | 48 | 25 | 25 | 50 | 48 | 50 | 98 |
| p | | | | | | | | | | y | 8 | | 4 | | | | 4 | | 2 |
| d | 100 | 96 | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 | 98 | 99 | s | 92 | 100 | 96 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | | | | | | | | | |
| düz | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | seyrek | | | | | | | | | |
| p | | | | | | | | | | y | | | | | | | | | |
| d | | 4 | 2 | | | | | 2 | 1 | s | | | | | | | | | |
| pür | | | | | | | | | | yoğun | | | | | | | | | |
| düz | | | | | | | | | | seyrek | | | | | | | | | |
| p | | | | | | | | | | y | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | s | | | | | | | | | |
| pür | 25 | 25 | 50 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 100 | yoğun | 23 | 25 | 48 | 25 | 25 | 50 | 48 | 50 | 98 |
| düz | | | | | | | | | | seyrek | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 |
| p | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | y | 92 | 100 | 96 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 |
| d | | | | | | | | | | s | 8 | | 4 | | | | 4 | | 2 |

TABLO 19 VE 21

Dokulu Yüzey Modellerinin, Görsel Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 19) ve Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 21) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

| GÖRSEL | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | GÖRSEL | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | | |
|--------|------------------|------|----------------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|--------|------|--------|------------------|-----|----------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | | |
| düz | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | sey | % | 64 | 52 | 64 | 64 | 64 | 64 | 52 | 64 | 58 | 64 | 64 | 58 |
| | CR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | CR | 0.866 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.866 | 0.616 | 0.616 | 0.616 | 0.616 | 0.616 | 0.616 |
| pür. | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | yoğ | % | 64 | 52 | 64 | 68 | 64 | 64 | 52 | 68 | 58 | 66 | 64 | 60 |
| | CR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | CR | 0.866 | 0.299 | 0 | 0.117 | 0 | 0.117 | 0.827 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 |
| düz | % | 100 | 96 | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 | 100 | 100 | 98 | sey | % | 92 | 100 | 100 | 100 | 92 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 96 | 100 |
| | CR | 1.02 | 0 | 0 | 0 | 1.02 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | | CR | 1.476 | 0 | 0.711 | 0 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 |
| pür. | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | yoğ | % | 92 | 100 | 100 | 100 | 92 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 96 | 100 |
| | CR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | CR | 1.476 | 0 | 0.711 | 0 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 | 1.444 |

TABLO 20 VE 22

Görsel Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 20) ve Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 22) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları Yanıtlarının Karşılaştırılması (Yanıt yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)



| GÖRSEL | MİM. EG. ALMAMIŞ | | | MİM. EG. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| | sert yum. s y | 13 1 92,95 715 | 15 1 93,75 6,25 | 28 2 94,4 6,7 | 17 1 91,66 5,6 | 11 1 91,66 8,34 | 28 2 93,3 6,7 | 30 2 93,75 6,25 | 26 2 92,85 7,15 | 56 4 93,33 6,64 |
| F E | 1 1 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 4 |
| sert yum. s y | 13 13 715 92,85 | 16 15 6,25 93,75 | 29 28 6,7 94,4 | 17 17 5,6 91,66 | 12 11 8,34 93,3 | 29 28 6,7 93,3 | 30 30 6,25 93,75 | 28 26 7,15 92,85 | 58 56 6,64 93,33 |
| F E | 1 1 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 4 |
| sert yum. s y | 13 1 92,95 715 | 16 1 93,75 6,25 | 29 2 94,4 6,7 | 17 1 91,66 5,6 | 12 1 91,66 8,34 | 29 2 93,3 6,7 | 30 2 93,75 6,25 | 28 2 92,85 7,15 | 58 2 93,33 6,64 |
| F E | 1 1 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 4 |

| GÖRSEL | MİM. EG. ALMAMIŞ | | | MİM. EG. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| | sert yum. s y | 14 1 92,85 715 | 16 1 93,75 6,25 | 30 2 94,4 6,7 | 18 1 91,66 5,6 | 12 1 91,66 8,34 | 30 2 93,3 6,7 | 32 2 93,75 6,25 | 28 2 92,85 7,15 | 60 4 93,33 6,64 |
| F E | 1 1 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 4 |
| sert yum. s y | 14 13 715 92,85 | 16 15 6,25 93,75 | 30 28 6,7 94,4 | 18 17 5,6 91,66 | 12 11 8,34 93,3 | 30 28 6,7 93,3 | 32 30 6,25 93,75 | 28 26 7,15 92,85 | 60 56 6,64 93,33 |
| F E | 1 1 | 1 1 | 2 2 | 1 1 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 4 |

TABLO 23, 24, 25 VE 26

Model Serilerinde Yumuşak ve Sert Olarak Nitelenen Dokulu Yüzeylerin İkili Karşılaştırması Sonucunda Görsel Olarak Daha Sert (Tablo 23), Daha Kaba (Tablo 24), Daha Pürüzlü (Tablo 25) ve Daha Yoğun Algılanan Dokulu Yüzeğe İlişkin Yanıtların Frekans ve Yüzde Dağılımları



| | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | | | TOP. | | | | |
|----------------------------------|------|-----------------------------|-----|-------|-------|--------|-------|---------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|-------|----|
| | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | DENEK | | | | |
| | | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | | | |
| ELEMEN YÜKSEKLİĞİ DEĞİŞKEN | 7mm | YUM. | | % | 92 | 96 | 100 | 92 | 96 | 94 | 100 | 96 | 92 | 100 | 96 | 98 | 96 | 96 |
| | | SERT | | CR | 0,598 | | 1,476 | | 0,1823 | | 1,02 | | 1,476 | | 0,587 | | 0 | |
| ELEMEN SAYISI DEĞİŞKEN | 9-9E | YUM. | | % | 76 | 64 | 84 | 64 | 80 | 64 | 80 | 72 | 88 | 48 | 84 | 60 | 82 | 62 |
| | | SERT | | CR | 0,934 | | 1,655 | | 1,81 | | 0,665 | | 3,356 | | 2,773 | | 3,231 | |
| | 3-3E | YUM. | | % | 76 | 56 | 84 | 64 | 80 | 60 | 84 | 76 | 92 | 56 | 88 | 66 | 84 | 63 |
| | | SERT | | CR | 1,527 | | 1,655 | | 2,23 | | 0,711 | | 3,183 | | 2,708 | | 3,462 | |

TABLO 27

| | | İNCE | | KABA | | İNCE | | KABA | | İNCE | | KABA | | | | | | |
|----------------------------------|---------|------|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | | | | | |
| ELEMEN YÜKSEKLİĞİ DEĞİŞKEN | 7mm | İNCE | | % | 96 | 96 | 92 | 100 | 94 | 98 | 96 | 96 | 100 | 96 | 98 | 96 | 96 | 97 |
| | | KABA | | CR | 0 | | 1,476 | | 1,026 | | 0 | | 1,02 | | 0,587 | | 0,385 | |
| ELEMEN SAYISI DEĞİŞKEN | 3-3 EL. | İNCE | | % | 56 | 40 | 64 | 28 | 60 | 34 | 80 | 16 | 76 | 24 | 78 | 20 | 69 | 27 |
| | | KABA | | CR | 1,146 | | 2,738 | | 2,697 | | 5,878 | | 4,30 | | 7,25 | | 6,55 | |
| | 9-9 EL. | İNCE | | % | 16 | 60 | 16 | 68 | 16 | 64 | 12 | 84 | 8 | 64 | 10 | 74 | 13 | 69 |
| | | KABA | | CR | 2,487 | | 3,52 | | 3,85 | | 5,893 | | 5,099 | | 7,55 | | 8,07 | |
| | | İNCE | | % | 28 | 60 | 20 | 64 | 24 | 62 | 16 | 80 | 8 | 64 | 12 | 72 | 18 | 67 |
| | | KABA | | CR | 1,762 | | 3,874 | | 4,914 | | 3,97 | | 4,30 | | 5,81 | | 6,765 | |

TABLO 28

| | | DÜZ | | PÜRÜZ. | | DÜZ | | PÜRÜZ. | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|-----|--------|------|-----|-------|--------|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-------|
| | | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | | | | | | | |
| ELEMEN YÜKSEKLİĞİ DEĞİŞKEN | 7mm | DÜZ | | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 | 100 | 99 | 100 |
| | | PÜRÜZ. | | CR | 0 | | 0 | | 0 | | 1,02 | | 1,01 | | 1,006 | |
| ELEMEN SAYISI DEĞİŞKEN | 9-9 EL | DÜZ | | % | 96 | 100 | 92 | 100 | 94 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97 | 100 |
| | | PÜRÜZ. | | CR | 1,02 | | 1,476 | | 1,78 | | 0 | | 0 | | 1,76 | |
| | 3-3 EL | DÜZ | | % | 100 | 100 | 96 | 96 | 98 | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 | 99 |
| | | PÜRÜZ. | | CR | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| | | DÜZ | | % | 100 | 100 | 96 | 100 | 98 | 100 | 96 | 100 | 100 | 100 | 98 | 100 |
| | | PÜRÜZ. | | CR | 0 | | 1,02 | | 1,01 | | 1,02 | | 0 | | 1,01 | 1,428 |

TABLO 29

| | | SEYREK | | YOĞUN | | SEYREK | | YOĞUN | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|--------|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|----|
| | | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | DOK | GÖR | | | | | | | | | |
| ELEMEN YÜKSEKLİĞİ DEĞİŞKEN | 7mm | SEYREK | | % | 84 | 64 | 88 | 52 | 86 | 58 | 88 | 64 | 80 | 64 | 84 | 64 | 85 | 61 |
| | | YOĞUN | | CR | 1,656 | | 3,022 | | 3,282 | | 2,07 | | 1,28 | | 7,62 | | 9,97 | |
| ELEMEN SAYISI DEĞİŞKEN | 9-9 EL | SEYREK | | % | 80 | 64 | 80 | 52 | 80 | 58 | 88 | 64 | 72 | 68 | 80 | 66 | 80 | 62 |
| | | YOĞUN | | CR | 1,28 | | 2,288 | | 2,28 | | 2,07 | | 0,308 | | 1,596 | | 2,85 | |
| | 3-3 EL | SEYREK | | % | 96 | 92 | 100 | 100 | 98 | 96 | 96 | 100 | 88 | 100 | 92 | 100 | 96 | 98 |
| | | YOĞUN | | CR | 0,598 | | 0 | | 0,587 | | 1,02 | | 0,308 | | 1,38 | | 0,83 | |
| | | SEYREK | | % | 96 | 92 | 96 | 100 | 96 | 96 | 96 | 100 | 92 | 100 | 94 | 100 | 95 | 98 |
| | | YOĞUN | | CR | 0,598 | | 1,02 | | 0 | | 1,02 | | 1,476 | | 1,78 | | 1,158 | |

TABLO 30

TABLO 27, 28, 29 VE 30

Denek Gruplarının Dokulu Yüzeylerin Dokunsal ve Görsel Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 27), Kabalık-İncelik (Tablo 28), Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 29) ve Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 30) Niteliklerine İlişkin Dokunsal ve Görsel Algılama Yanıtlarının Karşılaştırılması

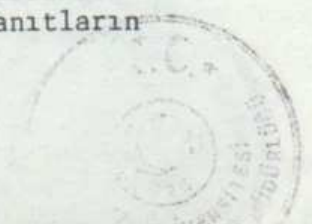
(Denek gruplarının dokunsal ve görsel algılama sonucunda verdikleri yanıtların yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)



| | | | MimEğ Almamış | | MimEğ Almış | | Toplam Denek | | |
|--|------|-----------------|------------------|--------|----------------|--------|-----------------|--------|---------------|
| | | | % | görsel | % | görsel | % | görsel | |
| | | | | | | | | | dokun sal. |
| Yumuşak olarak nitelenen 2 dokulu yüzeyin karşılaştırılması. | 1 mm | DAHA SERT | % | 91.25 | 93.3 | 100 | 91.6 | 96.1 | 93.3 |
| | | | CR | 0.30 | | 1.65 | | 0.84 | |
| | | DAHA KABA | % | 97.2 | 76.7 | 100 | 76.7 | 98.7 | 76.7 |
| | | | CR | 2.66 | | 3.02 | | 3.92 | |
| | | DAHA PÜRÜZLÜ | % | 97.2 | 100 | 97.5 | 100 | 91.4 | 100 |
| | | | CR | 1.02 | 5 | 1.02 | 5 | 1.43 | |
| DAHA YOĞUN | % | 86 | 87 | 93 | 93 | 90 | 90 | | |
| | CR | 0.11 | | 0 | | 0 | | | |
| Sert olarak nitelenen 2 dokulu yüzeyin karşılaştırılması. | 7 mm | DAHA SERT | % | 94.5 | 96.7 | 97.6 | 96.7 | 96.1 | 96.7 |
| | | | CR | 0.44 | | 0.24 | | 0.17 | |
| | | DAHA KABA | % | 97.2 | 100 | 100 | 100 | 98.7 | 100 |
| | | | CR | 1.03 | | 0 | | 1.01 | |
| | | DAHA PÜRÜZLÜ | % | 86.1 | 93.3 | 92.7 | 83.3 | 89.6 | 88.3 |
| | | | CR | 0.97 | | 1.17 | | 0.23 | |
| DAHA YOĞUN | % | 64 | 43 | 78 | 30 | 71 | 37 | | |
| | CR | 1.67 | | 4.26 | | 2.81 | | | |

TABLO 31

Model Serilerinde Yumuşak ve Sert Olarak Nitelenen Dokulu Yüzeylerin Dokunsal ve Görsel İkili Karşılaştırmaları Sonucunda Daha Sert, Daha Kaba, Daha Pürüzlü ve Daha Yoğun Olarak Algılanan Dokulu Yüzeyle İlişkin Dokunsal ve Görsel Algılama Yanıtlarının Karşılaştırılması (t anlamlılık testi dokunsal ve görsel algılamaya ilişkin yanıtların yüzdeleri arasındaki farklılara uygulanmıştır)



4.1.4. Doku Tercihlerinin Belirlenmesi: (Düzenli, Eleman Yüksekliği Değişken Dokulu Yüzeyler İle Düzenli Eleman Sayısı (Büyüklüğü) Değişken Dokulu Yüzeyler Arasında Doku Tercih Sıralaması)

Dokunsal ve Görsel Algılamaya ilişkin deneylerden sonra, deneklerden, aşama 1'de kullanılan dokulu yüzey modelleri arasında tercih sıralaması yapmaları istenmişti.

Bu bölümde ilkin, deneklerin, her iki model seriye ait yumuşak dokulu yüzeylerden ve sert dokulu yüzeylerden en fazla hoşlandığı dokuları ayrı ayrı belirlemesi istenmiştir(*). Tablo 32'de görüldüğü gibi, yumuşak doku olarak nitelenen dokulardan, eleman sayısı az ($3 \times 3 = 9$) dolayısıyla öge büyüklükleri yüzeye göre büyük dokunsal aralığı dar olan doku, mimarlık eğitimi almamış ve mimarlık eğitimi almış denekler tarafından daha hoş olarak bulunmuştur. Sert olarak nitelenen dokulardan da, yine dokunsal aralığı dar, eleman sayısı fazla ($9 \times 9 = 81$) olan yüzey modeli, eleman yüksekliği fazla, dokunsal aralığı geniş olan diğer model seriye ait sert dokulu yüzey modeline tercih edilmiştir.

İkinci olarak, eleman yüksekliği değişken ve eleman sayısı değişken tüm dokulu yüzey modelleri (8 dokulu yüzey modeli) bir arada gösterilerek tüm deneklerden ilk üç tercihlerini belirlemeleri istenmiştir.

Tablo 33'de görüldüğü gibi, mimarlık eğitimi almamış ve mimarlık eğitimi almış denek gruplarının tercihleri arasında bazı farklar görülmektedir. Mimarlık eğitimi almamış deneklerin üç tercihleri de yüzde olarak eleman sayısı değişken, dokunsal aralığı dar ve eleman yüksekliği az dokulu yüzeylerde toplanmış, kadın ve erkek deneklerin birinci ve ikinci tercihlerinin aynı, (5×5 eleman ile 7×7 eleman) orta sertlikte dokular şeklinde olduğu görülmüştür. Ağırlıklı skorlara göre yapılan sıralamada da ilk iki tercihin aynı olduğu, üçüncü olarak eleman yüksekliği de-

(*) Bu bölümün değerlendirilmesinde; Görsel algılama deneylerinde, eleman yüksekliği değişken dokulu yüzey serisinde 1 mm yükseklikte doku elemanına sahip dokulu yüzeyi yumuşak, 7 mm yükseklikte doku elemanına sahip dokulu yüzeyi sert ve eleman sayısı değişken dokulu yüzey model serisinde $3 \times 3 = 9$ elemana sahip dokulu yüzeyi yumuşak, $9 \times 9 = 81$ doku elemanına sahip dokulu yüzeyi sert olarak niteleyen deneklerin yanıtları dikkate alınmıştır.



gişken, dokunsal aralığı geniş yumuşak (1 mm) dokunun daha yüksek skor aldığı görülmüştür.

Mimarlık eğitimi almış kadın ve erkek deneklerin ilk tercihi, dokunsal aralığı geniş, eleman yüksekliği değişken dokulu yüzey model serisinin yumuşak olarak nitelenen (el. yüksekliği 1 mm) örneği olmuştur. Mimarlık eğitimi almış erkek ve toplam deneklerin ikinci tercihinin, mimarlık eğitimi almamış deneklerin birinci tercihi olan orta sertlikte, (5 x 5 elemanlı) eleman sayısı değişken, dokunsal aralığı dar olan dokulu yüzey olduğu belirlenmiştir. Kadın denekler ise eleman yüksekliği değişken seride orta sertlikte (el. yüksekliği 3 mm) olan dokuyu tercih etmişlerdir. İlk iki tercih için ağırlıklı skorlara göre yapılan değerlendirme sonucunda aynı sonuçlara varılmıştır. Üçüncü tercih ise yüzdeler itibarıyla yine birinci tercih olarak belirlenen yumuşak dokulu (1 mm) yüzey olmuştur. Ağırlıklı skorlara göre yapılan değerlendirme sonucunda ise, dokunsal aralığı dar, eleman sayısı değişken dokulu yüzey model serisinde orta sertlikte (7 x 7 = 49 elemanlı) doku üçüncü tercih olarak belirlenmiştir.

Mimarlık eğitimi almamış ve almış tüm deneklerin birinci tercihi yüzdelerine göre eleman yüksekliği değişken model serisinde, dokunsal aralığı geniş yumuşak (1 mm) doku, ağırlıklı skorlara göre ise eleman sayısı değişken model serisinde orta sertlikte (5 x 5 elemanlı) doku olmaktadır. İkinci tercih ise yüzdelerine göre orta sertlikte 5 x 5 elemanlı doku, ağırlıklı skorlara göre, dokunsal aralığı geniş, yumuşak (1 mm) doku olarak ortaya çıkmaktadır. Üçüncü tercih yine, yüzdelerine göre dokunsal aralığı geniş, yumuşak (1 mm) doku, ağırlıklı skorlara göre dokunsal aralığı dar orta sertlikte (7 x 7 elemanlı) doku olmaktadır.

Görüldüğü gibi, eleman yüksekliği değişken olan model seride yumuşak, eleman sayısı değişken olan seride ise yumuşak ve orta sert dokular tercih edilmektedir. Yanıtlar arasında bir yığılım görülmektedir.



| | | MİM EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | MİM EĞİTİMİ ALMIŞ | | | TOPLAM DENEK | | | |
|--|------|---|-------|-------|-------------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | Kadın | Erkek | Topl. | K | F | T | K | E | T | |
| | | YUMUSAK OLARAK NİTELENEN DOKULARDA TERCİH | 1mm | F | 4 | 2 | 6 | 6 | 3 | 9 | 10 | 5 | 15 |
| % | 28.6 | | | 12.5 | 20 | 33.3 | 25 | 30 | 31.5 | 17.86 | 25 |
| 3x3EL | F | | 10 | 14 | 24 | 12 | 9 | 21 | 22 | 23 | 45 |
| | % | | 71.4 | 87.5 | 80 | 66.7 | 75 | 70 | 68.75 | 82.14 | 75 |
| SERT OLARAK NİTELENEN DOKULARDA TERCİH | 7mm | F | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 7 |
| | | % | 1.29 | 6.25 | 10 | 11.1 | 16.67 | 13.33 | 12.5 | 10.71 | 11.67 |
| | 99EL | F | 12 | 15 | 27 | 16 | 10 | 26 | 28 | 25 | 53 |
| | | % | 85.71 | 93.75 | 90 | 88.88 | 83.33 | 86.67 | 87.5 | 89.29 | 88.33 |

TABLO 32

Yumuşak ve Sert Olarak Nitelenen Dokulu Yüzeylerde Tercih Edilen Dokuların Frekans ve Yüzde Dağılımları

| | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | | | TOPLAM | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|--------|------------------------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | | | | | | | | |
| | | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | | | | | | | | |
| F | 4 | 6 | 10 | 3 | 4 | 7 | 5 | 2 | 7 | 7 | 14 | 2 | 3 | 5 | 7 | 6 | 13 | 11 | 13 | 24 | 5 | 7 | 12 | 12 | 8 | 20 | |
| % | 16 | 24 | 20 | 12 | 16 | 14 | 20 | 8 | 14 | 28 | 28 | 8 | 12 | 10 | 28 | 24 | 26 | 22 | 26 | 24 | 10 | 14 | 12 | 24 | 16 | 20 | |
| A | 12 | 18 | 30 | 6 | 8 | 14 | 5 | 2 | 7 | 21 | 42 | 4 | 6 | 10 | 7 | 6 | 13 | 33 | 39 | 72 | 10 | 14 | 24 | 12 | 8 | 20 | |
| F | | | | 1 | 5 | 6 | 3 | 1 | 4 | | | 7 | 3 | 10 | 4 | 3 | 7 | | | | 8 | 8 | 16 | 7 | 4 | 11 | |
| % | | | | 4 | 20 | 12 | 4 | 8 | 8 | | | 28 | 12 | 20 | 15 | 12 | 14 | | | | 16 | 16 | 16 | 16 | 14 | 8 | 11 |
| A | | | | 2 | 10 | 12 | 3 | 1 | 4 | | | 14 | 6 | 20 | 4 | 3 | 7 | | | | 16 | 16 | 32 | 7 | 4 | 11 | |
| F | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 6 | 1 | 3 | 4 |
| % | 4 | 2 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 10 | 2 | 6 | 2 | 6 | 4 |
| A | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 9 | 3 | 12 | 6 | 2 | 8 | 1 | 2 | 9 | 6 | 15 | 10 | 2 | 12 | 1 | 3 | 4 | |
| F | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 7 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 9 | 3 | 3 | 6 | 3 | 4 | 7 | |
| % | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 12 | 14 | 4 | 8 | 6 | 8 | 8 | 10 | 8 | 8 | 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| A | 3 | 3 | 6 | 4 | 2 | 6 | 1 | 2 | 3 | 12 | 9 | 21 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 15 | 12 | 27 | 6 | 6 | 12 | 3 | 4 | 7 | |
| F | 4 | 4 | 8 | 3 | 1 | 4 | 4 | 7 | 11 | 5 | 4 | 9 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 4 | 9 | 3 | 3 | 4 | 7 | 7 | 8 | 15 |
| % | 16 | 16 | 16 | 12 | 4 | 8 | 16 | 28 | 22 | 20 | 16 | 18 | 12 | 6 | 12 | 4 | 8 | 18 | 16 | 17 | 3 | 4 | 7 | 7 | 14 | 16 | 15 |
| A | 12 | 12 | 24 | 6 | 2 | 8 | 4 | 7 | 11 | 15 | 12 | 27 | 6 | 6 | 3 | 1 | 4 | 27 | 24 | 51 | 6 | 8 | 14 | 7 | 8 | 15 | |
| F | 9 | 10 | 19 | 4 | 4 | 8 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 13 | 2 | 4 | 10 | 13 | 23 | 10 | 11 | 21 | 4 | 5 | 9 | |
| % | 36 | 40 | 38 | 16 | 16 | 16 | 8 | 4 | 6 | 4 | 12 | 8 | 24 | 28 | 26 | 8 | 16 | 20 | 26 | 23 | 20 | 22 | 21 | 8 | 10 | 9 | |
| A | 27 | 30 | 57 | 8 | 8 | 16 | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 12 | 12 | 14 | 26 | 2 | 4 | 30 | 39 | 69 | 20 | 22 | 42 | 4 | 5 | 9 | |
| F | 5 | 1 | 6 | 8 | 6 | 14 | 4 | 6 | 10 | 4 | 2 | 6 | 1 | 5 | 6 | 5 | 4 | 9 | 3 | 12 | 9 | 11 | 20 | 9 | 10 | 19 | |
| % | 20 | 4 | 12 | 32 | 24 | 28 | 16 | 24 | 20 | 15 | 18 | 12 | 4 | 20 | 12 | 20 | 16 | 18 | 6 | 12 | 18 | 22 | 20 | 18 | 20 | 19 | |
| A | 15 | 3 | 18 | 16 | 12 | 28 | 4 | 6 | 10 | 12 | 6 | 18 | 2 | 10 | 12 | 5 | 4 | 27 | 9 | 36 | 18 | 22 | 40 | 9 | 10 | 19 | |
| F | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 6 | 6 | 4 | 10 | 1 | 5 | 6 | 5 | 1 | 6 | 1 | 4 | 3 | 7 | 10 | 7 | 5 | 12 | 7 | 8 | 15 | |
| % | 8 | 8 | 8 | 8 | 16 | 12 | 24 | 16 | 20 | 4 | 20 | 12 | 20 | 4 | 12 | 4 | 16 | 6 | 14 | 10 | 14 | 10 | 12 | 14 | 16 | 15 | |
| A | 6 | 6 | 12 | 4 | 8 | 12 | 6 | 4 | 10 | 3 | 15 | 18 | 10 | 2 | 12 | 1 | 4 | 9 | 21 | 30 | 14 | 10 | 24 | 7 | 8 | 15 | |

TABLO 33

Denek Gruplarının Tercih Ettikleri (İlk Üç Tercih) Dokulu Yüze Modellerine İlişkin Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları



4.2. DENEY: AŞAMA 2 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Deneyin ikinci aşamasının amacı, doku düzenliliğinin, dokunsal ve görsel algılama yolu ile algılanan doku sertlik derecelerine etkilerinin belirlenmesi idi.

Bu deneyde özelliği farklı iki model seri kullanılmıştı. Birinci dokulu yüzey model seri, eleman sayısı, büyüklüğü, şekli, dokunsal aralıkları aynı olan düzenli dokulardan oluşmaktadır (eleman yükseklikleri aynı yüzey üzerinde değişme göstermeksizin 1 mm, 3 mm, 5 mm, 7 mm olarak alınmış, bu şekilde 4 düzenli dokulu yüzey elde edilmiştir).

İkinci dokulu yüzey model seri ise, birinci seri ile aynı eleman sayı ve büyüklüklerine sahiptir, ancak düzensiz dağılım göstermektedir.

4.2.1. Dokunsal Deney Sonuçları

Deneyde, dokunsal olarak algılamak üzere, aynı eleman yüksekliğine sahip düzenli ve düzensiz dokulu yüzey birlikte verilerek, deneklerden, iki dokulu yüzey modelinden daha sert, daha kaba, daha pürüzlü ve daha yoğun olarak algıladıkları modeli belirlemeleri istenmişti.

Tablo 34'de görüldüğü gibi, dokunsal olarak, eleman yüksekliği az olan (1 mm ve 3 mm) düzenli dokulu yüzey modelleri, düzensiz dokulardan daha sert, eleman yüksekliği fazla olan (5 mm ve 7 mm) düzensiz dokulu yüzey modelleri ise aynı eleman yüksekliklerine sahip düzenli dokulardan daha sert algılanmaktadır.

Denek gruplarının yanıtları arasındaki farkların anlamlılığı t testine tâbi tutulmuştur (Tablo 35). Mimarlık eğitimi almamış kadın ve erkek denekler, mimarlık eğitimi almış kadın ve erkek denekler, mimarlık eğitimi almamış ve almış kadın denekler, mimarlık eğitimi almamış ve almış erkek denekler, mimarlık eğitimi almamış ve almış toplam denekler, mimarlık eğitimi almamış ve almış toplam kadın ve erkek deneklerin yanıtları arasındaki farklar anlamlı değildir. Bu durumda, eğitim ve cinsiyetin, düzenli ve düzensiz dokuların sertlik derecelerinin dokunsal olarak



algılanmasında etkili olmadığı söylenebilir.

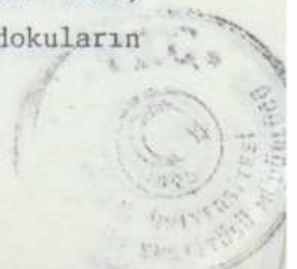
Doku eleman dağılımlarının düzenliliği farklı olan, dokulu yüzey model serilerinin, kaba-ince değişkenine göre denekler tarafından dokunsal algılanmasının sonucunda, eleman yüksekliği az (1 mm ve 3 mm) olan düzenli dokulu yüzey modellerinin, aynı eleman yüksekliklerine sahip düzensiz dokulu yüzey modellerinden, eleman yüksekliği fazla olan (5 mm ve 7 mm) düzensiz dokulu yüzey modellerinin ise düzenli dokulardan daha kaba olarak algılandığı belirlenmiştir (Tablo 36). Tablo 37'de görüldüğü gibi denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar genellikle anlamsızdır.

Dokulu yüzey modellerinin pürüzlülüklerinin dokunsal algılanması sonucunda, sertlik derecesine paralel yanıtlar verildiği, eleman yüksekliği az olan (1 mm ve 3 mm) düzenli dokulu yüzey modellerinin, aynı eleman yüksekliklerine sahip düzensiz dokulu yüzey modellerinden; eleman yüksekliği fazla olan (5 mm ve 7 mm) düzensiz dokulu yüzeylerin ise düzenli dokulu yüzey modellerinden daha pürüzlü olarak algılandığı belirlenmiştir (Tablo 38). Denek grupları arasındaki farklar anlamlı değildir (Tablo 39).

Dokulu yüzey modellerinin yoğunluklarının dokunsal algılanması sonucunda, tüm düzenli dokulu yüzey modellerinin, düzensiz dokulardan daha yoğun olarak algılandığı belirlenmiştir (Tablo 40). Denek gruplarının yanıtları arasındaki farklar genel olarak anlamlı değildir (Tablo 41). Kısaca ifade etmek istenirse, düzenli dokular eleman yüksekliğine bağlı olmaksızın daha yoğun olarak algılanmaktadır.

Doku ölçeğinin kaba-ince doku şeklinde oluşturulması ile sert-yumuşak doku şeklinde oluşturulması halinde düzenli ve düzensiz dokular arasındaki sertlik dereceleri farkları ile, kaba-ince değişkeni arasındaki farkların anlamlı olup olmayacağının araştırılması amacıyla yanıtlara t anlamlılık testi uygulanmıştır (Tablo 42). Farkların genel olarak anlamsız olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak eleman yüksekliği arttıkça, düzensiz dokuların daha sert, daha kaba, daha pürüzlü olarak algılandığı, düzenli ve düzensiz dokuların



sertlik derecelerinin algılanması ile kaba, pürüzlü değişkeninin algılanması arasında paralellik olduğu söylenebilir.

Deneyin ikinci bölümünde deneklere dokunsal olarak algılamaları amacıyla birer birer verilen düzenli ve düzensiz dokulardan 5 adedinin, görsel olarak karşılığını bulmaları istenmişti. Deneklerin ortalama % 90'ının dokunsal olarak algıladıkları dokulu yüzey örneklerini görsel olarak tanıdıkları görülmüştür (Tablo 43). Dokunsal ve görsel olarak algılama arasında bir dönüşüm eğilimi olduğu söylenebilir.

4.2.2. Görsel Deney Sonuçları

Deneyin bu bölümünde, deneklere, karşılarında bulunan karışık düzende yerleştirilmiş düzenli ve düzensiz dokulu yüzey modellerini en sert dokudan, en yumuşak dokuya doğru sıralamaları istenmişti.

Deney düzeninde, 1 mm, 3 mm, 5 mm ve 7 mm eleman yüksekliğine sahip dokulu yüzeyler, her bir yüzey üzerinde eleman yükseklikleri ve sayısı değiştirilmeksizin, eleman dağılımı düzenli ve düzensiz olacak şekilde oluşturulmuştu.

Mimarlık eğitimi almamış kadın, erkek ve toplam deneklerin doku sertlik sıralamasına ilişkin sonuçları Tablo 44'de görülmektedir. Tabloda 1 numara ile gösterilen sütundaki değerler en yumuşak doku, 8 numaralı sütundaki değerler ise en sert dokuya ilişkindir. Tablodan anlaşılacağı gibi kadın ve erkek deneklerin, gözledikleri yüzeyleri doku sertlik derecesine göre sıralamalarında önemli farklar bulunmamaktadır. Görsel olarak, düzensiz dokulu yüzeyler, aynı eleman yüksekliği ve sayısına sahip düzenli dokulu yüzeylerden daha sert doku olarak algılanmaktadır. Deneklerin sıralamaları, ağırlıklı skorlara göre de değerlendirilmiş, aynı sonuçlara varıldığı görülmüştür.

Mimarlık eğitimi almış toplam denekler ile kadın ve erkek deneklerin yanıtlarının, mimarlık eğitimi almamış denek grubunun yanıtları ile yakın sonuçlar verdiği, mimarlık eğitimi almış grubun da, düzensiz dokulu yüzeyleri eleman sayısı ve yüksekliği aynı olan düzenli dokulu yüzeyler-



den daha sert doku olarak algıladıkları anlaşılmıştır (Tablo 45). Gerek eğitim, gerekse cinsiyet farklılıklarının, doku sertlik sıralamasının değişmesine neden olmadığı, sadece 1 mm kalınlıkta elemanlara sahip düzenli ve düzensiz dokulu yüzeylerde sıralamanın bazı denek gruplarında net olarak belirmediği görülmüştür. Bu denek grupları için de ağırlıklı skorlara göre değerlendirme yapılmış, sonuçların gerek diğer grubun sonuçlarına, gerekse yanıt yüzde oranlarına paralel olduğu belirlenmiştir.

Toplam kadın ve erkek denekler ile deneye katılan tüm deneklerin yanıtlarının, frekans dağılım yüzdelerine ve ağırlıklı frekans skorlarına göre yapılan değerlendirmeler sonucunda da, düzenli ve düzensiz dokulu yüzeylerin doku sertlik derecesi sıralamasının aynı özellikleri koruduğu görülmüştür (Tablo 46).

Sonuç olarak, görsel algılama açısından, eleman yükseklikleri ve sayıları aynı olan düzenli ve düzensiz dokulu yüzeylerden, düzensiz dağılım gösteren dokulu yüzey, düzenli dağılım gösteren dokulu yüzeyden daha sert doku olarak algılanmaktadır.

Deneyin dokunsal algılama ile ilgili bölümünün sonuçları ile görsel algılama sonuçları arasında fark olduğu görülmektedir. Ancak, bu konunun ayrıntılı olarak araştırılmasına girilmemiştir.

Dokunsal algılamaya yönelik olarak yapılan deney bölümünde, aynı eleman yüksekliği ve sayısına sahip, düzenli ve düzensiz dokulu yüzeyler ikişer ikişer verilerek daha sert olanın belirlenmesi istenmişti (Bakınız 4.2.1. - Tablo 34). Dokunsal olarak algılanan yüksekliği az elemanlardan oluşan düzenli dokulu yüzeylerin, aynı niteliklere sahip düzensiz dokulu yüzeylerden daha sert algılandığı sonucuna varılmıştı. İki ayrı algılama modalitesindeki bu farklı sertlik algılamasının nedeni, kanımca, eleman yüksekliği az olan düzenli dokularda doku elemanı-dokunsal aralıkların algılanabilir ardarda uyarım (stimülasyon) yaratarak, uyarının etkisini artırmaları olabilir. Zira düzensiz dokulu yüzeylerde, dokunsal aralığın geniş olduğu kısımlarda stimülasyon zayıflamaktadır. Eleman yüksekliği fazla olan düzensiz dokuların düzenli dokulardan daha sert olarak algılanmasının ise dokunsal aralığı değişiminin hissedilmesi, bazı yerlerde

doku elemanı yüksekliğinin, geniş dokunsal aralıklar nedeniyle, haptic algılamanın da oluşmasına neden olabilecek şekilde anlaşılabilir olmasından kaynaklanıyor olabilir. Düzenli dokuda ise, dokunsal aralıklar algılanabilir olmakla birlikte elin lateral (yanlamasına) hareketi ile titreşimsel duyum oluşması, elde bu hissin bir incelik, düzlük etkisi yaratmasından ileri gelebilir. Bu nedenle dokunsal ve görsel algılama açısından karşılaştırma yapılmasından kaçınılmıştır. Zira bu konuda yorum yapabilmek için değişik dokunsal aralık genişliklerine sahip, aynı deney düzeyinde aynı eleman yükseklikleri ve sayılarına sahip düzenli ve düzensiz olan dokulu yüzeylerle bu deneylerin tekrarlanarak, dokunsal algılama sonucunun her dokunsal aralık şartında aynı olup olmadığının belirlenmesine gerek olduğu söylenebilir.

Table with 4 columns and 10 rows, containing numerical data. The table is partially obscured by a circular stamp at the bottom right.

| | MM | CM | IN |
|----|----|-----|-----|
| 1 | 10 | 20 | 30 |
| 2 | 15 | 30 | 45 |
| 3 | 20 | 40 | 60 |
| 4 | 25 | 50 | 75 |
| 5 | 30 | 60 | 90 |
| 6 | 35 | 70 | 105 |
| 7 | 40 | 80 | 120 |
| 8 | 45 | 90 | 135 |
| 9 | 50 | 100 | 150 |
| 10 | 55 | 110 | 165 |

| SERT YUM. | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | KABA İNCE | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|-----------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|-----------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|
| | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. |
| sert | 19 | 18 | 37 | 17 | 18 | 35 | 36 | 36 | 72 | kaba | 18 | 16 | 34 | 16 | 18 | 34 | 34 | 34 | 68 |
| yum | 6 | 7 | 13 | 8 | 7 | 15 | 14 | 14 | 28 | ince | 7 | 9 | 16 | 9 | 7 | 16 | 16 | 16 | 32 |
| s | 76 | 72 | 74 | 68 | 72 | 70 | 72 | 72 | 72 | k | 72 | 64 | 68 | 64 | 72 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| y | 24 | 28 | 26 | 32 | 28 | 30 | 28 | 28 | 28 | i | 28 | 36 | 32 | 36 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| sert | 17 | 21 | 38 | 16 | 17 | 33 | 33 | 38 | 71 | kaba | 21 | 15 | 36 | 14 | 16 | 30 | 35 | 31 | 66 |
| yum | 8 | 4 | 12 | 9 | 8 | 17 | 17 | 12 | 29 | ince | 4 | 10 | 14 | 11 | 9 | 20 | 15 | 19 | 34 |
| s | 68 | 84 | 76 | 64 | 68 | 66 | 66 | 76 | 71 | k | 84 | 60 | 72 | 56 | 64 | 60 | 70 | 82 | 66 |
| y | 32 | 16 | 24 | 36 | 32 | 34 | 34 | 24 | 29 | i | 16 | 40 | 28 | 44 | 36 | 40 | 30 | 38 | 34 |
| sert | 9 | 9 | 18 | 10 | 11 | 21 | 19 | 20 | 39 | kaba | 8 | 8 | 16 | 8 | 9 | 17 | 16 | 17 | 33 |
| yum | 16 | 16 | 32 | 15 | 14 | 29 | 31 | 30 | 61 | ince | 17 | 17 | 34 | 17 | 16 | 33 | 34 | 33 | 67 |
| s | 36 | 36 | 36 | 40 | 44 | 42 | 38 | 40 | 39 | k | 32 | 32 | 32 | 32 | 36 | 34 | 32 | 34 | 33 |
| y | 64 | 64 | 64 | 60 | 56 | 58 | 62 | 60 | 61 | i | 68 | 68 | 68 | 68 | 64 | 66 | 68 | 66 | 67 |
| sert | 8 | 8 | 16 | 9 | 7 | 16 | 17 | 15 | 32 | kaba | 8 | 4 | 12 | 6 | 2 | 8 | 14 | 6 | 20 |
| yum | 17 | 17 | 34 | 16 | 18 | 34 | 33 | 35 | 68 | ince | 17 | 21 | 38 | 19 | 23 | 42 | 38 | 42 | 80 |
| s | 32 | 32 | 32 | 36 | 28 | 32 | 34 | 30 | 32 | k | 32 | 16 | 24 | 24 | 8 | 16 | 28 | 12 | 20 |
| y | 68 | 68 | 68 | 64 | 72 | 68 | 66 | 70 | 68 | i | 68 | 84 | 76 | 76 | 92 | 84 | 72 | 88 | 80 |
| sert | 6 | 7 | 13 | 8 | 7 | 15 | 14 | 14 | 28 | kaba | 7 | 9 | 16 | 9 | 7 | 16 | 16 | 16 | 32 |
| yum | 19 | 18 | 37 | 17 | 18 | 35 | 36 | 36 | 72 | ince | 18 | 16 | 34 | 16 | 18 | 34 | 34 | 34 | 68 |
| s | 24 | 28 | 26 | 32 | 28 | 30 | 14 | 14 | 28 | k | 28 | 36 | 32 | 36 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| y | 76 | 72 | 74 | 68 | 72 | 70 | 72 | 72 | 72 | i | 72 | 64 | 68 | 64 | 72 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| sert | 8 | 4 | 12 | 9 | 8 | 17 | 17 | 12 | 29 | kaba | 4 | 10 | 14 | 11 | 9 | 20 | 15 | 19 | 34 |
| yum | 17 | 21 | 38 | 16 | 17 | 33 | 33 | 38 | 71 | ince | 21 | 15 | 36 | 14 | 16 | 30 | 35 | 31 | 66 |
| s | 32 | 16 | 24 | 36 | 32 | 34 | 34 | 24 | 29 | k | 16 | 40 | 28 | 44 | 36 | 40 | 30 | 38 | 34 |
| y | 68 | 84 | 76 | 64 | 68 | 66 | 66 | 76 | 71 | i | 84 | 60 | 72 | 56 | 64 | 60 | 70 | 82 | 66 |
| sert | 16 | 16 | 32 | 15 | 14 | 29 | 31 | 30 | 61 | kaba | 17 | 17 | 34 | 17 | 16 | 33 | 34 | 33 | 67 |
| yum | 9 | 9 | 18 | 10 | 11 | 21 | 19 | 20 | 39 | ince | 8 | 8 | 16 | 8 | 9 | 17 | 16 | 17 | 33 |
| s | 64 | 64 | 64 | 60 | 56 | 58 | 62 | 60 | 61 | k | 69 | 68 | 68 | 68 | 64 | 66 | 68 | 66 | 67 |
| y | 36 | 36 | 36 | 40 | 44 | 42 | 38 | 40 | 39 | i | 32 | 32 | 32 | 32 | 36 | 34 | 32 | 34 | 33 |
| sert | 17 | 17 | 34 | 16 | 18 | 34 | 33 | 35 | 68 | kaba | 17 | 21 | 38 | 19 | 23 | 42 | 38 | 42 | 80 |
| yum | 8 | 8 | 16 | 9 | 7 | 16 | 17 | 15 | 32 | ince | 8 | 4 | 12 | 6 | 2 | 8 | 14 | 6 | 20 |
| s | 68 | 68 | 68 | 64 | 72 | 68 | 66 | 70 | 68 | k | 68 | 84 | 76 | 76 | 92 | 84 | 72 | 88 | 80 |
| y | 32 | 32 | 32 | 36 | 28 | 32 | 34 | 30 | 32 | i | 32 | 16 | 24 | 24 | 8 | 16 | 28 | 12 | 20 |

TABLO 34 VE 36

Düzenli ve Düzensiz Dokulu Yüzey Modellerinin Dokunsal Olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 34) ve Kabalık-İncelik (Tablo 36) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

| DÜZENLİ | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | DÜZENLİ | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | TOPLAM | | | | |
|---------|------------------|-------|----------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|---------|------------------|------|----------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|--------|-----|-------|----|----|
| | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim | M.E. A- | Mim | M.E. A- | Mim | | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim | M.E. A- | Mim | M.E. A- | Mim | | Ka. | Er. | | |
| sert | % | 76 | 72 | 68 | 72 | 76 | 68 | 72 | 72 | 74 | 70 | 72 | kaba | % | 72 | 64 | 64 | 72 | 72 | 64 | 72 | 68 | 68 | 68 | | | |
| | CR | 0.323 | | 0.309 | | 0.632 | | 0 | | 0.446 | | 0 | | CR | 0.608 | | 0.608 | | 0.608 | | 0.608 | | 0 | 0 | | | |
| sert | % | 68 | 84 | 64 | 68 | 68 | 64 | 84 | 68 | 74 | 70 | 66 | 76 | kaba | % | 84 | 60 | 56 | 64 | 84 | 56 | 60 | 64 | 72 | 60 | 70 | 62 |
| | CR | 1.349 | | 0.298 | | 0.299 | | 1.349 | | 0.446 | | 1.108 | CR | | 1.961 | | 0.623 | | 2.26 | | 0.292 | | 1.277 | | 0.847 | | |
| yum | % | 64 | 64 | 60 | 56 | 64 | 60 | 64 | 56 | 64 | 58 | 62 | 60 | ince | % | 68 | 68 | 68 | 68 | 64 | 68 | 68 | 68 | 64 | 68 | 68 | 66 |
| | CR | 0 | | 0.287 | | 0.292 | | 0.623 | | 0.616 | | 0.205 | CR | | 0 | | 0.299 | | 0 | | 0.299 | | 0.213 | | 0.213 | | |
| yum | % | 68 | 68 | 64 | 72 | 68 | 64 | 68 | 72 | 68 | 68 | 66 | 70 | ince | % | 68 | 84 | 76 | 92 | 68 | 76 | 84 | 92 | 76 | 84 | 72 | 88 |
| | CR | 0 | | 0.608 | | 0.299 | | 0.309 | | 0 | | 0.429 | CR | | 1.349 | | 1.58 | | 0.632 | | 0.877 | | 1.005 | | 2.04 | | |

TABLO 35 VE 37

Dokunsal Olarak Algılanan Sertlik-Yumuşaklık (Tablo 35) ve Kabalık-İncelik (Tablo 37) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları Yanıtlarının Karşılaştırılması

(Yanıt yüzdeleri arasındaki farklara t anlamlılık testi uygulanmıştır)

| | PÜRÜZ DÜZ | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | | | | YOĞUN SEYREK | | | | | | |
|------|-----------|------------------|-----|----|----------------|-----|----|----------------|-----|----|------------------|-----|----|----------------|-----|----|--------|-----|----|----|
| | | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | TOPLAM | | | |
| | | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | Ka. | Er. | T. | |
| 1 mm | pür. | 21 | 21 | 42 | 20 | 18 | 38 | 41 | 39 | 80 | yoğ | 19 | 18 | 37 | 17 | 18 | 35 | 36 | 36 | 72 |
| | düz | 4 | 4 | 8 | 5 | 7 | 12 | 9 | 11 | 20 | sey | 6 | 7 | 13 | 8 | 7 | 15 | 14 | 14 | 28 |
| | P | 84 | 84 | 84 | 80 | 72 | 76 | 82 | 78 | 80 | y | 76 | 72 | 74 | 68 | 72 | 70 | 72 | 72 | 72 |
| 3 mm | d | 16 | 16 | 16 | 20 | 28 | 24 | 18 | 22 | 20 | s | 24 | 28 | 26 | 32 | 28 | 30 | 28 | 28 | 28 |
| | pür | 20 | 17 | 37 | 18 | 16 | 34 | 38 | 33 | 71 | yoğ | 14 | 22 | 36 | 20 | 20 | 40 | 34 | 42 | 76 |
| | düz | 5 | 8 | 13 | 7 | 9 | 16 | 12 | 17 | 29 | sey | 11 | 3 | 14 | 5 | 5 | 10 | 16 | 8 | 24 |
| 5 mm | P | 80 | 68 | 74 | 72 | 64 | 68 | 76 | 66 | 71 | y | 56 | 88 | 72 | 80 | 80 | 80 | 68 | 84 | 76 |
| | d | 20 | 32 | 26 | 28 | 36 | 32 | 24 | 34 | 29 | s | 14 | 12 | 28 | 20 | 20 | 20 | 32 | 16 | 24 |
| | pür | 7 | 10 | 17 | 8 | 7 | 15 | 15 | 17 | 32 | yoğ | 18 | 20 | 38 | 19 | 20 | 39 | 37 | 40 | 77 |
| 7 mm | düz | 18 | 15 | 33 | 17 | 18 | 35 | 35 | 33 | 68 | sey | 7 | 5 | 12 | 6 | 5 | 11 | 13 | 10 | 23 |
| | P | 28 | 40 | 34 | 32 | 28 | 30 | 30 | 34 | 32 | y | 72 | 80 | 76 | 76 | 80 | 76 | 74 | 80 | 77 |
| | d | 72 | 60 | 66 | 68 | 72 | 70 | 70 | 66 | 68 | s | 28 | 20 | 24 | 24 | 20 | 22 | 26 | 20 | 23 |
| 1 mm | pür | 11 | 8 | 19 | 10 | 8 | 18 | 21 | 16 | 37 | yoğ | 16 | 22 | 38 | 21 | 23 | 44 | 37 | 45 | 82 |
| | düz | 14 | 17 | 31 | 15 | 17 | 32 | 29 | 34 | 63 | sey | 9 | 3 | 12 | 4 | 2 | 6 | 13 | 5 | 18 |
| | P | 44 | 32 | 38 | 40 | 32 | 36 | 42 | 32 | 37 | y | 64 | 88 | 76 | 84 | 92 | 88 | 74 | 90 | 82 |
| 3 mm | d | 56 | 68 | 62 | 50 | 68 | 64 | 58 | 66 | 63 | s | 36 | 12 | 24 | 16 | 8 | 12 | 26 | 10 | 18 |
| | pür | 4 | 4 | 8 | 5 | 7 | 12 | 9 | 11 | 22 | yoğ | 6 | 7 | 13 | 8 | 7 | 15 | 14 | 14 | 26 |
| | düz | 21 | 21 | 42 | 20 | 18 | 38 | 41 | 39 | 80 | sey | 19 | 18 | 37 | 17 | 18 | 35 | 36 | 36 | 72 |
| 5 mm | P | 16 | 16 | 16 | 20 | 26 | 24 | 18 | 22 | 20 | y | 24 | 28 | 26 | 32 | 28 | 30 | 28 | 28 | 28 |
| | d | 84 | 84 | 84 | 80 | 72 | 76 | 82 | 78 | 80 | s | 76 | 72 | 74 | 68 | 72 | 70 | 72 | 72 | 72 |
| | pür | 5 | 8 | 13 | 7 | 9 | 16 | 12 | 17 | 29 | yoğ | 11 | 3 | 14 | 5 | 5 | 10 | 16 | 8 | 24 |
| 7 mm | düz | 20 | 17 | 37 | 18 | 16 | 34 | 38 | 33 | 71 | sey | 14 | 22 | 36 | 20 | 20 | 40 | 34 | 42 | 76 |
| | P | 20 | 32 | 26 | 28 | 36 | 32 | 24 | 34 | 29 | y | 44 | 12 | 28 | 20 | 20 | 20 | 32 | 16 | 24 |
| | d | 80 | 68 | 74 | 72 | 64 | 68 | 76 | 66 | 71 | s | 56 | 88 | 72 | 80 | 80 | 80 | 68 | 84 | 76 |
| 1 mm | pür | 18 | 15 | 33 | 17 | 18 | 35 | 35 | 33 | 68 | yoğ | 7 | 5 | 12 | 6 | 5 | 11 | 13 | 10 | 23 |
| | düz | 7 | 10 | 17 | 8 | 7 | 15 | 15 | 17 | 32 | sey | 18 | 20 | 38 | 19 | 20 | 39 | 37 | 40 | 77 |
| | P | 72 | 60 | 66 | 68 | 72 | 70 | 70 | 66 | 68 | y | 28 | 20 | 24 | 24 | 20 | 22 | 26 | 20 | 23 |
| 3 mm | d | 28 | 40 | 34 | 32 | 28 | 30 | 30 | 34 | 32 | s | 72 | 80 | 76 | 76 | 80 | 78 | 74 | 80 | 77 |
| | pür | 14 | 17 | 31 | 15 | 17 | 32 | 29 | 34 | 63 | yoğ | 9 | 3 | 12 | 4 | 2 | 6 | 13 | 5 | 18 |
| | düz | 11 | 8 | 19 | 10 | 8 | 18 | 21 | 16 | 37 | sey | 16 | 22 | 38 | 21 | 23 | 44 | 37 | 45 | 82 |
| 5 mm | P | 56 | 68 | 62 | 60 | 68 | 64 | 58 | 66 | 63 | y | 36 | 12 | 24 | 16 | 8 | 12 | 26 | 10 | 18 |
| | d | 44 | 32 | 38 | 40 | 32 | 36 | 42 | 32 | 37 | s | 64 | 88 | 76 | 84 | 92 | 88 | 74 | 90 | 82 |

TABLO 38 VE 40

Düzenli ve Düzensiz Dokulu Yüzey Modellerinin
Dokunsal Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 38) ve
Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 40) Niteliklerine İlişkin Denek Yanıtlarının
Frekans ve Yüzde Dağılımları

| DÜZENLİ | DÜZENLİ | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | | KADIN | | | | ERKEK | | | | TOPLAM | | | | | | | | | | |
|---------|---------|------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------------|-------|----------------|-----|------------|------|------------|------|------------|------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | MİM. EĞ. ALMAMIŞ | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | KADIN | | ERKEK | | TOPLAM | | | | | | | | |
| | | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | Ka. | Er. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | M.E. A- | Mim. | Ka. | Er. | | | | | |
| 1 mm | pür. | % | 84 | 84 | 80 | 72 | 84 | 80 | 84 | 72 | 84 | 76 | 82 | 78 | yoğ | % | 76 | 72 | 68 | 72 | 76 | 68 | 72 | 72 | 74 | 70 | 72 | 72 |
| | CR | 0 | 0.665 | 0.368 | 1.035 | 1.005 | 0.50 | 0.323 | 0.309 | 0.632 | 0 | 0.446 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 mm | pür. | % | 80 | 68 | 72 | 64 | 80 | 72 | 68 | 64 | 74 | 68 | 76 | 66 | yoğ | % | 56 | 88 | 80 | 80 | 56 | 80 | 88 | 80 | 72 | 80 | 68 | 84 |
| | CR | 0.976 | 0.608 | 0.665 | 0.298 | 0.66 | 1.108 | 0.323 | 0 | 1.88 | 0.776 | 0.94 | 1.90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 mm | düz. | % | 72 | 60 | 68 | 72 | 72 | 68 | 60 | 72 | 66 | 70 | 70 | 66 | yoğ | % | 72 | 80 | 76 | 80 | 72 | 76 | 80 | 80 | 76 | 78 | 74 | 80 |
| | CR | 0.903 | 0.309 | 0.309 | 0.903 | 0.429 | 0.429 | 0.665 | 0.34 | 0.323 | 0 | 0.238 | 0.714 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 mm | düz. | % | 56 | 68 | 60 | 68 | 56 | 60 | 68 | 68 | 62 | 64 | 58 | 68 | yoğ | % | 64 | 88 | 84 | 92 | 64 | 84 | 88 | 92 | 76 | 88 | 74 | 90 |
| | CR | 0.88 | 0.591 | 0.287 | 0 | 0.207 | 1.04 | 2.07 | 0.977 | 1.65 | 0.473 | 1.58 | 2.13 | | | | | | | | | | | | | | | |

TABLO 39 VE 41

Dokunsal Olarak Algılanan Pürüzlülük-Düzlük (Tablo 39) ve
Yoğunluk-Seyreklik (Tablo 41) Niteliklerine İlişkin Denek Grupları
Yanıtlarının Karşılaştırılması
(Yanıt yüzdeleri arasındaki farklılara t anlamlılık testi uygulanmıştır)

| Ani yüksekliklerdeki düzensiz dokuya göre DÜZENLİ DOKU | MİM. EĞ: ALMAMIŞ | | | | | | MİM. EĞ. ALMIŞ | | | | | | TOPLAM | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----|--|
| | Kadın | | | Erkek | | | Toplam | | | Kadın | | | Erkek | | | Toplam | | | Kadın | | | Erkek | | | Toplam | | |
| | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | S | K | |
| daha SERT ve KABA | 76 | 72 | 72 | 64 | 74 | 68 | 68 | 64 | 72 | 72 | 70 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | 72 | 68 | |
| % | 0.323 | 0.608 | 0.663 | 0.299 | 0 | 0.216 | 0.437 | 0.618 | 0.299 | 0 | 0.216 | 0.437 | 0.618 | 0.299 | 0 | 0.216 | 0.437 | 0.618 | 0.299 | 0 | 0.216 | 0.437 | 0.618 | 0.299 | 0 | | |
| CR | 1.349 | 1.96 | 0.225 | 0.623 | 0.299 | 1.054 | 0.429 | 1.53 | 0.623 | 0.299 | 1.054 | 0.429 | 1.53 | 0.623 | 0.299 | 1.054 | 0.429 | 1.53 | 0.623 | 0.299 | 1.054 | 0.429 | 1.53 | 0.623 | 0.299 | | |
| daha YUMUŞAK ve İNCE | 64 | 68 | 64 | 68 | 64 | 68 | 68 | 60 | 56 | 64 | 58 | 66 | 62 | 68 | 60 | 66 | 62 | 68 | 60 | 66 | 62 | 68 | 60 | 66 | 62 | | |
| % | 0.299 | 0.299 | 0.423 | 0.591 | 0.623 | 0.827 | 0.630 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.827 | 0.630 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.827 | 0.630 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | 0.623 | | |
| CR | 68 | 68 | 68 | 84 | 68 | 76 | 64 | 76 | 72 | 92 | 68 | 84 | 66 | 72 | 70 | 88 | 66 | 72 | 70 | 88 | 66 | 72 | 70 | 88 | 68 | | |
| % | 0 | 1.349 | 0.894 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | | |
| CR | 0 | 1.349 | 0.894 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | 1.90 | 0.65 | 2.265 | 0.934 | 1.906 | | |

S: Sertlik-yumuşaklık niteliğine ilişkin yanıtlar
K: Kabalık - incelik niteliğine ilişkin yanıtlar

TABLO 42

Denek Gruplarının Dokunsal Olarak Algıladıkları Sertlik-Yumuşaklık İle Kabalık-İncelik Niteliklerinin Karşılaştırılması



| DÜZENSİZ | 6mm | F | MİMARLIK EĞİT. ALMAMIŞ | | | | | | MİMARLIK EĞİT. ALMIŞ | | | | | | TOPLAM | | |
|---|--|---|------------------------|----|----|----|-----|----|----------------------|----|----|----|----|----|--------|------|------|
| | | | K | | E | | T | | K | | E | | T | | K | E | T |
| | | | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | | |
| DÜZENLİ <td>1mm<td>F</td><td>25</td><td>24</td><td>49</td><td>24</td><td>25</td><td>49</td><td>49</td><td>49</td><td>98</td><td>49</td><td>49</td><td>98</td><td>49</td><td>49</td><td>98</td></td> | 1mm <td>F</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>49</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>98</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>98</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>98</td> | F | 25 | 24 | 49 | 24 | 25 | 49 | 49 | 49 | 98 | 49 | 49 | 98 | 49 | 49 | 98 |
| | 3mm <td>F</td> <td>100</td> <td>96</td> <td>98</td> <td>96</td> <td>100</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> <td>98</td> | F | 100 | 96 | 98 | 96 | 100 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| | 5mm <td>F</td> <td>23</td> <td>21</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>42</td> <td>42</td> <td>42</td> <td>86</td> <td>45</td> <td>41</td> <td>86</td> <td>45</td> <td>41</td> <td>86</td> | F | 23 | 21 | 44 | 22 | 20 | 42 | 42 | 42 | 86 | 45 | 41 | 86 | 45 | 41 | 86 |
| | 7mm <td>F</td> <td>92</td> <td>84</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>80</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>86</td> <td>90</td> <td>82</td> <td>86</td> <td>90</td> <td>82</td> <td>86</td> | F | 92 | 84 | 88 | 88 | 80 | 84 | 84 | 84 | 86 | 90 | 82 | 86 | 90 | 82 | 86 |
| | 9mm <td>F</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>46</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>48</td> <td>48</td> <td>48</td> <td>94</td> <td>46</td> <td>48</td> <td>94</td> <td>46</td> <td>48</td> <td>94</td> | F | 23 | 23 | 46 | 23 | 25 | 48 | 48 | 48 | 94 | 46 | 48 | 94 | 46 | 48 | 94 |
| | 11mm <td>F</td> <td>92</td> <td>92</td> <td>92</td> <td>92</td> <td>100</td> <td>96</td> <td>96</td> <td>96</td> <td>96</td> <td>92</td> <td>96</td> <td>94</td> <td>92</td> <td>96</td> <td>94</td> | F | 92 | 92 | 92 | 92 | 100 | 96 | 96 | 96 | 96 | 92 | 96 | 94 | 92 | 96 | 94 |
| | 13mm <td>F</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>43</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>88</td> <td>45</td> <td>43</td> <td>88</td> <td>45</td> <td>43</td> <td>88</td> | F | 22 | 21 | 43 | 23 | 22 | 45 | 45 | 45 | 88 | 45 | 43 | 88 | 45 | 43 | 88 |
| | 15mm <td>F</td> <td>88</td> <td>84</td> <td>86</td> <td>92</td> <td>88</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>88</td> <td>90</td> <td>86</td> <td>88</td> <td>90</td> <td>86</td> <td>88</td> | F | 88 | 84 | 86 | 92 | 88 | 90 | 90 | 90 | 88 | 90 | 86 | 88 | 90 | 86 | 88 |
| | 17mm <td>F</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>20</td> <td>42</td> <td>42</td> <td>42</td> <td>86</td> <td>44</td> <td>42</td> <td>86</td> <td>44</td> <td>42</td> <td>86</td> | F | 22 | 22 | 44 | 22 | 20 | 42 | 42 | 42 | 86 | 44 | 42 | 86 | 44 | 42 | 86 |
| | 19mm <td>F</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>80</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>84</td> <td>88</td> <td>88</td> <td>84</td> <td>88</td> | F | 88 | 88 | 88 | 88 | 80 | 84 | 84 | 84 | 88 | 88 | 84 | 88 | 88 | 84 | 88 |
| GENEL ORTALAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | %916 | 89.2 | 90.4 |

TABLO 43

Deneklerin Dokunsal Olarak Algıladıkları Dokulu Yüzeylerin Görsel Olarak Karşılığını Bulmalarına İlişkin Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları



M İ M A R L I K E Ğ İ T İ M İ A L M A M I Ş

| Sertlik D. | KADIN | | | | | | | | | | ERKEK | | | | | | | | TOPLAM | | | | | | | | * | | | | | | | | | | |
|------------|----------|----|----|----|----|----------|-----|-----|-----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|-----|----------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|---|-----|
| | 25 denek | | | | | 25 denek | | | | | 25 denek | | | | 25 denek | | | | 50 denek | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | |
| F | 19 | | | | | | | | 1 | 14 | 10 | | | 1 | | | | 1-2 | 33 | 16 | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | |
| E | % | 24 | | | | | | | 1 | 56 | 40 | | | 4 | | | | 1-2 | 55 | 32 | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | |
| A | 19 | 12 | | | | | | 31 | 31 | 14 | 20 | | | 5 | | | | 39 | 33 | 32 | | | | | | 5 | | | | | | | | 70 | | | |
| F | | 1 | 17 | 6 | 1 | | | 3 | 3 | | | 20 | 4 | 1 | | | | 3 | | 1 | 37 | 10 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 3 | | | |
| E | % | 4 | 68 | 24 | 4 | | | 3 | 3 | | | 60 | 16 | 4 | | | | 3 | | 2 | 74 | 20 | 2 | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | |
| A | 2 | 51 | 24 | 5 | | | | 82 | 82 | | | 60 | 16 | 6 | | | | 82 | 2 | 111 | 40 | 5 | 6 | | | 6 | | | | | | | | 164 | | | |
| F | | | 9 | 8 | 6 | 2 | | 5 | 5 | | | 5 | 15 | 4 | 1 | | | 5 | | | | 14 | 23 | 10 | 3 | | | | | | | | 5 | | | | |
| E | % | | 35 | 32 | 24 | 4 | | 5 | 5 | | | 20 | 60 | 16 | 4 | | | 5 | | | | 28 | 46 | 20 | 6 | | | | | | | | 252 | | | | |
| A | | | 36 | 40 | 36 | 14 | | 126 | 126 | | | 20 | 75 | 24 | 7 | | | 126 | | | | 56 | 115 | 60 | 21 | | | | | | | | 252 | | | | |
| F | | | | | 3 | 2 | 12 | 8 | 7 | | | | | 1 | 7 | 10 | 7 | 7 | | | | | 4 | 9 | 22 | 15 | | | | | | | 7 | | | | |
| E | % | | | | 12 | 8 | 48 | 32 | 7 | | | | | 4 | 28 | 40 | 28 | 7 | | | | | 8 | 18 | 44 | 30 | | | | | | | | 7 | | | |
| A | | | | | 15 | 12 | 84 | 64 | 175 | | | | | 5 | 42 | 70 | 56 | 173 | | | | | 20 | 54 | 154 | 120 | | | | | | | | 348 | | | |
| F | 6 | 18 | 1 | | | | | 2 | 2 | 11 | 14 | | | | | | | 12 | 17 | 32 | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| E | % | 24 | 72 | 4 | | | | 2 | 2 | 44 | 56 | | | | | | | 12 | 34 | 57 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 84 | | |
| A | 6 | 36 | 3 | | | | | 45 | 45 | 11 | 28 | | | | | | | 39 | 17 | 64 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 84 | | |
| F | | | 7 | 9 | 6 | 2 | 1 | 4 | 4 | | | 5 | 15 | 4 | 1 | | | 4 | | | | 12 | 24 | 10 | 3 | 1 | | | | | | | | 4 | | | |
| E | % | | 28 | 36 | 24 | 8 | 4 | 4 | 4 | | | 20 | 60 | 16 | 4 | | | 4 | | | | 24 | 48 | 20 | 6 | 2 | | | | | | | | | 4 | | |
| A | | | 21 | 36 | 30 | 12 | 7 | 106 | 106 | | | 15 | 60 | 20 | 6 | | | 101 | | | | 36 | 96 | 50 | 18 | 7 | | | | | | | | 207 | | | |
| F | | | 1 | 7 | 13 | 4 | | 6 | 6 | 1 | | | | 4 | 12 | 8 | | 6 | | 1 | | 1 | 11 | 25 | 12 | | | | | | | | | 6 | | | |
| E | % | | 4 | 28 | 52 | 16 | | 6 | 6 | 4 | | | | 16 | 48 | 32 | | 6 | | 2 | | 2 | 22 | 50 | 24 | | | | | | | | | | 6 | | |
| A | | | 4 | 35 | 78 | 28 | | 145 | 145 | 2 | | | | 20 | 72 | 56 | | 150 | | 2 | | 4 | 55 | 150 | 84 | | | | | | | | | | 295 | | |
| F | | | | | 2 | 6 | 17 | 8 | 8 | | | 1 | 1 | | | | | 8 | | | | 1 | | 2 | 12 | 35 | | | | | | | | | 8 | | |
| E | % | | | | 8 | 24 | 58 | 8 | 8 | | | 4 | 4 | | | | | 8 | | | | 2 | | 4 | 24 | 90 | | | | | | | | | | 8 | |
| A | | | | | 12 | 42 | 136 | 190 | 190 | | | 4 | 4 | | | | | 190 | | | | 4 | | 12 | 84 | 280 | | | | | | | | | | | 380 |

TABLO 44

Görsel Olarak Algılanan Dokulu Yüzeylerin Sertlik Sıralamasına İlişkin Mimarlık Eğitimi Almamış Deneklerin Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

1 en yumuşak, 8 en sert olarak algılanan yüzeyi göstermektedir

*Sertlik Sıralaması ve Ağırlıklı Skor Toplamları

| Sertlik D. | | M İ M A R L I K E Ğ İ T İ M İ A L M İ Ő | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | | | | | | | | | |
|---------------|-----|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | | KADIN | | | | | | | | | | ERKEK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 denek | | 25 denek | | | | | | | | | | 25 denek | | | | | | | | | | 50 denek | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | * | | | |
| DÜZENLİ DOKU | F | 17 | 8 | | | | | | | 1 | 14 | 10 | | | | | | | | 1-2 | 31 | 18 | | | 1 | | | | 1 | | |
| | E % | 68 | 32 | | | | | | | 55 | 40 | | | | | | | | | 39 | 62 | 36 | | | 2 | | | | 72 | | |
| | A | 17 | 16 | | | | | | | 33 | 14 | 20 | | | | | | | | 39 | 31 | 36 | | | 5 | | | | 72 | | |
| | F | | | 20 | 5 | | | | | 3 | | 20 | 4 | | | 1 | | | | 3 | | | 40 | 9 | | 1 | | | 3 | | |
| | E % | | | 80 | 20 | | | | | 80 | 80 | 16 | | | | 4 | | | | 82 | | | 80 | 18 | | 2 | | | 162 | | |
| DÜZENSİZ DOKU | F | 8 | 16 | 1 | | | | | 2 | 11 | 14 | | | | | | | | 1-2 | 19 | 30 | 1 | | | | | | 2 | | | |
| | E % | 32 | 64 | 4 | | | | | 43 | 44 | 56 | | | | | | | | 39 | 38 | 60 | 2 | | | | | | 82 | | | |
| | A | 8 | 32 | 3 | | | | | 43 | 11 | 28 | | | | | | | | 39 | 19 | 60 | 3 | | | | | | 82 | | | |
| | F | | | 4 | 11 | 5 | 3 | 1 | 1 | 4 | | 5 | 15 | 4 | 1 | | | | 4 | | | 9 | 26 | 9 | 4 | 1 | 1 | 4 | | | |
| | E % | | | 16 | 44 | 20 | 12 | 4 | 4 | 43 | | 20 | 60 | 16 | 4 | | | | 43 | | | 18 | 52 | 18 | 8 | 2 | 2 | 16 | | | |
| DÜZENSİZ DOKU | F | | | 12 | 44 | 25 | 18 | 7 | 8 | 89 | | 15 | 60 | 20 | 6 | | | | 101 | | | 27 | 104 | 45 | 24 | 7 | 8 | 215 | | | |
| | E % | | | 42 | 50 | 25 | 18 | 8 | 89 | | 15 | 60 | 20 | 6 | | | | 101 | | | 27 | 104 | 45 | 24 | 7 | 8 | 215 | | | | |
| | A | | | 12 | 44 | 25 | 18 | 7 | 8 | 89 | | 15 | 60 | 20 | 6 | | | | 101 | | | 27 | 104 | 45 | 24 | 7 | 8 | 215 | | | |
| | F | | | 4 | 1 | 3 | 15 | 6 | 6 | 6 | | 4 | | 4 | 12 | 8 | | | 6 | | | 1 | | 7 | 27 | 14 | | 6 | | | |
| | E % | | | 42 | 50 | 25 | 18 | 8 | 89 | | 15 | 60 | 20 | 6 | | | | 101 | | | 27 | 104 | 45 | 24 | 7 | 8 | 215 | | | | |
| DÜZENSİZ DOKU | F | | | 4 | 4 | 15 | 90 | 42 | 151 | | 2 | | | | 20 | 72 | 56 | | 148 | | | 2 | | 4 | 35 | 162 | 98 | 301 | | | |
| | E % | | | 16 | 16 | 60 | 36 | 24 | 64 | | 8 | | | | 16 | 72 | 56 | | 148 | | | 2 | | 4 | 35 | 162 | 98 | 301 | | | |
| | A | | | 4 | 4 | 15 | 90 | 42 | 151 | | 2 | | | | 20 | 72 | 56 | | 148 | | | 2 | | 4 | 35 | 162 | 98 | 301 | | | |
| DÜZENSİZ DOKU | F | | | | | | 1 | 4 | 20 | 8 | | 1 | | | | 6 | 18 | | 8 | | | 1 | | 1 | 10 | 38 | | 8 | | | |
| | E % | | | | | | 16 | 16 | 80 | | 4 | | | | | 24 | 72 | | 8 | | | 2 | | 2 | 20 | 80 | | 8 | | | |
| | A | | | | | | 6 | 28 | 160 | 194 | | 4 | | | | 42 | 144 | | 190 | | | 4 | | 4 | 6 | 70 | 304 | 384 | | | |

TABLO 45

Görssel Olarak Algilanan Dokulu Yüzeylerin Sertlik Sıralamasına İlişkin Mimarlık Eğitimi Almış Deneklerin Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları
(1 en yumuşak, 8 en sert olarak algılanan yüzeyi göstermektedir)

*Sertlik Sıralaması ve Ağırlıklı Skor Toplamları

4.2.3. Doku Tercihlerinin Belirlenmesi (Eleman Sayısı Sabit, Eleman Yüksekliği Değişken, Düzenli ve Düzensiz Dokulu Yüzeyler Arasında İç ve Dış Mekanlar İçin Doku Tercih Sıralaması)

Dokunsal ve görsel algılamaya ilişkin deneylerden sonra, deneklerden deneyin ikinci aşamasında kullanılan, düzenli ve düzensiz dokulu yüzey modelleri arasında doku sertlik ve dağılım düzenliliğini dikkate almak suretiyle iç ve dış mekanlar için ayrı ayrı tercih sıralaması (ilk üç tercih) yapılmaları istenmiştir.

Deneyin bu aşamasında, deneklerin, görsel doku sertlik sıralamasını yapımları istendiğinde yararlanılan, 4 düzenli dokulu (eleman sayısı sabit ve eleman yüksekliği 1 mm, 3 mm, 7 mm olan) yüzey ile 4 düzensiz dokulu (eleman sayısı sabit ve düzenli dokularla aynı eleman yüksekliğine sahip -1 mm, 3 mm, 5 mm, 7 mm) yüzey modelleri kullanılmıştır.

Algılanan doku sertlik derecelerini bir ölçek üzerinde sıralayıp adlandırarak, tercihlerde dokulu yüzeylerin tanımlanmasında kolaylık sağlanabilir.



o İç Mekanlar İçin Doku Tercihleri

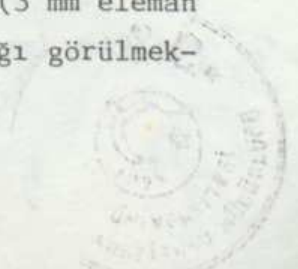
İç mekan için (örneğin bir oda duvarı) doku tercihlerinin yumuşak dokuların tercihi yönünde toplandığı belirlenmiştir (Tablo 47). Mimarlık eğitimi almamış kadın ve erkek deneklerin % 52'sinin, ilk tercih olarak doku eleman yüksekliğinin 1 mm olduğu düzenli dokuyu belirlediği görülmüştür. Ağırlıklı skorlara göre de sonuç değişmemektedir. Mimarlık eğitimi almış kadın ve erkek deneklerin de tercihleri aynı doğrultudadır. An-

cak, oran olarak daha düşük olan bu tercihten sonra birinci tercihte, yüzde itibariyle ikinci olarak 1 mm eleman yüksekliğinde düzensiz dokunun ortaya çıktığı belirlenmiştir. Ağırlıklı skorlara göre yapılan değerlendirmede, tercihteki kayma belirli hale gelmiş, en yüksek ağırlıklı frekans değerinin düzensiz ve yumuşak (1 mm) dokuda olduğu anlaşılmıştır. Bu farkın eğitimden kaynaklandığı söylenebilir. Ancak yine de, tüm denekler için frekans dağılımı tabloları göz önüne alındığı taktirde, görsel doku sertlik sıralamasında en yumuşak olarak algılandığı belirlenen, düzenli dağılıma sahip, eleman yüksekliği en az (1 mm) olan dokulu yüzey modelinin ilk tercihi oluşturduğu görülmektedir.

Mimarlık eğitimi almamış kadın ve erkek deneklerin ikinci tercihlerinin, düzensiz ve yumuşak (1 mm) dokulu yüzey örneği olduğu görülmektedir. Ağırlıklı skorlara göre sonuç değişmemektedir. Mimarlık eğitimi almış kadın ve erkek deneklerin yanıtlarının frekans dağılım yüzdelerine göre, ikinci tercihleri, diğer denek grubu ile aynı olmaktadır. Ağırlıklı skorlara göre yapılan değerlendirme sonucunda birinci tercihte olduğu gibi kayma görülmekte frekans yüzdelerine göre birinci tercih olarak belirlenen düzenli ve yumuşak (1 mm eleman yüksekliğine sahip) dokulu yüzey modelinin, ağırlıklı skorlara göre ikinci tercih haline geldiği anlaşılmaktadır.

Toplam deneklerin frekans dağılımları göz önüne alındığı takdirde, ikinci tercihin yine aynı düzensiz (1 mm) ve yumuşak doku olduğu, ağırlıklı skorlara göre değerlendirmede ise ikinci tercihin düzenli ve yumuşak doku şekline geldiği görülmektedir.

Mimarlık eğitimi almamış deneklerin üçüncü tercihlerinde kadın ve erkek deneklerin yanıtlarında farklılaşma görülmektedir. Kadın denekler, düzenli ve sertlik sıralamasına göre 3. derecede oldukça yumuşak olarak nitelenen (3 mm eleman yüksekliği) dokulu yüzeyi tercih ederlerken, erkek deneklerin daha sert (5 mm eleman yüksekliğine sahip, 5. derecede sert) olan orta sertlikteki düzenli dokuyu yeğledikleri anlaşılmaktadır. Mimarlık eğitimi almamış toplam deneklerin frekans yüzdeleri ile toplamın ağırlıklı skorlarına göre de, düzenli ve 3. derece sertlikte (3 mm eleman yüksekliği) dokulu yüzeyin üçüncü tercih olarak ortaya çıktığı görülmektedir.



Mimarlık eğitimi almış deneklerin üçüncü tercihleri, kadın ve erkek denekler ile toplam deneklerde, gerek frekans dağılım yüzdeleri, gerekse ağırlıklı skorlara göre değişme göstermeksizin, düzenli ve oldukça yumuşak algılanan (3. sertlik derecesinde, 3 mm eleman yüksekliğine sahip) dokulu yüzey örneği olarak belirlenmiştir.

Tüm deneklerin üçüncü tercihleri de yine düzenli ve oldukça yumuşak (3 mm eleman yüksekliğine sahip) dokulu yüzey örneği şeklindedir.

Sonuç olarak, iç mekanda yumuşak dokuların tercih edildiği, birinci ve üçüncü tercihlerde düzenli dokuların seçilmesi nedeniyle de, düzenli doku dağılımının daha fazla istendiği söylenebilir (Birinci tercih düzenli ve en yumuşak (1 mm), ikinci tercih düzensiz ve yumuşak (1 mm), üçüncü tercih düzenli ve oldukça yumuşak (3 mm) doku olup, tercihlerde öncelikle yumuşaklığın, sonra da dağılım düzenliliğinin tercihleri etkilediği söylenebilir.)

o Dış Mekanlar İçin Doku Tercihleri

Dış mekan için (örneğin, bina sağır duvarı) doku tercihlerinin sert dokuların tercihi yönünde toplandığı belirlenmiştir (Tablo 48).

Mimarlık eğitimi almamış deneklerin birinci tercihleri, kadın ve erkek denekler ile toplam deneklerde, gerek frekans dağılım yüzdeleri, gerekse ağırlıklı skorlara göre değişme göstermeksizin; düzenli ve sert (7 mm eleman yüksekliğine sahip; görsel sertlik sıralamasında 7. sertlik derecesinde algılanan) dokulu yüzey örneği olarak belirlenmiştir.

Mimarlık eğitimi almış deneklerin ise (kadın-erkek ve toplam denek) düzensiz ve en sert (7 mm eleman yüksekliğine sahip, görsel sertlik sıralamasında 8. sertlik derecesinde algılanan en sert doku) dokulu yüzey örneğini birinci olarak tercih ettikleri, ağırlıklı skor ile değerlendirmeye göre de sonucun değişmediği görülmüştür.

Toplam kadın deneklerin birinci tercihleri düzenli ve sert doku (7 mm) toplam erkek deneklerin ise düzensiz ve sert doku (7 mm) şeklinde



olmaktadır. 100 kişilik tüm denek grubu dikkate alındığında sonucun düzensiz sert dokunun tercihi yönünde olduğu, gerek frekans dağılımı, gerekse ağırlıklı skorlar açısından değişmediği görülmüştür.

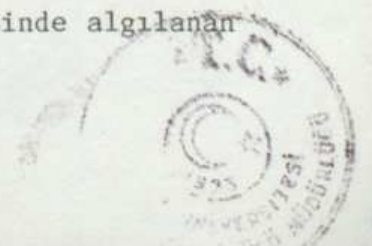
İkinci tercih olarak, mimarlık eğitimi almamış grubun yine düzenli ve orta sert (5 mm eleman yüksekliğine sahip, görsel sertlik sıralamasında 5. derece sertlikte algılanan) dokulu yüzeyi belirlediği anlaşılmıştır (Tablo 48). Ağırlıklı skorlarla yapılan değerlendirmede sonuç değişmemiştir.

Mimarlık eğitimi almış deneklerin ise ikinci tercihlerinin yine birinci tercihleri paralelinde, düzensiz ve oldukça sert dokulu (5 mm eleman yüksekliğine sahip, görsel sertlik sıralamasında 6. derecede sertlikte algılanan) yüzey örneği olduğu saptanmıştır.

Ağırlıklı skorlarla yapılan değerlendirmede sonuç değişmemiştir. Toplam kadın denekler ile toplam erkek deneklerin ve 100 kişilik tüm denek grubunun ikinci tercihleri arasında fark olmadığı, düzensiz ve oldukça sert dokulu (5 mm eleman yüksekliğine sahip) yüzey örneğinin gerek frekans dağılımı yüzdeleri ve gerekse ağırlıklı skorlara göre, dış mekanlar için ikinci olarak tercih edildiği belirlenmiştir.

Mimarlık eğitimi almamış kadın denek grubu ile erkek denek gruplarının üçüncü tercihlerinin farklı olduğu görülmüştür. Kadın denekler düzensiz ve orta sertlikte (3 mm eleman yüksekliğine sahip görsel sertlik derecesi olarak 4. sertlikte algılanan) dokulu yüzeyleri, erkek denekler ise yine düzenli ancak daha sert dokulu orta sertlikte (5 mm eleman yüksekliğine sahip, görsel sertlik derecesi olarak 6. sertlik derecesinde algılanan) yüzeyleri tercih etmektedirler. Ancak, ağırlıklı skorlara göre yapılan değerlendirme ile toplam mimarlık eğitimi almamış deneklerin frekans yüzdelerine göre yapılan değerlendirmede üçüncü olarak tercih edilen dokulu yüzeyin düzensiz ve oldukça sert (5 mm) dokuya sahip model olduğu belirlenmiştir.

Mimarlık eğitimi almış deneklerin üçüncü tercihleri, düzensiz ve orta sertlikte (3 mm eleman yüksekliğine sahip 4. derecesinde algılanan



doku) dokulu yüzey olmuş, ağırlıklı skorların hesaplanması ile de sonuç değişmemiştir.

Toplam kadın denekler ile, toplam erkek deneklerin üçüncü tercihleri aynı düzensiz ve orta sertlikte (3 mm) doku olarak belirlenmiş, tüm (100 kişi) denekler için de sonucun değişmediği anlaşılmıştır.

Sonuç olarak, doku tercihlerinde eğitimin getirdiği bazı farklılıklar olduğu söylenebilir. Mimarlık eğitimi almamış deneklerin birinci ve ikinci tercihleri, düzenli ve sert dokulu yüzeyler halinde iken, mimarlık eğitimi almış grubun, frekans yüzdeleri itibariyle, üç tercihlerinin de düzensiz dokulardan ve en sertten, orta serte doğru olduğu görülmektedir.

Genel bir sonuç olarak ise, dış mekanlarda, örneğin bir yapının sağır dış duvarında, öncelikle sert dokulu yüzeylerin tercih edilmekte olduğu söylenebilir.

| | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | | | TOPLAM | | | | | | |
|----------|---|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|--------|------------------------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|--------|----|
| | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | |
| | | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | |
| DÜZENLİ | F | 13 | 13 | 26 | 6 | 6 | 12 | 1 | 1 | 2 | 11 | 10 | 21 | 6 | 4 | 10 | 4 | 4 | 4 | |
| | % | 33 | 33 | 66 | 15 | 15 | 30 | 25 | 25 | 50 | 28 | 27 | 55 | 16 | 16 | 32 | 15 | 15 | 30 | |
| | A | 39 | 39 | 78 | 12 | 12 | 24 | 1 | 1 | 2 | 33 | 30 | 63 | 12 | 8 | 20 | 4 | 4 | 4 | |
| | F | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 8 | 4 | 2 | 6 | 5 | 10 | 16 | 13 | 12 | 25 | |
| | % | 4 | 4 | 8 | 5 | 5 | 20 | 12 | 12 | 24 | 4 | 2 | 6 | 20 | 12 | 16 | 52 | 48 | 50 | |
| | A | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 12 | 16 | 6 | 16 | 3 | 3 | 10 | 6 | 16 | 16 | 13 | 12 | 25 | |
| | F | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 10 | | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| | % | | | | 4 | 4 | 8 | 2 | 12 | 28 | 20 | | | | | | | 8 | 8 | 4 |
| | A | | | | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 7 | 10 | | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| | F | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | 1 | 1 | 2 |
| % | | | | 4 | 4 | 8 | 2 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | 4 | 4 | 4 | |
| A | | | | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | | | | | | | 2 | 2 | 2 | |
| DÜZENSİZ | F | 10 | 10 | 20 | 11 | 7 | 18 | 2 | 3 | 5 | 10 | 9 | 19 | 9 | 9 | 18 | 2 | 2 | 2 | |
| | % | 40 | 40 | 80 | 28 | 28 | 56 | 17 | 17 | 34 | 40 | 36 | 76 | 36 | 36 | 72 | 8 | 8 | 4 | |
| | A | 30 | 30 | 60 | 22 | 14 | 36 | 2 | 3 | 5 | 30 | 27 | 57 | 18 | 18 | 36 | 2 | 2 | 2 | |
| | F | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 7 | 3 | 5 | 8 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 7 | 2 | 7 | 9 | |
| | % | 4 | 4 | 8 | 16 | 12 | 28 | 14 | 20 | 16 | 8 | 12 | 20 | 8 | 20 | 14 | 28 | 8 | 18 | 18 |
| | A | 3 | 3 | 6 | 8 | 6 | 14 | 3 | 5 | 8 | 6 | 9 | 15 | 4 | 10 | 14 | 7 | 2 | 9 | |
| | F | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | |
| | % | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 16 | 12 | 12 | 12 | 8 | 4 | 4 | 12 | 8 | 8 | 4 | 12 | 8 | 8 |
| | A | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 12 | 6 | 6 | 12 | 1 | 3 | 4 | |
| | F | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| % | | | | | | | | | | | 8 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| A | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |

TABLO 47

Denek Gruplarının İç Mekan İçin Tercih Ettikleri (İlk Üç Tercih) Dokulu Yüzey Modellerine İlişkin Yanıtlarının Frekans, Yüzde Dağılımları ve Ağırlıklı Skorları

| MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | | | | | | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | | | | | | | | | | TOPLAM | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|-------|------------------------|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|--------|----|--|--|--|--|--|
| 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | 1. Tercih | | 2. Tercih | | 3. Tercih | | | | | | | |
| Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | | | | | | |
| F | 3 | 3 | 1 | 1 | | 2 | 4 | 2 | 5 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 7 | 3 | 5 | 8 | 5 | 2 | 7 | 1 | | | | | |
| % | 12 | 6 | 4 | 2 | | 8 | 8 | 8 | 20 | 14 | 4 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | 7 | 6 | 10 | 8 | 10 | 4 | 7 | 2 | | | | | |
| A | 9 | 9 | 2 | 2 | | 6 | 6 | 12 | 4 | 10 | 1 | 1 | 1 | 15 | 6 | 21 | 6 | 10 | 16 | 16 | 15 | 6 | 21 | 1 | | | | | |
| F | 3 | 3 | 2 | 4 | 6 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 3 | 3 | 8 | 4 | | | | | |
| % | 12 | 6 | 8 | 16 | 12 | 12 | 28 | 20 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 10 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 6 | 8 | 8 | | | | | |
| A | 9 | 9 | 4 | 8 | 12 | 3 | 7 | 10 | 6 | 9 | 15 | 4 | 1 | 15 | 9 | 24 | 8 | 8 | 16 | 16 | 15 | 9 | 24 | 4 | | | | | |
| F | 2 | 4 | 9 | 7 | 16 | 3 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 4 | 6 | 3 | 3 | 6 | 11 | 9 | 20 | 20 | 3 | 3 | 6 | 9 | | | | | |
| % | 8 | 8 | 36 | 28 | 32 | 12 | 8 | 10 | 4 | 4 | 8 | 8 | 24 | 12 | 6 | 6 | 22 | 18 | 20 | 20 | 6 | 6 | 6 | 9 | | | | | |
| A | 6 | 6 | 12 | 14 | 32 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | 3 | 6 | 9 | 9 | 18 | 22 | 18 | 40 | 40 | 9 | 9 | 18 | 5 | | | | | |
| F | 9 | 7 | 16 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 12 | 8 | 10 | 16 | 20 | 18 | 18 | 12 | 9 | 21 | 4 | | | | | |
| % | 36 | 28 | 32 | 12 | 6 | 8 | 12 | 10 | 12 | 8 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 16 | 12 | 12 | 18 | 18 | 21 | 8 | | | | | |
| A | 27 | 21 | 48 | 6 | 6 | 2 | 3 | 5 | 9 | 6 | 15 | 3 | 3 | 6 | 6 | 15 | 8 | 10 | 18 | 18 | 36 | 27 | 63 | 8 | | | | | |
| F | 3 | 4 | 7 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 8 | 12 | 4 | | | | | |
| % | 12 | 16 | 14 | 12 | 8 | 10 | 4 | 2 | 4 | 16 | 10 | 8 | 8 | 4 | 16 | 10 | 4 | 12 | 8 | 10 | 9 | 16 | 12 | 4 | | | | | |
| A | 9 | 12 | 21 | 6 | 4 | 10 | 1 | 1 | 3 | 12 | 15 | 2 | 6 | 8 | 2 | 6 | 8 | 2 | 1 | 3 | 12 | 24 | 36 | 8 | | | | | |
| F | 1 | 5 | 6 | 3 | 2 | 5 | 7 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 10 | 10 | 20 | 2 | 2 | 3 | 6 | 8 | 10 | 6 | | | | | |
| % | 4 | 20 | 12 | 12 | 8 | 10 | 28 | 20 | 4 | 12 | 8 | 12 | 4 | 8 | 40 | 40 | 40 | 4 | 4 | 6 | 9 | 16 | 10 | 12 | | | | | |
| A | 3 | 15 | 18 | 6 | 4 | 10 | 7 | 3 | 3 | 9 | 12 | 6 | 2 | 8 | 10 | 10 | 20 | 6 | 6 | 6 | 18 | 24 | 30 | 6 | | | | | |
| F | 3 | 1 | 4 | 3 | 6 | 9 | 6 | 7 | 5 | 2 | 7 | 9 | 6 | 15 | 2 | 4 | 6 | 8 | 3 | 11 | 12 | 12 | 11 | 12 | | | | | |
| % | 12 | 4 | 8 | 12 | 24 | 18 | 24 | 26 | 20 | 8 | 14 | 30 | 8 | 16 | 40 | 40 | 40 | 16 | 6 | 11 | 24 | 24 | 24 | 24 | | | | | |
| A | 9 | 3 | 12 | 6 | 12 | 18 | 6 | 7 | 15 | 6 | 21 | 18 | 12 | 30 | 2 | 4 | 6 | 24 | 9 | 33 | 24 | 24 | 24 | 8 | | | | | |
| F | 1 | 6 | 7 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 10 | 8 | 18 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 11 | 14 | 25 | 6 | 4 | 10 | 5 | | | | | |
| % | 4 | 24 | 14 | 16 | 4 | 10 | 16 | 8 | 40 | 32 | 36 | 8 | 12 | 10 | 4 | 12 | 8 | 22 | 14 | 28 | 12 | 8 | 10 | 10 | | | | | |
| A | 3 | 18 | 21 | 8 | 2 | 10 | 4 | 2 | 30 | 24 | 54 | 4 | 6 | 10 | 1 | 3 | 4 | 33 | 42 | 75 | 12 | 8 | 20 | 5 | | | | | |

TABLO 48

Denek Gruplarının Dış Mekan İçin Tercih Ettikleri (İlk Üç Tercih) Dokulu Yüzey Modellerine İlişkin Yanıtlarının Frekans, Yüzde Dağılımları ve Ağırlıklı Skorları

4.3. DENEY: AŞAMA 3 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Deneyin üçüncü aşamasının amacı, dokunun gerçek yoğunluğunda değişme olmaksızın, mekanı oluşturan yüzeylerde farklı sertlik derecelerinde doku kullanımının, mekanın görsel algılamasında uyandırdığı psikolojik etkiler ile sertlik derecelerinin mekan algılamasında mekanın anlamı ve kavranışına ilişkin yol açtığı değişikliklerin araştırılması; farklı işlevleri içeren mekanlarda, doku sertlik derecelerine göre tercihlerde değişim olup olmadığının belirlenmesi idi. Ayrıca, farklı doku sertlik derecelerinde dokulu yüzeylere sahip model mekanlar arasında algılanan mekansal büyüklük farkı olup olmadığı araştırılmıştır.

Bu deneyde, aynı eleman sayısı ve büyüklüğünde, eleman yükseklikleri her mekan modelinde farklı olan, alın konumlu olarak yerleştirilmiş yumuşak, orta sert ve sert dokulu yüzeylere sahip 1/10 ölçekli üç model mekan kullanılmış, denekler ilk olarak anlamsal farklılaşma ölçeği ile değerlendirme yapmışlardır.

4.3.1. Anlamsal Farklılaşma Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Anlamsal Farklılaşma Ölçeğinin her üç model mekan için denek gruplarına uygulanmasıyla elde edilen ham veriler (EK IV, Tablo 1, 2, 3, 4, 5, 6) iki şekilde değerlendirilmiştir:

- 1- Frekans Dağılımları ile Aritmetik Ortalamaların incelenmesi
- 2- Verilerin Faktör Analizi ile değerlendirilmesi

4.3.1.1. Frekans Dağılımları İle Aritmetik Ortalamaların İncelenmesi

Deneklerin yanıtladığı anlamsal farklılaşma ölçeklerindeki tüm veriler, deney düzenleri ve denek gruplarına göre tablolar haline getirilmiştir (EK IV, Tablo 7-25). Bu tablolarda, 7'li değerlendirme ölçeğine göre, her sıfat çiftine verilen yanıtların frekans dağılımları, dağılım yüzdeleri, aritmetik ortalaması (\bar{X}), standart sapması (σ) ve varyansı (σ^2) görülmektedir. Denek gruplarının üç deney düzenine verdikleri yanıt-

ların aritmetik ortalamalarından mimarlık eğitimi almış ve almamış, kadın ve erkek deneklerin yanıtları arasında önemli farklar bulunmadığı, üç deney düzenini algılamada yakın değerlendirmeler yaptıkları anlaşılmaktadır. Mimarlık eğitimi almamış ve almış denek grupları ile kadın ve erkek denek gruplarının yanıtları arasındaki farkların anlamlılığının tespiti amacıyla t testi yapılmıştır. Tablo 49'da görüldüğü gibi, eğitim ve cinsiyetin, farklı sertlikte dokulu yüzeylere sahip mekanların değerlendirilmesi yönünden önemli farklılıklara neden olmadığı yanıtlardaki farkların istatistiki bakımdan anlamlı olmadığı ($p > 0.10$) anlaşılmaktadır.

Deney düzenindeki üç model mekana denek gruplarının ve toplam deneklerin verdikleri yanıtların, aritmetik ortalamalar yoluyla yorumlanması sonucunda, yumuşak, orta sert ve sert dokulu yüzeylere sahip mekanların algılanmalarında, değerlendirme ölçeğinin (1 ile 7 arasında) uç değerlerine yaklaşan sıfatlar Tablo 50, 51, 52, 53'de görülmektedir. Deneye katılan mimarlık eğitimi almamış ve mimarlık eğitimi almış denek gruplarının yanıtları incelendiği takdirde genel olarak gruplarda anlam kazanan sıfatların şunlar olduğu görülmektedir:

A (YUMUŞAK DOKU) deney düzeninde aritmetik ortalamalar, YUMUŞAK, BASİT, FERAHLATICI, SAKİNLEŞTİRİCİ, ANLAŞILIR, KAVRANABİLİR, STATİK MEKAN, SADE, GENİŞ, İNCE, RAHATLATICI, DOSTÇA, OLUMLU, SEVİMLİ, OKŞAYICI, GÜÇSÜZ, HOŞ, SICAK, İLGİNÇ DEĞİL, YÜZEYSEL, BOŞ, SIRADAN sıfatlarına yaklaşmaktadır (Tablo 50).

B (ORTA SERT DOKU) deney düzeninde, yanıtların aritmetik ortalamaları KAVRANABİLİR, DOLU, DERİN, ANLAŞILIR, SINIRLI, BELİRLİ MEKAN, HOŞ, İFADELİ, GÜÇLÜ, GENİŞ, DOSTÇA, OLUMLU, SERT, BATICI sıfatlarına doğru eğilim göstermekte, ancak değerlerin uç noktalara (1 veya 7) çok fazla yaklaşmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 51).

C (SERT DOKU) deney düzeninde, yanıtların aritmetik ortalamaları DERİN, KABA, SERT, DOLU, DAR, SINIRLI, BELİRLİ MEKAN, KAVRANABİLİR, GÜÇLÜ, DİNAMİK MEKAN, CANLI, İFADELİ, ABARTILI, HEYECAN VERİCİ, OLAĞANÜSTÜ, İLGİNÇ, BATICI, SIKINTI VERİCİ, RAHATSIZ, DÜŞMANCA, SOĞUK, SEVİMSİZ, HOŞ DEĞİL sıfatlarına yaklaşmaktadır (Tablo 52).

| | N | M | σ | σ_M | σ_D | CR | FARKLARIN ANLAMLIĞI |
|----------------|------------------------|----|----------|------------|------------|-------|---------------------------|
| YUMUŞAK DOKU | Mim. Eğ. Almamış Denek | 50 | 4.267 | 1.515 | 0.214 | 0.315 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Mim. Eğ. Almış Denek | 50 | 3.93 | 1.632 | 0.231 | 1.07 | |
| | Kadın Denek Grubu | 50 | 3.94 | 1.56 | 0.221 | 0.31 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Erkek Denek Grubu | 50 | 4.04 | 1.61 | 0.227 | 0.21 | |
| ORTA SERT DOKU | Mim. Eğ. Almamış Denek | 50 | 4.06 | 1.531 | 0.217 | 0.295 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Mim. Eğ. Almış Denek | 50 | 4.12 | 1.418 | 0.201 | 0.21 | |
| | Kadın Denek Grubu | 50 | 4.07 | 1.456 | 0.206 | 0.142 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Erkek Denek Grubu | 50 | 4.11 | 1.503 | 0.213 | 0.12 | |
| SERT DOKU | Mim. Eğ. Almamış Denek | 50 | 4.17 | 1.618 | 0.229 | 0.315 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Mim. Eğ. Almış Denek | 50 | 4.14 | 1.527 | 0.216 | 0.08 | p > 0.10 fark anlamsız |
| | Kadın Denek Grubu | 50 | 4.16 | 1.498 | 0.212 | 0.08 | |
| | Erkek Denek Grubu | 50 | 4.14 | 1.664 | 0.235 | 0.08 | |

TABLO 49

Her Üç Deneç Düzenine Denek Gruplarının Verdikleri Yanıtların Karşılaştırılması
(t anlamlılık testi)



| Sıra No | SIFATLAR | Deger Ortalama. | Sıra No | SIFATLAR | Deger Ortalama. |
|--------------------------|----------------------|-----------------|---------|-------------------------------|-----------------|
| MIMARLIK EGİTİMİ ALMAMIŞ | | | | | |
| KADIN (25 Kişi) | | | | | |
| 22 | İnce-Kaba | 1.84 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.36 |
| 9 | Sade-Abartılı | 2.04 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.84 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 2.16 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.84 |
| 1 | Geniş-Dar | 2.12 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.84 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.28 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 5.60 |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 2.32 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.56 |
| 12 | Sıcak-Soğuk | 2.68 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.52 |
| 24 | İfadedeli-İfadesiz | 2.72 | 18 | Hoş Değil-Hoş | 5.52 |
| | | | 26 | Karmaşık-Basit | 5.44 |
| | | | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 4.80 |
| ERKEK (25 Kişi) | | | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 2.16 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.04 |
| 22 | İnce-Kaba | 2.4 | 26 | Karmaşık-Basit | 5.68 |
| 1 | Geniş-Dar | 2.4 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.40 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.88 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.36 |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 3.0 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.28 |
| 12 | Sıcak-Soğuk | 3.0 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 5.24 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 3.0 | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 5.24 |
| | | | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.08 |
| | | | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.08 |
| | | | 18 | Hoş Değil-Hoş | 5.08 |
| TOPLAM (50 Kişi) | | | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 2.1 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.2 |
| 22 | İnce-Kaba | 2.12 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.62 |
| 1 | Geniş-Dar | 2.3 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.6 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 2.58 | 26 | Karmaşık-Basit | 5.56 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.58 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.46 |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 2.66 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.42 |
| 12 | Sıcak-Soğuk | 2.84 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 5.42 |
| 24 | İfadedeli-İfadesiz | 3.22 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.3 |
| | | | 18 | Hoş Değil-Hoş | 5.3 |
| | | | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 5.02 |
| MIMARLIK EGİTİMİ ALMIŞ | | | | | |
| KADIN (25 Kişi) | | | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 1.4 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.68 |
| 1 | Geniş-Dar | 1.76 | 8 | Dinamik-Statik Mekan | 6.00 |
| 22 | İnce-Kaba | 2.0 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.72 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.36 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.48 |
| 17 | Yüzeysel-Derin | 5.56 | 26 | Karmaşık-Basit | 5.48 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 2.6 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.40 |
| 10 | İlginç Değil-İlginç | 2.6 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.2 |
| 2 | Sınırsız-Sınırlı | 2.68 | 19 | Güçlü-Güçsüz | 5.08 |
| 6 | Boş-Dolu | 2.68 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 4.80 |
| 16 | Cansız-Canlı | 2.88 | | | |
| 25 | Sıradan-Olağanüstü | 3.0 | | | |
| ERKEK (25 Kişi) | | | | | |
| 1 | Geniş-Dar | 2.4 | 26 | Karışık-Basit | 6.2 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.4 | 7 | Sert-Yumuşak | 5.6 |
| 22 | İnce-Kaba | 2.4 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.52 |
| 9 | Sade-Abartılı | 2.48 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.36 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 2.84 | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 5.24 |
| 17 | Yüzeysel-Derin | 3.04 | 19 | Güçlü-Güçsüz | 5.16 |
| 25 | Sıradan-Olağanüstü | 3.2 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.08 |
| 12 | Sıcak-Soğuk | 3.28 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 5.08 |
| | | | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 4.88 |
| | | | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 4.84 |
| TOPLAM (50 Kişi) | | | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 1.94 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.14 |
| 1 | Geniş-Dar | 2.08 | 26 | Karmaşık-Basit | 5.84 |
| 22 | İnce-Kaba | 2.2 | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 5.62 |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 2.38 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.54 |
| 14 | Rahatlatici-Rahatsız | 2.72 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.5 |
| 17 | Yüzeysel-Derin | 2.8 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.14 |
| 10 | İlginç Değil-İlginç | 2.98 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.12 |
| 6 | Boş-Dolu | 3.08 | 19 | Güçlü-Güçsüz | 5.12 |
| 2 | Sınırsız-Sınırlı | 3.1 | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 4.94 |
| 16 | Cansız-Canlı | 3.2 | | | |

TABLO 50

Yumuşak Dokulu (A Deney Düzeni) Deney Düzeninde Uç Değerlere Yakın Değer Alan Sıfatlar

| | Sıra No | SIFATLAR | Deger Ortalama. | Sıra No | SIFATLAR | Deger Ortalama. |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | KADIN (25 Kişil) | | | | | |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.76 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.96 |
| | 1 | Geniş-Dar | 2.8 | 17 | Yüzeysel-Derin | 4.96 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.88 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 4.96 |
| | 20 | Dostça-Düşmanca | 3.32 | | | |
| | 11 | Olumlu-Olumsuz | 3.4 | | | |
| | 24 | İfadelî-İfadesiz | 3.4 | | | |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 3.36 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.12 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.36 | 17 | Yüzeysel-Derin | 4.76 |
| | | | | 18 | Hoş Değil-Hoş | 4.72 |
| | ERKEK (25 Kişil) | | | | | |
| | TOPLAM (50 Kişil) | | | | | |
| MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | KADIN (25 Kişil) | | | | | |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 3.06 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.54 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.12 | 17 | Yüzeysel-Derin | 4.86 |
| | 1 | Geniş-Dar | 3.28 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 4.8 |
| | 20 | Dostça-Düşmanca | 3.44 | | | |
| | 24 | İfadelî-İfadesiz | 2.44 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.48 |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.72 | 6 | Boş-Dolu | 5.36 |
| | 11 | Olumlu-Olumsuz | 3 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.32 |
| | 20 | Dostça-Düşmanca | 3 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.12 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.2 | 16 | Cansız-Canlı | 5.08 |
| | | | | 18 | Hoş Değil-Hoş | 4.92 |
| | | | | 21 | Sevimsiz-Sevimli | 4.88 |
| ERKEK (25 Kişil) | | | | | | |
| TOPLAM (50 Kişil) | | | | | | |
| 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 3.04 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.48 | |
| 7 | Sert-Yumuşak | 3.08 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.28 | |
| 24 | İfadelî-İfadesiz | 3.12 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.20 | |
| 15 | Batıcı-Okuyucu | 3.36 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.00 | |
| 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.36 | 6 | Boş-Dolu | 4.8 | |
| 24 | İfadelî-İfadesiz | 2.78 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.48 | |
| 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.88 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.26 | |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 3.26 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.2 | |
| 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.28 | 6 | Boş-Dolu | 5.08 | |
| 20 | Dostça-Düşmanca | 3.3 | 17 | Yüzeysel-Derin | 4.78 | |
| 7 | Sert-Yumuşak | 3.44 | | | | |

TABLO 51

Orta Sert Dokulu (B Deney Düzeni) Deney Düzeninde Uç Değerlere Yakın Değer Alan Sıfatlar

| | Sıra No | SIFATLAR | Değer Ortalama. | Sıra No | SIFATLAR | Değer Ortalama. | |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | | | | |
| MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ | KADIN (25 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.72 | 22 | İnce-Kaba | 5.68 |
| | | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.16 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.64 |
| | | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.32 | 6 | Boş-Dolu | 5.44 |
| | | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 3.00 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.2 |
| | | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 3.08 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.16 |
| | | | | | 9 | Sade-Abartılı | 4.96 |
| | | | | | 10 | İlginç Değil-İlginç | 4.96 |
| | | | | | 12 | Sıcak-Soğuk | 4.96 |
| | ERKEK (25 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.96 | 22 | İnce-Kaba | 5.88 |
| | | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.8 | 9 | Sade-Abartılı | 5.6 |
| | | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 3.0 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.36 |
| | | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 3.04 | 6 | Boş-Dolu | 5.32 |
| 3 | | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 3.08 | 1 | Geniş-Dar | 5.28 | |
| 18 | | Hoş Değil-Hoş | 3.24 | 12 | Sıcak-Soğuk | 5.16 | |
| 13 | | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 3.28 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.12 | |
| 8 | | Dinamik Mekan-Statik | 3.36 | 14 | Rahatlatıcı-Rahatsız | 4.96 | |
| | | | | 20 | Dostça-Düşmanca | 4.88 | |
| 21 | | Sevimsiz-Sevimli | 3.44 | 25 | Sıradan-Olağanüstü | 4.98 | |
| TOPLAM (50 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.84 | 22 | İnce-Kaba | 5.78 | |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.56 | 6 | Boş-Dolu | 5.38 | |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.62 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.38 | |
| | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 3 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.28 | |
| | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 3.06 | 9 | Sade-Abartılı | 5.28 | |
| | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 3.44 | 12 | Sıcak-Soğuk | 5.06 | |
| | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 3.46 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 4.92 | |
| | | | | 1 | Geniş-Dar | 4.84 | |
| | | | | 25 | Sıradan-Olağanüstü | 4.8 | |
| | 14 | | | 14 | Rahatlatıcı-Rahatsız | 4.78 | |
| MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ | KADIN (25 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.52 | 17 | Yüzeysel-Derin | 6.16 |
| | | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 1.68 | 6 | Boş-Dolu | 6.04 |
| | | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2 | 22 | İnce-Kaba | 5.96 |
| | | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 2.32 | 9 | Sade-Abartılı | 5.76 |
| | | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 2.52 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.6 |
| | | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 2.56 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.52 |
| | | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 2.64 | 16 | Cansız-Canlı | 5.4 |
| | | 24 | İfadedeli-İfadesiz | 2.88 | 1 | Geniş-Dar | 5.24 |
| | | | | 14 | Rahatlatıcı-Rahatsız | 5.16 | |
| | | | | 25 | Sıradan-Olağanüstü | 4.88 | |
| | | | | 20 | Dostça-Düşmanca | 4.8 | |
| | ERKEK (25 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.84 | 6 | Boş-Dolu | 5.84 |
| 3 | | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 1.92 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.6 | |
| 19 | | Güçlü-Güçsüz | 2.04 | 22 | İnce-Kaba | 5.6 | |
| 8 | | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 2.64 | 9 | Sade-Abartılı | 5.56 | |
| 13 | | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 2.64 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.36 | |
| 24 | | İfadedeli-İfadesiz | 2.8 | 1 | Geniş-Dar | 5.16 | |
| 5 | | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 2.92 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.16 | |
| 15 | | Batıcı-Okşayıcı | 3 | 14 | Rahatlatıcı Rahatsız | 5.08 | |
| | | | | 16 | Cansız-Canlı | 5.04 | |
| | | | | 12 | Sıcak-Soğuk | 5 | |
| TOPLAM (50 Kişi) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.68 | 6 | Boş-Dolu | 5.94 | |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 1.8 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.88 | |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.02 | 22 | İnce-Kaba | 5.78 | |
| | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 2.48 | 9 | Sade-Abartılı | 5.66 | |
| | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 2.6 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.44 | |
| | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 2.76 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.38 | |
| | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 2.78 | 16 | Cansız-Canlı | 5.22 | |
| | | | | 1 | Geniş-Dar | 5.2 | |
| | | | | 14 | Rahatlatıcı-Rahatsız | 5.12 | |
| | 24 | İfadedeli-İfadesiz | 2.84 | 12 | Sıcak-Soğuk | 4.86 | |
| | | | 25 | Sıradan-Olağanüstü | 4.72 | | |

TABLO 52

Sert Dokulu (C Deney Düzeni) Deney Düzeninde Uç Değerlere Yakın Değerler Alan Sıfatlar

| | Sıra No | SIFATLAR | Değer Ortalama | Sıra No | SIFATLAR | Değer Ortalama |
|---------------------------------|---------|-------------------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|----------------|
| | | | | | | |
| YUMUŞAK DOKU (A Deney Düzeni) | 9 | Sade-Abartılı | 2.02 | 7 | Sert-Yumuşak | 6.17 |
| | 22 | İnce-Kaba | 2.16 | 26 | Karmaşık-Basit | 5.7 |
| | 1 | Geniş-Dar | 2.19 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.55 |
| | 20 | Dostça-Düşmanca | 2.48 | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 5.48 |
| | 14 | Rahatlatıcı-Rahatsız | 2.65 | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 5.37 |
| | 17 | Yüzeysel-Derin | 3.09 | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 5.32 |
| | 12 | Sıcak-Soğuk | 3.12 | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5.22 |
| | 11 | Olumlu-Olumsuz | 3.14 | 21 | Sevimsiz-Sevinli | 5.18 |
| | 6 | Boş-Dolu | 3.24 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 4.98 |
| | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 3.31 | 18 | Hoş Değil-Hoş | 4.81 |
| ORTA SERT DOKU (B Deney Düzeni) | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.97 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.51 |
| | 24 | İfadeli-İfadesiz | 3.13 | 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 5.03 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 3.2 | 6 | Boş-Dolu | 4.86 |
| | 11 | Olumlu-Olumsuz | 3.37 | 17 | Yüzeysel-Derin | 4.82 |
| | 20 | Dostça-Düşmanca | 3.37 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 4.73 |
| SERT DOKU (C Deney Düzeni) | 7 | Sert-Yumuşak | 1.76 | 22 | İnce-Kaba | 5.78 |
| | 3 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 2.21 | 6 | Boş-Dolu | 5.66 |
| | 19 | Güçlü-Güçsüz | 2.29 | 17 | Yüzeysel-Derin | 5.63 |
| | 5 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 2.89 | 9 | Sade-Abartılı | 5.47 |
| | 15 | Batıcı-Okşayıcı | 2.91 | 2 | Sınırsız-Sınırlı | 5.36 |
| | 8 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 2.96 | 4 | Çelişik-Kavranabilir | 5.15 |
| | 13 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 3.03 | 1 | Geniş-Dar | 5.02 |
| | 24 | İfadeli-İfadesiz | 3.22 | 12 | Sıcak-Soğuk | 4.96 |
| | | | | 14 | Rahat-Rahatsız | 4.95 |
| | | | | 16 | Cansız-Canlı | 4.84 |
| | | | 25 | Sıradan-Olağanüstü | 4.76 | |

TABLO 53

Üç Deney Düzeninde, Uç Değerlere Yakın Değerler Alan Sıfatlar (Tüm deneklerin yanıtlarının aritmetik ortalamalarına göre hazırlanmıştır)

Deneye katılan tüm deneklerin yanıtlarının aritmetik ortalamalarının ise (Tablo 53);

A (YUMUŞAK DOKU) deney düzeninin değerlendirilmesinde YUMUŞAK, BASİT, SADE, İNCE, ANLAŞILIR, GENİŞ, DOSTÇA, SAKİNLEŞTİRİCİ, FERAHATICI, RAHATLATICI, STATİK MEKAN, OKŞAYICI, SEVİMLİ, KAVRANABİLİR, YÜZEYSEL, SICAK, OLUMLU, HOŞ, BOŞ, SINIRSIZ (CANSIZ, SIRADAN) sıfatlarına,

B (ORTA SERT DOKU) deney düzeninde, KAVRANABİLİR, ANLAŞILIR, BELİRLİ MEKAN, İFADELİ, DOLU, DERİN, GÜÇLÜ, SINIRLI, OLUMLU, DOSTÇA sıfatlarına,

C (SERT DOKU) deney düzeninde KABA, SERT, BELİRLİ MEKAN, GÜÇLÜ, DOLU, DERİN, ABARTILI, SINIRLI, KAVRANABİLİR, SIKINTI VERİCİ, BATICI, DİNAMİK MEKAN, HEYECAN VERİCİ, DAR, SOĞUK, RAHATSIZ, CANLI, İFADELİ ve OLAĞANÜSTÜ (DİKKAT ÇEKİCİ) sıfatlarına yaklaştığı, mekanların algılamasında, farklı dokulu yüzeylere sahip mekanların etkilerinin farklı olduğu söylenebilir.

Buna göre yumuşak dokulu yüzeye sahip mekanın (A deney düzeni) basit, hoş, kavranabilir statik bir mekan olarak, geniş ve daha sınırsız algılandığı, orta sert dokulu mekanın (B deney düzeni) kavranışının daha kolay olduğu, belirli, güçlü, sınırlı bir mekan olarak olumlu algılandığı, sert dokulu yüzeye sahip mekanın (C deney düzeni) ise güçlü, canlı, sınırlı, dar, dinamik ve belirli bir mekan olarak kavranışının daha kolay olduğu, etkin, ilginç, heyecan verici ancak rahatsız olarak değerlendirildiği anlaşılmaktadır.

4.3.1.2. Verilerin Faktör Analizi İle Değerlendirilmesi

İstatistiksel bir analiz yöntemi olan Faktör Analizi, "değişkenlerden çıkartılan korelasyon katsayıları vasıtasıyla değişken veri arasındaki ilişkinin olup olmadığını inceler"(1). Faktör analizi, özellikle doğrudan ölçülemeyen özelliklerin değişkenler yardımıyla çözümlenmesini

(1) Mazmanoğlu,A.: Faktör Analizi, YÜ Dergisi, 1983/2, s.55.



sağlayarak, belirli bir sonucu doğuran veya etkileyen değişkenlerin bir araya geldiği FAKTÖR adını alan küçük grupların ortaya çıkarıldığı bir yöntem olup, bir olay veya sonuca etki eden öğelerin içinde önemli olanın bulunması, önem derecesinin saptanması da bu yöntemle mümkün olabilmektedir.

Deneyde elde edilen veriler, sıfat çiftleri değişkenleri teşkil edecek şekilde düzenlenerek, sıfat çiftleri arasındaki korelasyonlar hesaplanmış ve bunların bir araya gelerek ortaya koydukları faktörler belirlenmiştir. Bu işlemler bilgisayar yardımıyla İ.Ü. İktisat Fakültesi Haydar Furgaç Elektronik Hesap ve Araştırma Merkezinde IBM 370'de, "Statistical Package for the Social Sciences" paket programında bulunan Faktör Analizi Alt Programının RAO kanonik faktörleme programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Üç deney düzeni için tüm deneklerin yanıtlarının değerlendirildiği üç faktör analizi ile her deney düzenine mimarlık eğitimi almamış deneklerin (50 denek), mimarlık eğitimi almış (50 denek) deneklerin, toplam kadın deneklerin (50) ve toplam erkek deneklerin (50 denek) yanıtlarının ayrı ayrı değerlendirildiği 12 faktör analizi olmak üzere toplam 15 faktör analizi yapılmıştır.

Üç faktör için yapılan Faktör analizleri sonucunda çıkan faktörler ve bunlara giren sıfat çiftleri Tablo 54, 55, 56, 57'de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi, eğitim ve cinsiyetin etkisi olmaksızın, her üç deney düzeninde de birinci faktör olarak DEĞERLENDİRME faktörü yer almakta, Osgood'un da belirttiği gibi, bu araştırmada da en etkin faktör olarak ortaya çıkmaktadır. İkinci faktörün ise GÜÇLÜLÜK faktörü olduğu anlaşılmakta, mekan modellerinde kullanılan doku sertlik derecelerinin mekan algılamasına etkileri sonucunda, bazı deney düzenlerinde heyecan, bazı deney düzenlerinde ise özgünlük faktörlerine giren sıfatlar ile birlikte görülmektedir. Üçüncü faktör olarak BOYUT veya genel olarak emotif faktör diyebileceğimiz KARMAŞIKLIK faktörleri, deney düzenleri ve denek gruplarına göre değişerek ortaya çıkmaktadırlar.



Yumuşak, orta sert, sert dokulu yüzeylere sahip mekanlardan oluşan deney düzenlerine denek gruplarının verdikleri yanıtlara uygulanan faktör analizlerinin sonuçları Tablo 58'de özetlenmiştir. Buna göre:

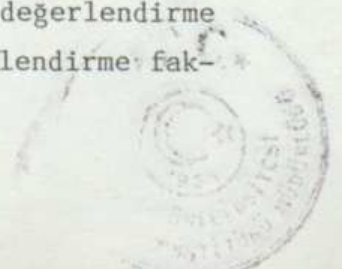
A deney düzeninde (yumuşak doku); birinci faktör tüm denek gruplarında DEĞERLENDİRME faktörü olmaktadır. İkinci faktör, gruplara göre değişerek, KARMAŞIKLIK gibi emotif faktör ile GÜÇLÜLÜK faktörleri olmaktadır. Üçüncü faktör ise, mimarlık eğitimi almamış, mimarlık eğitimi almış ve erkek denek gruplarında BOYUT olarak ortaya çıkmaktadır. Faktör analizi sonucunda çıkan kadın denek grubuna ait üçüncü faktör isimlendirilememiştir.

B deney düzeninde (orta sert doku) DEĞERLENDİRME faktörü yine birinci faktör olarak tüm denek gruplarında görülmektedir. İkinci faktör yumuşak dokulu mekana nazaran daha belirli hale gelerek, GÜÇLÜLÜK faktörü olarak, tüm denek gruplarında ortaya çıkmaktadır. Üçüncü faktör ise, tüm deneklerde KARMAŞIKLIK faktörü olarak çıkmıştır.

C deney düzeninde (sert doku) DEĞERLENDİRME faktörü, tüm denek gruplarında yine birinci faktör olarak çıkmıştır. İkinci faktör olarak GÜÇLÜLÜK faktörü görülmektedir (heyecan ve özgünlük faktörlerine giren sıfatlar da güçlülük faktörü ile birlikte denek gruplarına göre değişerek ortaya çıkmaktadırlar). Yumuşak dokulu mekana nazaran daha belirlidir. Üçüncü faktör ise, mimarlık eğitimi almamış ve almış gruplar ile kadın ve erkek deneklerde değişme göstermeksizin KARMAŞIKLIK faktörü olarak belirlenmiştir.

Her üç deney düzenine tüm deneklerin verdikleri yanıtlara uygulanan faktör analizlerinin sonuçlarının özeti Tablo B'de gösterilmiştir.

Yumuşak, orta sert ve sert dokulu yüzeylere sahip mekanlardan oluşan üç deney düzeninde de birinci faktör olarak DEĞERLENDİRME faktörünün, hemen hemen aynı sıfat çiftleri ile çıktığı görülmektedir. Aritmetik ortalamaları da göz önüne alınırsa, yumuşak dokulu mekana ait değerlendirme faktöründe bulunan sıfatların, sert dokulu mekana ait değerlendirme fak-



töründe bulunan sıfatların, sert dokulu mekana ait değerlendirme faktöründe bulunan sıfatlara göre, aritmetik ortalamalarının zıt uçlara yöneldiği, orta sert dokuda ise sıfat çiftlerinin aritmetik ortalamalarının orta değerlerde bulunduğu görülmektedir.

TABLO B

| TOPLAM DENEK (100 Denek) | | | |
|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | YUMUŞAK DOKU (A Deney Düzeni) | ORTA SERT DOKU (B Deney Düzeni) | SERT DOKU (C Deney Düzeni) |
| 1. FAKTÖR | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME |
| 2. FAKTÖR | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK |
| 3. FAKTÖR | BOYUT | KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK |

İkinci faktör olarak, her üç deney düzeninde de GÜÇLÜLÜK faktörü yer almaktadır. Aritmetik ortalamalar dikkate alındığı taktirde, yumuşak dokulu A deney düzeninde güçlülük faktöründe bulunan sıfatların, sert dokulu C deney düzenine ait güçlülük faktöründe bulunan sıfatlara göre zıt uçlara yöneldiği, yumuşak dokulu mekanda güçsüzlük, sert dokulu mekanda ise güçlülük anlamında bir faktörleşme olduğu anlaşılmaktadır.

A deney düzeninde (yumuşak doku) BOYUT faktörü, B ve C deney düzenlerinde (orta sert ve sert doku) ise KARMAŞIKLIK faktörü üçüncü faktörü oluşturmaktadır.

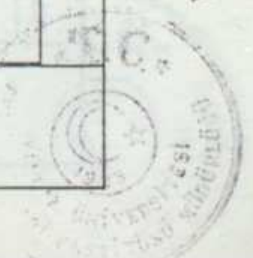
Sonuç olarak, görsel olarak algılanan, farklı sertlik derecesinde dokulu yüzeylere sahip mekanların uyandırdığı psikolojik etkilerin farklılık gösterdiği, doku değişimine bağlı olarak değişen mekan algılamasını etkileyen faktörlerin de farklılaştığı, farklı eğitim ve cinsiyetin sonuçlar üzerinde fazla etkili olmadığı görülmektedir.



| | YUMUŞAK EKİ | | | |
|----------|-------------------------------|--------------|----------------------------|----------|
| | KADIN (50 kişi) | | ERKEK (50 kişi) | |
| SIFATLAR | Korelas. | | Korelas. | |
| | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | Korelas. |
| FAKTÖR 1 | Batıcı-Oksayıcı | 0.89 | Batıcı-Oksayıcı | 0.89 |
| | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 0.82 | Hoş Değil-Hoş | 0.82 |
| | Rahatlattıcı-Rahatsız | -0.82 | Rahatlattıcı-Rahatsız | -0.80 |
| | Sevimsiz-Sevimli | 0.79 | Sevimsiz-Sevimli | 0.76 |
| | Sıcak-Soğuk | -0.68 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 0.75 |
| | Hoş Değil-Hoş | 0.64 | Olumlu-Olumsuz | -0.72 |
| | Olumlu-Olumsuz | -0.56 | Sıcak-Soğuk | -0.70 |
| | | | İnce-Kaba | -0.66 |
| | | | İfadeyi-İfadesiz | -0.63 |
| | | | Dostça-Düşmanca | -0.58 |
| | | Sert-Yumuşak | 0.56 | |
| | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |
| FAKTÖR 2 | Cansız-Canlı | -0.90 | İlginç Değil-İlginç | -0.64 |
| | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | 0.64 | Karmaşık-Basit | 0.56 |
| | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 0.60 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 0.54 |
| | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 0.41 | Sıradan-Olağanüstü | -0.52 |
| | | | Çelişik-Kavranabilir | 0.48 |
| | | | İlginç Değil-İlginç | 0.49 |
| | | | Çelişik-Kavranabilir | 0.44 |
| | | | Cüçlü-Cüçsüz | -0.42 |
| | | | | |
| | | | | |
| | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |
| FAKTÖR 3 | İfadeyi-İfadesiz | 0.76 | Sınırlı-Sınırsız | 0.61 |
| | İlginç Değil-İlginç | -0.62 | Çelişik-Kavranabilir | 0.57 |
| | | | Geniş-Dar | 0.49 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |

TABLO 54

Yumuşak Dokulu (A Denei Düzeni) Denei Düzeni İçin Denei Gruplarının Faktör Analizi Sonuçları



| ORTA SERT DOKU | | ERKEK (50 kişi) | | KADIN (50 kişi) | | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | | | |
| FAKTÖR 1 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | -0.88 | Batıcı-Okşayıcı | -0.96 | Hoş Değil-Hoş | 0.88 | Batıcı-Okşayıcı | -0.85 |
| | Rahatlatici-Rahatsız | -0.81 | Rahatlatici-Rahatsız | 0.83 | Batıcı-Okşayıcı | 0.87 | Sevimsiz-Sevimli | -0.77 |
| | Sıcak-Soğuk | -0.78 | Sade-Abartılı | 0.73 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 0.84 | Hoş Değil-Hoş | -0.74 |
| | Hoş Değil-Hoş | 0.75 | İnce-Kaba | 0.72 | Rahatlatici-Rahatsız | -0.84 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | -0.69 |
| | Olumlu-Olumsuz | -0.75 | Sıcak-Soğuk | 0.69 | Sıcak-Soğuk | -0.77 | Sıcak-Soğuk | 0.69 |
| | Batıcı-Okşayıcı | 0.74 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | -0.68 | Olumlu-Olumsuz | -0.76 | Rahatlatici-Rahatsız | 0.68 |
| | Dostça-Düşmanca | -0.70 | Sert-Yumuşak | -0.68 | Sevimsiz-Sevimli | 0.66 | Dostça-Düşmanca | 0.66 |
| | Sevimsiz-Sevimli | 0.66 | Hoş Değil-Hoş | -0.61 | İnce-Kaba | -0.62 | Olumlu-Olumsuz | 0.61 |
| | İnce-Kaba | -0.58 | Sevimsiz-Sevimli | -0.59 | Dostça-Düşmanca | -0.61 | İnce-Kaba | 0.59 |
| | Sert-Yumuşak | 0.53 | | | Cansız-Canlı | 0.57 | Sert-Yumuşak | -0.55 |
| İfade-i-İfadesiz | -0.46 | | | Sade-Abartılı | -0.55 | | | |
| | | | | Sert-Yumuşak | 0.52 | | | |
| FAKTÖR 2 | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |
| | Heyecan Verici-Sakinleştirici | -0.63 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | 0.71 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | -0.60 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | -0.82 |
| | Yüzeysel-Derin | 0.54 | İlginc Değil-İlginc | -0.67 | Sade-Abartılı | 0.59 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | -0.67 |
| | Boş-Dolu | 0.54 | Sıradan-Olağanüstü | -0.57 | Yüzeysel-Derin | 0.54 | Cansız-Canlı | 0.61 |
| | Cansız-Canlı | 0.53 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 0.55 | Boş-Dolu | 0.53 | Yüzeysel-Derin | 0.53 |
| | Dinamik Mekan-Statik Mekan | -0.53 | Yüzeysel-Derin | -0.46 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | -0.50 | Sıradan-Olağanüstü | 0.52 |
| | Sade-Abartılı | 0.51 | Cansız-Canlı | -0.44 | | | Sade-Abartılı | 0.52 |
| | | | | | | | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | -0.44 |
| | | | | | | | Cüçlü-Cüçsüz | -0.42 |
| | | | | | | | | |
| FAKTÖR 3 | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |
| | Cüçlülük | | Cüçlülük | | Cüçlülük | | Cüçlülük | |
| | Karmaşık-Basit | 0.58 | Şaşırtıcı-Anlaşılar | 0.81 | Sıradan-Olağanüstü | -0.70 | Karmaşık-Basit | 0.82 |
| | Sıradan-Olağanüstü | -0.54 | Çelişik-Kavranabilir | 0.49 | Şaşırtıcı-Anlaşılar | 0.64 | Çelişik-Kavranabilir | 0.55 |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılar | 0.33 | İfade-i-İfadesiz | -0.43 | Karmaşık-Basit | 0.56 | Şaşırtıcı-Anlaşılar | 0.46 |
| | | | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | -0.35 | İlginc Değil-İlginc | -0.42 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

TABLO 55

Orta Sert Dokulu (B Deneş Düzeni) Deneş Düzeni İçin Deneş Gruplarının Faktör Analizi Sonuçları



| SERT DOKU | KADIN (50 kişi) | | ERKEK (50 kişi) | | MİMARLIK EGİTİMİ ALMAMIŞ (50 kişi) | | MİMARLIK EGİTİMİ ALMIŞ (50 kişi) | |
|-----------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------|------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | Korelas. | SIFATLAR | Korelas. |
| FAKTÖR 1 | Rahatlattıcı-Rahatsız | -0.88 | Rahatlattıcı-Rahatsız | 0.85 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 0.86 | Rahatlattıcı-Rahatsız | 0.80 |
| | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | 0.76 | Batıcı-Okşayıcı | -0.78 | Batıcı-Okşayıcı | 0.86 | Olumlu-Olumsuz | 0.79 |
| | Sevimsiz-Sevimli | 0.75 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | -0.76 | Sıcak-Soğuk | -0.83 | Hoy Değil-Hoy | -0.78 |
| | Batıcı-Okşayıcı | 0.73 | Hoy Değil-Hoy | -0.75 | Rahatlattıcı-Rahatsız | -0.80 | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | -0.75 |
| | Hoy Değil-Hoy | 0.73 | Olumlu-Olumsuz | 0.73 | Sade-Abartılı | -0.77 | İnce-Kaba | 0.60 |
| | Dostça-Düğmanca | -0.68 | Sade-Abartılı | 0.73 | Hoy Değil-Hoy | 0.74 | Batıcı-Okşayıcı | -0.59 |
| | Sıcak-Soğuk | -0.67 | İnce-Kaba | 0.86 | Sevimsiz-Sevimli | 0.68 | Sevimsiz-Sevimli | -0.55 |
| | Olumlu-Olumsuz | -0.60 | Sert-Yumuşak | -0.64 | Dostça-Düğmanca | -0.65 | Sade-Abartılı | -0.50 |
| | Sade-Abartılı | -0.55 | Dostça-Düğmanca | 0.58 | Sert-Yumuşak | 0.60 | Dostça-Düğmanca | 0.41 |
| | | | Sevimsiz-Sevimli | -0.57 | Olumlu-Olumsuz | -0.60 | | |
| | | Sıcak-Soğuk | 0.54 | İnce-Kaba | -0.54 | | | |
| FAKTÖR 2 | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | | DEĞERLENDİRME | |
| | İfadeleli-İfadelesiz | -0.59 | Cansız-Canlı | 0.63 | Sıradan-Olağanüstü | 0.67 | Cansız-Canlı | -0.79 |
| | Güçlü-Güçsüz | -0.55 | Güçlü-Güçsüz | -0.61 | İlginç Değil-İlginç | 0.64 | Sert-Yumuşak | 0.67 |
| | Cansız-Canlı | 0.55 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | -0.55 | Cansız-Canlı | 0.58 | Dinamik Mekan-Statik | 0.65 |
| | Heyecan Verici-Sakinleştirici | -0.51 | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | -0.55 | Güçlü-Güçsüz | -0.57 | Güçlü-Güçsüz | 0.63 |
| | | | İlginç Değil-İlginç | 0.46 | Yüzeysel-Derin | 0.44 | Heyecan Verici-Sakinleştirici | 0.82 |
| | | | İfadeleli-İfadelesiz | -0.46 | Dinamik Mekan-Statik Mekan | -0.35 | İlginç Değil-İlginç | -0.59 |
| | | | Yüzeysel-Derin | 0.45 | | | Sıradan-Olağanüstü | -0.58 |
| | | | Heyecan Verici-Sakinleştirici | -0.39 | | | Sade-Abartılı | -0.54 |
| | | | | | | | | |
| FAKTÖR 3 | GÜÇLÜLÜK | | GÜÇLÜLÜK | | GÜÇLÜLÜK | | GÜÇLÜLÜK | |
| | Karmaşık-Basit | 0.66 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 0.82 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 0.84 | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 0.89 |
| | Sıradan-Olağanüstü | -0.66 | Karmaşık-Basit | 0.63 | Çelişik-Kavranabilir | 0.54 | Karmaşık-Basit | 0.69 |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılır | 0.58 | Sıradan-Olağanüstü | -0.59 | | | | |
| | İlginç Değil-İlginç | -0.49 | İlginç Değil-İlginç | -0.47 | | | | |
| | | | Çelişik-Kavranabilir | 0.46 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

TABLO 56

Sert Dokulu (C Deneysel Düzeni) Deneysel Düzeni İçin Deneysel Gruplarının Faktör Analizi Sonuçları

| TOPLAM DENEK (100 Denek) | | SERT DOKU (C Deney Düzeni) | | Korelasy. | |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|-----------|--|
| YUMUŞAK DOKU (A Deney Düzeni) | | URTA SERT DOKU (B Deney Düzeni) | | Korelasy. | |
| SIFATLAR | | SIFATLAR | | Korelasy. | |
| FAKTÖR 1 | Olumlu-Olumsuz | | | | |
| | Sevimsiz-Sevimli | | | | |
| | Batıcı-Okşayıcı | | | | |
| | Hoş Degil-Hoş | | | | |
| | Sıkıntı Verici-Ferahlatıcı | | | | |
| | Sıcak-Soğuk | | | | |
| | Rahatlatici-Rahatsız | | | | |
| | İnce-Kaba | | | | |
| | Dostça-Düşmanca | | | | |
| | Sert-Yumuşak | | | | |
| DEĞERLENDİRME | | | | | |
| | İlginç Degil-İlginç | | | | |
| | Sıradan-Olağanüstü | | | | |
| | Cansız-Canlı | | | | |
| | Güçlü-Güçsüz | | | | |
| | Dinamik Mekan-Statik Mekan | | | | |
| | Sade-Abartılı | | | | |
| | Güçlü-Güçsüz | | | | |
| | Dinamik Mekan-Statik Mekan | | | | |
| | Sade-Abartılı | | | | |
| | Sıcak-Soğuk | | | | |
| | Rahatlatici-Rahatsız | | | | |
| | İnce-Kaba | | | | |
| | Dostça-Düşmanca | | | | |
| | Sert-Yumuşak | | | | |
| FAKTÖR 2 | GÜÇLÜLÜK | | | | |
| | Çelişik-Kavranabilir | | | | |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılır | | | | |
| | Sınırsız-Sınırlı | | | | |
| | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | | | | |
| | Boş-Dolu | | | | |
| | Geniy-Dar | | | | |
| FAKTÖR 3 | BOYUT | | | | |
| | Çelişik-Kavranabilir | | | | |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılır | | | | |
| | Sınırsız-Sınırlı | | | | |
| | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | | | | |
| | Boş-Dolu | | | | |
| | Geniy-Dar | | | | |
| | DEĞERLENDİRME | | | | |
| | Cansız-Canlı | | | | |
| | Güçlü-Güçsüz | | | | |
| | Belirli Mekan-Belirsiz Mekan | | | | |
| | Dinamik Mekan-Statik Mekan | | | | |
| | İlginç Degil-İlginç | | | | |
| | İfadeili-İfadelesiz | | | | |
| | Yüzeysel-Derin | | | | |
| | Heyecan Verici-Sakinleştirici | | | | |
| | GÜÇLÜLÜK | | | | |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılır | | | | |
| | Karmaşık-Basit | | | | |
| | Sıradan-Olağanüstü | | | | |
| | Şaşırtıcı-Anlaşılır | | | | |
| | KARMAŞIKLIK | | | | |

TABLO 57

Her Üç Deney Düzeni İçin Tüm Deneklerin Yanıtlarına Uygulanan Faktör Analizi Sonuçları

| | KADIN (50) | ERKEK (50) | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMIŞ (50) | MİMARLIK EĞİTİMİ ALMAMIŞ (50) |
|--|----------------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------------|
| YUMUŞAK DOKU (A Deneysel Düzenli) | 1. FAKTÖR DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME |
| | 2. FAKTÖR GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | KARMAŞIKLIK | GÜÇLÜLÜK |
| | 3. FAKTÖR - | BOYUT | BOYUT | BOYUT |
| ORTA SERT DOKU (B Deneysel Düzenli) | 1. FAKTÖR DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME |
| | 2. FAKTÖR GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK |
| | 3. FAKTÖR KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK |
| SERT DOKU (C Deneysel Düzenli) | 1. FAKTÖR DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME | DEĞERLENDİRME |
| | 2. FAKTÖR GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK | GÜÇLÜLÜK |
| | 3. FAKTÖR KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK | KARMAŞIKLIK |

TABLO 58

Her Üç Deneysel Düzeninde Denek Gruplarına Göre Çıkan Faktörleri Gösteren Özet Tablo



4.3.2. Doku Sertlik Derecelerinin Algılanan Mekansal Büyüklük Üzerine Etkileri

Deneyin üçüncü aşamasının ikinci bölümünde, farklı sertlik derecelerinde dokulu yüzeylere sahip model mekanlar arasında, algılanan mekansal büyüklük farkı olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 59a'da görüldüğü gibi deneklerin % 94'ü mekansal büyüklük farkı algıladıklarını bildirmişlerdir. Algılanan mekansal büyüklük farkı bulunduğunu beyan eden tüm deneklerin % 89.4'ü yumuşak dokulu yüzeye sahip mekanın diğer mekanlardan daha büyük olduğunu ifade etmişlerdir (Tablo 59b). Bu oran tüm deneklerin % 84'ünü teşkil etmektedir. Mimarlık eğitimi almamış ve almış denek grupları ile kadın ve erkek denek gruplarının yanıtları arasında önemli bir fark görülmemektedir. Deneyin birinci bölümünde, anlamsal farklılaşma ölçeğinde geniş-dar sıfat çiftine verilen yanıtlar da benzer şekildedir. Deneklerin, gruplara göre % 84-92'sinin, tüm deneklerin ise % 88'inin (EK IV, Tablo 7-12) yumuşak dokulu yüzeye sahip (A deney düzeni) model mekanı daha geniş algıladığı görülmektedir.

En küçük olarak algılanan model mekan ise sert dokulu yüzeye sahip (C deney düzeni) model mekan olup, yumuşak dokulu ve sert dokulu (A>C) model mekanlar arasında farkın yüzde olarak belirlenmesine yönelik yanıtlar Tablo 59c'de gösterilmiştir. Tabloya dikkat edildiği takdirde, deneklerin % 10 ile % 40 arasında değişen yanıtlar verdikleri anlaşılmaktadır. Yine de % 10 oranı en yüksek frekansa sahip olup, % 10, % 15, % 20 şeklindeki yanıtların toplam frekanslarının yüzdesi toplam deneklerin % 70'ini teşkil etmektedir.

Sonuç olarak, doku sertlik derecelerinin mekanın algılanan büyüklüğüne etkisi olduğu, yumuşak dokulu yüzeye sahip mekanların orta sert ve sert dokulu yüzeylere sahip mekanlara göre daha büyük algılandığı söylenebilir.



| | | MİMARLIK EĞT. ALMAMIŞ | | | MİMARLIK EĞT. ALMIŞ | | | TOPLAM | | |
|---------------------|---|--------------------------|-------|--------|------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam |
| MEK. BÜY. FARKLI | F | 23 | 23 | 46 | 23 | 25 | 48 | 46 | 48 | 94 |
| | % | 92 | 92 | 92 | 92 | 100 | 96 | 92 | 96 | 94 |
| MEK. BÜY. AYNI | F | 2 | 2 | 4 | 2 | - | 2 | 4 | 2 | 6 |
| | % | 8 | 8 | 8 | 8 | - | 4 | 8 | 4 | - |

TABLO 59a

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|------|
| YUMUŞAK DOKULU MEK. BÜYÜK | F | 21 | 20 | 41 | 20 | 23 | 43 | 41 | 43 | 84 |
| | % | 84 | 80 | 82 | 80 | 92 | 86 | 82 | 86 | 84 |
| | %* | 913 | 87 | 89 | 87 | 92 | 896 | 89 | 896 | 89.4 |
| ORTASERT DO. MEK. BÜYÜK | F | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 |
| | % | 8 | 4 | 6 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4 | 5 |
| SERT DOK. MEK. BÜYÜK | F | - | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 5 |
| | % | - | 8 | 4 | 8 | 4 | 6 | 4 | 6 | 5 |

TABLO 59b

| A > C YUMUŞAK DOKULU MEKAN İLE SERT DOKULU MEKAN ARASINDA ALGILANAN MEKANSAL BÜYÜKLÜK FARKI | | F | %10 | | %15 | | %20 | | %25 | | %30 | | %35 | | %40 | | %10+ | | %15+ | | %20+ | |
|--|--|-------|-----|-------|-----|------|-------|------|------|------|-----|---|-----|---|-----|---|------|---|------|---|------|---|
| | | | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F |
| | | 8 | 7 | 15 | 7 | 9 | 16 | 15 | 16 | 31 | | | | | | | | | | | | |
| | | 38 | 35 | 36.6 | 35 | 39 | 37.2 | 36.6 | 37.2 | 36.9 | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | 3 | 6 | 5 | 1 | 6 | 8 | 4 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| | | 14.28 | 15 | 14.63 | 25 | 4.3 | 13.95 | 19.5 | 9.3 | 14.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 8 | 9 | 7 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | | 23.8 | 15 | 19.5 | 20 | 17.4 | 18.6 | 22 | 16.3 | 19 | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | 9.5 | 5 | 7.3 | 5 | 13 | 9.3 | 7.3 | 9.3 | 14.3 | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 6 | 4 | 7 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | | 9.5 | 15 | 12.2 | 10 | 17.4 | 13.95 | 9.75 | 16.3 | 13 | | | | | | | | | | | | |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | 4.76 | 15 | 9.75 | 5 | 8.7 | 6.98 | 4.88 | 11.6 | 8.33 | | | | | | | | | | | | |
| | | 16 | 13 | 29 | 16 | 14 | 30 | 32 | 27 | 59 | | | | | | | | | | | | |
| | | 76.08 | 65 | 70.73 | 80 | 60.7 | 69.75 | 78.1 | 62.8 | 70.2 | | | | | | | | | | | | |

TABLO 59c**

TABLO 59a, 59b, 59c

Algılanan Mekansal Büyüklük Farkına İlişkin Denek Yanıtlarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

*Mekansal büyüklük farkı olduğunu belirten deneklere göre % dağılımı.

**Yumuşak dokulu mekanı diğer mekanlardan büyük olarak algılayan deneklere göre % dağılımı hesaplanmıştır.



4.3.3. Farklı İşlevleri İçeren İç Mekanlarda Doku Tercihlerinin Belirlenmesi

Deneyin üçüncü aşamasının üçüncü bölümünde, farklı işlevleri içeren mekanlarda, doku sertlik derecelerinin tercihi açısından değişiklik eğiliminin belirlenmesi amacıyla üç ayrı sertlikte dokulu yüzeylere sahip model mekanlar deneklere gösterilmiş, büro ve konut için tercih ettikleri mekan (dolayısıyla dokulu yüzey) sorulmuştu. Yanıtların frekans dağılımları ve frekans dağılım yüzdeleri Tablo 60'da gösterilmiştir.

Büro için tercihler en yüksek oranda orta sert dokulu yüzeye sahip mekanın tercihi (% 47) şeklinde olmakla birlikte yumuşak ve sert dokulu yüzeylere sahip mekanların da tercih edildiği görülmekte, denek gruplarının yanıtları arasında önemli farklar bulunmamaktadır.

Konut için tercihler (örneğin, yaşama mekanı) ise yumuşak dokulu yüzeye sahip mekanın tercihi şeklinde belirlemektedir. Toplam deneklerin % 80'i yumuşak dokuyu tercih etmekte, denek gruplarının yanıtları arasında önemli farklar bulunmamaktadır.

Anlamsal farklılaşma ölçeğine verilen yanıtların frekans dağılımlarına göre incelenmesinde yumuşak dokulu mekanın yumuşak, basit, ferahlatıcı, sakinleştirici, anlaşılır, kavranabilir, statik mekan olarak, geniş, sade, rahatlatıcı, dostça, olumlu, sevimli, okşayıcı, güçsüz, hoş, sıcak olarak algılandığını, orta sert dokulu mekanın ise, kavranabilir, dolu, derin, anlaşılır, sınırlı, belirli mekan olarak, hoş, ifadeli, güçlü, orta genişlikte, dostça, olumlu ve biraz batıcı olarak algılandığını görmüştük. Tercihlerin de, genel olarak olumlu ve pozitif anlamlı sıfatların yoğun olduğu sertlikteki dokulu mekanlara yöneldiği anlaşılmaktadır. Aşama ikide ise iç mekan tercihlerinin yumuşak dokularda toplandığı belirlenmişti. Görüldüğü gibi tercihler ile ilgili soruların yanıtlarının, gerek anlamsal farklılaşma ölçeğindeki, gerekse aşama ikideki yanıtları desteklediği, yanıtlar arasında tutarlılık olduğu anlaşılmaktadır (Bakınız: Tablo 47, 53).



Sonuç olarak, farklı işlevleri içeren mekanlarda farklı sertlik derecelerinde dokuların tercih edildiği, tercihlerin büro için orta sert dokular, konut için yumuşak dokular şeklinde olduğu söylenebilir.

TABLO 60

Farklı İşlevleri İçeren Mekanlar İçin
Denek Gruplarının Tercih Ettikleri Dokular

| | | | Mimarlık Eğitimi Almamış | | | Mimarlık Eğitimi Almış | | | Toplam | | |
|-------------------|-------------------|---|-----------------------------|-------|--------|---------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | | | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam | Kadın | Erkek | Toplam |
| KONUT İÇİN TERCİH | YUMUŞAK DOKU | F | 8 | 9 | 17 | 6 | 7 | 14 | 14 | 17 | 31 |
| | | % | 32 | 36 | 34 | 24 | 32 | 28 | 28 | 34 | 31 |
| | ORTA SERT DOKU | F | 11 | 11 | 22 | 16 | 9 | 25 | 27 | 20 | 47 |
| | | % | 44 | 44 | 44 | 64 | 36 | 50 | 54 | 40 | 47 |
| | SERT DOKU | F | 6 | 5 | 11 | 3 | 8 | 11 | 9 | 13 | 22 |
| | | % | 24 | 20 | 22 | 12 | 32 | 22 | 18 | 26 | 22 |
| BÜRO İÇİN TERCİH | YUMUŞAK DOKU | F | 21 | 17 | 38 | 20 | 22 | 42 | 41 | 39 | 80 |
| | | % | 84 | 68 | 76 | 80 | 88 | 84 | 82 | 78 | 80 |
| | ORTA SERT DOKU | F | 3 | 6 | 9 | 4 | 2 | 6 | 7 | 8 | 15 |
| | | % | 24 | 18 | 16 | 8 | 12 | 14 | 16 | 15 | |
| | SERT DOKU | F | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| | | % | 4 | 8 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 5 |



Deney gruplarının görsel özellikleri hakkında elde edilen sonuçlar, dokunsal algılama olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

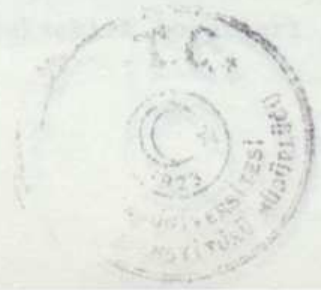
Eleman yüksekliği-uzunluk oranları ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu sonuçlar, dokunsal ve görsel algılama arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

5. BÖLÜM - DENEYSEL ÇALIŞMA SONUÇLARI

Görsel (relative) doku sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılama açısından değişkenlerinin belirlenmesi, her iki algılama modalitesinde paralellik olup olmadığının araştırılması çalışma amaçlarının bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu amaca yönelik olarak varsayım belirlenmiş ve deneysel çalışmanın birinci ve ikinci aşaması düzenlenmiştir.

Deney sonuçlarının değerlendirilmesi çeşitli istatistiksel yöntemlerle yapılmıştır. Bu çalışmalar sonunda aşağıdaki genel sonuçlara varılmıştır:

Dokunsal algılama sonucunda, algısal ve fiziksel nitelikler itibarıyla, yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyler, diğer dokulu yüzeylere göre daha ince, daha düz ve yoğunluğu daha az olarak algılanan; eleman yüksekliği az veya eleman sayısı az olan dokulu yüzeylerdir. Sert olarak nitelenen yüzeyler ise, daha kaba, daha pürüzlü ve daha yoğun olarak algılanan; eleman yüksekliği fazla veya eleman sayısı çok olan dokulu yüzeylerdir.



Denek gruplarının sözel tepkileri dikkate alındığında; dokulu yüzeylerin dokunsal olarak algılanan sertlik, kabalık, pürüzlülük ile yoğunluklarına ilişkin her algısal nitelik için verilen yanıtlarda denek grupları arasında görülen farkların genel olarak anlamsız olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, eğitim ve cinsiyet farklılıklarının, görece doku sertlik derecelerinin dokunsal algılamasında etkili olmadığı anlaşılmaktadır.

Eleman genişlik-uzunluk boyutları ile sayıları ve algılanabilen dokunsal aralıkları aynı olan dokulu yüzeylerden, eleman yüksekliği daha fazla olan dokulu yüzey, dokunsal olarak daha yoğun algılanmaktadır. Gerçek bir yoğunluk farkı bulunmamasına rağmen, eğitim ve cinsiyete göre değişmeksizin, algılanan yoğunluk açısından böyle bir sonuç elde edilmesi, dokunsal algı alanında bir illüzyondan bahsedilebileceğini göstermektedir.

Görsel algılama sonucunda, eleman sayıları ve dokunsal aralıkları sabit, eleman yükseklikleri değişken olan dokulu yüzeylerde, algısal ve fiziksel nitelikler itibarıyla yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeyler, diğer dokulu yüzeylere göre daha ince, daha düz ve yoğunluğu daha az olarak algılanan, eleman yüksekliği az olan yüzeylerdir. Sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler ise, daha kaba, daha pürüzlü, daha yoğun olarak algılanan eleman yüksekliği fazla olan yüzeylerdir.

Eleman sayısı değişken, dolayısıyla, eleman büyüklüğü de değişken olan dokulu yüzeylerde, eleman sayısı az olan doku yumuşak olarak nitelenmekte, aynı zamanda bu yüzey daha düz ve yoğunluğu daha az olarak algılanmaktadır. Eleman boyutlarının büyük olması nedeniyle yumuşak doku daha kaba algılanmaktadır. Sert olarak nitelenen dokulu yüzeyler ise, daha pürüzlü, daha yoğun olarak algılanan, eleman sayısı fazla olan yüzeylerdir. Eleman boyutlarının küçük olması nedeniyle görsel olarak daha ince algılanmaktadır.

Bu durumda, dokunun görsel olarak sertlik derecesinin algılanmasında fiziksel değişken olarak doku öğelerinin yükseklik boyutları ile yoğunluklarının etkili olduğu söylenebilir.



S.Hesselgren'e göre, elemanları büyük olan doku kaba doku (coarse texture) olarak nitelenmektedir. Görsel algılamaya ilişkin deney sonuçları buna paralel çıkmaktadır. Ancak; doku ölçeğinin kaba-ince şeklinde oluşturulması halinde dokunsal algılama ile görsel algılama açısından ele alındığı takdirde doku ölçeğinin değişim göstermesi söz konusu olmakta, kaba ya da ince olarak nitelenen dokular, her iki algılama modalitesinde farklı dokulu yüzeyler haline gelmektedir. Bu nedenle, doku ölçeğinin kaba-ince şeklinde oluşturulmasının sakıncalı olabileceği düşüncesinden hareket ederek, her iki algılama modalitesinde değişme göstermeyen, göreli doku sertlik derecelerinden oluşan doku ölçeğinin dokuları tanımlamada daha uygun görüldüğü söylenebilir.

Sonuç olarak, dokulu yüzeylerin göreli sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılaması ile, sert ve yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzeylerin pürüzlülüklerinin ve yoğunluklarının dokunsal ve görsel algılamalarının paralellik gösterdiğini, eğitim ve cinsiyetin etkili olmadığını söylemek mümkündür. Bu durumda, gerek dokunsal, gerekse görsel olarak doku sertlik derecelerinin algılanmasında fiziksel uyarının dokulu yüzeyin pürüzlülüğü (eleman yükseklikleri) ile doku elemanlarının yoğunluğu olarak kabul edilebileceği söylenebilir.

Dokuyu oluşturan doku elemanlarının dağılım düzenliliğinin göreli doku sertlik derecelerinin dokunsal ve görsel algılamasında etkili olduğu belirlenmiştir.

Dokunsal olarak algılanan aynı eleman boyutları ve sayısına sahip dokulu yüzeylerden eleman yüksekliği az olan düzenli dokulu yüzeyler düzensiz dokulu yüzeylerden daha sert, daha kaba, daha pürüzlü olarak algılanmaktadır. Eleman yüksekliği arttıkça düzensiz dokuların daha sert, daha kaba, daha pürüzlü olarak algılandığı; düzenli ve düzensiz dağılım gösteren dokuların algılanan göreli sertlik dereceleri ile algılanan pürüzlülük ve kaba-incelikleri arasında paralellik olduğu, bu sonucun eğitim ve cinsiyet farklılıklarından etkilenmediği söylenebilir. Düzenli dağılım gösteren dokulu yüzeylerin ise düzensiz dağılım gösteren dokulu yüzeylerden daha yoğun olarak algılandığı belirlenmiştir.



Görsel olarak algılanan, eleman sayısı ve boyutları sabit olan düzenli ve düzensiz dağılım gösteren dokulu yüzeylerden, düzensiz dokulu yüzeyler, aynı eleman yüksekliklerine sahip düzenli dokulu yüzeylerden daha sert algılanmakta, eğitim ve cinsiyet farklılığına bağlı önemli farklar olmadığı görülmektedir.

Eğitim ve cnsiyetten etkilenmeksizin, deneklerin ortalama % 90'ının dokunsal olarak algıladıkları farklı eleman yüksekliklerine sahip düzenli ve düzensiz dokulu yüzey örneklerini görsel olarak tanıdıkları görülmüştür. Doku algılamasında, dokunsal ve görsel algılama modalitelerinde bir dönüşüm eğilimi olduğu söylenebilir.

Doku sertlik dereceleri ve düzenliliğe bağlı olarak iç ve dış mekânlarda tercih edilen doku türlerinin belirlenmesi, değişik işlevleri içeren mekânlarda tercih edilen dokuların sertlik derecelerinin işlevle ilişkisinin araştırılması ise çalışmanın amaçlarından bir diğeridir.

Deneyin birinci aşamasında düzenli ve fakat eleman yükseklikleri ile eleman sayıları değişken olan, dokunsal aralıkları dar ve geniş dokulu yüzeyler arasından tercih edilen dokular belirlenmiştir. Dokunsal aralığı geniş, eleman yüksekliği değişken olan dokulu yüzeylerden yumuşak olarak nitelenen dokulu yüzey ile, eleman sayısı değişken ve dokunsal aralığı dar olan dokulu yüzeylerden yumuşak ve orta sert olanların eğitim ve cinsiyet farklılıklarına göre tercih edilişlerinde değişkenlik olduğu görülmektedir.

Deneyin ikinci aşamasında ise, eleman yükseklikleri ve dağılım düzenliliği farklı dokulu yüzeyler arasından iç ve dış mekânlarda tercih edilen dokulu yüzeyler belirlenmiştir. Sonuç olarak, iç mekanda yumuşak dokuların tercih edildiği, birinci ve üçüncü tercihlerde düzenli dokuların seçilmesi nedeniyle de, düzenli doku dağılımının daha fazla istendiği söylenebilir. Tercihlerde, öncelikle yumuşaklığın, sonra da düzenliliğin etkili olduğu görülmektedir.

Dış mekânlarda ise, genel bir sonuç olarak öncelikle sert dokulu yüzeylerin tercih edilmekte olduğu söylenebilir. Mimarlık eğitimi almaması



deneklerin ilk iki tercihleri düzenli ve sert dokulu yüzeyler, mimarlık eğitimi almış grubun ise üç tercihlerinin de düzensiz dokulardan ve en sertten orta serte doğru olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, doku tercihlerinde eğitimin, kısmen de cinsiyetin getirdiği bazı farklılıklar olduğu söylenebilir.

Farklı işlevleri içeren mekânlarda ise, farklı sertlik derecelerinde dokuların tercih edildiği, tercihlerin büro için orta sert dokular, konut için yumuşak dokular şeklinde olduğu görülmekte, denek gruplarının yanıtları arasında önemli farklar bulunmamaktadır. Bu sonuç, mekanın işlevi belirtilmediği takdirde, deneklerin kişisel beğeni ve eğitimlerine dayanan yanıtlar verdikleri, ancak dokulu yüzeyin kullanılacağı mekanın işlevi belirtildiği takdirde, mekandan beklenen etkiye uygun olarak düşünülen dokulu yüzeyin tercihi yönünde deneklerin yanıtlarında birleştikleri şeklinde yorumlanabilir.

Tercihler açısından dikkati çeken bir diğer husus da, tercihlerin genel olarak olumlu ve pozitif anlamlı sıfatların yoğun olduğu sertlikteki dokulu mekanlara yönelmesidir. Zira, Anlamsal Farklılaşma ölçeğine verilen yanıtların frekans dağılımları ve aritmetik ortalamalarına göre incelenmesi sonucunda, yumuşak dokulu mekanın yumuşak, basit, ferahlatıcı, sakinleştirici, anlaşılır, kavranabilir, statik mekan olarak geniş, sade, rahatlatıcı, dostça, olumlu, sevimli, okşayıcı, güçsüz, sıcak ve hoş olarak; orta sert dokulu mekanın ise kavranabilir, dolu, derin, anlaşılır, sınırlı, belirli mekan olarak ifadeli, güçlü, olumlu, dostça, biraz batıcı, oldukça hoş olarak algılandığı anlaşılmıştır.

Farklı sertlik derecelerindeki dokulu yüzeylerin iç mekan algılamasında uyandırdığı psikolojik etkilerin ölçülüp değerlendirilmesi amacıyla yönelik olarak düzenlenen deneyin üçüncü aşamasında, deneklere Anlamsal Farklılaşma Ölçeğinin uygulanması ile öznel değerlendirmelerinin belirlenmesi yoluna gidilmiştir. Bu bölümün sonucunda görsel olarak algılanan, farklı sertlik derecesinde dokulu yüzeylere sahip mekanların uyandırdığı psikolojik etkilerin farklılık gösterdiği, doku değişimine bağlı olarak değişen mekan algılamasını etkileyen faktörlerin yumuşak dokuda orta sert ve sert dokuya göre farklılaştığı, eğitim ve cinsiyetin sonuçlar üzerinde fazla etkili olmadığı görülmektedir. Yumuşak, orta sert ve



sert dokulu yüzeylere sahip mekanlardan oluşan üç deney düzeninde de birinci faktör olarak değerlendirme faktörünün hemen hemen aynı sıfat çiftleri ile çıktığı belirlenmiştir.

Her üç deney düzeninde de birinci ve ikinci sırada çıkan faktörlerin (değerlendirme, güçlülük: Tablo B) aynı isimde faktörler olduğu, fakat üçüncü sırada çıkan faktörün yumuşak dokulu deney düzeninde diğer iki deney düzeninden farklılık gösterdiği (yumuşak dokulu deney düzeninde boyut faktörünün üçüncü faktör olarak ortaya çıkmasına karşılık, diğer iki deney düzeninde karmaşıklık faktörünün üçüncü faktör olduğu) görülmektedir.

Yumuşak dokuda ortaya çıkan boyut faktörünün, diğer deney düzenlerinde çıkmamış olmasının da ışık-gölge belirsizliğinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu sonuçla, Dr.İ.Altan'ın Mimaride Işık-Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma adlı doktora çalışmasında ışık-gölge belirsizliğine ilişkin deney düzeninde boyut faktörünün diğer deney düzenlerinden daha ön plana çıkması(*) arasında bağlantı kurmak mümkündür.

Mekânı sınırlayan dokulu yüzeylerin göreceli sertlik derecelerinin mekanın algılanan büyüklüğüne etkisi olduğu, eğitim ve cinsiyetin yanıtlarda önemli farklılıklara neden olmadığı belirlenmiştir. Sonuçta, yumuşak dokulu yüzeye sahip mekanların, daha sert dokulu diğer mekanlara göre, daha büyük algılandığı saptanmıştır.

Bu noktada bir genelleme yapılacak olursa, dokunun mekan algılamasında önemli bir yeri olduğunu, mekanı oluşturan dokulu yüzeylerin sertlik derecelerinin gerek mekanın algılanan büyüklüğünü, gerekse mekanın anlam ve kavranışını etkilediğini söyleyebiliriz.

İnsanlar yapma çevreleri ile karşılıklı etkileşim içinde bulacaklarından, mimarların, önlerine konan koşullar ve olanaklar arasından

(*) Tüm deneklerin yanıtlarına göre yapılan faktör analizi sonucunda kesin gölge ile ilgili deney düzeninde boyut faktörü çıkmamış, yarı gölge ile ilgili deney düzeninde boyut faktörü üçüncü, ışık-gölge belirsizliğinde ise ikinci faktör olarak çıkmıştır.
Altan,İ.: Mimaride Işık-Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi (Basılmamış), Yıldız Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1983, s.123.



- Ayresdi, Aligül: Mimarî İşlevlerinin Doku Boyutu, İTÜ Mim.Fak., İstanbul, 1975.
- Balkan, Erhan: Mekan ve Mekan Algılamalarında Yeni Boyutlar, Yıldız Üniversitesi Mim.Fak., İstanbul, 1975.
- Bassiri-Drag, Chantel: "Les villes et une Belgique de la route persane", L'architecture d'aujourd'hui, 203, October 1979.
- Baymur, Feriha: Çağın Psikolojisi, Mimarî ve Kültür Bilimleri Dersleri İhtisas Fakültesi ve Akad. Lisansları Böl. 303., İstanbul, 1978.
- Beckel, Robert, B.: "The Semantic Differential and Other Paper and Pencil Tests", Behavioral Research Methods in Environmental Design, Ed. William Michelson, Dowden, Hutchinson, Ross, Ind., Pennsylvania, 1973.
- Bergon, James F.; Julesz, Bela: "Rapid Discrimination of Visual Features", IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol. SMC-13, No. 5, September/October 1983.
- Bliss, Fabian Coler, Form and Space, Van Nostrand Reinhold Publishing Co., New York.

KAYNAKLAR

- Bergon, James F.; Julesz, Bela: "Rapid Discrimination of Visual Features", IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol. SMC-13, No. 5, September/October 1983.
- Bliss, Fabian Coler, Form and Space, Van Nostrand Reinhold Publishing Co., New York.
- Abell, Walter: Representation and Form; Greenwood Press, Publishers, Westport, Connecticut, 1971.
- Aksoy, Erdem: Mimarlıkta Tasarım, İletim ve Denetim, KTÜ Yayınları, Gün Matbaası, İstanbul, 1975.
- Aksugür, Erdal: Renk Çeşitlerinin, Spektral Özellikleri Ayrı İki Işık Kaynağı Alıtında, Mekânın Algılanan Büyüklüğüne Etkisi, Doktora Tezi, İTÜ Mim.Fak., Bizim Büro Baskı Atölyesi, Ankara, 1977.
- Aksugür, E.; Ertürk, S.: "Mekan Bileşenlerinin Tasarımında Doku Boyutu", Tasarım ve İnsan Bilimleri, Der: Z.Ertürk, KTÜ İnşaat ve Mimarlık Fakültesi Yayını, Karadeniz Matbaacılık ve Gazetecilik A.Ş., Trabzon, 1979.
- Aktin, Edip: Nöroloji, Cilt: 4, İ.Ü.İstanbul Tıp Fakültesi Rektörlük No: 2820, Faülte No: 129, İstanbul, 1981.
- Altan, İlhan: Mimaride Işık-Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi (Basılmamış), Yıldız Üniversitesi, Mim.Fak., İstanbul, 1983.
- Arnheim, Rudolf: Art and Visual Perception, University of California Press 1954.
- Ari, K.Ahmet: Şehir İmajı ve Yerleşme Politikası, İTÜ, MMLS Ders Notları, 1975.
- Ashby, W.R.: Design for a Brain, The Origin of Adaptive Behavior, Chapman-Hall, London, 1954.



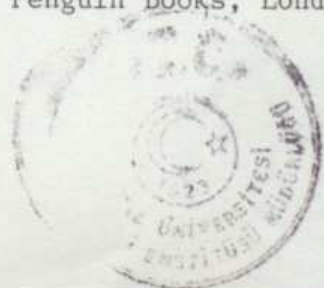
- Ayverdi, Aligül: Mimari Aydınlatma Ders Notları, İTÜ Mim.Fak.
- Balkan, Erhan: Mekan ve Mekan Düzenlemesinde Yeni Boyutlar, Yıldız Üniversitesi Mim.Fak., Doç.Tezi.
- Bassiti-Orang, Chanine: "Les mille et une briques de la voûte persane", L'architecture d'aujourd'hui, 205, Octobre 1979.
- Baymur, Feriha: Genel Psikoloji, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi İnkilâp ve Aka Kitabevleri Koll.Şti., İstanbul, 1978.
- Bechtel, Robert, B.: "The Semantic Differential and Other Paper and Pencil Tests", Behavioral Research Methods in Environmental Design; Ed. William Michelson, Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1975.
- Bergen, James R.; Julesz, Bela: "Rapid Discrimination of Visual Patterns", IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol.SMC-13, No. 5, September/October 1983.
- Birren, Faber: Color, Form and Space; Reinhold Publishing Co. New York.
- Braunstein, Myron L.: Depth Perception Through Motion, Academic Press, New York, San Francisco, London, 1976.
- Canter, D.V.: An Introduction to Environmental Psychology, Environmental Interaction, Surrey University Press, London 1975.
- Craik, K.H.: "The Comprehension of the Everyday Physical Environment", Ekistics, Vol.XXV, No: 151, June 1968.
- Craik, K.H.: Environmental Psychology, New Direction in Psychology 4, New York, Holt, 1970.
- Collier, Graham: Form, Space and Vision; Prentice-Hall, Inc, New Jersey, 1963.
- Çakın, Şahap: "Çevre Değerlendirmesinde Bir Uygulama," Tasarım ve İnsan Bilimleri, Der: Z.Ertürk, KTÜ İnşaat ve Mimarlık Fak.Yayını, Karadeniz Matbaacılık A.Ş., Trabzon, 1979.
- Danby, Miles: Grammar of Architectural Design, Oxford University Press, London, 1963.
- Denel, Bilgi: Tasarım Üzerine Bir Deneme, İstanbul, 1970.
- Denel, Bilgi: A Method for Basic Design, ODTÜ, Mim.Fak. Yay.No: 31, Ankara 1979.
- Erkman, Uğur: Mimari Tasarım İçin Bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi, İTÜ, Mimarlık Fak., İTÜ Matbaası, Gümüşsuyu, 1982.



- Erkman,Uğur: Mimaride Etki ve Görsel İdrak İlişkileri, Doktora Tezi, T.T.Ü.Mimarlık Fak, İTÜ Mim.Fak. Baskı Atölyesi, 1973.
- Ertürk,Zafer: "Mimari Tasarımda, İnsan Bilimleri Teknikleri", Tasarım ve İnsan Bilimleri, Der: Z.Ertürk, KTÜ, İnşaat ve Mimarlık Fak.Yayını Karadeniz Matbaacılık ve Gazetecilik A.Ş., Trabzon, 1979.
- Ertürk,Sevinç: Mimari Mekanın Algılanması Üzerine Deneysel Bir Çalışma (Doktora Tezi) K.Ü.Fen.Bilimleri Enstitüsü, K.Ü.Basımevi, Trabzon, 1984.
- Faulkner,Waldron: Architecture and Color, Wiley-Interscience Inc., New York, 1971.
- Flynn,John,E.; Mills,S.M.: Architectural Lighting Graphics, Reinhold Publishing Co., New York, 1962.
- Friba,Arg Isaac: Approach to Architectural Design, Butterworth Co.Ltd., London, 1971.
- Gaborjani,Péter: "The Criterion of Materiality in Architecture", Periodica Polytechnica, Architecture, Vol: 14, No.1-2, Budapest, 1970.
- Gaborjani,Peter: "Sensation of Colouring Linked with Materials", AIC Coloral, Berlin, 1981, No.41.
- Gage,Michael; Vandenberg,Maritz: Hard Landscape in Concrete, The Architectural Press, Ltd., London, 1975.
- Gage,Michael: Guide to Exposed Concrete Finishes, The Architectural Press Ltd., London, 1970.
- Gibson,James,J.: "The Perception of Visual Surfaces", American Journal of Psychology, Vol.63, 1950, s.367-384.
- Gibson,James,J.: The Perception of the Visual World, Boston: Houghton Mifflin, 1950.
- Gibson,James,J.: The Senses Considered as Perceptual Systems, Houghton Mifflin Company-Boston, 1966.
- Gombrich,E.H.: Sanatın Öyküsü, Çeviren: Bedrettin Cömert, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1980.
- Gregory,R.L.: L'oeil et le Cerveau, L'univers des Connaissances, Hachette Paris.
- Gruber,H.E.; Clark,W.C.: Perception of Slanted Surfaces, Perceptual and Motor Skills, 1956, 6, s.97-106.
- Guyton,Arthur,C.: Fizyoloji, Cilt II, Çeviren: Prof.Dr.A.Kazancıgil, Güven Kitabevi Yayınları, Ankara, 1978.



- Güngör,İ.Hulûsi: Temel Tasar, Çeltüt Matbaacılık Koll.Şti., İstanbul, 1972.
- Gürer,Latife: Temel Dizaynda Görsel Algı, İ.T.Ü.Teknik Okulu Yayınları, Sayı: 81, Ar Matbaası, İstanbul, 1970.
- Güvenç,Bozkurt: "Mekân ve Eğitim Sorunları ve Bir Mekân Antropolojisine Doğru", Mimarlık 71-1, İstanbul, s.40-44.
- Hall,Edward,T.: The Hidden Dimension, Doubleday & Company, Inc. Garden City, New York, 1966.
- Handisyde,Cecil,C.: Hard Landscape in Brick; The Architectural Press Ltd. London, 1979.
- Hersberger,R.G.: "A Study of Meaning and Architecture", EDRA-1, Der: H. Sanoff-S.Cohn; Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1970.
- Hesselgren,Sven: The Language of Architecture: Applied Science Publishers Ltd., Barking-Essex, England, 1969.
- Heuser,C.C.: Innen architekture und Raum Gestaltung, Berlin, 1975.
- Hilgard,E.R.; atkinson,R.C.: Introduction of Psychology, Harcourt, Brace and World, 1967.
- Hobbs,Jack,A.: Art in Context; Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York, Chicago, San Francisco, Atlanta, 1975.
- Hopkinson,R.G.; Petherbridge,P.; Longmore,J.: Daylighting, University College, London and Building Research Station, Garston, Watford, England; William Heinemann Ltd., London, 1966.
- Ittelson,W.H.: "Environment Perception and Contemporary Perceptual Theory", Environment and Cognition, Der: W.H.Ittelson, Seminar Press, Inc., New York, 1973.
- Ittelson,W.H. ve diğerleri: "An introduction to environmental Psychology, Holt, Rinehart and Winston, London, 1974.
- Itten,Johannes: Design and Form, Thames and Hudson, London, 1975.
- İmamoglu,Vacit: "İç Uzamlar İçin Genel Bir Değerlendirme Ölçeği", Tasarım ve İnsan Bilimleri, Der: Z.Ertürk, KTÜ, İnşaat ve Mimarlık Fak. Yayını, Karadeniz Matbaacılık A.Ş., Trabzon, 1979.
- İnel,Nejat: Temel Tasar Öge ve İlkeleri Açısından Türk Mimarlığına Bakış, İ.D.M.M.A. Mimarlık Bölümü, Yeterlik Çalışması, (Basılmamış), İstanbul, 1975.
- Jencks,Charles: Modern Movements in Architecture, Penguin Books, London, 1973.



- Joedicke, Jürgen: "Vorbemerkungen zu einer Theorie des Architektonischen Raumes, Zugleich Versuch einer Standartbestimmung der Architectur, B+W, 1968/9.
- Julesz, Bela: "Textons, the elements of Texture Perception, and their Interactions", Nature, Vol.290, 12 March 1981, s.91-97.
- Kağıtçıbaşı, Çiğdem: "Ölçme ve Ölçekleme"; "Sosyal Psikoloji Araştırmalarında Yöntem ve Örnekler", Toplum Bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, Der: İ. Ruşen Keleş, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Ens. Yayınları, No.152, Sevinç Matbaası, Ankara, 1976.
- Kağıtçıbaşı, Çiğdem: İnsan ve İnsanlar, Cem Ofset Matbaacılık San.A.Ş. İstanbul, 1979.
- Kalmık, Ercüment: Tabiatta ve Sanatta Doku, texture, İTÜ Mimarlık Fak., İstanbul.
- Kendler, Howard, H.: Basic Psychology, University of California, Santa Barbara, 1974.
- Kepes, Gyorgy: The Language of Vision; Paul Theobald, Chicago, 1944.
- Krampen, Martin; Öztürk, Kutsal; Özek, Veyis; Saltık, Hasan: "Eski ve Yeni Görünüşlerin Öznel İzlenimleri ve Nesnel Ölçümü", Mimarlık Bülteni, KTÜ Mimarlık Bölümü, Trabzon, Sayı 3, Ocak 1978.
- Kuban, Doğan: 100 Soruda Türkiye Sanatı Tarihi, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1970.
- Kuban, Doğan: Mimarlık Kavramları, Çevre Yayınları, İstanbul, 1980.
- Küller, Rikard: "Beyond Semantic Measurement", Architectural Psychology; Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1973.
- Küller, Rikard: "A Semantic Model for Describing Perceived Environment", Document D12; 1972, National Swedish Institute for Building Research, Stockholm, 1972.
- Long, John: "Theories of Perception and "Formal" Design, Designing for Human Behavior, Der: Lang, Burnette, Molski, Vachon, Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1974.
- Lederman, Susan, J.: "Tactual Roughness Perception: Spatial and Temporal Determinants", Canadian Journal of Psychology Vol.37(4), Dec.1983, s.498-511.
- Lee, Terence: Psychology and the Environment, Methuen Co. Ltd., 1976.
- Licklider, H.: Architectural Scale; Architectural Press, London, 1965.



- Litton,R.B.Jr.: "Aesthetic Dimensions of the Landscape", Natural Environments: Studies in Theoretical and Applical Analysis, John, Hopkins University Press, 1972.
- Litton,R.B.Jr.: "Forest Landscape Description and Inventories", Berkeley, California; USDA Forest Service Research Paper, PSW-49, 1968.
- Mazmanoğlu,Adnan: "Faktör Analizi ve Bilgisayarlarda Modern Faktör Analizi Yöntemlerinin Kullanımı Üzerine Bir Açıklama", Yıldız Üniversitesi Dergisi, 1983-2, s.55-68.
- Miller,Steve: "Experimental Design and Statistics" Ed: Peter Herriot, Methuen Co.Ltd., London, 1980.
- Mülayim,Selçuk: Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler, Selçuklu Çağı, Kültür ve Turizm Bak.Yayıları, 503, Sanat Eserleri Dizisi: 1 Ankara, 1982.
- Moholy-Nagy,Loszlo: Abstract of an Artist, The Documents of Modern Art: Dir.Robert Motherwell, 1946.
- Muller,Michael,J.: Integrality of Figure and Ground in Texture Discrimination, Rutgers University The State U.of New Jersey (New Brunswick), 1983.
- Munro,Thomas: Form and Style in The Arts, The Press of Case Western Reserve University, Cleveland-Ohio, 1970.
- Munsell,A.H.: Munsell Book of Color; Neighboring Hues Edition, Matte Finish Collection, New York, 1973.
- Müller,Willi: Innenarchitektur, Verlag sanstalt Alexander Koch GmbH, Stuttgart, 1976.
- Osgood,C.E.; Suici,G.J.; Tannenbaum,P.H.: The Measurement of Meaning, Urbana University of ilinois Press, Chicago and London, 1957.
- Ögel,Semra: Çevresel Sanat, İTÜ, Müh-Mim.Fak.Yayıları: 121, İTÜ Matbaası Gümüşsuyu, 1977.
- Özer,Filiz: Çağdaş mimari Dizaynlamada Tarihsel Sürekliliğin Değerlendirilmesi, İTÜ, İstanbul, 1982.
- Özgüner,Orhan: Köyde Mimari Doğu Karadeniz, Ö.D.T.Ü.Mimarlık Fakültesi, Yayın No: 13, Ankara, 1970.
- Özkaya,Muzaffer: Aydınlatma Tekniği, İTÜ Müh.Fak., Yay.No: 88, 1972.
- Öztürk,Kutsal: Mimarlıkla Tasarım Sürecinde Cephelerin Estetik Ağırlıklı Sayısal/Nesnel Değerlendirilmesi İçin Bir Yöntem Araştırması, Doktora Tezi, KTÜ İnşaat ve Mim.Fak., Trabzon, 1978.



- Pevsner, Nikolaus: Avrupa Mimarisinin Anahatları, Çev: Selçuk Batur, İTÜ Mim.Fak., Mim.Tarihi ve Rölöve Kürsüsü, İTÜ Matbaası, Gümüşsuyu, 1970.
- Porter, Tom: How Architects Visualize? Studio Vista, London, 1979.
- Porter, Tom; Mikellides, Byron: Colour For Architecture, Studio Vista, London, 1976.
- Prak, Niels Luning: The Language of Architecture, Mouton & Co. 1968.
- Prohansky, H.: "Environmental Psychology and Design Professions", Designing for Human Behavior, Der: Lang, Burnette, Moleski, Vachon, Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1974.
- Rasmussen, Steen Eiler: Yaşanan Mimari, Çev: Prof.Dr.Birsen Doruk, İTÜ, Mim.Fak.Yayınları.
- Read, Herbert: Sanat ve Endüstri, Çeviren: Dr.Nigân Bayazıt, İ.T.Ü.Mimarlık Fak., İTÜ Matbaası, İstanbul, 1973.
- Reekie, Fraser: Design in the Built Environment, Edward Arnold Ltd., London, 1976.
- Sanoff, Henry: "Measuring Attributes of the Visual Environment" Designing for Human Behavior, Der.: Lang, Burnette, Moleski, Vachon: Dowden, Hutchinson, Ross, Inc., Pennsylvania, 1974.
- Schulz, Christian Norberg: Système Logique de l'Architecture, Charles Dessart et Pierre Mardaga, Bruxelles, 1974.
- Sey, Yıldız; Tapan, Mete: Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkla Değerlendirme, İTÜ, Mim.Fak.Yapı Araştırma Kurumu Yayınları, Seri C, Araştırmalar, Sayı 11, İstanbul 1976.
- Simonds, John O.: Landscape Architecture, F.W.Dodge Corporation, New York, 1961.
- Sirel, Şazi: Aydınlatma Terimleri, İDMMA Yayınları Sayı: 112; İnkilâp ve Aka Basımevi, İstanbul, 1976.
- Sirel, Şazi: Heykel Aydınlatmasında Dikkat Edilecek Hususlar: Ders Notu, İDMMA.
- Smith, Peter, F.: Architecture and the Human Dimension, George Godwin Ltd., 1979.
- Smith, Peter, F.: The Syntax of Cities, Hutchinson, London, 1977.
- Stagner, Ross; Solley, Charles M.: Basic Psychology, Wagne State University 1970.



Şahinoğlu, Metin: Anadolu Selçuklu Mimarisinde Yazının Dekoratif Eleman Olarak Kullanılışı; Sadberk Koç Türk-İslâm Kültürü Kaynak Eserler Dizisi: 1, T.E.V., İstanbul-1977.

Şerefhanoglu, Müjgan: Konutlarda Aydınlatma, Karaca Ofset Basımevi, İstanbul, 1972.

Toğrol; Beğlan: Duyumlar ve İdrak Ders Notları; İ.Ü.Ed.fak., Psikoloji B.

Toğrol; Beğlan: İstatistik Metodları, İ.Ü.Ed.Fak.Yay., İstanbul, 1964.

Toğrol; Beğlan: Psikolojide Deneylerin Düzenlenmesi ve Analiz Metodları, İ.Ü.E.Fak.Yayını, İstanbul, 1964.

Toğrol, Beylan: Duygusal Anlam Sistemleri, İ.Ü.Ed.Fak.Yay. istanbul, 1967.

Tüzcet, Önder: Form ve Doku Matbaa Teknisyenleri Koll.Şti., İstanbul, 1967.

Uysal, Şefik: "Sosyal Bilim Araştırmalarında Kullanılan Araçların Geçerlik ve Güvenirlikleri", "Verilerin Çözümlemesi ve Yorum", Toplum bilimlerinde Araştırma ve Yöntem, Der: Ruşen Keleş, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları No: 152, Sevinç Matbaası, Ankara, 1976.

Ünal, Rahmi Hüseyin: Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapılar, Ege Üniversitesi Ed.Fak.Yayınları, No: 14, İzmir, 1982.

Ünsal, Behçet: Mimari Tarihi, İ.D.M.M.A.Yayınları, Sayı: 53, Kutulmuş Matbaası, İstanbul, 1973.

Ünügür, S.Mete: Ergonomi Tekniklerinin Mimarlık Araştırmalarında Kullanılma Olanakları, İTÜ Mim.Fak.Baskı Atölyesi, 1981.

Weismann, Donald, L.: The Visual Arts as Human Experience, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

Winterstein, H.: Fizyoloji Dersleri, Çev: M.Terzioğlu, İ.Ü.Yayını.

Wright, Michael: The Complete Book of Gardening, Ebury Press, London, 1982.

Vernon, M.D.: Experiments in Visual Perception, Penguin Books, Ltd., Harmondsworth, Middlesex, England, 1970.

Yürekli, Ferhan K.: Çevre Görsel Değerlendirmesine İlişkin Bir Yöntem Araştırması, Doktora Tezi, İTÜ Mim.Fak.Baskı Atölyesi, İstanbul, 1977.

Zevi, Bruno: Apprendre à voir l'Architecture, Les Editions de Minuit, Paris, 1959.

Zusne, Leonard: Visual Perception of Form, Academic Press, New York and London, 1970.



ÖZGEÇMİŞ

DOĞUM

o Ankara, 1952.

ÖĞRENİM

- o İlk Öğrenim Ulubatlı Hasan İlkokulu (Ankara) ve Yıldız İlkokulu (İstanbul) - (1958-1963)
- o Orta Öğrenim Nişantaşı Kız Lisesi (1963-1969)
- o Yüksek Öğrenim İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Lisans -Pekiye derece ile- (1969-1974)
- İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Mimari Tasarım Bilim Dalı, Yüksek Lisans -Pekiye derece ile-(1974-1976)
- o Öğrenim Sonrası 1976-1979 serbest mesleki çalışma
1979'da İ.D.M.M.A, Mimarlık Bölümü, Temel Eğitim ve Proje Kursüsünde uzman olarak göreve başlama.
1980'den itibaren asistan olarak atanma.

Halen Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık bölümü, Bina Bilgisi Anabilim Dalı, Mimari Tasarım Sorunları Bilim Dalında Öğretim Görevlisi olarak çalışmalarına devam etmektedir.

Temel Tasar, Teknik Resim, Mimari Proje I ve II ve seçme derslerden Modlaj derslerini yürütmektedir.

1982-1983 Öğretim yılında İ.Ü.Ed.Fak.Psikoloji Bölümünde Duyumlar ve İdrak; İstatistik Metodları; Psikolojide Deneylerin Düzenlenmesi derslerine devam etmiş ve tamamlanmıştır.

YRd.Doç.Dr.Fikret Evcı, Arş.Gör.Çiğdem Polatoğlu ve Arş.Grv.Serhat Kipdemir ile birlikte YAE'nün Konut Standartları Paneline "Konutlarda Mekan Standartları Oluşturulmasının Önemi ve Bu Konuda Ülkemizde Yapılan Çalışmalar ile Eleştiri" konulu bildiriyle katılmıştır.





EK I

DENEY DÜZENİ: 1 DENEK NO: TARİH:

Kimliğinize ilişkin soruları yanıtlamanızı rica ediyorum.

Adınız: Soyadınız: Kadın:

Erkek: Yaşınız: Mesleğiniz:

Çalışma Yeri:

Öğrenci iseniz, okuduğunuz;

Üniversite: Bölüm: Sınıf:

Soru 1.a. Önünüzdeki rafın içinde 4 doku örneği bulunmaktadır. Kullandığınız elinizi ve parmaklarınızı bu örneklerin her birinde dolaştırarak, temas ettirerek, aşağıda size yönelteceğim soruları yanıtlayınız. (İki model seri gelişigüzel sıra ile verilerek aynı sorular sorulmuştur.)

Hangisi en sert? Hangisi en yumuşak?
Hangisi en kaba? (Kalın) Hangisi en ince?
Hangisi en pürüzlü? Hangisi en düz?
Hangisi en yoğun? Hangisi en seyrek?

Soru 1.b. İki doku grubunda en sert ve en yumuşak olarak nitelediğiniz dokuları şimdi birbirleri ile dokunarak kıyaslamanızı rica ediyorum (Sorular gelişigüzel sıra ile sorulmuştur).

Sert olarak nitelediğiniz iki doku örneğinden;

Hangisi daha sert?

Hangisi daha kaba?

Hangisi daha pürüzlü?

Hangisi daha yoğun?



Soru 1.b. Yumuşak olarak nitelediğiniz iki doku örneğinden;

- Hangisi daha sert?
Hangisi daha kaba?
Hangisi daha pürüzlü?
Hangisi daha yoğun?

Soru 1.c. Önünüzdeki masanın üzerinde bazı doku örnekleri bulunmaktadır. Bu örneklerle dikkatlice bakarak aşağıda size yönelteceğim soruları cevaplayınız? (Bu cevaplarda doğru ya da yanlış yoktur. Sizi nasıl etkiliyorsa, üzerinde fazla düşünmeden ve yorum yapmadan cevaplamanızı rica ediyorum.)

(İki model seri gelişigüzel sıra ile verilerek aynı sorular sorulmuştur.)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| <u>Hangisi en kaba?</u> (Kalın) | Hangisi en ince? |
| <u>Hangisi en pürüzlü?</u> | Hangisi en düz? |
| <u>Hangisi en seyrek?</u> | Hangisi en yoğun? |
| <u>Hangisi en sert?</u> | Hangisi en yumuşak? |

Soru 1.d. İki doku grubunda en sert ve en yumuşak olarak nitelediğiniz dokuları birbirleriyle ile sadece bakarak kıyaslamamanızı rica ediyorum?

Sert olarak nitelediğiniz iki doku örneğinden;

- Hangisi daha sert?
Hangisi daha kaba?
Hangisi daha pürüzlü?
Hangisi daha yoğun?

Yumuşak olarak nitelediğiniz iki doku örneğinden;

- Hangisi daha sert?
Hangisi daha kaba?
Hangisi daha pürüzlü?
Hangisi daha yoğun?



Soru 1.e. Önünüzdeki iki doku örneğini birbirleri ile kıyaslayarak, en fazla hoşlandığınız örneği söylemenizi rica ediyorum. (yumuşak ve sert olarak nitelenen dokular için ayrı ayrı sorulmuştur)

Hangisinden daha çok hoşlandınız?

Soru 1.f. Doku örneklerinin tümünü bir arada görüyorsunuz. Bunlar arasında en çok hoşunuza gidenleri sıralayınız?

1. Tercih
2. Tercih
3. Tercih

Soru 2.a. Üçüncü dokuya bakarak, parmaklarınızı çıkartılarak aşağıdaki gibi bir doku örneğini hazırlamanızı rica ediyorum.

Soru 2.b. Üçüncü dokuya bakarak, en sert dokudan en yumuşak dokuya doğru sıralamanızı rica ediyorum.

Soru 2.c. Bu üçüncü doku örneklerinden, bir ile birlikte çalışarak aşağıdaki gibi bir doku örneğini hazırlamanızı rica ediyorum.

- En çok hoşlandığınız doku örneği hangisi?
- İkinci en hoşlandığınız doku örneği hangisi?
- Üçüncü en hoşlandığınız doku örneği hangisi?

Bu üçüncü doku örneklerinden bir ile birlikte çalışarak aşağıdaki gibi bir doku örneğini hazırlamanızı rica ediyorum.

- En çok hoşlandığınız doku örneği hangisi?
- İkinci en hoşlandığınız doku örneği hangisi?
- Üçüncü en hoşlandığınız doku örneği hangisi?



EK II

Soru 2.a. Önünüzdeki rafın içinde iki doku örneği bulunmaktadır. Kullandığınız elinizi ve parmaklarınızı bu örneklerde dolaştırarak, hangisinin daha pürüzlü, daha kaba (kalın), sert ve daha seyrek olduğunu cevaplayınız? (Doku örnekleri bir düzenli ve bir düzensiz olmak üzere ikişer ikişer verilmiş, her iki doku örneği için soru yinelenmiştir)

Pürüzlü
Kaba (Kalın)
Sert
Seyrek

Soru 2.b. Elinizle dokunduğunuz, parmaklarımızı çıkıntılıların arasında gezdirdiğiniz doku örneğinin, karşınızda gördüğünüz dokulardan hangisi ile aynı olduğunu söylemenizi rica ediyorum.

Soru 2.c. Gördüğünüz doku örneklerini en sert dokudan en yumuşak dokuya doğru sıralamanızı rica ediyorum.

Soru 2.d. Bu gördüğünüz doku örneklerinden, bir iç mekanda kullanmak isteseydiniz, örneğin oturma odasının bir duvarı gibi;

En çok hangisini tercih ederdiniz?
İkinci tercihiniz hangisi olacaktır?
Üçüncü tercihiniz hangisi olacaktır?

Bu gördüğünüz doku örneklerinden bir dış mekanda kullanmak isteseydiniz (örneğin bina sağır duvarı gibi);

En çok hangisini tercih ederdiniz?
İkinci tercihiniz hangisi olacaktır?
Üçüncü tercihiniz hangisi olacaktır?



DENEY DÜZENİ: 3 *çiftlerini gıcır tıpa olarak, bu mekanın diğer kenarı Soru Soru 3a, b, c : yarım kenarlıyarak belirtiniz*

Mekanları oluşturan dokulu yüzeylerin sizde uyandırdığı duyguları incelemek istiyoruz. Gördüğünüz hacim, gerçek bir hacmin 1/10 ölçekli maketidir. Bu gaye ile hazırlanmış sayfada görülen birbirinin karşıtı sıfat çiftlerini veriyoruz. Karşınızdaki mekanın sizde uyandırdığı duyguya dayanarak, iki karşıt sıfattan hangisi bu duyguya yakın düşüyorsa ona göre X işareti koyacaksınız. Bu duyguyu tanımlayabilmek için sıfatların arası 7 bölüme ayrılmıştır. Bu şekilde mekanın sizde uyandırdığı duygunun, ekli kağıtlardaki sıfat çiftlerinden hangisine ne kadar yakın olduğunun tesbiti mümkün olacaktır. Fazla düşünmeden ilk hissettiğiniz gibi işaretlemeniz gerekir. Bu deneyde doğru veya yanlış cevap diye birşey yoktur. Şimdi birlikte bir örnek yapalım. Bu oda sizce etkili mi, etkisiz mi?

Özellik çok oldukça biraz ne biraz oldukça çok
Etkili — — — — — Etkisiz

Gördüğünüz gibi, ortadan sıfata doğru yaklaştıkça değeri artmaktadır. Anlamadığınız hususları şimdi sorabilirsiniz.

| | | | |
|--------------|-------|---------------|-------|
| Yükseklik | ..... | Düzensiz | ..... |
| Koy renkli | ..... | Koy | ..... |
| Güçlü (sıkı) | ..... | Güçsüz (sıkı) | ..... |
| Doğru | ..... | Yanlış | ..... |
| Sert | ..... | Yumuşak | ..... |
| Yüksek | ..... | Düşük | ..... |
| Geniş | ..... | Dar | ..... |
| Yatay | ..... | Dikey | ..... |
| Sıkı | ..... | Geniş | ..... |
| Koy renkli | ..... | Geniş | ..... |



DENEY DÜZENİ: 3

..... DOKU

DENEK NO:

Aşağıdaki sıfat çiftlerini göz önüne alarak, bu hacmin sizce hangi özellikte olduğunu yerine işaretleyerek belirtiniz

| | çok | oldukça | biraz | ne ne | biraz | oldukça | çok | |
|------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|----------------------------|
| Geniş | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Dar |
| Sınırsız | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Sınırlı |
| Belirli mekan | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Belirsiz mekan |
| Çelişik | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Kavranabilir |
| Sıkıntı verici | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Ferahlatıcı |
| Boş | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Dolu |
| Sert | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Yumuşak |
| Dinamik mekan | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Statik (durgun) mekan |
| Sade | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Abartılı |
| İlginç değil | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | İlginç |
| Olumlu | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Olumsuz |
| Sıcak | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Soğuk |
| Heyecan verici | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Sakinleştirici |
| Rahatlatıcı | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Rahatsız |
| Batıcı (itici) | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Okşayıcı (çekici) |
| Cansız | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Canlı |
| Yüzeysel | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Derin |
| Hoş değil | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Hoş |
| Güçlü (kuvvetli) | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Güçsüz (zayıf) |
| Dostça | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Düşmanca |
| Sevimsiz | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Sevimli |
| İnce | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Kaba |
| Şaşırtıcı | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Anlaşılır |
| İfadeli | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | İfadesiz |
| Sıradan (olağan) | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Olağanüstü (dikkat çekici) |
| Karmaşık | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Basit |



Soru 3.d. Şu anda üç mekanı bir arada görüyorsunuz. Bu mekanlar arasında büyüklük farkı var mıdır?

Evet (...)

Hayır (...)

Soru 3.e. Eğer büyüklük farkı varsa, hangisi daha büyüktür?

(A deney düzeni) (Yumuşak dokulu):

(B deney düzeni) (Orta sert dokulu):

(C deney düzeni) (Sert dokulu):

Soru 3.f. En küçük olarak algıladığınız model mekanın büyüklüğü 100 birim olsa idi, en büyük olarak algıladığınız model mekan ile arasındaki farkı yüzde olarak söyleyebilir misiniz?

A>B: % ...

A<B: % ...

A>C: % ...

A<C: % ...

B>C: % ...

B<C: % ...

Soru 3.g. Bir büro, özellikle üst kademe yönetici odası olarak, karşınızdaki gördüğünüz mekanlardan hangisini tercih ederdingiz?

(A deney düzeni) (Yumuşak dokulu): ...

(B deney düzeni) (Orta sert dokulu): ...

(C deney düzeni) (Sert dokulu): ...

Soru 3.h. Bir konut oturma odası (yaşam mekanı) olarak, karşınızdaki gördüğünüz mekanlardan hangisini tercih ederdingiz?

(A deney düzeni): ...

(B deney düzeni): ...

(C deney düzeni): ...

Deneklerin yanıtları, aşama 1, aşama 2'de olduğu gibi tarafımdan kayıt edilmiştir. Soru 3e ve 3f, 3d'yi doğru olarak yanıtlayan deneklere sorulmuştur.



M İ M A R L İ K E Ğ İ T İ M İ A L M İ Ş

YUMUŞAK
DOKU

| | K A D İ N | | | | | | | | | | | | E R K | | | | | | | | | | | | 25 denek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | | | |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 6 | 2 | 5 | 3 | 7 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 6 | 5 | 5 | 6 | 1 | 1 | 6 | 1 | 4 | 4 | 6 | 2 | 6 | 7 | | | | |
| 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 7 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 | 5 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 6 | 2 | 5 | 7 | 3 | 5 | 6 | 2 | 6 | 3 | 7 | 3 | 2 | 6 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | | | |
| 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 2 | 2 | 6 | 6 | 3 | 4 | 3 | 1 | 7 | 3 | 5 | 7 | 2 | 3 | 1 | 3 | 6 | 6 | 1 | 5 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 6 | 5 | 7 | 7 | 5 | 6 | | |
| 5 | 5 | 6 | 7 | 3 | 1 | 6 | 6 | 7 | 7 | 5 | 3 | 1 | 4 | 7 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 3 | 5 | 7 | 6 | 6 | 7 | 5 | 6 | 3 | 7 | 6 | 6 | 5 | 2 | 3 | 7 | 7 | 3 | 4 | 6 | 5 | 2 | 3 | 4 | 7 | | |
| 6 | 3 | 2 | 1 | 3 | 6 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 5 | 6 | 5 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 6 | 2 | 6 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 7 | 2 | 5 | 2 | 1 | 6 | 5 | 5 | | |
| 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 4 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 6 | 4 | 7 | 5 | 7 | 7 | 3 | 5 | 5 | | | |
| 8 | 6 | 6 | 6 | 3 | 5 | 6 | 2 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | 7 | 3 | 7 | 7 | 4 | 6 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 | 6 | 7 | 6 | 4 | 5 | 7 | 6 | 4 | 7 | | |
| 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | |
| 10 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | 6 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 1 | 6 | 5 | 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | |
| 11 | 6 | 4 | 2 | 2 | 4 | 6 | 4 | 2 | 2 | 7 | 6 | 7 | 7 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 4 | 2 | 5 | 6 | 4 | 2 | 2 | 6 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 7 | | |
| 12 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 7 | 6 | 2 | 2 | 6 | 6 | 7 | 7 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 6 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 7 | 2 | 4 | 2 | 6 | 5 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 3 | 4 | 7 | |
| 13 | 6 | 5 | 7 | 2 | 6 | 7 | 6 | 3 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 4 | 7 | 6 | 2 | 6 | 2 | 4 | 6 | 6 | 5 | 7 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 4 | 7 | 7 | 3 | 7 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| 14 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 1 | |
| 15 | 5 | 4 | 4 | 6 | 5 | 2 | 6 | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 4 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 4 | 6 | 7 | 7 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 3 | 7 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 | 4 | 6 | 7 | 3 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | | |
| 16 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 2 | 2 | 6 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 7 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | 1 | |
| 17 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 7 | 2 | 1 | 3 | 2 | 7 | 2 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1 | | |
| 18 | 3 | 3 | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 | 6 | 5 | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 6 | 5 | 3 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 7 | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | | |
| 19 | 6 | 5 | 6 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | 3 | 3 | 5 | 7 | 7 | 5 | 6 | 6 | 3 | 2 | 3 | 7 | 6 | 7 | 3 | 7 | 3 | 5 | 4 | 2 | 6 | 3 | 7 | 5 | 6 | 7 | 4 | 6 | 6 | 5 | 7 | 4 | 3 | 6 | 7 | 7 | 3 | 6 | 7 | 3 | 3 | 7 | |
| 20 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | |
| 21 | 5 | 3 | 6 | 6 | 6 | 2 | 3 | 6 | 6 | 7 | 2 | 1 | 1 | 5 | 6 | 5 | 7 | 4 | 6 | 7 | 5 | 6 | 5 | 7 | 4 | 5 | 3 | 6 | 7 | 6 | 5 | 6 | 2 | 5 | 7 | 5 | 7 | 5 | 3 | 4 | 7 | 7 | 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 5 | 1 | | |
| 22 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | | |
| 23 | 3 | 4 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 7 | 6 | 3 | 1 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 2 | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 1 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 4 | 7 | 7 | 7 | 2 | 5 | 6 | 5 | 7 | 6 | 1 | |
| 24 | 6 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 6 | 5 | 7 | 7 | 3 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | 7 | 5 | 7 | 6 | 7 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 6 | 2 | 4 | 3 | 7 | 2 | 3 | 2 | 6 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 6 | 2 | |
| 25 | 2 | 4 | 3 | 6 | 1 | 2 | 1 | 6 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 | 5 | 1 | 2 | 6 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 6 | 5 | 6 | 2 | 6 | 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 1 | |
| 26 | 6 | 5 | 6 | 4 | 6 | 6 | 7 | 3 | 6 | 6 | 6 | 1 | 7 | 6 | 7 | 3 | 6 | 6 | 6 | 7 | 5 | 7 | 5 | 6 | 4 | 7 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 4 | 7 |

EK IV: TABLO 2



M İ M A R L İ K E Ğ İ T İ M İ A L M İ Ş

ORTA SERT
DOKU

| | 25 denek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | K | A | D | I | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Geniş-Dar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | | | | |
| 2 | Sınırsız-Sınırlı | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 7 | 5 | 5 | 2 | 5 | 6 | 6 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 6 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 6 | 4 | 6 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 3 | | | | | | | |
| 3 | Belirli M.-Belirsiz | 6 | 5 | 5 | 4 | 1 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 3 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 6 | 5 | 6 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 3 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | | | |
| 4 | Çelişik Kavranab | 6 | 2 | 7 | 2 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 6 | 3 | 7 | 3 | 5 | 3 | 6 | 5 | 7 | 2 | 6 | 3 | 5 | 4 | 6 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 7 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 | 6 | 4 | 7 | 7 | 2 | 3 | 3 | | | | |
| 5 | Sıkıntı-Ferah. | 6 | 5 | 5 | 6 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 3 | 3 | 7 | 2 | 6 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 2 | 6 | 5 | 6 | 2 | 3 | 5 | 7 | 5 | 3 | 5 | 7 | 5 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | 2 | 7 | 3 | 6 | 5 | | | | |
| 6 | Boş-Dolu | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 3 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 6 | 2 | 2 | | | | |
| 7 | Sert-Yumuşak | 5 | 5 | 4 | 6 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 6 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 6 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 3 | 6 | 2 | 2 | 3 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 | 3 | 6 | | |
| 8 | Dinamik-Statik | 5 | 3 | 5 | 6 | 7 | 2 | 3 | 2 | 6 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 | 3 | 6 | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 6 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 6 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 6 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 6 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 6 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 7 |
| 10 | İlginc-değil-İlginc | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 6 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 6 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | | | | |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 6 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 6 | 7 | | | | | |
| 12 | Sıcak-Soğuk | 3 | 3 | 3 | 2 | 7 | 6 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 6 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 7 | 6 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 | | | | | | |
| 13 | Heyecan-Sakin. | 5 | 3 | 3 | 4 | 6 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 6 | 1 | 5 | 5 | 4 | 2 | 7 | 4 | | | | |
| 14 | Rahat-Rahatsız | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 6 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 6 | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 6 | 1 | 3 | | | | | | |
| 15 | Batıcı-Okşayıcı | 5 | 5 | 3 | 6 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 6 | 6 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 | 7 | 6 | 3 | 4 | 5 | 6 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 2 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 4 | 3 | 2 | 5 | 5 | | | | |
| 16 | Cansız-Canlı | 6 | 5 | 5 | 4 | 2 | 6 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 3 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 1 | 6 | 4 | | | | |
| 17 | Yüzeysel-Der'in | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 6 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 6 | 7 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 7 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 6 | 5 | 2 | 5 | 5 | 7 | 5 | 4 | 5 | 7 | 6 | 4 | 5 | 4 | 1 | | | |
| 18 | Hoş-değil-Hoş | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 6 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 1 | 3 | | | | |
| 19 | Güçlü-Güçsüz | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 6 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | | | | | |
| 20 | Dostça-Düşman. | 5 | 4 | 3 | 6 | 3 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 6 | 6 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | | | | | |
| 21 | Sevimsiz-Sevimli | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 6 | 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 6 | 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 3 | 6 | 4 | 5 | 2 | 7 | 4 | | | | | |
| 22 | İnce-Kaba | 7 | 3 | 6 | 6 | 6 | 7 | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 7 | 2 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 3 | 5 | 5 | 7 | 6 | 2 | 7 | 6 | 7 | 6 | 5 | 2 | 6 | 6 | 5 | 7 | 6 | 4 | 2 | 4 | 4 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 4 | | | | |
| 23 | Şaşırtıcı-Anlaşılr | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 6 | 3 | 6 | 1 | 2 | 3 | 2 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | | | |
| 24 | İfadeli-İfade-siz | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 6 | 3 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 7 | 1 | | | | | | |
| 25 | Sıradan-O.üstü | 7 | 3 | 6 | 4 | 7 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 7 | 3 | 7 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 7 | 6 | 7 | 3 | 7 | 2 | 5 | 5 | 5 | 7 | 4 | 5 | 3 | 3 | 6 | 3 | 5 | 7 | 6 | 2 | 5 | | | | | |
| 26 | Karmaşık-Basit | 7 | 3 | 6 | 4 | 7 | 3 | 5 | 3 | 4 | 7 | 3 | 4 | 7 | 3 | 7 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 7 | 6 | 7 | 3 | 7 | 2 | 5 | 5 | 5 | 7 | 4 | 5 | 3 | 3 | 6 | 3 | 5 | 7 | 6 | 2 | 5 | | | | |

EK IV: TABLO 4



M İ M A R L İ K E Ğ İ T İ M İ A L M A M I Ş

SERT
DOKU

| | 25 denek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 denek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | K | A | D | I | N | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | E | R | K | E | K | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1 | Geniş-Dar | 4 | 3 | 7 | 3 | 7 | 5 | 2 | 4 | 6 | 5 | 2 | 4 | 6 | 5 | 1 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 2 | 2 | 4 | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | 5 | 5 | 7 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 6 | 2 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 1 | 5 | | | | |
| 2 | Sınırsız-Sınırlı | 6 | 7 | 1 | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 3 | 6 | 7 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 7 | 5 | 6 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 6 | 1 | 7 | 4 | 5 | 6 | 7 | 3 | 5 | 5 | 4 | 7 | 5 | 4 | 7 | 5 | 5 | 5 | 3 | 7 | 6 | 6 | 7 | 2 | 6 | | | | | | |
| 3 | Belirli M.-Belirsiz | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 2 | 6 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 7 | 5 | 3 | | | | | | |
| 4 | Çelişik Kavranab | 4 | 3 | 7 | 3 | 7 | 5 | 5 | 2 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | 2 | 4 | 6 | 5 | 1 | 6 | 5 | 1 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 4 | 4 | 5 | 3 | 7 | 2 | 6 | 2 | 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| 5 | Sıkıntılı-Ferah. | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 4 | 1 | 6 | 2 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 3 | | | | | | | |
| 6 | Boş-Dolu | 5 | 2 | 6 | 6 | 7 | 6 | 5 | 3 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 2 | 6 | 3 | 6 | 5 | 7 | 4 | 5 | 5 | 7 | 4 | 5 | 3 | 2 | 7 | 5 | 6 | 5 | 7 | 4 | 5 | 5 | 7 | 3 | 5 | 7 | 5 | 7 | 5 | 6 | 5 | 2 | 7 | | | | | |
| 7 | Sert-Yumuşak | 1 | 3 | 6 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | | | | |
| 8 | Dinamik-Statik | 3 | 2 | 7 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 7 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 6 | 7 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 6 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 6 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 7 | | | |
| 9 | Sade-Abartılı | 5 | 7 | 1 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 5 | 7 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 7 | 1 | 7 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 6 | 5 | 6 | 7 | 4 | 5 | 3 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 2 | 7 | | | | |
| 10 | İlginc-değil-İlginc | 4 | 3 | 5 | 7 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 6 | 3 | 7 | 5 | 7 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 7 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 6 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 6 | 3 | 6 | 7 | 3 | 5 | 1 | 5 | 7 | | | | |
| 11 | Olumlu-Olumsuz | 4 | 7 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 6 | 7 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 | 2 | 6 | 4 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 4 | 5 | 7 | 2 | 7 | | | |
| 12 | Sıcak - Soğuk | 5 | 7 | 1 | 5 | 6 | 4 | 3 | 7 | 7 | 5 | 6 | 2 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 3 | 7 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 4 | 6 | 6 | 7 | 4 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 6 | 2 | | | |
| 13 | Heyecan-Sakin. | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 2 | 7 | | | | | | |
| 14 | Rahat-Rahatsız | 5 | 7 | 1 | 4 | 6 | 1 | 5 | 6 | 7 | 3 | 6 | 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 3 | 5 | 7 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 7 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 | 2 | 7 | | | | |
| 15 | Batıcı-Okşayıcı | 2 | 1 | 7 | 4 | 1 | 6 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 6 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 6 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 6 | 1 | | | | |
| 16 | Cansız-Canlı | 4 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 1 | 3 | 7 | 6 | 5 | 3 | 5 | 3 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 1 | 5 | 6 | 5 | 6 | 2 | 6 | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 | 6 | 3 | 1 | 6 | 1 | | | | | | | |
| 17 | Yüzeysel-Derin | 6 | 6 | 2 | 7 | 2 | 4 | 6 | 6 | 7 | 3 | 7 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 4 | 7 | 6 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 6 | 7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 7 | 7 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 5 | 7 | 2 | 6 | 5 | 6 | 3 | 6 | 7 | 6 | 6 | 1 | 7 | 1 | | | | | |
| 18 | Hoş-değil-Hoş | 3 | 1 | 6 | 5 | 1 | 6 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 6 | 5 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 7 | 6 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 1 | 6 | 1 | | | | | |
| 19 | Güçlü-Gücsüz | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 7 | 1 | 1 | | | | | |
| 20 | Dostça-Düşman. | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 7 | 6 | 3 | 6 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 7 | 5 | 5 | 4 | 5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 6 | 4 | 4 | 7 | 6 | 7 | | | | | | |
| 21 | Sevimsiz-Sevimli | 2 | 1 | 6 | 4 | 1 | 6 | 5 | 1 | 5 | 1 | 6 | 5 | 4 | 4 | 9 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 1 | 2 | 6 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 6 | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 5 | 3 | 1 | 5 | 6 | 5 | 3 | 1 | 5 | 1 | | | | |
| 22 | İnce - Kaba | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 3 | 7 | 4 | 5 | 6 | 7 | 3 | 6 | 7 | 2 | 6 | 6 | 4 | 6 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 7 | 4 | 7 | 7 | 4 | 7 | 7 | 4 | 7 | 6 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | | | | |
| 23 | Şaşır tıcı-Anlaşılır | 4 | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 3 | 2 | 3 | 6 | 1 | 3 | 5 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 | 7 | 5 | 7 | 3 | 3 | 4 | 7 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 7 | 7 | 6 | 2 | 3 | 7 | 6 | 2 | 3 | 7 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | | | | | | |
| 24 | İfadeli-İfadesiz | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | 7 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 7 | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 7 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 7 | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 7 | 3 | 7 | | | | | | |
| 25 | Sıradan-O.üstü | 4 | 7 | 3 | 7 | 5 | 3 | 6 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 7 | 6 | 7 | 5 | 2 | 5 | 7 | 7 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 7 | 7 | 6 | 4 | 6 | 7 | | | | | | | | | |
| 26 | Karmaşık-Basit | 3 | 2 | 7 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 7 | 3 | 6 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 6 | 2 | 3 | 6 | 2 | 6 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 6 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | | | | | | | |

EK IV: TABLO 5



M İ M A R L I K E Ğ İ T İ M İ A L M İ Ş

SERT
DOKU

| | K A D İ N | | | | | | | | | | E R K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Geniş-Dar | 6 | 2 | 6 | 6 | 7 | 2 | 7 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 7 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 7 | 6 | 6 | 7 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | | | | | | |
| 2 Sınırsız-Sınırlı | 7 | 5 | 7 | 2 | 2 | 7 | 7 | 5 | 6 | 5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 1 | 6 | 1 | 7 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 BelirliM-Belirsiz | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Çeşlik Kavanoz | 4 | 5 | 6 | 2 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 2 | 7 | 1 | 7 | 6 | 3 | 6 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Sıkıntılı-Ferah. | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 6 | 1 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Boş-Dolu | 6 | 5 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Sert-Yumuşak | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 Dinamik-Statik | 2 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 Sade-Abartılı | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 3 | 6 | 5 | 5 | 4 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 İlginc-değil-İlginc | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 6 | 6 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 | 6 | 3 | 5 | 6 | 2 | 5 | 6 | 7 | 5 | 5 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Oturlu-Olumsuz | 6 | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 6 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | 5 | 6 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 Sıcak-Soğuk | 6 | 5 | 6 | 4 | 6 | 5 | 2 | 5 | 7 | 6 | 3 | 3 | 2 | 7 | 5 | 3 | 6 | 3 | 7 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 Heyecan-Sakin. | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 Rahat-Rahatsız | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 3 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 6 | 4 | 7 | 7 | 5 | 6 | 5 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Batıcı-Oksayıcı | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 6 | 1 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 Cansız-Canlı | 6 | 2 | 5 | 4 | 5 | 7 | 6 | 6 | 5 | 3 | 7 | 5 | 7 | 3 | 7 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 2 | 5 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 Yüzeysel-Derin | 7 | 5 | 6 | 6 | 7 | 3 | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 7 | 4 | 7 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 Hoş-değil-Hoş | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 6 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 Güçlü-Gücsüz | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 20 Dostca-Düşman | 6 | 5 | 3 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 6 | 5 | 7 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 Sevimsiz-Sevimli | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | 3 | 6 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 İnce-Kaba | 7 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 7 | 5 | 7 | 6 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 23 Şaşırtıcı-Anlaşılr | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 2 | 3 | 6 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 7 | 7 | 3 | 6 | 7 | 1 | 2 | 7 | 3 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 İfadeli-İfadesiz | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | 7 | 1 | 5 | 1 | 1 | 6 | 7 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 25 Sıradan-O.üstü | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 7 | 5 | 6 | 6 | 3 | 7 | 3 | 6 | 1 | 7 | 5 | 2 | 5 | 7 | 6 | 6 | 1 | 6 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 Karmaşık-Basit | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 6 | 6 | 1 | 5 | 7 | 7 | 6 | 6 | 4 | 7 | 1 | 2 | 7 | 3 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | |

EK IV: TABLO 6



YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 6 | 13 | 3 | 2 | - | 1 | - | DAR | 2.2 | 1.15 | 1.33 |
| | | % | 24 | 52 | 12 | 6 | - | 4 | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 9 | 5 | 2 | 3 | 5 | - | SINIRLI | 3.48 | 1.66 | 2.76 |
| | | % | 4 | 36 | 20 | 8 | 12 | 20 | - | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | - | 4 | 6 | 4 | 4 | 3 | 4 | BELİRSİZ MEKAN | 4.28 | 1.69 | 2.88 |
| | | % | - | 16 | 24 | 16 | 16 | 12 | 16 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | - | 2 | 2 | 3 | 9 | 9 | KAVRANABİLİR | 5.84 | 1.25 | 1.56 |
| | | % | - | - | 8 | 8 | 12 | 36 | 36 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 1 | - | 1 | 1 | 5 | 6 | 11 | FERAHLATICI | 5.84 | 1.49 | 2.22 |
| | | % | 4 | - | 4 | 4 | 20 | 24 | 44 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 5 | 6 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | DOLU | 3.28 | 1.95 | 3.79 |
| | | % | 20 | 24 | 16 | 16 | 4 | 12 | 8 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | 1 | - | 1 | - | 8 | 15 | YUMUŞAK | 6.36 | 1.15 | 1.32 |
| | | % | - | 4 | - | 4 | - | 32 | 60 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 4 | - | 4 | 5 | 7 | 4 | STATİK MEKAN | 4.80 | 1.80 | 3.25 |
| | | % | 4 | 16 | - | 16 | 20 | 28 | 16 | | | | |
| 9 | SADE | F | 10 | 10 | 3 | - | 1 | - | 1 | ABARTILI | 2.04 | 1.40 | 1.95 |
| | | % | 40 | 40 | 12 | - | 4 | - | 4 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 2 | 2 | 6 | 4 | 8 | 2 | 1 | İLGİNÇ | 3.96 | 1.54 | 2.37 |
| | | % | 8 | 8 | 24 | 16 | 32 | 8 | 4 | | | | |
| 11 | OLUNLU | F | 8 | 7 | 6 | 2 | 2 | - | - | OLUMSUZ | 2.32 | 1.25 | 1.56 |
| | | % | 32 | 28 | 24 | 8 | 8 | - | - | | | | |
| 12 | SICAK | F | 8 | 6 | 3 | 3 | 4 | 1 | - | SOĞUK | 2.68 | 1.62 | 2.64 |
| | | % | 32 | 24 | 12 | 12 | 16 | 4 | - | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | - | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | SAKİNLEŞTİRİCİ | 5.56 | 1.32 | 1.76 |
| | | % | - | - | 8 | 16 | 20 | 24 | 32 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 9 | 8 | 5 | 1 | 2 | - | - | RAHATSIZ | 2.16 | 1.21 | 1.47 |
| | | % | 36 | 32 | 20 | 4 | 8 | - | - | | | | |
| 15 | BATICI | F | - | - | 2 | 3 | 6 | 8 | 6 | OKŞAYICI | 5.52 | 1.23 | 1.51 |
| | | % | - | - | 8 | 12 | 24 | 32 | 24 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 2 | 3 | 8 | 7 | 3 | 1 | 1 | CANLI | 3.52 | 1.42 | 2.00 |
| | | % | 8 | 12 | 32 | 28 | 12 | 4 | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 5 | 3 | 6 | 3 | 4 | 2 | 2 | DERİN | 3.48 | 1.89 | 3.59 |
| | | % | 20 | 12 | 24 | 12 | 16 | 8 | 8 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | - | 1 | 1 | 3 | 6 | 7 | 7 | HOŞ | 5.52 | 1.36 | 1.84 |
| | | % | - | 4 | 4 | 12 | 24 | 28 | 28 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 3 | 2 | 3 | 4 | 9 | 4 | - | GÜÇSÜZ | 4.04 | 1.62 | 2.62 |
| | | % | 12 | 8 | 12 | 16 | 36 | 16 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 6 | 11 | 3 | 5 | - | - | - | DÜŞMANCA | 2.28 | 1.06 | 1.12 |
| | | % | 24 | 44 | 12 | 20 | - | - | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | - | 2 | 3 | 5 | 8 | 7 | SEVİMLİ | 5.60 | 1.26 | 1.58 |
| | | % | - | - | 8 | 12 | 20 | 32 | 28 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 13 | 5 | 6 | - | 1 | - | - | KABA | 1.84 | 1.06 | 1.14 |
| | | % | 52 | 20 | 24 | - | 4 | - | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | - | - | 1 | 5 | 1 | 8 | 10 | ANLAŞILIR | 5.84 | 1.28 | 1.64 |
| | | % | - | - | 4 | 20 | 4 | 32 | 40 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 3 | 12 | 3 | 4 | 2 | 1 | - | İFADESİZ | 2.72 | 1.34 | 1.79 |
| | | % | 12 | 48 | 12 | 16 | 8 | 4 | - | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 1 | 5 | 7 | 1 | 6 | 4 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 3.88 | 1.67 | 2.78 |
| | | % | 4 | 20 | 28 | 4 | 24 | 16 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 1 | 2 | 3 | 2 | 13 | 4 | BASİT | 5.44 | 1.36 | 1.84 |
| | | % | - | 4 | 8 | 12 | 8 | 52 | 16 | | | | |

EK IV: TABLO 7

YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 6 | 10 | 6 | 1 | - | 2 | - | DAR | 2.40 | 1.35 | 1.83 |
| | | % | 24 | 40 | 24 | 4 | - | 8 | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 6 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | SINIRLI | 3.52 | 2.08 | 4.34 |
| | | % | 24 | 16 | 12 | 12 | 12 | 16 | 8 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | - | 6 | 6 | - | 2 | 9 | 2 | BELİRSİZ MEKAN | 4.28 | 1.84 | 3.38 |
| | | % | - | 24 | 24 | - | 8 | 36 | 8 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 6 | 7 | KAVRANABİLİR | 5.08 | 1.93 | 3.74 |
| | | % | 8 | 8 | 4 | 8 | 20 | 24 | 28 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 8 | FERAHLATICI | 5.40 | 1.73 | 3.00 |
| | | % | 4 | 4 | 8 | 12 | 8 | 32 | 32 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 3 | - | DOLU | 3.52 | 1.69 | 2.84 |
| | | % | 16 | 16 | 16 | 16 | 24 | 12 | - | | | | |
| 7 | SERT | F | - | - | 1 | 3 | 1 | 9 | 11 | YUMUŞAK | 6.04 | 1.17 | 1.37 |
| | | % | - | - | 4 | 12 | 4 | 36 | 44 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | - | 3 | 2 | 3 | 2 | 8 | 7 | STATİK MEKAN | 5.24 | 1.74 | 3.02 |
| | | % | - | 12 | 8 | 12 | 8 | 32 | 28 | | | | |
| 9 | SADE | F | 6 | 12 | 6 | - | - | 1 | - | ABARTILI | 2.16 | 1.07 | 1.14 |
| | | % | 24 | 48 | 24 | - | - | 4 | - | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | - | İLGİNÇ | 3.76 | 1.76 | 3.11 |
| | | % | 16 | 12 | 12 | 20 | 20 | 20 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 11 | 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | OLUMSUZ | 3.00 | 1.61 | 2.58 |
| | | % | 8 | 44 | 24 | 4 | 8 | 8 | 4 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 12 | 4 | 2 | 3 | - | 2 | SOĞUK | 3.00 | 1.66 | 2.75 |
| | | % | 8 | 48 | 16 | 8 | 12 | - | 8 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 1 | 3 | 4 | 4 | 6 | 7 | SAKİNLEŞTİRİCİ | 5.28 | 1.54 | 2.38 |
| | | % | - | 4 | 12 | 16 | 16 | 24 | 28 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 3 | 11 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | RAHATSIZ | 3.00 | 1.71 | 2.92 |
| | | % | 12 | 44 | 16 | 4 | 12 | 8 | 4 | | | | |
| 15 | BATICI | F | - | 3 | 1 | 4 | 2 | 13 | 2 | OKŞAYICI | 5.08 | 1.53 | 2.33 |
| | | % | - | 12 | 4 | 16 | 8 | 52 | 8 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 1 | 8 | 3 | 3 | 6 | 4 | - | CANLI | 3.68 | 1.63 | 2.64 |
| | | % | 4 | 32 | 12 | 12 | 24 | 16 | - | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 3 | 6 | 7 | 2 | 4 | 3 | - | DERİN | 3.28 | 1.60 | 2.54 |
| | | % | 12 | 24 | 28 | 8 | 16 | 12 | - | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | - | 2 | 3 | - | 9 | 8 | 3 | HOŞ | 5.08 | 1.44 | 2.08 |
| | | % | - | 8 | 12 | - | 36 | 32 | 12 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 1 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | GÜÇSÜZ | 4.20 | 1.87 | 3.50 |
| | | % | 4 | 20 | 20 | 8 | 16 | 20 | 12 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 4 | 8 | 6 | 3 | 2 | 2 | - | DÜŞMANCA | 2.88 | 1.48 | 2.19 |
| | | % | 16 | 32 | 24 | 12 | 8 | 8 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | - | 3 | 1 | 11 | 7 | 3 | SEVİMLİ | 5.24 | 1.13 | 1.27 |
| | | % | - | - | 12 | 4 | 44 | 28 | 12 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 6 | 11 | 4 | 1 | 2 | 1 | - | KABA | 2.40 | 1.35 | 1.83 |
| | | % | 24 | 44 | 16 | 4 | 8 | 4 | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | - | 1 | 5 | 3 | 10 | 5 | ANLAŞILIR | 5.36 | 1.47 | 2.17 |
| | | % | 4 | - | 4 | 20 | 12 | 40 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 2 | 6 | 6 | 1 | 4 | 5 | 1 | İFADESİZ | 3.72 | 1.81 | 3.29 |
| | | % | 8 | 24 | 24 | 4 | 16 | 20 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 3 | 6 | 4 | 2 | 7 | 3 | - | OLAĞANÜSTÜ | 3.52 | 1.68 | 2.84 |
| | | % | 12 | 24 | 16 | 8 | 28 | 12 | - | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | - | 2 | 5 | 1 | 8 | 9 | BASİT | 5.68 | 1.38 | 1.89 |
| | | % | - | - | 8 | 20 | 4 | 32 | 36 | | | | |

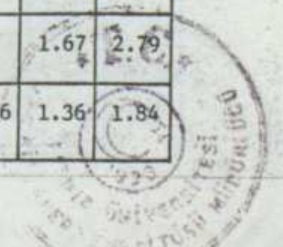
EK IV: TABLO 8

YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 50

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 12 | 23 | 9 | 3 | - | 3 | - | DAR | 2.3 | 1.25 | 1.56 |
| | | % | 24 | 46 | 18 | 6 | - | 6 | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 7 | 12 | 8 | 5 | 6 | 9 | 2 | SINIRLI | 3.5 | 1.87 | 3.48 |
| | | % | 14 | 26 | 16 | 10 | 12 | 18 | 4 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | - | 10 | 12 | 4 | 6 | 12 | 6 | BELİRSİZ MEKAN | 4.28 | 1.75 | 3.06 |
| | | % | - | 20 | 24 | 8 | 12 | 24 | 12 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 2 | 2 | 3 | 4 | 8 | 15 | 16 | KAVRANABİLİR | 5.46 | 1.66 | 2.74 |
| | | % | 4 | 4 | 6 | 8 | 16 | 30 | 32 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 2 | 1 | 3 | 4 | 7 | 14 | 19 | FERAHLATICI | 5.62 | 1.62 | 2.6 |
| | | % | 4 | 2 | 6 | 8 | 14 | 28 | 38 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 9 | 10 | 8 | 8 | 7 | 6 | 2 | DOLU | 3.4 | 1.81 | 3.27 |
| | | % | 18 | 20 | 16 | 16 | 14 | 12 | 4 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | 1 | 1 | 4 | 1 | 17 | 26 | YUMUŞAK | 6.2 | 1.16 | 1.35 |
| | | % | - | 2 | 2 | 8 | 2 | 34 | 52 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 7 | 2 | 7 | 7 | 15 | 11 | STATİK MEKAN | 5.02 | 1.77 | 3.12 |
| | | % | 2 | 14 | 4 | 14 | 14 | 30 | 22 | | | | |
| 9 | SADE | F | 16 | 22 | 9 | - | 1 | 1 | - | ABARTILI | 2.1 | 1.23 | 1.52 |
| | | % | 32 | 44 | 18 | - | 2 | 2 | - | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 6 | 5 | 9 | 9 | 13 | 7 | 1 | İLGİNÇ | 3.86 | 1.64 | 2.69 |
| | | % | 12 | 10 | 18 | 18 | 26 | 14 | 2 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 10 | 18 | 12 | 3 | 4 | 2 | 1 | OLUMSUZ | 2.66 | 1.47 | 2.15 |
| | | % | 20 | 36 | 24 | 6 | 8 | 4 | 2 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 10 | 18 | 7 | 5 | 7 | 1 | 2 | SOĞUK | 2.84 | 1.63 | 2.67 |
| | | % | 20 | 36 | 14 | 10 | 14 | 2 | 4 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 1 | 5 | 8 | 9 | 12 | 15 | SAKİNLEŞTİRİCİ | 5.42 | 1.43 | 2.05 |
| | | % | - | 2 | 10 | 16 | 18 | 24 | 30 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 12 | 19 | 9 | 2 | 5 | 2 | 1 | RAHATSIZ | 2.58 | 1.53 | 2.33 |
| | | % | 24 | 38 | 18 | 4 | 10 | 4 | 2 | | | | |
| 15 | BATICI | F | - | 3 | 3 | 7 | 8 | 21 | 8 | OKŞAYICI | 5.3 | 1.39 | 1.93 |
| | | % | - | 6 | 6 | 14 | 16 | 42 | 16 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 3 | 11 | 11 | 10 | 9 | 5 | 1 | CANLI | 3.6 | 1.51 | 2.29 |
| | | % | 6 | 22 | 22 | 20 | 18 | 10 | 2 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 8 | 9 | 13 | 5 | 8 | 5 | 2 | DERİN | 3.38 | 1.74 | 3.02 |
| | | % | 16 | 18 | 26 | 10 | 16 | 10 | 4 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | - | 3 | 4 | 3 | 15 | 15 | 10 | HOŞ | 5.3 | 1.4 | 1.97 |
| | | % | - | 6 | 8 | 6 | 30 | 30 | 20 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 4 | 7 | 8 | 6 | 13 | 9 | 3 | GÜÇSÜZ | 4.12 | 1.73 | 3.00 |
| | | % | 8 | 14 | 16 | 12 | 26 | 18 | 6 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 10 | 19 | 9 | 8 | 2 | 2 | - | DÜŞMANCA | 2.58 | 1.31 | 1.72 |
| | | % | 20 | 38 | 18 | 16 | 4 | 4 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | - | 5 | 4 | 16 | 15 | 10 | SEVİMLİ | 5.42 | 1.2 | 1.4 |
| | | % | - | - | 10 | 8 | 32 | 30 | 20 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 19 | 16 | 10 | 1 | 3 | 1 | - | KABA | 2.12 | 1.24 | 1.54 |
| | | % | 38 | 32 | 20 | 2 | 6 | 2 | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | - | 2 | 10 | 4 | 18 | 15 | ANLAŞILIR | 5.6 | 1.39 | 1.92 |
| | | % | 2 | - | 4 | 20 | 8 | 36 | 30 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 5 | 18 | 9 | 5 | 6 | 6 | 1 | İFADESİZ | 3.22 | 1.66 | 2.75 |
| | | % | 10 | 36 | 18 | 10 | 12 | 12 | 2 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 4 | 11 | 11 | 3 | 13 | 7 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 3.7 | 1.67 | 2.79 |
| | | % | 8 | 22 | 22 | 6 | 26 | 14 | 2 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 1 | 4 | 8 | 3 | 21 | 13 | BASİT | 5.56 | 1.36 | 1.84 |
| | | % | - | 2 | 8 | 16 | 6 | 42 | 26 | | | | |

EK IV: TABLO 9



YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 12 | 9 | 2 | 2 | - | - | - | DAR | 1.76 | 0.93 | 0.86 |
| | | % | 48 | 36 | 8 | 8 | - | - | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 4 | 11 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | SINIRLI | 2.68 | 1.82 | 3.31 |
| | | % | 16 | 44 | 16 | 4 | 8 | 4 | 8 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | BELİRSİZ MEKAN | 4.2 | 2.02 | 4.08 |
| | | % | 8 | 20 | 16 | 4 | 20 | 16 | 16 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 3 | 3 | 6 | 1 | 3 | 6 | 3 | KAVRANABİLİR | 4.12 | 2.08 | 4.11 |
| | | % | 12 | 12 | 24 | 4 | 12 | 24 | 12 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 2 | - | 3 | 1 | 4 | 5 | 10 | FERAHLATICI | 5.4 | 1.89 | 3.58 |
| | | % | 8 | - | 12 | 4 | 16 | 20 | 40 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 8 | 4 | 6 | 3 | 3 | 1 | - | DOLU | 2.68 | 1.54 | 2.39 |
| | | % | 32 | 16 | 24 | 12 | 12 | 4 | - | | | | |
| 7 | SERT | F | - | - | - | - | - | 8 | 17 | YUMUŞAK | 6.68 | 0.48 | 0.23 |
| | | % | - | - | - | - | - | 32 | 68 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | - | 1 | 1 | - | 2 | 12 | 9 | STATİK MEKAN | 6.00 | 1.22 | 1.49 |
| | | % | - | 4 | 4 | - | 8 | 48 | 36 | | | | |
| 9 | SADE | F | 15 | 10 | - | - | - | - | - | ABARTILI | 1.4 | 0.5 | 0.25 |
| | | % | 60 | 40 | - | - | - | - | - | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 6 | 7 | 7 | 2 | 2 | 1 | - | İLGİNÇ | 2.6 | 1.38 | 1.91 |
| | | % | 24 | 28 | 28 | 8 | 8 | 4 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 6 | 6 | 5 | - | 3 | 3 | OLUMSUZ | 3.64 | 1.86 | 3.49 |
| | | % | 8 | 24 | 24 | 20 | - | 12 | 12 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 4 | 7 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | SOĞUK | 3.52 | 2.1 | 4.42 |
| | | % | 16 | 28 | 16 | 8 | 4 | 16 | 12 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 1 | 2 | 1 | 2 | 12 | 7 | SAKİNLEŞTİRİCİ | 5.72 | 1.37 | 1.88 |
| | | % | - | 4 | 8 | 4 | 8 | 48 | 28 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 5 | 13 | 3 | - | 1 | 1 | 2 | RAHATSIZ | 2.60 | 1.75 | 3.08 |
| | | % | 20 | 52 | 12 | - | 4 | 4 | 8 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 9 | 5 | OKŞAYICI | 5.2 | 1.60 | 2.58 |
| | | % | 4 | 4 | 4 | 20 | 12 | 36 | 20 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 5 | 7 | 7 | - | 4 | 2 | - | CANLI | 2.88 | 1.59 | 2.52 |
| | | % | 20 | 28 | 28 | - | 16 | 8 | - | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 9 | 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | DERİN | 2.56 | 1.73 | 3.00 |
| | | % | 36 | 24 | 16 | 8 | 8 | 4 | 4 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 3 | 2 | 3 | 4 | 6 | 6 | 1 | HOŞ | 4.2 | 1.78 | 3.17 |
| | | % | 12 | 8 | 12 | 16 | 24 | 24 | 4 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | - | 1 | 7 | - | 4 | 7 | 6 | GÜÇSÜZ | 5.08 | 1.68 | 2.83 |
| | | % | - | 4 | 28 | - | 16 | 28 | 24 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 8 | 9 | 2 | 4 | 1 | 1 | - | DÜŞMANCA | 2.36 | 1.41 | 1.99 |
| | | % | 32 | 36 | 8 | 16 | 4 | 4 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 8 | 4 | SEVİMLİ | 4.8 | 1.84 | 3.42 |
| | | % | 8 | 8 | 8 | 8 | 20 | 32 | 16 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 10 | 9 | 3 | 2 | 1 | - | - | KABA | 2.00 | 1.12 | 1.25 |
| | | % | 40 | 36 | 12 | 8 | 4 | - | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 8 | ANLAŞILIR | 5.48 | 1.71 | 2.92 |
| | | % | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 36 | 32 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 2 | 6 | 4 | - | 3 | 4 | 6 | İFADESİZ | 4.28 | 2.21 | 4.87 |
| | | % | 8 | 24 | 16 | - | 12 | 16 | 24 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 7 | 6 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 3.00 | 1.94 | 3.75 |
| | | % | 28 | 24 | 16 | 4 | 12 | 12 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 1 | - | 2 | 2 | 3 | 12 | 5 | BASİT | 5.48 | 1.47 | 2.18 |
| | | % | 4 | - | 8 | 8 | 12 | 48 | 20 | | | | |

EK IV: TABLO 10

Mimarlık Eğitimi Almış-Kadın Denek



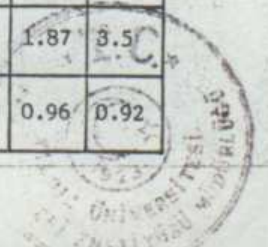
YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 4 | 11 | 6 | 2 | 2 | - | - | DAR | 2.40 | 1.22 | 1.5 |
| | | Z | 16 | 44 | 24 | 8 | 8 | - | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 6 | 5 | 1 | 3 | 3 | 6 | 1 | SINIRLI | 3.56 | 2.1 | 4.42 |
| | | Z | 24 | 20 | 4 | 12 | 12 | 24 | - | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | - | 6 | 10 | - | 4 | 3 | 2 | BELİRSİZ MEKAN | 3.76 | 1.67 | 2.77 |
| | | Z | - | 24 | 40 | - | 16 | 12 | 8 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 1 | 5 | - | 1 | 5 | 9 | 4 | KAVRANABİLİR | 4.88 | 1.9 | 3.61 |
| | | Z | 4 | 20 | - | 4 | 20 | 36 | 16 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | - | 2 | 5 | 2 | 4 | 6 | 6 | FERAHLATICI | 4.84 | 1.93 | 3.72 |
| | | Z | - | 8 | 20 | 8 | 16 | 24 | 24 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 4 | 7 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 | DOLU | 3.48 | 1.94 | 3.76 |
| | | Z | 16 | 28 | 12 | 4 | 20 | 16 | 4 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | - | 1 | 2 | 5 | 11 | 6 | YUMUŞAK | 5.60 | 1.53 | 2.33 |
| | | Z | - | - | 4 | 8 | 20 | 44 | 24 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 6 | 8 | STATİK MEKAN | 5.24 | 1.79 | 3.19 |
| | | Z | 4 | 4 | 12 | 12 | 12 | 24 | 32 | | | | |
| 9 | SADE | F | 8 | 8 | 4 | 1 | 3 | - | 1 | ABARTILI | 2.48 | 1.61 | 2.59 |
| | | Z | 32 | 32 | 16 | 4 | 12 | - | 4 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 4 | 6 | 2 | 5 | 6 | 2 | - | İLGİNÇ | 3.36 | 1.66 | 2.74 |
| | | Z | 16 | 24 | 8 | 20 | 24 | 8 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | - | 6 | 8 | 6 | 1 | 3 | 1 | OLUMSUZ | 3.60 | 1.44 | 2.08 |
| | | Z | - | 24 | 32 | 24 | 4 | 12 | 4 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 4 | 6 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | SOĞUK | 3.28 | 1.84 | 3.38 |
| | | Z | 16 | 24 | 24 | 12 | 8 | 8 | 8 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 1 | 1 | 5 | 6 | 5 | 7 | SAKİNLEŞTİRİCİ | 5.36 | 1.41 | 1.99 |
| | | Z | - | 4 | 4 | 20 | 24 | 20 | 28 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 5 | 9 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | RAHATSIZ | 2.84 | 1.68 | 2.8 |
| | | Z | 20 | 36 | 16 | 8 | 12 | 4 | 4 | | | | |
| 15 | BATICI | F | - | - | 3 | 5 | 7 | 7 | 3 | OKŞAYICI | 5.08 | 1.22 | 1.49 |
| | | Z | - | - | 12 | 20 | 28 | 28 | 12 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 4 | 5 | 2 | 4 | 9 | - | 1 | CANLI | 3.52 | 1.71 | 2.93 |
| | | Z | 16 | 20 | 8 | 16 | 36 | - | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 6 | 8 | 3 | - | 5 | 1 | 2 | DERİN | 3.04 | 1.97 | 3.87 |
| | | Z | 24 | 32 | 12 | - | 20 | 4 | 8 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 7 | 1 | HOŞ | 4.44 | 1.56 | 2.42 |
| | | Z | 4 | 8 | 16 | 20 | 20 | 28 | 4 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | - | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 7 | GÜÇSÜZ | 5.16 | 1.65 | 2.72 |
| | | Z | - | 4 | 20 | 12 | 12 | 20 | 28 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 5 | 10 | 6 | 3 | 1 | - | - | DÜŞMANCA | 2.40 | 1.08 | 1.16 |
| | | Z | 20 | 40 | 24 | 12 | 4 | - | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 1 | 1 | 4 | 1 | 5 | 8 | 5 | SEVİMLİ | 5.08 | 1.71 | 2.91 |
| | | Z | 4 | 4 | 16 | 4 | 20 | 32 | 20 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 6 | 11 | 4 | - | 4 | - | - | KABA | 2.40 | 1.32 | 1.75 |
| | | Z | 24 | 44 | 16 | - | 16 | - | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 2 | 1 | - | 1 | 4 | 9 | 8 | ANLAŞILIR | 5.52 | 1.78 | 3.18 |
| | | Z | 8 | 4 | - | 4 | 16 | 36 | 32 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 3 | 8 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | İFADESİZ | 3.32 | 1.77 | 3.14 |
| | | Z | 12 | 32 | 16 | 12 | 12 | 12 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 7 | 4 | 3 | 2 | 6 | 6 | - | OLAĞANÜSTÜ | 3.20 | 1.87 | 3.5 |
| | | Z | 28 | 16 | 12 | 8 | 24 | 24 | - | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | - | - | 1 | 6 | 5 | 13 | BASİT | 6.20 | 0.96 | 0.92 |
| | | Z | - | - | - | 4 | 24 | 20 | 32 | | | | |

EK IV: TABLO 11

Mimarlık Eğitimi Almış-Erkek Denek



YUMUŞAK DOKU

DENEK SAYISI: 50

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 16 | 20 | 8 | 4 | 2 | - | - | DAR | 2.08 | 1.12 | 1.26 |
| | | % | 32 | 40 | 16 | 8 | 4 | - | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 10 | 16 | 5 | 4 | 5 | 7 | 3 | SINIRLI | 3.12 | 1.99 | 3.99 |
| | | % | 20 | 32 | 10 | 8 | 10 | 14 | 6 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 2 | 11 | 14 | 1 | 9 | 7 | 6 | BELİRSİZ MEKAN | 3.98 | 1.85 | 3.4 |
| | | % | 4 | 22 | 28 | 2 | 18 | 14 | 12 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 4 | 8 | 6 | 2 | 8 | 15 | 7 | KAVRANABİLİR | 4.5 | 1.98 | 3.93 |
| | | % | 8 | 16 | 12 | 4 | 18 | 30 | 14 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 2 | 2 | 8 | 3 | 8 | 11 | 16 | FERAHLATICI | 5.12 | 1.91 | 3.66 |
| | | % | 4 | 4 | 16 | 6 | 16 | 22 | 32 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 12 | 11 | 9 | 4 | 8 | 5 | 1 | DOLU | 3.08 | 1.78 | 3.18 |
| | | % | 24 | 22 | 18 | 8 | 16 | 10 | 2 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | - | 1 | 2 | 5 | 19 | 23 | YUMUŞAK | 6.14 | 1.25 | 1.52 |
| | | % | - | - | 2 | 4 | 10 | 38 | 46 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 18 | 17 | STATİK MEKAN | 5.62 | 1.56 | 2.45 |
| | | % | 2 | 4 | 8 | 6 | 10 | 36 | 34 | | | | |
| 9 | SADE | F | 23 | 18 | 4 | 1 | 8 | - | 1 | ABARTILI | 1.94 | 1.3 | 1.69 |
| | | % | 46 | 36 | 8 | 2 | 6 | - | 2 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 10 | 13 | 9 | 7 | 8 | 3 | - | İLGİNÇ | 2.98 | 1.56 | 2.42 |
| | | % | 20 | 26 | 18 | 14 | 10 | 6 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 12 | 14 | 11 | 1 | 6 | 4 | OLUMSUZ | 3.62 | 1.65 | 2.73 |
| | | % | 4 | 24 | 28 | 22 | 2 | 12 | 8 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 8 | 13 | 10 | 5 | 3 | 6 | 5 | SOĞUK | 3.4 | 1.96 | 3.84 |
| | | % | 16 | 26 | 20 | 10 | 6 | 12 | 10 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 2 | 3 | 6 | 8 | 17 | 14 | SAKINLEŞTİRİCİ | 5.54 | 1.39 | 1.93 |
| | | % | - | 4 | 6 | 12 | 16 | 34 | 28 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 10 | 22 | 7 | 2 | 4 | 2 | 3 | RAHATSIZ | 2.72 | 1.7 | 2.89 |
| | | % | 20 | 44 | 14 | 4 | 8 | 4 | 6 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 1 | 4 | 10 | 10 | 16 | 8 | OKŞAYICI | 5.14 | 1.41 | 2 |
| | | % | 2 | 2 | 8 | 20 | 20 | 32 | 16 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 9 | 12 | 9 | 4 | 13 | 2 | 1 | CANLI | 3.2 | 1.66 | 2.78 |
| | | % | 18 | 24 | 18 | 8 | 26 | 4 | 2 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 15 | 14 | 7 | 2 | 7 | 2 | 3 | DERİN | 2.8 | 1.85 | 3.42 |
| | | % | 30 | 28 | 14 | 4 | 14 | 4 | 6 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 4 | 4 | 7 | 9 | 11 | 13 | 2 | HOŞ | 4.32 | 1.66 | 2.75 |
| | | % | 8 | 8 | 14 | 18 | 22 | 26 | 4 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | - | 2 | 12 | 3 | 7 | 12 | 13 | GÜÇSÜZ | 5.12 | 1.65 | 2.72 |
| | | % | - | 4 | 24 | 6 | 14 | 24 | 26 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 13 | 19 | 8 | 7 | 2 | 1 | - | DÜŞMANCA | 2.38 | 1.24 | 1.55 |
| | | % | 26 | 38 | 16 | 14 | 4 | 2 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 3 | 3 | 6 | 3 | 10 | 16 | 9 | SEVİMLİ | 4.94 | 1.78 | 3.12 |
| | | % | 6 | 6 | 12 | 6 | 20 | 32 | 18 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 16 | 20 | 7 | 2 | 5 | - | - | KABA | 2.2 | 1.23 | 1.51 |
| | | % | 32 | 40 | 14 | 4 | 10 | - | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 3 | 2 | 2 | 3 | 6 | 18 | 16 | ANLAŞILIR | 5.5 | 1.73 | 2.99 |
| | | % | 6 | 4 | 4 | 6 | 12 | 36 | 32 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 5 | 14 | 8 | 3 | 6 | 7 | 7 | İFADESİZ | 3.8 | 2.04 | 4.16 |
| | | % | 10 | 28 | 16 | 6 | 12 | 14 | 14 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 14 | 10 | 7 | 3 | 9 | 9 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 3.1 | 1.89 | 3.56 |
| | | % | 28 | 20 | 14 | 6 | 18 | 18 | 2 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 1 | - | 2 | 3 | 9 | 17 | 18 | BASİT | 5.84 | 1.28 | 1.65 |
| | | % | 2 | - | 4 | 6 | 18 | 34 | 36 | | | | |

EK IV: TABLO 12

Mimarlık Eğitimi Almış-Toplam Denek

ORTA SERT DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 5 | 6 | 7 | 4 | 2 | 1 | - | DAR | 2.80 | 1.38 | 1.92 |
| | | % | 20 | 24 | 28 | 16 | 8 | 4 | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 4 | 4 | 4 | 6 | 3 | 3 | SINIRLI | 4.24 | 1.74 | 3.02 |
| | | % | 4 | 16 | 16 | 16 | 24 | 12 | 12 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 3 | 9 | 5 | 7 | 1 | - | - | BELİRSİZ MEKAN | 2.76 | 1.13 | 1.27 |
| | | % | 12 | 36 | 20 | 28 | 4 | - | - | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | - | 1 | 3 | 2 | 9 | 10 | KAVRANABİLİR | 5.96 | 1.72 | 1.37 |
| | | % | - | - | 4 | 12 | 8 | 36 | 40 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | FERAHLATICI | 3.92 | 1.85 | 3.4 |
| | | % | 12 | 12 | 20 | 16 | 16 | 16 | 8 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 10 | 2 | DOLU | 4.64 | 1.87 | 3.49 |
| | | % | 8 | 12 | 8 | 8 | 16 | 40 | 8 | | | | |
| 7 | SERT | F | 1 | 5 | 7 | 6 | 3 | 3 | - | YUMUŞAK | 3.56 | 1.39 | 1.92 |
| | | % | 4 | 20 | 28 | 24 | 12 | 12 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | - | 9 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | STATİK MEKAN | 3.84 | 1.72 | 2.97 |
| | | % | - | 36 | 12 | 12 | 16 | 20 | 4 | | | | |
| 9 | SADE | F | 1 | 5 | 3 | 6 | 8 | 1 | 1 | ABARTILI | 3.88 | 1.48 | 2.19 |
| | | % | 4 | 20 | 12 | 24 | 32 | 4 | 4 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 7 | - | İLGİNÇ | 4.12 | 1.69 | 2.86 |
| | | % | 12 | 8 | 8 | 28 | 16 | 28 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 3 | 6 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | OLUMSUZ | 3.40 | 1.63 | 2.67 |
| | | % | 12 | 24 | 16 | 20 | 20 | 4 | 4 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 5 | 4 | 1 | 9 | 2 | 2 | SOĞUK | 3.96 | 1.79 | 3.21 |
| | | % | 8 | 20 | 16 | 4 | 36 | 8 | 8 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | - | 2 | 14 | 4 | 4 | 1 | SAKINLEŞTİRİCİ | 4.52 | 1 | 1.01 |
| | | % | - | - | 8 | 56 | 16 | 16 | 4 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 6 | 5 | 5 | 7 | 1 | - | RAHATSIZ | 3.56 | 1.36 | 1.84 |
| | | % | 4 | 24 | 20 | 20 | 28 | 4 | - | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 1 | 7 | 6 | 6 | 3 | 1 | OKŞAYICI | 4.12 | 1.39 | 1.94 |
| | | % | 4 | 4 | 28 | 24 | 24 | 12 | 4 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 6 | 3 | CANLI | 4.68 | 1.6 | 2.56 |
| | | % | 4 | 4 | 16 | 20 | 20 | 24 | 12 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 2 | - | 1 | 3 | 9 | 8 | 2 | DERİN | 4.96 | 1.51 | 2.29 |
| | | % | 8 | - | 4 | 12 | 36 | 32 | 8 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 | 5 | 2 | HOŞ | 4.60 | 1.60 | 2.58 |
| | | % | 8 | 4 | 8 | 16 | 36 | 20 | 8 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 4 | 5 | 6 | 10 | - | - | - | GÜÇSÜZ | 2.88 | 1.13 | 1.28 |
| | | % | 16 | 20 | 24 | 40 | - | - | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 2 | 5 | 6 | 9 | 2 | - | 1 | DÜŞMANCA | 3.32 | 1.35 | 1.81 |
| | | % | 8 | 20 | 24 | 36 | 8 | - | 4 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 1 | 2 | 6 | 3 | 6 | 5 | 2 | SEVİMLİ | 4.36 | 1.63 | 2.66 |
| | | % | 4 | 8 | 24 | 12 | 24 | 20 | 8 | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 4 | 6 | 6 | 4 | 3 | 2 | KABA | 4.08 | 1.53 | 2.33 |
| | | % | - | 16 | 24 | 24 | 16 | 12 | 8 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | - | 2 | 2 | 5 | 7 | 4 | 5 | ANLAŞILIR | 4.96 | 1.51 | 2.29 |
| | | % | - | 8 | 8 | 20 | 28 | 16 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 3 | 7 | 3 | 6 | 2 | 3 | 1 | İFADESİZ | 3.40 | 1.73 | 2.99 |
| | | % | 12 | 28 | 12 | 24 | 8 | 12 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 3 | 4 | 5 | 2 | 6 | 4 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 3.80 | 1.80 | 3.25 |
| | | % | 12 | 16 | 20 | 8 | 12 | 16 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 2 | 5 | 8 | 3 | 2 | 5 | BASİT | 4.52 | 1.61 | 2.59 |
| | | % | - | 8 | 20 | 32 | 12 | 8 | 20 | | | | |

EK IV: TABLO 13

Mimarlık Eğitimi Almamış-Kadın Denek



ORTA SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|----|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | - | 5 | 9 | 4 | 2 | 4 | 1 | DAR | 3.76 | 1.51 | 2.27 |
| | | % | - | 20 | 36 | 16 | 8 | 16 | 4 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 1 | 6 | 4 | 9 | 3 | 1 | SINIRLI | 4.28 | 1.40 | 1.96 |
| | | % | 4 | 4 | 24 | 16 | 36 | 12 | 4 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 1 | 8 | 7 | 3 | 3 | 2 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 3.36 | 1.55 | 2.41 |
| | | % | 4 | 32 | 28 | 12 | 12 | 8 | 4 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | 2 | 4 | 2 | 4 | 7 | 6 | KAVRANABİLİR | 5.12 | 1.67 | 2.78 |
| | | % | - | 8 | 16 | 8 | 16 | 28 | 12 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | - | 4 | 2 | 9 | 4 | 3 | 3 | FERAHLATICI | 4.36 | 1.55 | 2.41 |
| | | % | - | 16 | 8 | 36 | 16 | 12 | 12 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 1 | 5 | 2 | 12 | 4 | 1 | DOLU | 4.64 | 1.22 | 1.49 |
| | | % | - | 4 | 20 | 4 | 48 | 16 | 4 | | | | |
| 7 | SERT | F | 1 | 2 | 9 | 2 | 8 | 2 | 1 | YUMUŞAK | 3.96 | 1.46 | 2.12 |
| | | % | 4 | 8 | 36 | 8 | 32 | 8 | 4 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 5 | 11 | 1 | 4 | 3 | - | STATİK MEKAN | 3.44 | 1.42 | 2.01 |
| | | % | 4 | 20 | 44 | 4 | 16 | 12 | - | | | | |
| 9 | SADE | F | 3 | 6 | 5 | 3 | 5 | 1 | 2 | ABARTILI | 3.48 | 1.78 | 3.18 |
| | | % | 12 | 24 | 20 | 12 | 20 | 4 | 8 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 4 | 2 | 2 | 3 | 7 | 6 | 1 | İLGİNÇ | 4.16 | 1.89 | 3.56 |
| | | % | 16 | 8 | 8 | 12 | 28 | 24 | 4 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 5 | 7 | 2 | 6 | 3 | - | OLUMSUZ | 3.56 | 1.56 | 2.42 |
| | | % | 8 | 20 | 28 | 8 | 24 | 12 | - | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 4 | 7 | 2 | 7 | 2 | 1 | SOĞUK | 3.72 | 1.62 | 2.63 |
| | | % | 8 | 16 | 28 | 8 | 28 | 8 | 4 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 1 | 2 | 6 | 8 | 3 | 4 | 1 | SAKİNLEŞTİ- RİCİ | 4.04 | 1.46 | 2.12 |
| | | % | 4 | 8 | 24 | 32 | 12 | 16 | 4 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 5 | 5 | 3 | 7 | 2 | 2 | RAHATSIZ | 3.96 | 1.67 | 2.79 |
| | | % | 4 | 20 | 20 | 12 | 28 | 8 | 8 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 2 | 7 | 5 | 5 | 4 | 1 | OKŞAYICI | 4.08 | 1.50 | 2.24 |
| | | % | 4 | 8 | 28 | 20 | 20 | 16 | 4 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 3 | 3 | 1 | 5 | 9 | 3 | 1 | CANLI | 4.08 | 1.71 | 2.91 |
| | | % | 12 | 12 | 4 | 20 | 36 | 12 | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | 2 | 4 | 3 | 7 | 7 | 2 | DERİN | 4.76 | 1.45 | 2.11 |
| | | % | - | 8 | 16 | 12 | 28 | 28 | 8 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 | 9 | 1 | HOŞ | 4.72 | 1.62 | 2.63 |
| | | % | 4 | 12 | 8 | 4 | 32 | 36 | 4 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 2 | 5 | 9 | 1 | 7 | 1 | - | GÜÇSÜZ | 3.36 | 1.41 | 1.99 |
| | | % | 8 | 20 | 36 | 4 | 28 | 4 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 2 | 4 | 5 | 7 | 6 | 1 | - | DÜŞMANCA | 3.56 | 1.36 | 1.84 |
| | | % | 8 | 16 | 20 | 28 | 24 | 4 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | 2 | 5 | 3 | 6 | 7 | 2 | SEVİMLİ | 4.68 | 1.49 | 2.23 |
| | | % | - | 8 | 20 | 12 | 24 | 28 | 8 | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 5 | 5 | 2 | 9 | 3 | 1 | KABA | 4.12 | 1.51 | 2.28 |
| | | % | - | 20 | 20 | 8 | 36 | 12 | 4 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | 1 | 3 | 6 | 5 | 8 | 1 | ANLAŞILIR | 4.64 | 1.47 | 2.16 |
| | | % | 4 | 4 | 12 | 24 | 20 | 32 | 4 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 1 | 5 | 9 | 4 | 1 | 4 | 1 | İFADESİZ | 3.56 | 1.53 | 2.34 |
| | | % | 4 | 20 | 36 | 16 | 4 | 16 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 1 | 4 | 2 | 5 | 7 | 5 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 4.28 | 1.59 | 2.54 |
| | | % | 4 | 16 | 8 | 20 | 28 | 20 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 1 | 7 | 4 | 5 | 7 | 1 | BASİT | 4.52 | 1.39 | 2.93 |
| | | % | - | 4 | 28 | 16 | 20 | 28 | 4 | | | | |

EK IV: TABLO 14

ORTA SERT DOKU

DENEK SAYISI: 50

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 5 | 11 | 16 | 8 | 4 | 5 | 1 | DAR | 3.28 | 1.51 | 2.29 |
| | | % | 10 | 22 | 32 | 16 | 8 | 10 | 2 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 2 | 5 | 10 | 8 | 15 | 6 | 4 | SINIRLI | 4.26 | 1.56 | 2.44 |
| | | % | 4 | 10 | 20 | 16 | 30 | 12 | 8 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 4 | 17 | 12 | 10 | 4 | 2 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 3.06 | 1.38 | 1.89 |
| | | % | 8 | 34 | 24 | 20 | 8 | 4 | 2 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | 2 | 5 | 5 | 6 | 16 | 16 | KAVRANABİLİR | 5.54 | 1.48 | 2.21 |
| | | % | - | 4 | 10 | 10 | 12 | 32 | 32 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 3 | 7 | 7 | 13 | 8 | 7 | 5 | FERAHLATICI | 4.14 | 1.70 | 2.89 |
| | | % | 6 | 14 | 14 | 26 | 16 | 14 | 10 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | 2 | 4 | 7 | 4 | 16 | 14 | 3 | DOLU | 4.64 | 1.56 | 2.43 |
| | | % | 4 | 8 | 14 | 8 | 32 | 28 | 6 | | | | |
| 7 | SERT | F | 2 | 7 | 16 | 8 | 11 | 5 | 1 | YUMUŞAK | 3.76 | 1.42 | 2.02 |
| | | % | 4 | 14 | 32 | 16 | 22 | 10 | 2 | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 14 | 14 | 4 | 8 | 8 | 1 | STATİK MEKAN | 3.64 | 1.57 | 2.48 |
| | | % | 2 | 28 | 28 | 8 | 16 | 16 | 2 | | | | |
| 9 | SADE | F | 4 | 11 | 8 | 9 | 13 | 2 | 3 | ABARTILI | 3.68 | 1.63 | 2.67 |
| | | % | 8 | 22 | 16 | 18 | 26 | 4 | 6 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 7 | 4 | 4 | 10 | 11 | 13 | 1 | İLGİNÇ | 4.14 | 1.77 | 3.14 |
| | | % | 14 | 8 | 8 | 20 | 22 | 26 | 2 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 5 | 11 | 11 | 7 | 11 | 4 | 1 | OLUMSUZ | 3.48 | 1.58 | 2.5 |
| | | % | 10 | 22 | 22 | 14 | 22 | 8 | 2 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 4 | 9 | 11 | 3 | 16 | 4 | 3 | SOĞUK | 3.84 | 1.69 | 2.87 |
| | | % | 8 | 18 | 22 | 6 | 32 | 8 | 6 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 1 | 2 | 8 | 22 | 7 | 8 | 2 | SAKINLEŞTİRİCİ | 4.28 | 1.26 | 1.59 |
| | | % | 2 | 4 | 16 | 44 | 14 | 16 | 4 | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 2 | 11 | 10 | 8 | 14 | 3 | 2 | RAHATSIZ | 3.76 | 1.51 | 2.30 |
| | | % | 4 | 22 | 20 | 16 | 28 | 6 | 4 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 2 | 3 | 14 | 11 | 11 | 7 | 2 | OKŞAYICI | 4.1 | 1.43 | 2.05 |
| | | % | 4 | 6 | 28 | 22 | 22 | 14 | 4 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 4 | 4 | 5 | 10 | 14 | 9 | 4 | CANLI | 4.38 | 1.66 | 2.77 |
| | | % | 8 | 8 | 10 | 20 | 28 | 18 | 8 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 2 | 2 | 5 | 6 | 16 | 15 | 4 | DERİN | 4.86 | 1.47 | 2.16 |
| | | % | 4 | 4 | 10 | 12 | 32 | 30 | 8 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 3 | 4 | 4 | 5 | 17 | 14 | 3 | HOŞ | 4.66 | 1.59 | 2.55 |
| | | % | 6 | 8 | 8 | 10 | 34 | 28 | 6 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 6 | 10 | 15 | 11 | 7 | 1 | - | GÜÇSÜZ | 3.12 | 1.28 | 1.65 |
| | | % | 12 | 20 | 30 | 22 | 14 | 2 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 4 | 9 | 11 | 16 | 8 | 1 | 1 | DÜŞMANCA | 3.44 | 1.34 | 1.80 |
| | | % | 8 | 18 | 22 | 32 | 16 | 2 | 2 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 1 | 4 | 11 | 6 | 12 | 12 | 4 | SEVİMLİ | 4.52 | 1.55 | 2.41 |
| | | % | 2 | 8 | 22 | 12 | 24 | 24 | 8 | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 9 | 11 | 8 | 13 | 6 | 3 | KABA | 4.1 | 1.50 | 2.25 |
| | | % | - | 18 | 22 | 16 | 26 | 12 | 6 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | 3 | 5 | 11 | 12 | 12 | 6 | ANLAŞILIR | 4.8 | 1.48 | 2.20 |
| | | % | 2 | 6 | 10 | 22 | 24 | 24 | 12 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 4 | 12 | 12 | 10 | 3 | 7 | 2 | İFADESİZ | 3.48 | 1.61 | 2.62 |
| | | % | 8 | 24 | 24 | 20 | 6 | 14 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 4 | 8 | 7 | 7 | 13 | 9 | 2 | OLAĞANÜSTÜ | 4.04 | 1.70 | 2.89 |
| | | % | 8 | 16 | 14 | 14 | 26 | 18 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 3 | 12 | 12 | 8 | 9 | 6 | BASİT | 4.52 | 1.48 | 2.21 |
| | | % | - | 6 | 24 | 24 | 16 | 18 | 12 | | | | |

EK IV: TABLO 15

Mimarlık Eğitimi Almamış-Toplam Denek



ORTA SERT DOKU

DENEK SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | - | 6 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | DAR | 3.88 | 1.50 | 2.27 |
| | | % | - | 24 | 20 | 20 | 20 | 12 | 4 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | - | 2 | 2 | 9 | 9 | 2 | SINIRLI | 5.12 | 1.33 | 1.78 |
| | | % | 4 | - | 8 | 8 | 36 | 36 | 8 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 3 | 13 | 5 | - | 1 | 2 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 2.72 | 1.59 | 2.54 |
| | | % | 12 | 52 | 20 | - | 4 | 8 | 4 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | 2 | 3 | - | 4 | 8 | 8 | KAVRANABİLİR | 5.48 | 1.63 | 2.67 |
| | | % | - | 8 | 12 | - | 16 | 32 | 32 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | - | 4 | 4 | 2 | 8 | 6 | 1 | FERAHLATICI | 4.44 | 1.53 | 2.34 |
| | | % | - | 16 | 16 | 8 | 32 | 24 | 4 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 1 | 1 | 1 | 9 | 11 | 2 | DOLU | 5.36 | 1.11 | 1.24 |
| | | % | - | 4 | 4 | 4 | 36 | 44 | 8 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | 6 | 4 | 7 | 5 | 3 | - | YUMUŞAK | 3.80 | 1.35 | 1.83 |
| | | % | - | 24 | 16 | 28 | 20 | 12 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 6 | 10 | - | 5 | 2 | 1 | STATİK MEKAN | 3.48 | 1.56 | 2.42 |
| | | % | 4 | 24 | 40 | - | 20 | 8 | 4 | | | | |
| 9 | SADE | F | 1 | 4 | 4 | 4 | 9 | 3 | - | ABARTILI | 4.00 | 1.44 | 2.08 |
| | | % | 4 | 16 | 16 | 16 | 36 | 12 | - | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | - | 4 | 3 | 4 | 12 | 2 | - | İLGİNÇ | 4.20 | 1.25 | 1.58 |
| | | % | - | 16 | 12 | 16 | 48 | 8 | - | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 3 | 4 | 12 | 3 | 2 | 1 | - | OLUMSUZ | 3.00 | 1.22 | 1.49 |
| | | % | 12 | 16 | 48 | 12 | 8 | 4 | - | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | 2 | 1 | SOĞUK | 3.64 | 1.50 | 2.24 |
| | | % | 8 | 8 | 40 | 16 | 16 | 8 | 4 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 2 | 3 | 8 | 4 | 6 | 2 | - | SAKİNLEŞTİRİCİ | 3.6 | 1.41 | 2.0 |
| | | % | 8 | 12 | 32 | 16 | 24 | 8 | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | - | 2 | 11 | 4 | 5 | 3 | - | RAHATSIZ | 3.84 | 1.21 | 1.47 |
| | | % | - | 8 | 44 | 16 | 20 | 12 | - | | | | |
| 15 | BATICI | F | - | 1 | 8 | 4 | 7 | 4 | 1 | OKŞAYICI | 4.32 | 1.31 | 1.72 |
| | | % | - | 4 | 32 | 16 | 28 | 16 | 4 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | - | 1 | 2 | 2 | 11 | 7 | 2 | CANLI | 5.08 | 1.18 | 1.41 |
| | | % | - | 4 | 8 | 8 | 44 | 28 | 8 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | 2 | 4 | 4 | 9 | 5 | 1 | DERİN | 4.56 | 1.32 | 1.76 |
| | | % | - | 8 | 16 | 16 | 36 | 20 | 4 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | - | - | 3 | 5 | 11 | 3 | 3 | HOŞ | 4.92 | 1.15 | 1.33 |
| | | % | - | - | 12 | 20 | 44 | 12 | 12 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 1 | 6 | 12 | 1 | 3 | 2 | - | GÜÇSÜZ | 3.20 | 1.29 | 1.67 |
| | | % | 4 | 24 | 48 | 4 | 12 | 8 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 2 | 7 | 8 | 5 | 3 | - | - | DÜŞMANCA | 3.00 | 1.15 | 1.33 |
| | | % | 8 | 28 | 32 | 20 | 12 | - | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | - | 4 | 5 | 8 | 6 | 2 | SEVİMLİ | 4.88 | 1.20 | 1.44 |
| | | % | - | - | 16 | 20 | 32 | 24 | 8 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 1 | 4 | 6 | 4 | 8 | 2 | - | KABA | 3.8 | 1.38 | 1.92 |
| | | % | 4 | 16 | 24 | 16 | 32 | 8 | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | - | 1 | 4 | - | 6 | 9 | 5 | ANLAŞILIR | 5.32 | 1.46 | 2.14 |
| | | % | - | 4 | 16 | - | 24 | 36 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 5 | 9 | 8 | 1 | 2 | - | - | İFADESİZ | 2.44 | 1.12 | 1.25 |
| | | % | 20 | 36 | 32 | 4 | 8 | - | - | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 2 | 3 | 4 | 3 | 10 | 3 | - | OLAĞANÜSTÜ | 4.00 | 1.53 | 2.33 |
| | | % | 8 | 12 | 16 | 12 | 40 | 12 | - | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | - | 7 | 6 | 6 | 2 | 4 | BASİT | 4.6 | 1.41 | 2.00 |
| | | % | - | - | 28 | 24 | 24 | 8 | 16 | | | | |

EK IV: TABLO 16

Mimarlık Eğitimi Almış-Kadın Denek

ORTA SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|----|-------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|---------------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | - | 2 | 5 | 7 | 6 | 5 | - | DAR | 4.28 | 1.24 | 1.54 |
| | | % | - | 8 | 20 | 28 | 24 | 20 | - | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | - | - | 3 | 3 | 8 | 6 | 5 | SINIRLI | 5.28 | 1.27 | 1.62 |
| | | % | - | - | 12 | 12 | 62 | 24 | 20 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 2 | 12 | 5 | - | 2 | 3 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 3.04 | 1.71 | 2.95 |
| | | % | 8 | 48 | 20 | - | 8 | 12 | 4 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | 1 | 3 | - | 3 | 15 | 3 | KAVRANABİLİR | 5.48 | 1.32 | 1.76 |
| | | % | - | 4 | 12 | - | 12 | 60 | 12 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 1 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 3 | FERAHLATICI | 4.36 | 1.65 | 2.74 |
| | | % | 4 | 12 | 12 | 24 | 24 | 12 | 12 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 2 | 5 | 1 | 7 | 8 | 2 | DOLU | 4.80 | 1.5 | 2.25 |
| | | % | - | 8 | 20 | 4 | 28 | 32 | 8 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | 12 | 6 | 3 | 1 | 3 | - | YUMUŞAK | 3.08 | 1.38 | 1.91 |
| | | % | - | 48 | 24 | 12 | 4 | 12 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | - | 6 | 9 | 3 | 2 | 3 | 2 | STATİK MEKAN | 3.72 | 1.62 | 2.62 |
| | | % | - | 24 | 36 | 12 | 8 | 12 | 8 | | | | |
| 9 | SADE | F | - | 5 | 2 | 3 | 9 | 4 | 2 | ABARTILI | 4.44 | 1.58 | 2.50 |
| | | % | - | 20 | 8 | 12 | 36 | 16 | 8 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 1 | 3 | 7 | 5 | 5 | 3 | 1 | İLGİNÇ | 3.92 | 1.49 | 2.24 |
| | | % | 4 | 12 | 28 | 20 | 20 | 12 | 4 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 1 | 4 | 9 | 4 | 6 | 1 | - | OLUMSUZ | 3.52 | 1.26 | 1.59 |
| | | % | 4 | 16 | 36 | 16 | 24 | 4 | - | | | | |
| 12 | SICAK | F | - | 7 | 5 | 1 | 8 | 3 | 1 | SOĞUK | 3.92 | 1.60 | 2.57 |
| | | % | - | 28 | 20 | 4 | 32 | 12 | 4 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | - | 5 | 6 | 7 | 3 | 4 | - | SAKINLEŞTİ- RİCİ | 3.80 | 1.35 | 1.83 |
| | | % | - | 20 | 24 | 28 | 12 | 16 | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 2 | 4 | 7 | 6 | 4 | 1 | RAHATSIZ | 4.24 | 1.45 | 2.10 |
| | | % | 4 | 8 | 16 | 28 | 24 | 16 | 4 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 5 | 10 | 4 | 3 | 2 | - | OKŞAYICI | 3.36 | 1.28 | 1.65 |
| | | % | 4 | 20 | 40 | 16 | 12 | 8 | - | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | - | 3 | 4 | 2 | 11 | 5 | - | CANLI | 4.44 | 1.32 | 1.75 |
| | | % | - | 12 | 16 | 8 | 44 | 20 | - | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 1 | 1 | - | 4 | 8 | 11 | - | DERİN | 5.00 | 1.29 | 1.66 |
| | | % | 4 | 4 | - | 16 | 32 | 44 | - | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 1 | 5 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | HOŞ | 4.28 | 1.64 | 2.71 |
| | | % | 4 | 20 | 4 | 12 | 44 | 8 | 8 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 2 | 6 | 7 | 3 | 5 | 2 | - | GÜÇSÜZ | 3.36 | 1.46 | 2.15 |
| | | % | 8 | 24 | 28 | 12 | 20 | 8 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 1 | 3 | 8 | 8 | 3 | 2 | - | DÜŞMANCA | 3.60 | 1.22 | 1.49 |
| | | % | 4 | 12 | 32 | 32 | 12 | 8 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | 3 | 6 | 3 | 9 | 4 | - | SEVİMLİ | 4.20 | 1.32 | 1.75 |
| | | % | - | 12 | 24 | 12 | 36 | 16 | - | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 2 | 6 | 4 | 9 | 3 | 1 | KABA | 4.32 | 1.31 | 1.72 |
| | | % | - | 8 | 24 | 16 | 36 | 12 | - | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | - | 3 | - | 4 | 5 | 8 | 5 | ANLAŞILIR | 5.20 | 1.55 | 2.41 |
| | | % | - | 12 | - | 16 | 20 | 32 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 2 | 6 | 11 | 2 | 1 | 3 | - | İFADESİZ | 3.12 | 1.39 | 1.94 |
| | | % | 8 | 24 | 44 | 8 | 4 | 12 | - | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 2 | 5 | 2 | 2 | 6 | 7 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 4.08 | 1.89 | 3.57 |
| | | % | 8 | 20 | 8 | 8 | 24 | 28 | 4 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 4 | 5 | 1 | 6 | 3 | 6 | BASİT | 4.68 | 1.84 | 3.39 |
| | | % | - | 16 | 20 | 4 | 24 | 12 | 24 | | | | |

EK IV: TABLO 17

ORTA SERT DOKU

DENEK SAYISI: 50

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | - | 8 | 10 | 12 | 11 | 8 | 1 | DAR | 4.08 | 1.38 | 1.91 |
| | | % | - | 16 | 20 | 24 | 22 | 16 | 2 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | - | 5 | 5 | 17 | 15 | 7 | SINIRLI | 5.2 | 1.29 | 1.67 |
| | | % | 2 | - | 10 | 10 | 34 | 30 | 14 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 5 | 25 | 10 | - | 3 | 5 | 2 | BELİRSİZ MEKAN | 2.88 | 1.64 | 2.72 |
| | | % | 10 | 50 | 20 | - | 6 | 10 | 4 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | - | 3 | 6 | - | 7 | 23 | 11 | KAVRANABİLİR | 5.48 | 1.47 | 2.17 |
| | | % | - | 6 | 12 | - | 14 | 46 | 22 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 1 | 7 | 7 | 8 | 14 | 9 | 4 | FERAHLATICI | 4.4 | 1.58 | 2.49 |
| | | % | 2 | 14 | 14 | 16 | 28 | 18 | 8 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 3 | 6 | 2 | 16 | 19 | 4 | DOLU | 5.08 | 1.34 | 1.79 |
| | | % | - | 6 | 12 | 4 | 32 | 38 | 8 | | | | |
| 7 | SERT | F | - | 18 | 10 | 10 | 6 | 6 | - | YUMUŞAK | 3.44 | 1.4 | 1.96 |
| | | % | - | 36 | 20 | 20 | 12 | 12 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 1 | 12 | 19 | 3 | 7 | 5 | 3 | STATİK MEKAN | 3.6 | 1.58 | 2.49 |
| | | % | 2 | 24 | 38 | 6 | 14 | 20 | 6 | | | | |
| 9 | SADE | F | 1 | 9 | 6 | 7 | 18 | 7 | 2 | ABARTILI | 4.22 | 1.52 | 2.29 |
| | | % | 2 | 18 | 12 | 14 | 36 | 14 | 4 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 1 | 7 | 10 | 9 | 17 | 5 | 1 | İLGİNÇ | 4.06 | 1.38 | 1.89 |
| | | % | 2 | 14 | 20 | 18 | 34 | 10 | 2 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 4 | 8 | 21 | 7 | 8 | 2 | - | OLUMSUZ | 3.26 | 1.26 | 1.58 |
| | | % | 8 | 16 | 42 | 14 | 16 | 4 | - | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 9 | 15 | 5 | 12 | 5 | 2 | SOĞUK | 3.78 | 1.54 | 2.38 |
| | | % | 4 | 18 | 30 | 10 | 24 | 10 | 4 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 2 | 8 | 14 | 11 | 9 | 6 | - | SAKİNLEŞTİRİCİ | 3.7 | 1.37 | 1.89 |
| | | % | 4 | 16 | 28 | 22 | 18 | 12 | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 4 | 15 | 11 | 11 | 7 | 1 | RAHATSIZ | 4.04 | 1.34 | 1.79 |
| | | % | 2 | 8 | 30 | 22 | 22 | 14 | 2 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 1 | 6 | 18 | 8 | 10 | 6 | 1 | OKŞAYICI | 3.84 | 1.38 | 1.89 |
| | | % | 2 | 12 | 36 | 16 | 20 | 12 | 2 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | - | 4 | 6 | 4 | 22 | 12 | 2 | CANLI | 4.76 | 1.29 | 1.66 |
| | | % | - | 8 | 12 | 8 | 44 | 24 | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 1 | 3 | 4 | 8 | 17 | 16 | 1 | DERİN | 4.78 | 1.31 | 1.73 |
| | | % | 2 | 6 | 8 | 16 | 34 | 32 | 2 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 1 | 5 | 4 | 8 | 22 | 5 | 5 | HOŞ | 4.6 | 1.44 | 2.08 |
| | | % | 2 | 10 | 8 | 16 | 44 | 10 | 10 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 3 | 12 | 19 | 4 | 8 | 4 | - | GÜÇSÜZ | 3.28 | 1.37 | 1.88 |
| | | % | 6 | 24 | 38 | 8 | 16 | 8 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 3 | 10 | 16 | 13 | 6 | 2 | - | DÜŞMANCA | 3.3 | 1.22 | 1.48 |
| | | % | 6 | 20 | 32 | 26 | 12 | 4 | - | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | - | 3 | 10 | 8 | 17 | 10 | 2 | SEVİMLİ | 4.54 | 1.29 | 1.68 |
| | | % | - | 6 | 20 | 16 | 34 | 20 | 4 | | | | |
| 22 | İNCE | F | 1 | 6 | 12 | 8 | 17 | 5 | 1 | KABA | 4.06 | 1.36 | 1.85 |
| | | % | 2 | 12 | 24 | 16 | 34 | 10 | 2 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | - | 4 | 4 | 4 | 11 | 17 | 10 | ANLAŞILIR | 5.26 | 1.49 | 2.23 |
| | | % | - | 8 | 8 | 8 | 22 | 34 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 7 | 15 | 19 | 3 | 3 | 3 | - | İFADESİZ | 2.78 | 1.29 | 1.69 |
| | | % | 14 | 30 | 38 | 6 | 6 | 6 | - | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 4 | 8 | 6 | 5 | 16 | 10 | 1 | OLAĞANÜSTÜ | 4.04 | 1.70 | 2.89 |
| | | % | 8 | 16 | 12 | 10 | 32 | 20 | 2 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 4 | 12 | 7 | 12 | 5 | 10 | BASİT | 4.64 | 1.62 | 2.64 |
| | | % | - | 8 | 24 | 14 | 24 | 10 | 20 | | | | |

EK IV: TABLO 18

SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---------------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 1 | 4 | 2 | 3 | 7 | 8 | - | DAR | 4.40 | 1.61 | 2.58 |
| | % | 4 | 16 | 8 | 12 | 28 | 32 | - | | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 | 10 | 4 | SINIRLI | 5.20 | 1.63 | 2.67 |
| | % | 4 | 8 | 4 | 4 | 24 | 40 | 16 | | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 8 | 7 | 8 | 2 | - | - | - | BELİRSİZ MEKAN | 2.16 | 0.99 | 0.97 |
| | % | 32 | 28 | 32 | 8 | - | - | - | | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 8 | 6 | KAVRANABİLİR | 5.16 | 1.77 | 3.14 |
| | % | 4 | 8 | 8 | 8 | 16 | 32 | 24 | | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 5 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | - | FERAHLATICI | 3.00 | 1.76 | 3.08 |
| | % | 20 | 32 | 16 | 8 | 8 | 16 | - | | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 2 | 2 | 1 | 2 | 14 | 4 | DOLU | 5.44 | 1.47 | 2.17 |
| | % | - | 8 | 8 | 4 | 8 | 56 | 16 | | | | | |
| 7 | SERT | F | 13 | 9 | 2 | - | - | 1 | - | YUMUŞAK | 1.72 | 1.1 | 1.21 |
| | % | 52 | 36 | 8 | - | - | 4 | - | | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 3 | 6 | 6 | 3 | 2 | 2 | 3 | STATİK MEKAN | 3.52 | 1.92 | 3.68 |
| | % | 12 | 24 | 24 | 12 | 8 | 8 | 12 | | | | | |
| 9 | SADE | F | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 | 5 | 5 | ABARTILI | 4.96 | 1.72 | 2.96 |
| | % | 8 | 4 | 4 | 8 | 36 | 20 | 20 | | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | - | - | 4 | 5 | 8 | 4 | 4 | İLGİNÇ | 4.96 | 1.31 | 1.7 |
| | % | - | - | 16 | 20 | 32 | 16 | 16 | | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | - | 4 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | OLUMSUZ | 4.12 | 1.54 | 2.36 |
| | % | - | 16 | 24 | 20 | 20 | 12 | 4 | | | | | |
| 12 | SICAK | F | 1 | 2 | 3 | 2 | 7 | 3 | 7 | SOĞUK | 4.96 | 1.81 | 3.29 |
| | % | 4 | 8 | 12 | 8 | 28 | 12 | 28 | | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 2 | 1 | 7 | 11 | 2 | 2 | - | SAKİNLEŞTİ- RİCİ | 3.64 | 1.22 | 1.49 |
| | % | 8 | 4 | 28 | 44 | 4 | 4 | - | | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 7 | 3 | RAHATSIZ | 4.60 | 1.78 | 3.18 |
| | % | 8 | 4 | 16 | 16 | 16 | 28 | 12 | | | | | |
| 15 | BATICI | F | 5 | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 1 | OKŞAYICI | 3.08 | 1.66 | 2.74 |
| | % | 20 | 20 | 24 | 16 | 12 | 4 | 4 | | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 1 | - | 3 | 6 | 7 | 7 | 1 | CANLI | 4.72 | 1.34 | 1.79 |
| | % | 4 | - | 12 | 24 | 28 | 28 | 4 | | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 8 | DERİN | 5.64 | 1.52 | 2.32 |
| | % | - | 8 | 4 | 8 | 8 | 40 | 32 | | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | HOŞ | 3.92 | 1.78 | 3.16 |
| | % | 8 | 20 | 16 | 12 | 20 | 20 | 4 | | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 4 | 13 | 4 | 4 | - | - | - | GÜÇSÜZ | 2.32 | 0.95 | 0.89 |
| | % | 16 | 52 | 16 | 16 | - | - | - | | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | - | 4 | 7 | 6 | 4 | 3 | 1 | DÜŞMANCA | 3.92 | 1.41 | 1.99 |
| | % | - | 16 | 28 | 24 | 16 | 12 | 4 | | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | - | SEVİMLİ | 3.60 | 1.82 | 3.33 |
| | % | 20 | 12 | 12 | 20 | 16 | 20 | - | | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 9 | KABA | 5.68 | 1.46 | 2.14 |
| | % | - | 4 | 8 | 8 | 12 | 32 | 36 | | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 1 | 2 | 6 | 4 | 2 | 3 | 7 | ANLAŞILIR | 4.64 | 1.93 | 3.74 |
| | % | 4 | 8 | 24 | 16 | 8 | 12 | 28 | | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 1 | 6 | 7 | 6 | 4 | - | 1 | İFADESİZ | 3.40 | 1.35 | 1.83 |
| | % | 4 | 24 | 28 | 24 | 16 | - | 4 | | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | - | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | OLAĞANÜSTÜ | 4.72 | 1.79 | 3.21 |
| | % | - | 16 | 16 | 8 | 20 | 20 | 20 | | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | - | 6 | 9 | 4 | - | 4 | 2 | BASİT | 3.72 | 1.65 | 2.71 |
| | % | - | 12 | 36 | 16 | - | 16 | 8 | | | | | |

EK IV: TABLO 19

Mimarlık Eğitimi Almamış-Kadın Denek

SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 9 | 5 | DAR | 5.28 | 1.54 | 2.38 |
| | | % | 4 | 4 | 4 | 8 | 24 | 36 | 20 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 6 | SINIRLI | 5.36 | 1.66 | 2.74 |
| | | % | 4 | 4 | 8 | 8 | 12 | 40 | 24 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 4 | 7 | 7 | 1 | 3 | 2 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 3.08 | 1.71 | 2.91 |
| | | % | 16 | 28 | 28 | 4 | 12 | 8 | 4 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 8 | 3 | KAVRANABİLİR | 4.68 | 1.77 | 3.14 |
| | | % | 4 | 12 | 12 | 12 | 16 | 32 | 12 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 3 | 8 | 6 | 3 | 4 | 1 | - | FERAHLATICI | 3.0 | 1.41 | 1.99 |
| | | % | 12 | 32 | 24 | 12 | 16 | 4 | - | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 7 | DOLU | 5.32 | 1.57 | 2.48 |
| | | % | - | 8 | 8 | 8 | 24 | 24 | 28 | | | | |
| 7 | SERT | F | 11 | 9 | 3 | - | 1 | 1 | - | YUMUŞAK | 1.96 | 1.27 | 1.62 |
| | | % | 44 | 36 | 12 | - | 4 | 4 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 4 | 7 | 6 | - | 2 | 4 | 2 | STATİK MEKAN | 3.36 | 1.99 | 3.99 |
| | | % | 16 | 28 | 24 | - | 8 | 16 | 8 | | | | |
| 9 | SADE | F | - | 1 | 2 | 1 | 6 | 7 | 8 | ABARTILI | 5.6 | 1.41 | 1.99 |
| | | % | - | 4 | 8 | 4 | 24 | 28 | 32 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 4 | 6 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | İLGİNÇ | 3.64 | 2.07 | 4.32 |
| | | % | 16 | 24 | 16 | 4 | 16 | 12 | 12 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | OLUMSUZ | 4.36 | 1.96 | 3.82 |
| | | % | 8 | 12 | 16 | 16 | 16 | 12 | 20 | | | | |
| 12 | SICAK | F | - | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | SOĞUK | 5.16 | 1.59 | 2.56 |
| | | % | - | 4 | 16 | 16 | 16 | 20 | 28 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 1 | 4 | 10 | 8 | 1 | 1 | - | SAKİNLEŞTİRİCİ | 3.28 | 1.06 | 1.13 |
| | | % | 4 | 16 | 40 | 32 | 4 | 4 | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | - | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 3 | RAHATSIZ | 4.96 | 1.33 | 1.79 |
| | | % | - | 4 | 16 | 4 | 4 | 20 | 12 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 4 | 6 | 8 | 2 | 2 | 3 | - | OKŞAYICI | 3.04 | 1.57 | 2.46 |
| | | % | 16 | 24 | 32 | 8 | 8 | 12 | - | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 4 | 1 | 6 | - | 4 | 9 | 1 | CANLI | 4.20 | 1.98 | 3.92 |
| | | % | 16 | 4 | 24 | - | 16 | 36 | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 2 | 2 | 2 | - | 4 | 9 | 6 | DERİN | 5.12 | 1.94 | 3.78 |
| | | % | 8 | 8 | 8 | - | 16 | 36 | 24 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 5 | 4 | 6 | 2 | 6 | 2 | - | HOŞ | 3.24 | 1.67 | 2.77 |
| | | % | 20 | 16 | 24 | 8 | 24 | 8 | - | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 5 | 10 | 4 | - | 4 | 1 | 1 | GÜÇSÜZ | 2.8 | 1.71 | 2.92 |
| | | % | 20 | 40 | 16 | - | 16 | 4 | 4 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | - | 1 | 3 | 7 | 5 | 5 | 4 | DÜŞMANCA | 4.88 | 1.42 | 2.03 |
| | | % | - | 4 | 12 | 28 | 20 | 20 | 16 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 5 | 2 | 8 | 1 | 5 | 4 | - | SEVİMLİ | 3.44 | 1.76 | 3.09 |
| | | % | 20 | 8 | 32 | 4 | 20 | 16 | - | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | - | - | 3 | 6 | 7 | 9 | KABA | 5.88 | 1.05 | 1.11 |
| | | % | - | - | - | 12 | 24 | 28 | 36 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 3 | 2 | 6 | - | 6 | 3 | 5 | ANLAŞILIR | 4.32 | 2.06 | 4.23 |
| | | % | 12 | 8 | 24 | - | 24 | 12 | 20 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 1 | 6 | 8 | 2 | 3 | - | 5 | İFADESİZ | 3.8 | 1.91 | 3.67 |
| | | % | 4 | 24 | 32 | 8 | 12 | - | 20 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | - | 2 | 5 | 3 | 4 | 6 | 5 | OLAĞANÜSTÜ | 4.88 | 1.67 | 2.78 |
| | | % | - | 8 | 20 | 12 | 16 | 24 | 20 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 4 | 2 | 7 | 3 | 3 | 4 | 2 | BASİT | 3.76 | 1.89 | 3.61 |
| | | % | 16 | 8 | 28 | 12 | 12 | 16 | 8 | | | | |

EK IV: TABLO 20

SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 50

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | 2 | 5 | 3 | 5 | 13 | 17 | 5 | DAR | 4.84 | 1.62 | 2.63 |
| | | % | 4 | 10 | 6 | 10 | 26 | 34 | 10 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 20 | 10 | SINIRLI | 5.28 | 1.63 | 2.65 |
| | | % | 4 | 6 | 6 | 6 | 18 | 40 | 20 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 12 | 14 | 15 | 3 | 3 | 2 | 1 | BELİRSİZ MEKAN | 2.62 | 1.45 | 2.11 |
| | | % | 24 | 28 | 30 | 6 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 2 | 5 | 5 | 5 | 8 | 16 | 9 | KAVRANABİLİR | 4.92 | 1.77 | 3.13 |
| | | % | 4 | 10 | 10 | 10 | 16 | 32 | 18 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 8 | 16 | 10 | 5 | 6 | 5 | - | FERAHLATICI | 3.00 | 1.58 | 2.49 |
| | | % | 16 | 32 | 20 | 10 | 12 | 10 | - | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | 4 | 4 | 3 | 8 | 20 | 11 | DOLU | 5.38 | 1.51 | 2.28 |
| | | % | - | 8 | 8 | 6 | 16 | 40 | 22 | | | | |
| 7 | SERT | F | 24 | 18 | 5 | - | 1 | 2 | - | YUMUŞAK | 1.84 | 1.18 | 1.40 |
| | | % | 48 | 36 | 10 | - | 2 | 4 | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 7 | 13 | 12 | 3 | 4 | 6 | 5 | STATİK MEKAN | 3.44 | 1.93 | 3.76 |
| | | % | 14 | 26 | 24 | 6 | 8 | 12 | 10 | | | | |
| 9 | SADE | F | 2 | 2 | 3 | 3 | 15 | 12 | 13 | ABARTILI | 5.28 | 1.59 | 2.53 |
| | | % | 4 | 4 | 6 | 6 | 30 | 24 | 26 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 4 | 6 | 8 | 6 | 12 | 7 | 7 | İLGİNÇ | 4.3 | 1.84 | 3.40 |
| | | % | 8 | 12 | 16 | 12 | 24 | 14 | 14 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 7 | 10 | 9 | 9 | 6 | 7 | OLUMSUZ | 4.24 | 1.74 | 3.04 |
| | | % | 4 | 14 | 20 | 18 | 18 | 12 | 14 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 1 | 3 | 7 | 6 | 11 | 8 | 14 | SOĞUK | 5.06 | 1.69 | 2.87 |
| | | % | 2 | 6 | 14 | 12 | 22 | 16 | 28 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 3 | 5 | 17 | 19 | 3 | 3 | - | SAKİNLEŞTİ- RİCİ | 3.46 | 1.14 | 1.31 |
| | | % | 6 | 10 | 34 | 38 | 6 | 6 | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 2 | 2 | 8 | 5 | 15 | 12 | 6 | RAHATSIZ | 4.78 | 1.56 | 2.46 |
| | | % | 4 | 4 | 16 | 10 | 30 | 24 | 12 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 9 | 11 | 14 | 6 | 5 | 4 | 1 | OKŞAYICI | 3.06 | 1.59 | 2.54 |
| | | % | 18 | 22 | 28 | 12 | 10 | 8 | 2 | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 5 | 1 | 9 | 6 | 11 | 16 | 2 | CANLI | 4.46 | 1.69 | 2.87 |
| | | % | 10 | 2 | 18 | 12 | 22 | 32 | 4 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | 2 | 4 | 3 | 2 | 6 | 19 | 14 | DERİN | 5.38 | 1.74 | 3.06 |
| | | % | 4 | 8 | 6 | 4 | 12 | 38 | 28 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 7 | 9 | 10 | 5 | 11 | 7 | 1 | HOŞ | 3.58 | 1.73 | 3.62 |
| | | % | 14 | 18 | 20 | 10 | 22 | 14 | 2 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 9 | 23 | 8 | 4 | 4 | 1 | 1 | GÜÇSÜZ | 2.56 | 1.38 | 1.92 |
| | | % | 18 | 46 | 16 | 8 | 8 | 2 | 2 | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | - | 5 | 10 | 13 | 9 | 8 | 5 | DÜŞMANCA | 4.4 | 1.48 | 2.20 |
| | | % | - | 10 | 20 | 26 | 18 | 16 | 10 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 10 | 5 | 11 | 6 | 9 | 9 | - | SEVİMLİ | 3.52 | 1.77 | 3.15 |
| | | % | 20 | 10 | 22 | 12 | 18 | 18 | - | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | 1 | 2 | 5 | 9 | 15 | 18 | KABA | 5.78 | 1.26 | 1.60 |
| | | % | - | 2 | 4 | 10 | 18 | 30 | 36 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 4 | 4 | 12 | 4 | 8 | 6 | 12 | ANLAŞILIR | 4.48 | 1.98 | 3.93 |
| | | % | 8 | 8 | 24 | 8 | 16 | 12 | 24 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 2 | 12 | 15 | 8 | 7 | - | 6 | İFADESİZ | 3.6 | 1.65 | 2.73 |
| | | % | 4 | 24 | 30 | 16 | 14 | - | 12 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | - | 6 | 9 | 5 | 9 | 11 | 10 | OLAĞANÜSTÜ | 4.8 | 1.71 | 2.94 |
| | | % | - | 12 | 18 | 10 | 18 | 22 | 20 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 4 | 8 | 16 | 7 | 3 | 8 | 4 | BASİT | 3.74 | 1.75 | 3.09 |
| | | % | 8 | 16 | 32 | 14 | 6 | 16 | 8 | | | | |

EK IV: TABLO 21

Mimarlık Eğitimi Almamış-Toplam Denek



SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 | |
|----|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----------|------------|------|
| 1 | GENİŞ | F | - | 3 | 1 | 1 | 7 | 8 | 5 | DAR | 5.24 | 1.56 | 2.44 |
| | | % | - | 12 | 4 | 4 | 28 | 32 | 20 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 2 | 2 | - | - | 5 | 5 | 11 | SINIRLI | 5.52 | 1.96 | 3.84 |
| | | % | 8 | 8 | - | - | 20 | 20 | 44 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 13 | 10 | 1 | - | - | 1 | - | BELİRSİZ MEKAN | 1.68 | 1.07 | 1.14 |
| | | % | 52 | 40 | 4 | - | - | 4 | - | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 8 | 10 | KAVRANABİLİR | 5.6 | 1.80 | 3.25 |
| | | % | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 32 | 40 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 4 | 7 | 11 | 1 | 1 | 1 | - | FERAHLATICI | 2.64 | 1.18 | 1.41 |
| | | % | 16 | 28 | 44 | 4 | 4 | 4 | - | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | - | 1 | 1 | 2 | 13 | 8 | DOLU | 6.04 | 0.98 | 0.96 |
| | | % | - | - | 4 | 4 | 8 | 52 | 32 | | | | |
| 7 | SERT | F | 14 | 10 | - | 1 | - | - | - | YUMUŞAK | 1.52 | 0.71 | 0.51 |
| | | % | 56 | 40 | - | 4 | - | - | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 9 | 10 | 2 | 1 | 3 | - | - | STATİK MEKAN | 2.32 | 1.65 | 2.72 |
| | | % | 36 | 40 | 8 | 4 | 12 | - | - | | | | |
| 9 | SADE | F | - | - | 1 | 1 | 8 | 8 | 7 | ABARTILI | 5.76 | 1.05 | 1.11 |
| | | % | - | - | 4 | 4 | 32 | 32 | 28 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | - | 3 | 2 | 3 | 10 | 6 | 1 | İLGİNÇ | 4.68 | 1.37 | 1.89 |
| | | % | - | 12 | 8 | 12 | 40 | 24 | 4 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | - | 2 | 5 | 6 | 6 | 5 | 1 | OLUMSUZ | 4.4 | 1.35 | 1.83 |
| | | % | - | 8 | 20 | 24 | 24 | 20 | 4 | | | | |
| 12 | SICAK | F | - | 4 | 4 | 1 | 5 | 8 | 3 | SOĞUK | 4.72 | 1.72 | 2.96 |
| | | % | - | 16 | 16 | 4 | 20 | 32 | 12 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 5 | 8 | 7 | 3 | 2 | - | - | SAKİNLEŞTİRİCİ | 2.56 | 1.19 | 1.42 |
| | | % | 20 | 32 | 28 | 12 | 8 | - | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | - | - | 2 | 3 | 11 | 7 | 2 | RAHATSIZ | 5.16 | 1.02 | 1.06 |
| | | % | - | - | 8 | 12 | 44 | 28 | 8 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 3 | 12 | 7 | 1 | 1 | 1 | - | OKŞAYICI | 2.52 | 1.16 | 1.34 |
| | | % | 12 | 48 | 28 | 4 | 4 | 4 | - | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | - | 2 | 2 | 1 | 6 | 7 | 7 | CANLI | 5.4 | 1.55 | 2.41 |
| | | % | - | 8 | 8 | 4 | 24 | 28 | 28 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | - | 1 | 1 | 3 | 8 | 12 | DERİN | 6.16 | 1.07 | 1.14 |
| | | % | - | - | 4 | 4 | 12 | 32 | 48 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 1 | 5 | 6 | 2 | 8 | 3 | - | HOŞ | 3.8 | 1.5 | 2.25 |
| | | % | 4 | 20 | 24 | 8 | 32 | 12 | - | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 9 | 11 | 3 | 1 | - | 1 | - | GÜÇSÜZ | 2.0 | 1.15 | 1.33 |
| | | % | 36 | 44 | 12 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | - | - | 2 | 7 | 11 | 4 | 1 | DÜŞMANCA | 4.8 | 0.96 | 0.92 |
| | | % | - | - | 8 | 28 | 44 | 16 | 4 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 1 | 5 | 5 | 4 | 8 | 2 | - | SEVİMLİ | 3.76 | 1.42 | 2.02 |
| | | % | 4 | 20 | 20 | 16 | 32 | 8 | - | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | - | - | - | 6 | 14 | 5 | KABA | 5.96 | 0.67 | 0.46 |
| | | % | - | - | - | - | 24 | 56 | 20 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 2 | 4 | 5 | - | 1 | 6 | 7 | ANLAŞILIR | 4.6 | 2.22 | 4.91 |
| | | % | 8 | 16 | 20 | - | 4 | 24 | 28 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 7 | 8 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | İFADESİZ | 2.88 | 1.98 | 3.94 |
| | | % | 28 | 32 | 12 | 4 | 8 | 8 | 8 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 7 | 5 | OLAĞANÜSTÜ | 4.88 | 1.9 | 3.61 |
| | | % | 8 | 8 | 8 | 8 | 20 | 28 | 20 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | BASİT | 4.36 | 1.93 | 3.74 |
| | | % | 8 | 12 | 16 | 16 | 12 | 20 | 16 | | | | |

EK IV: TABLO 22

SERT DOKU

DENEK
SAYISI: 25

| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|----|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 8 | 6 | DAR | 5.16 | 1.77 | 3.14 |
| | | % | 4 | 8 | 8 | 8 | 16 | 32 | 24 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 1 | 2 | 2 | - | 4 | 9 | 7 | SINIRLI | 5.36 | 1.77 | 3.16 |
| | | % | 4 | 8 | 8 | - | 16 | 36 | 28 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 12 | 8 | 3 | - | 1 | 1 | - | BELİRSİZ MEKAN | 1.92 | 1.29 | 1.66 |
| | | % | 48 | 32 | 12 | - | 4 | 4 | - | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 6 | 8 | KAVRANABİLİR | 5.16 | 1.86 | 3.47 |
| | | % | 4 | 4 | 20 | 4 | 12 | 24 | 32 | | | | |
| 5 | SİKINTI VERİCİ | F | 7 | 5 | 5 | 4 | 1 | 2 | 1 | FERAHLATICI | 2.92 | 1.75 | 3.08 |
| | | % | 28 | 20 | 20 | 16 | 4 | 8 | 4 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | - | 2 | 1 | 5 | 8 | 9 | DOLU | 5.84 | 1.21 | 1.48 |
| | | % | - | - | 8 | 4 | 20 | 32 | 36 | | | | |
| 7 | SERT | F | 10 | 9 | 6 | - | - | - | - | YUMUŞAK | 1.84 | 0.8 | 0.64 |
| | | % | 40 | 36 | 24 | - | - | - | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 7 | 6 | 6 | 2 | 3 | 1 | - | STATİK MEKAN | 2.64 | 1.49 | 2.24 |
| | | % | 28 | 24 | 24 | 8 | 12 | 4 | - | | | | |
| 9 | SADE | F | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | ABARTILI | 5.56 | 1.69 | 2.84 |
| | | % | 4 | 4 | 4 | 8 | 20 | 20 | 40 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 3 | 5 | 1 | 4 | 8 | 2 | 2 | İLGİNÇ | 3.92 | 1.85 | 3.41 |
| | | % | 12 | 20 | 4 | 16 | 32 | 8 | 8 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 3 | 3 | 6 | 4 | 4 | 3 | OLUMSUZ | 4.24 | 1.81 | 3.27 |
| | | % | 8 | 12 | 12 | 24 | 16 | 16 | 12 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 9 | SOĞUK | 5.00 | 2.08 | 4.33 |
| | | % | 8 | 8 | 12 | 8 | 12 | 16 | 36 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 3 | 11 | 4 | 6 | 1 | - | - | SAKİNLEŞTİ- RİCİ | 2.64 | 1.11 | 1.24 |
| | | % | 12 | 44 | 16 | 24 | 4 | - | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 4 | RAHATSIZ | 5.08 | 1.58 | 2.49 |
| | | % | 4 | 4 | 8 | 12 | 24 | 32 | 16 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 6 | 5 | 6 | 1 | 5 | 2 | - | OKŞAYICI | 3.00 | 1.68 | 2.83 |
| | | % | 24 | 20 | 24 | 4 | 20 | 8 | - | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 8 | CANLI | 5.04 | 1.96 | 3.87 |
| | | % | 4 | 12 | 12 | 4 | 16 | 20 | 32 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | 1 | 2 | 3 | 3 | 7 | 9 | DERİN | 5.6 | 1.5 | 2.25 |
| | | % | - | 4 | 8 | 12 | 12 | 28 | 36 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 6 | 2 | 2 | 4 | 6 | 4 | 1 | HOŞ | 3.72 | 1.97 | 3.88 |
| | | % | 24 | 8 | 8 | 16 | 24 | 16 | 4 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 10 | 7 | 6 | 1 | 1 | - | - | GÜÇSÜZ | 2.04 | 1.09 | 1.21 |
| | | % | 40 | 28 | 24 | 4 | 4 | - | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 1 | 2 | 5 | 4 | 5 | 7 | 1 | DÜŞMANCA | 4.16 | 1.77 | 3.14 |
| | | % | 4 | 8 | 20 | 16 | 20 | 28 | 4 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 2 | 4 | 8 | 4 | 3 | 3 | 1 | SEVİMLİ | 3.6 | 1.61 | 2.58 |
| | | % | 8 | 16 | 32 | 16 | 12 | 12 | 4 | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | - | 2 | 1 | 9 | 6 | 7 | KABA | 5.6 | 1.19 | 1.41 |
| | | % | - | - | 8 | 4 | 36 | 24 | 28 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 7 | ANLAŞILIR | 4.48 | 2.14 | 4.59 |
| | | % | 8 | 16 | 16 | 8 | 12 | 12 | 28 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | İFADESİZ | 2.8 | 1.78 | 3.17 |
| | | % | 32 | 20 | 16 | 12 | 12 | 4 | 4 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 3 | 4 | 1 | 1 | 5 | 6 | 5 | OLAĞANÜSTÜ | 4.56 | 2.14 | 4.59 |
| | | % | 12 | 16 | 4 | 4 | 20 | 24 | 20 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 1 | 2 | 7 | 3 | 3 | 2 | 7 | BASİT | 4.56 | 1.93 | 3.76 |
| | | % | 4 | 8 | 28 | 12 | 12 | 8 | 28 | | | | |

EK IV: TABLO 23

Mimarlık Eğitimi Almış-Erkek Denek



SERT DOKU

| DENEK SAYISI: 50 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | \bar{x} | σ | σ^2 |
|------------------|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|-----------|----------|------------|
| 1 | GENİŞ | F | 1 | 5 | 3 | 3 | 11 | 16 | 11 | DAR | 5.2 | 1.65 | 2.74 |
| | | % | 2 | 10 | 6 | 6 | 22 | 32 | 22 | | | | |
| 2 | SINIRSIZ | F | 3 | 4 | 2 | - | 9 | 14 | 18 | SINIRLI | 5.44 | 1.85 | 3.44 |
| | | % | 6 | 8 | 4 | - | 18 | 28 | 36 | | | | |
| 3 | BELİRLİ MEKAN | F | 25 | 18 | 4 | - | 1 | 2 | - | BELİRSİZ MEKAN | 1.8 | 1.18 | 1.39 |
| | | % | 50 | 36 | 8 | - | 2 | 4 | - | | | | |
| 4 | ÇELİŞİK | F | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 14 | 18 | KAVRANABİLİR | 5.28 | 1.83 | 3.34 |
| | | % | 4 | 6 | 12 | 4 | 10 | 28 | 36 | | | | |
| 5 | SIKINTI VERİCİ | F | 11 | 12 | 16 | 5 | 2 | 3 | 1 | FERAHLATICI | 2.78 | 1.49 | 2.22 |
| | | % | 22 | 24 | 32 | 10 | 4 | 6 | 2 | | | | |
| 6 | BOŞ | F | - | - | 3 | 2 | 7 | 21 | 17 | DOLU | 5.94 | 1.09 | 1.2 |
| | | % | - | - | 6 | 4 | 14 | 42 | 34 | | | | |
| 7 | SERT | F | 24 | 19 | 6 | 1 | - | - | - | YUMUŞAK | 1.68 | 0.77 | 0.59 |
| | | % | 48 | 38 | 12 | 2 | - | - | - | | | | |
| 8 | DİNAMİK MEKAN | F | 16 | 16 | 8 | 3 | 6 | 1 | - | STATİK MEKAN | 2.48 | 1.57 | 2.46 |
| | | % | 32 | 32 | 16 | 6 | 12 | 2 | - | | | | |
| 9 | SADE | F | 1 | 1 | 2 | 3 | 13 | 13 | 17 | ABARTILI | 5.66 | 1.39 | 1.94 |
| | | % | 2 | 2 | 4 | 6 | 26 | 26 | 34 | | | | |
| 10 | İLGİNÇ DEĞİL | F | 3 | 8 | 3 | 7 | 18 | 8 | 3 | İLGİNÇ | 4.3 | 1.65 | 2.75 |
| | | % | 6 | 16 | 6 | 14 | 36 | 16 | 6 | | | | |
| 11 | OLUMLU | F | 2 | 5 | 8 | 12 | 10 | 9 | 4 | OLUMSUZ | 4.32 | 1.58 | 2.51 |
| | | % | 4 | 10 | 16 | 24 | 20 | 18 | 8 | | | | |
| 12 | SICAK | F | 2 | 6 | 7 | 3 | 8 | 12 | 12 | SOĞUK | 4.86 | 1.89 | 3.59 |
| | | % | 4 | 12 | 14 | 6 | 16 | 24 | 24 | | | | |
| 13 | HEYECAN VERİCİ | F | 8 | 19 | 11 | 9 | 3 | - | - | SAXİNLEŞTİRİCİ | 2.6 | 1.14 | 1.30 |
| | | % | 16 | 36 | 22 | 18 | 6 | - | - | | | | |
| 14 | RAHATLATICI | F | 1 | 1 | 4 | 6 | 17 | 15 | 6 | RAHATSIZ | 5.12 | 1.32 | 1.74 |
| | | % | 2 | 2 | 8 | 12 | 34 | 30 | 12 | | | | |
| 15 | BATICI | F | 9 | 17 | 13 | 2 | 6 | 3 | - | OKŞAYICI | 2.76 | 1.45 | 2.10 |
| | | % | 18 | 34 | 26 | 4 | 12 | 6 | - | | | | |
| 16 | CANSIZ | F | 1 | 5 | 5 | 2 | 10 | 12 | 15 | CANLI | 5.22 | 1.76 | 3.11 |
| | | % | 2 | 10 | 10 | 4 | 20 | 24 | 30 | | | | |
| 17 | YÜZEYSEL | F | - | 1 | 3 | 4 | 6 | 15 | 21 | DERİN | 5.88 | 1.32 | 1.74 |
| | | % | - | 2 | 6 | 8 | 12 | 30 | 42 | | | | |
| 18 | HOŞ DEĞİL | F | 7 | 7 | 8 | 6 | 14 | 7 | 1 | HOŞ | 3.76 | 1.73 | 3.0 |
| | | % | 14 | 14 | 16 | 12 | 28 | 14 | 2 | | | | |
| 19 | GÜÇLÜ | F | 19 | 18 | 9 | 2 | 1 | 1 | - | GÜÇSÜZ | 2.02 | 1.12 | 1.25 |
| | | % | 38 | 36 | 18 | 4 | 2 | 2 | - | | | | |
| 20 | DOSTÇA | F | 1 | 2 | 7 | 11 | 16 | 11 | 2 | DÜŞMANCA | 4.48 | 1.45 | 2.10 |
| | | % | 2 | 4 | 14 | 22 | 32 | 22 | 4 | | | | |
| 21 | SEVİMSİZ | F | 3 | 9 | 13 | 8 | 11 | 5 | 1 | SEVİMLİ | 3.68 | 1.50 | 2.26 |
| | | % | 6 | 18 | 26 | 16 | 22 | 10 | 2 | | | | |
| 22 | İNCE | F | - | - | 2 | 1 | 15 | 20 | 12 | KABA | 5.78 | 0.98 | 0.95 |
| | | % | - | - | 4 | 2 | 30 | 40 | 24 | | | | |
| 23 | ŞAŞIRTICI | F | 4 | 8 | 9 | 2 | 4 | 9 | 14 | ANLAŞILIR | 4.54 | 2.16 | 4.66 |
| | | % | 8 | 16 | 18 | 4 | 8 | 18 | 28 | | | | |
| 24 | İFADELİ | F | 15 | 13 | 7 | 4 | 5 | 3 | 3 | İFADESİZ | 2.84 | 1.87 | 3.48 |
| | | % | 30 | 26 | 14 | 8 | 10 | 6 | 6 | | | | |
| 25 | SIRADAN | F | 5 | 6 | 3 | 3 | 10 | 13 | 10 | OLAĞANÜSTÜ | 4.72 | 2.01 | 4.04 |
| | | % | 10 | 12 | 6 | 6 | 20 | 26 | 20 | | | | |
| 26 | KARMAŞIK | F | 3 | 5 | 11 | 7 | 6 | 7 | 11 | BASİT | 4.46 | 1.92 | 3.68 |
| | | % | 6 | 10 | 22 | 14 | 12 | 14 | 22 | | | | |

EK IV: TABLO 24

| | YUMUŞAK DOKU | | | | | | | | | | | | ORTA SERT DOKU | | | | | | | | | | | | SERT DOKU | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|--------|--|--|--|
| | KADIN | | | | ERKEK | | | | TOPLAM | | | | KADIN | | | | ERKEK | | | | TOPLAM | | | | KADIN | | | | ERKEK | | | | TOPLAM | | | |
| | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | \bar{X} | σ^2 | | | | |
| 1 | 1.98 | 1.06 | 1.12 | 2.4 | 1.28 | 1.63 | 2.19 | 1.19 | 1.41 | 3.34 | 1.53 | 2.35 | 4.02 | 1.39 | 1.94 | 3.68 | 1.5 | 2.24 | 4.82 | 1.62 | 2.64 | 5.22 | 1.64 | 2.7 | 5.02 | 1.64 | 2.69 | | | | | | | | | |
| 2 | 3.08 | 1.77 | 3.14 | 3.54 | 2.07 | 4.29 | 3.31 | 1.93 | 3.73 | 4.68 | 1.6 | 2.55 | 4.78 | 1.42 | 2.01 | 4.73 | 1.5 | 2.25 | 5.36 | 1.79 | 3.22 | 5.36 | 1.7 | 2.89 | 5.36 | 1.74 | 3.02 | | | | | | | | | |
| 3 | 4.24 | 1.85 | 3.41 | 4.02 | 1.76 | 3.08 | 4.13 | 1.8 | 3.22 | 2.74 | 1.37 | 1.87 | 3.2 | 1.63 | 2.65 | 2.97 | 1.51 | 2.29 | 1.92 | 1.05 | 1.1 | 2.5 | 1.61 | 2.58 | 2.21 | 1.38 | 1.9 | | | | | | | | | |
| 4 | 4.98 | 1.88 | 3.53 | 4.98 | 1.9 | 3.61 | 4.98 | 1.88 | 3.54 | 5.72 | 1.43 | 2.04 | 5.3 | 1.5 | 2.26 | 5.51 | 1.47 | 2.17 | 5.38 | 1.78 | 3.18 | 4.92 | 1.82 | 3.3 | 5.15 | 1.81 | 3.26 | | | | | | | | | |
| 5 | 5.62 | 1.70 | 2.89 | 5.12 | 1.84 | 3.37 | 5.37 | 1.78 | 3.17 | 4.18 | 1.7 | 2.89 | 4.36 | 1.59 | 2.52 | 4.27 | 1.64 | 2.68 | 2.82 | 1.49 | 2.23 | 2.96 | 1.58 | 2.49 | 2.89 | 1.53 | 2.34 | | | | | | | | | |
| 6 | 2.98 | 1.77 | 3.12 | 3.5 | 1.8 | 3.24 | 3.24 | 1.79 | 3.21 | 5.0 | 1.56 | 2.45 | 4.72 | 1.36 | 1.84 | 4.86 | 1.46 | 2.14 | 5.74 | 1.27 | 1.63 | 5.58 | 1.42 | 2.0 | 5.66 | 1.34 | 1.8 | | | | | | | | | |
| 7 | 6.52 | 0.89 | 0.79 | 5.82 | 1.37 | 1.87 | 6.17 | 1.2 | 1.44 | 3.68 | 1.36 | 1.86 | 3.52 | 1.47 | 2.17 | 3.6 | 1.41 | 2.0 | 1.62 | 0.92 | 0.85 | 1.9 | 1.05 | 1.11 | 1.76 | 0.99 | 0.99 | | | | | | | | | |
| 8 | 5.4 | 1.64 | 2.69 | 5.24 | 1.74 | 3.04 | 5.32 | 1.69 | 2.85 | 3.66 | 1.64 | 2.68 | 3.58 | 1.51 | 2.29 | 3.62 | 1.57 | 2.46 | 2.92 | 1.87 | 3.5 | 3.0 | 1.78 | 3.18 | 2.96 | 1.82 | 3.31 | | | | | | | | | |
| 9 | 1.72 | 1.09 | 1.19 | 2.32 | 1.36 | 1.86 | 2.02 | 1.26 | 1.6 | 3.94 | 1.45 | 2.1 | 3.96 | 1.74 | 3.02 | 3.95 | 1.59 | 2.53 | 5.36 | 1.47 | 2.15 | 5.58 | 1.54 | 2.37 | 5.47 | 1.5 | 2.25 | | | | | | | | | |
| 10 | 3.28 | 1.6 | 2.57 | 3.56 | 1.7 | 2.9 | 3.42 | 1.65 | 2.73 | 4.16 | 1.48 | 2.18 | 4.04 | 1.69 | 2.86 | 4.1 | 1.58 | 2.5 | 4.82 | 1.34 | 1.78 | 3.78 | 1.95 | 3.8 | 4.3 | 1.74 | 3.04 | | | | | | | | | |
| 11 | 2.98 | 1.71 | 2.92 | 3.3 | 1.54 | 2.38 | 3.14 | 1.63 | 2.65 | 3.2 | 1.44 | 2.08 | 3.54 | 1.4 | 1.97 | 3.37 | 1.42 | 2.03 | 4.26 | 1.44 | 2.07 | 4.3 | 1.87 | 3.48 | 4.28 | 1.66 | 2.75 | | | | | | | | | |
| 12 | 3.1 | 1.91 | 3.64 | 3.14 | 1.74 | 3.02 | 3.12 | 1.82 | 3.3 | 3.8 | 1.64 | 2.69 | 3.82 | 1.6 | 2.56 | 3.81 | 1.61 | 2.6 | 4.84 | 1.75 | 3.08 | 5.08 | 1.84 | 3.38 | 4.96 | 1.79 | 3.21 | | | | | | | | | |
| 13 | 5.64 | 1.34 | 1.79 | 5.32 | 1.46 | 2.14 | 5.48 | 1.4 | 1.97 | 4.06 | 1.3 | 1.69 | 3.92 | 1.4 | 1.95 | 3.99 | 1.34 | 1.81 | 3.1 | 1.31 | 1.72 | 2.96 | 1.12 | 1.26 | 3.03 | 1.22 | 1.48 | | | | | | | | | |
| 14 | 2.38 | 1.51 | 2.28 | 2.92 | 1.68 | 2.81 | 2.65 | 1.61 | 2.59 | 3.7 | 1.28 | 1.64 | 4.1 | 1.56 | 2.42 | 3.9 | 1.43 | 2.05 | 4.88 | 1.47 | 2.15 | 5.02 | 1.45 | 2.1 | 4.95 | 1.45 | 2.11 | | | | | | | | | |
| 15 | 5.36 | 1.43 | 2.03 | 5.08 | 1.37 | 1.87 | 5.22 | 1.4 | 1.95 | 4.22 | 1.34 | 1.8 | 3.72 | 1.43 | 2.04 | 3.97 | 1.4 | 1.97 | 2.8 | 1.44 | 2.08 | 3.02 | 1.61 | 2.59 | 2.91 | 1.52 | 2.33 | | | | | | | | | |
| 16 | 3.2 | 1.53 | 2.33 | 3.6 | 1.65 | 2.74 | 3.4 | 1.6 | 2.55 | 4.88 | 1.41 | 1.99 | 4.26 | 1.52 | 2.32 | 4.57 | 1.49 | 2.23 | 5.06 | 1.48 | 2.18 | 4.62 | 2.0 | 4.0 | 4.84 | 1.76 | 3.11 | | | | | | | | | |
| 17 | 3.02 | 1.86 | 3.45 | 3.16 | 1.78 | 3.16 | 3.09 | 1.81 | 3.28 | 4.76 | 1.42 | 2.02 | 4.88 | 1.36 | 1.86 | 4.82 | 1.39 | 1.93 | 5.9 | 1.33 | 1.77 | 5.36 | 1.74 | 3.01 | 5.63 | 1.56 | 2.44 | | | | | | | | | |
| 18 | 4.86 | 1.7 | 2.9 | 4.76 | 1.52 | 2.31 | 4.81 | 1.61 | 2.58 | 4.76 | 1.4 | 1.94 | 4.5 | 1.63 | 2.66 | 4.63 | 1.52 | 2.3 | 3.86 | 1.63 | 2.65 | 3.48 | 1.82 | 3.32 | 3.67 | 1.73 | 2.99 | | | | | | | | | |
| 19 | 4.56 | 1.72 | 2.95 | 4.68 | 1.81 | 3.28 | 4.62 | 1.76 | 3.09 | 3.04 | 1.21 | 1.47 | 3.36 | 1.43 | 2.03 | 3.2 | 1.33 | 1.76 | 2.16 | 1.06 | 1.12 | 2.42 | 1.47 | 2.77 | 2.29 | 1.28 | 1.64 | | | | | | | | | |
| 20 | 2.32 | 1.24 | 1.53 | 2.64 | 1.31 | 1.71 | 2.48 | 1.28 | 1.63 | 3.16 | 1.25 | 1.57 | 3.58 | 1.28 | 1.64 | 3.37 | 1.28 | 1.63 | 4.36 | 1.27 | 1.62 | 4.52 | 1.63 | 2.66 | 4.44 | 1.46 | 2.13 | | | | | | | | | |
| 21 | 5.2 | 1.62 | 2.61 | 5.16 | 1.43 | 2.06 | 5.18 | 1.52 | 2.31 | 4.62 | 1.44 | 2.08 | 4.44 | 1.42 | 2.0 | 4.53 | 1.42 | 2.03 | 3.68 | 1.62 | 2.63 | 3.52 | 1.67 | 2.79 | 3.6 | 1.64 | 2.69 | | | | | | | | | |
| 22 | 1.92 | 1.09 | 1.18 | 2.4 | 1.33 | 1.76 | 2.16 | 1.23 | 1.51 | 3.94 | 1.45 | 2.1 | 4.22 | 1.4 | 1.97 | 4.08 | 1.43 | 2.03 | 5.82 | 1.14 | 1.29 | 5.74 | 1.12 | 1.26 | 5.78 | 1.12 | 1.26 | | | | | | | | | |
| 23 | 5.66 | 1.51 | 2.27 | 5.44 | 1.62 | 2.62 | 5.55 | 1.56 | 2.43 | 5.14 | 1.49 | 2.2 | 4.92 | 1.52 | 2.32 | 5.03 | 1.5 | 2.25 | 4.62 | 2.06 | 4.24 | 4.4 | 2.08 | 4.33 | 4.51 | 2.06 | 4.25 | | | | | | | | | |
| 24 | 3.5 | 1.97 | 3.89 | 3.52 | 1.79 | 3.19 | 3.51 | 1.87 | 3.51 | 2.92 | 1.52 | 2.32 | 3.34 | 1.47 | 2.15 | 3.13 | 1.5 | 2.25 | 3.14 | 1.7 | 2.9 | 3.3 | 1.9 | 3.6 | 3.22 | 1.8 | 3.22 | | | | | | | | | |
| 25 | 3.44 | 1.84 | 3.39 | 3.36 | 1.77 | 3.13 | 3.4 | 1.8 | 3.23 | 3.9 | 1.66 | 2.75 | 4.18 | 1.73 | 3.01 | 4.04 | 1.69 | 2.87 | 4.8 | 1.83 | 3.35 | 4.72 | 1.91 | 3.63 | 4.76 | 1.86 | 3.46 | | | | | | | | | |
| 26 | 5.46 | 1.4 | 1.97 | 5.94 | 1.2 | 1.45 | 5.7 | 1.32 | 1.75 | 4.56 | 1.5 | 2.25 | 4.6 | 1.62 | 2.61 | 4.58 | 1.55 | 2.41 | 4.04 | 1.81 | 3.26 | 4.16 | 1.94 | 3.77 | 4.1 | 1.87 | 3.49 | | | | | | | | | |



