

**TEMEL TASARIM EĞİTİMİNDE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI ÜZERİNDEN
UZAMSAL BECERİNİN GELİŞİMİNE ETKİ EDEN BİR İZLENCE ÖNERİSİ**

DOKTORA TEZİ

Anday TÜRKMEN

Anabilim Dalı: İç Mimarlık

Programı: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emel BAŞARIK AYTEKİN

ARALIK 2022

**TEMEL TASARIM EĞİTİMİNDE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI ÜZERİNDEN
UZAMSAL BECERİNİN GELİŞİMİNE ETKİ EDEN BİR İZLENCE ÖNERİSİ**

DOKTORA TEZİ

Anday TÜRKMEN

Anabilim Dalı: İç Mimarlık

Programı: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emel BAŞARIK AYTEKİN

ARALIK 2022

Anday TÜRKMEN tarafından hazırlanan *Temel Tasarım Eğitiminde oklu Zekâ Kuramı zerinden Uzamsal Becerinin Gelişimine Etki Eden Bir İzlençe nerisi* adlı bu tezin Doktora tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

.....
Tez Yöneticisi

Bu alışma, jürimiz tarafından İç Mimarlık Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : _____

ye : _____

ye : _____

ye : _____

ye : _____

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nün tez yazım kurallarına uygundur.



Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ücret karşılığı başka kişilere yazdırmadığımı (dikte etme dışında), uygulamalarımı yaptırmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.





Aileme,



ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince katkılarıyla beni yönlendiren, ilgisini, desteğini ve hoşgörüsünü esirgemeyen çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Emel Başarık Aytekin'e, tez izleme komitemde yer alarak araştırmamın her aşamasında değerli bilgi birikimleri ile bana yol gösteren Doç. Dr. Damla Altuncu ve Dr. Öğr. Üyesi Şaha Aslan'a, tez savunma jürimde yer alarak değerli görüş ve önerilerini benimle paylaşan Prof. Dr. İpek Fitoz ve Doç. Handan Özsrıkkıntı Kasap'a, temel tasarım eğitimine ilgi duymamı sağlayan çok değerli hocam Prof. Dr. Muallâ Yıldız'a, araştırmalarım için uygun zamanı ve mekânı özgüleyerek beni güdüleyen ve cesaretlendiren İstanbul Gedik Üniversitesindeki değerli çalışma arkadaşlarıma ve hayatımın her aşamasında yanımda olan sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Anday TÜRKMEN



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	ix
İÇİNDEKİLER	xi
KISALTMALAR	xiii
SEMBOLLER	xv
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xvii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xix
ÖZET.....	xxi
SUMMARY	xxv
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Problemi	1
1.2 Araştırmanın Amacı	4
1.3 Araştırmanın Soruları	4
1.4 Araştırmanın Hipotezleri.....	5
1.5 Araştırmanın Önemi	6
1.6 Araştırmanın Varsayımları	7
1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.8 Literatür Araştırması	9
2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE	17
2.1 Zekâ Kavramı	17
2.1.1 Zekâ kuramları	21
2.1.2 Çoklu zekâ kuramı	23
2.1.2.1 Sözel-dilsel zekâ.....	26
2.1.2.2 Mantıksal-matematiksel zekâ.....	27
2.1.2.3 Görsel-uzamsal zekâ	28
2.1.2.4 Kişilerarası-sosyal zekâ.....	30
2.1.2.5 Bedensel-kinestetik zekâ.....	31
2.1.2.6 Müziksel-ritmik zekâ	33
2.1.2.7 Öze dönük-içsel zekâ	34
2.1.2.8 Natürist-doğacı zekâ.....	35
2.1.3 Çoklu zekâ kuramının beceri kavramı ile ilişkisi.....	36
2.1.4 Çoklu zekâ kuramı üzerinden becerilerin geliştirilmesi	37
2.2 Uzamsal Beceri Kavramı	39
2.2.1 Uzamsal beceri kavramının gelişimi.....	42
2.2.2 Uzamsal becerinin tanımı.....	43
2.2.3 Uzamsal becerinin bileşenleri	45
2.2.4 Uzamsal becerinin önemi.....	52
2.2.5 Uzamsal becerinin geliştirilmesi.....	55
2.3 İç Mimarlık Eğitimi ve Temel Tasarım Dersi	59
2.3.1 İç mimarlık mesleğinin gelişimi	59
2.3.2 İç mimarlık eğitimi.....	63

2.3.3 Türkiye’de iç mimarlık eğitimi	64
2.3.4 Temel tasarım kavramı.....	67
2.3.5 Temel tasarım eğitimi	68
2.3.6 Temel tasarım eğitiminin gelişimi	69
2.3.7 Türkiye’de temel tasarım eğitimi	74
2.3.8 Temel tasarım eğitiminde kullanılan güncel yaklaşımlar	77
3. YÖNTEM.....	79
3.1 Araştırma Deseni.....	80
3.2 Araştırma Ortamı.....	83
3.3 Çalışma Grubu.....	84
3.4 Veri Toplama Araçları	86
3.4.1 Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği	87
3.4.2 Raven Standart Progresif Matrisler Testi.....	88
3.4.3 Zihinsel Döndürme Testi	90
3.4.4 Literatür taraması	91
3.4.5 Anket formu	91
3.4.6 Yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	97
3.5 Verilerin Çözümlemesi	98
4. İZLENCE ÖNERİSİ.....	99
4.1 İzlencenin Geliştirilmesi	100
4.1.1 Belirli bir hedefe (konuya) odaklanmak	101
4.1.2 Anahtar çoklu zekâ sorularını sormak	101
4.1.3 Olasılıkları göz önünde bulundurmak.....	102
4.1.4 Beyin fırtınası yapmak	102
4.1.5 Uygun etkinlikleri (çalışmaları) seçmek	103
4.1.5.1 Ekfrasis.....	104
4.1.5.2 Höristik.....	105
4.1.5.3 Yüzey ve hacim ilişkisi	106
4.1.5.4 İşbirlikli öğrenme	107
4.1.5.5 Yaparak düşünme.....	108
4.1.5.6 Müziksel kavramlar.....	109
4.1.5.7 Tasarım günlüğü.....	110
4.1.5.8 Ekolojik çalışmalar	111
4.1.6 Ardışık (aşamalı/sıralı) ders planı hazırlamak	112
4.1.7 Planı uygulamak.....	112
4.2 İzlencenin Uygulanması	113
4.3 İzlencenin Değerlendirilmesi	146
5. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME	147
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	187
KAYNAKLAR	195
EKLER.....	211

KISALTMALAR

AFA	: Açıklayıcı Faktör Analizi
AID	: American Institute of Decorators
APA	: American Psychological Association
ASID	: American Society of Interior Designers
AYT	: Alan Yeterlilik Testi
BHT	: Biçimsel Hacim Tasarımı
CIDA	: Council for Interior Design Accreditation
ÇZK	: Çoklu Zekâ Kuramı
DGK	: Deney Grubu Katılımcısı
DTGSYO	: Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu
ECIA	: European Council of Interior Architects
IFI	: The International Federation of Interior Architects
IQ	: Intelligence Quotient
KGK	: Kontrol Grubu Katılımcısı
KHT	: Kavramsal Hacim Tasarımı
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
MIDAS	: Multiple Intelligence Development Assessment Scale
MIDAS_TR	: Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği
NSID	: National Society for Interior Designers
RSPM	: Raven Standart Progresif Matrisler
STEM	: Science, Technology, Engineering, Mathematics
TDK	: Türk Dil Kurumu
TDS	: Toplam Doğru Sayısı
TTS	: Testi Tamamlama Süresi
TYT	: Temel Yeterlilik Testi
TYYÇ	: Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi
UIA	: International Union of Architects
YKS	: Yükseköğretim Kurumları Sınavı
YYGF	: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu
ZDT	: Zihinsel Döndürme Testi



SEMBOLLER

H_0	: Sıfır Hipotezi
H_1	: Araştırma Hipotezi
N	: Birey Sayısı
$\bar{x}$	: Ortalama
p	: Olasılık
r	: Korelasyon
t	: Kritik değer
σ	: Standart sapma
α	: Cronbach alfa



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1 : Milli Eğitim Bakanlığı lise müfredatı ortak dersler	2
Çizelge 2.1 : Geleneksel zekâ ile çağcıl zekâ anlayışlarının karşılaştırması	21
Çizelge 2.2 : Zekâ kuramlarının tarihsel gelişimi.....	22
Çizelge 2.3 : Uzamsal beceri bileşenlerinin frekans dağılımı	50
Çizelge 2.4 : Temel tasarım eğitimindeki yaklaşımların zekâ alanları ile ilişkisi	78
Çizelge 3.1 : Araştırma modelinin simgesel görünümü	80
Çizelge 3.2 : Araştırma değişkenlerinin ilişkisi.....	81
Çizelge 3.3 : Araştırmanın kontrol değişkenleri.....	81
Çizelge 3.4 : Deney ve kontrol gruplarının dağılımı	85
Çizelge 3.5 : Veri toplama araçları	86
Çizelge 3.6 : MIDAS_TR soru dağılımı.....	88
Çizelge 3.7 : RSPM bölümlerinin faktör yapısı	89
Çizelge 3.8 : KHT anket formu açımlayıcı faktör analizi sonuçları.....	93
Çizelge 3.9 : BHT anket formu açımlayıcı faktör analizi sonuçları	93
Çizelge 3.10 : KHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenilirlik katsayıları	94
Çizelge 3.11 : BHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenilirlik katsayıları.....	95
Çizelge 3.12 : KHT anket formu güvenilirlik katsayıları	96
Çizelge 3.13 : BHT anket formu güvenilirlik katsayıları	96
Çizelge 4.1 : Temel tasarım eğitimi için geliştirilen 14 haftalık yeni izlence	113
Çizelge 4.2 : Deney grubu öğrencilerinin kavram seçimleri	120
Çizelge 4.3 : Kavram seçimlerinin dağılımı	120
Çizelge 4.4 : KHT (Sanal küp çalışması) için oluşturulan çalışma grupları	123
Çizelge 4.5 : DGK_08 sitem kavramı için ekfrasis çalışması	129
Çizelge 4.6 : DGK_10 hakimiyet kavramı için ekfrasis çalışması.....	129
Çizelge 4.7 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı için ekfrasis çalışması	130
Çizelge 4.8 : DGK_12 mücadele kavramı için ekfrasis çalışması.....	130
Çizelge 4.9 : DGK_13 hüznün kavramı için ekfrasis çalışması	130
Çizelge 4.10 : Deney grubu öğrencilerinin canlı (hayvan) referans seçimleri	135
Çizelge 4.11 : BHT (Barınma alanı çalışması) için oluşturulan çalışma grupları ...	138
Çizelge 4.12 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için ekfrasis çalışması	144
Çizelge 4.13 : DGK_10 alfa kurt referansı için ekfrasis çalışması.....	144
Çizelge 4.14 : DGK_11 bal porsuğu referansı için ekfrasis çalışması	145
Çizelge 4.15 : DGK_12 karınca referansı için ekfrasis çalışması	145
Çizelge 4.16 : DGK_13 mirket referansı için ekfrasis çalışması.....	145
Çizelge 5.1 : Ölçünlü MIDAS_TR puanlarının incelenmesi.....	148
Çizelge 5.2 : Ölçünlü MIDAS_TR puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	148
Çizelge 5.3 : MIDAS_TR ölçümleri ile yaş arasındaki bağıntının incelenmesi.....	149
Çizelge 5.4 : Deney grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları	150
Çizelge 5.5 : Kontrol grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları	151

Çizelge 5.6 : Deney ve kontrol gruplarının ZDT (TDS-TTS) ön test sonuçları.....	152
Çizelge 5.7 : Deney ve kontrol gruplarının RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları...	152
Çizelge 5.8 : Deney grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları.....	153
Çizelge 5.9 : Kontrol grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları.....	154
Çizelge 5.10 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması	155
Çizelge 5.11 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması	155
Çizelge 5.12 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması	156
Çizelge 5.13 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması ..	156
Çizelge 5.14 : Deney ve kontrol grupları ZDT (TDS-TTS) son test sonuçları	157
Çizelge 5.15 : Deney ve kontrol grupları RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları	157
Çizelge 5.16 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması	158
Çizelge 5.17 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması	158
Çizelge 5.18 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması	159
Çizelge 5.19 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması	159
Çizelge 5.20 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) yaş karşılaştırması	160
Çizelge 5.21 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) yaş karşılaştırması	160
Çizelge 5.22 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) yaş karşılaştırması	161
Çizelge 5.23 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) yaş karşılaştırması	161
Çizelge 5.24 : MIDAS_TR ve ZDT (TDS-TTS) arasındaki bağıntı	162
Çizelge 5.25 : MIDAS_TR ve RSPM (TDS-TTS) arasındaki bağıntı	163
Çizelge 5.26 : Deney ve kontrol gruplarının KHT ve BHT başarı puanları.....	164
Çizelge 5.27 : Grupların başarı puanları genel karşılaştırması.....	165
Çizelge 5.28 : Grupların başarı puanları cinsiyet karşılaştırması	165
Çizelge 5.29 : Gruplarının başarı puanları yaş karşılaştırması	166
Çizelge 5.30 : MIDAS_TR ve başarı puanları arasındaki bağıntı	166
Çizelge 5.31 : ZDT (TDS-TTS) ve KHT başarı puanları arasındaki bağıntı	167
Çizelge 5.32 : RSPM (TDS-TTS) ve BHT başarı puanları arasındaki bağıntı.....	167
Çizelge 5.33 : KHT ve BHT anket formlarının madde katılım düzeyleri	169
Çizelge 5.34 : KHT anket formunun cinsiyete göre madde katılım düzeyleri	171
Çizelge 5.35 : BHT anket formunun cinsiyete göre madde katılım düzeyleri	173
Çizelge 5.36 : KHT anket formunun yaşa göre madde katılım düzeyleri	175
Çizelge 5.37 : BHT anket formunun yaşa göre madde katılım düzeyleri	177
Çizelge 5.38 : YYGF Soru 01 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	179
Çizelge 5.39 : YYGF Soru 02 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	179
Çizelge 5.40 : YYGF Soru 03 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	180
Çizelge 5.41 : YYGF Soru 04 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	180
Çizelge 5.42 : YYGF Soru 05 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	181
Çizelge 5.43 : YYGF Soru 06 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	181
Çizelge 5.44 : YYGF Soru 07 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	182
Çizelge 5.45 : YYGF Soru 08 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	182
Çizelge 5.46 : YYGF Soru 09 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	183
Çizelge 5.47 : YYGF Soru 10 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	183
Çizelge 5.48 : YYGF Soru 11 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	184
Çizelge 5.49 : YYGF Soru 12 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	184
Çizelge 5.50 : YYGF Soru 13 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	185
Çizelge 5.51 : YYGF Soru 14 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	185
Çizelge 5.52 : YYGF Soru 15 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	186
Çizelge 5.53 : YYGF Soru 16 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler	186

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Yükseköğretim Kurumları Sınavı soru örnekleri	3
Şekil 2.1 : Çoklu zekâ kuramına göre zekâ alanları	25
Şekil 2.2 : Uzamsal becerinin bileşenleri	51
Şekil 2.3 : Bauhaus eğitim programı çizgesi	70
Şekil 3.1 : Araştırma ortamının görünümü	83
Şekil 3.2 : Araştırma ortamının oturma düzenleri	83
Şekil 3.3 : MIDAS_TR örnek sorular	87
Şekil 3.4 : RSPM Testi örnek sorular	89
Şekil 3.5 : ZDT örnek sorular	90
Şekil 4.1 : Temel tasarım eğitimi için anahtar sorular	101
Şekil 4.2 : Temel tasarım eğitimi için önerilen yaklaşımlar	102
Şekil 4.3 : Temel tasarım eğitimi için seçilen yaklaşımlar	103
Şekil 4.4 : Temel tasarım elemanları	115
Şekil 4.5 : Temel tasarım ilkeleri	116
Şekil 4.6 : Biçimsel organizasyon yaklaşımları	116
Şekil 4.7 : DGK_08 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü	117
Şekil 4.8 : DGK_10 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü	117
Şekil 4.9 : DGK_11 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü	118
Şekil 4.10 : DGK_12 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü	118
Şekil 4.11 : DGK_13 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü	118
Şekil 4.12 : Sergiu Celibidache'nin performansından ekran görüntüleri	119
Şekil 4.13 : DGK_08 sitem kavramı hōristik yaklaşım paftası	121
Şekil 4.14 : DGK_10 hakimiyet kavramı hōristik yaklaşım paftası	121
Şekil 4.15 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı hōristik yaklaşım paftası	122
Şekil 4.16 : DGK_12 mücadele kavramı hōristik yaklaşım paftası	122
Şekil 4.17 : DGK_13 hüzün kavramı hōristik yaklaşım paftası	122
Şekil 4.18 : Kavramsal hacim tasarımı grup çalışması	124
Şekil 4.19 : DGK_08 sitem kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması	125
Şekil 4.20 : DGK_10 hakimiyet kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması	125
Şekil 4.21 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması	126
Şekil 4.22 : DGK_12 mücadele kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması	126
Şekil 4.23 : DGK_13 hüzün kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması	126
Şekil 4.24 : DGK_08 sitem kavramı için maket çalışması	127
Şekil 4.25 : DGK_10 hakimiyet kavramı için maket çalışması	127
Şekil 4.26 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı için maket çalışması	128
Şekil 4.27 : DGK_12 mücadele kavramı için maket çalışması	128
Şekil 4.28 : DGK_13 hüzün kavramı için maket çalışması	128
Şekil 4.29 : Temel geometrik biçim ilişkileri	131
Şekil 4.30 : Temel geometrik biçim ilişkileri uygulama paftası	132
Şekil 4.31 : Temel geometrik biçim ilişkileri öğrenci çalışmaları	132

Şekil 4.32 : DGK_08 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü	133
Şekil 4.33 : DGK_10 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü	133
Şekil 4.34 : DGK_11 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü	134
Şekil 4.35 : DGK_12 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü	134
Şekil 4.36 : DGK_13 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü	134
Şekil 4.37 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için hōristik yaklaşım paftası	136
Şekil 4.38 : DGK_10 alfa kurt referansı için hōristik yaklaşım paftası.....	136
Şekil 4.39 : DGK_11 bal porsuğu referansı için hōristik yaklaşım paftası	137
Şekil 4.40 : DGK_12 karınca referansı için hōristik yaklaşım paftası	137
Şekil 4.41 : DGK_13 mirket referansı için hōristik yaklaşım paftası	137
Şekil 4.42 : Biçimsel hacim tasarımı grup çalışması.....	139
Şekil 4.43 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için kompozisyon çalışması	140
Şekil 4.44 : DGK_10 alfa kurt referansı için kompozisyon çalışması	140
Şekil 4.45 : DGK_11 bal porsuğu referansı için kompozisyon çalışması	141
Şekil 4.46 : DGK_12 karınca referansı için kompozisyon çalışması	141
Şekil 4.47 : DGK_13 mirket referansı için kompozisyon çalışması	141
Şekil 4.48 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için maket çalışması	142
Şekil 4.49 : DGK_10 alfa kurt referansı için maket çalışması	142
Şekil 4.50 : DGK_11 bal porsuğu referansı için maket çalışması.....	143
Şekil 4.51 : DGK_12 karınca referansı için maket çalışması.....	143
Şekil 4.52 : DGK_13 mirket referansı için maket çalışması	143

TEMEL TASARIM EĞİTİMİNDE ÇOKLU ZEKÂ KURAMI ÜZERİNDEN UZAMSAL BECERİNİN GELİŞİMİNE ETKİ EDEN BİR İZLENCE ÖNERİSİ

ÖZET

Dünyadaki sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik gelişmeler hem iç mimarlık mesleğinin gereksinimlerinde hem de iç mimarlık eğitimi alacak öğrencilerin algılama ve kavrama biçimlerinde değişimlere sebep olmaktadır. Mesleğin ihtiyaçlarında ve aday öğrencilerin öğrenme yöntemlerinde görülen bu dönüşüm; eğitim programlarının yapılandırılması için yürütülmesi planlanan bilimsel çalışmaların da önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda; iç mimarlık eğitiminin, akademik çalışmaların nesnesi olarak ele alınması ve bilimsel yöntemlerle incelenmesi önemli bir ihtiyaç olarak görülmektedir. Öte yandan Türkiye’de iç mimarlık eğitiminin geldiği noktanın tartışılması, verilen eğitimin içerik ve yöntem açısından sorgulanmasını da sağlamaktadır. Son yıllarda temel tasarım üzerine yoğunlaşan bilimsel etkinliklerin artması, konuyu odağına alan araştırmaların çoğalması ve ders içeriklerinde yeni yöntemlerin gündeme getirilmesi ise temel tasarım eğitiminin iç mimarlık pratiği içindeki yerini ve önemini somut biçimde göstermektedir.

İç mimarlık (ve çevre tasarımı) müfredatının birinci yılında konumlanan temel tasarım eğitimi; sözel-matematiksel beceriler üzerine temellendirilmiş bir eğitim anlayışından gelen öğrencilerin “tasarım” kavramı ile ilk kez iletişim kurmasını sağlamaktadır. Söz konusu bu etkileşim, aynı zamanda ortaöğretimde başarı gösteren ancak temel tasarım eğitiminin gerektirdiği alternatif düşünme ve algılama biçimlerini kavramaya çalışan öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları da tariflemektedir. Burada değinilen uyum sorunu ortaöğretim müfredatında dikkate alınan sınırlı zekâ alanları ile temel tasarım eğitiminde gereksinilen bilişsel beceriler arasındaki farklılıklardan da beslenmektedir. Bu noktada uzamsal beceriler; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) ve STEM (fen, teknoloji, mühendislik ve matematik) başta olmak üzere pek çok disiplin için büyük bir önem arz etmektedir. Howard Gardner tarafından ortaya atılan çoklu zekâ kuramı ise zekâ düzeylerinin özerk güçler aracılığıyla oluştuğunu ve bu güçlerin sekiz farklı beceri alanı ile temsil edildiğini savunmaktadır. Bu bağlamda; temel tasarım eğitiminin de hem öğrencilerin sekiz farklı beceri alanını dikkate alması hem de uzamsal beceri düzeylerini geliştirecek nitelikte bir yöntem içermesi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programında yer alan temel tasarım eğitimi için, çoklu zekâ kuramı üzerinden öğrencilerin sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren ve uzamsal beceri düzeylerinin gelişimine etki eden yeni bir izlençe önerisi geliştirmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda geliştirilen izlençe; üç büyük girdi üzerinde temellenmiştir. Söz konusu girdilerden birincisi kavramsal ve biçimsel yöntemler üzerinden yorumlanan “temel tasarım eğitimi”; ikincisi iç mimarlık eğitimi için büyük bir önem taşıyan “uzamsal beceri kavramı”; üçüncüsü ise zekâ kavramını sekiz farklı beceri alanı üzerinden tarifleyen “çoklu zekâ kuramı” olarak belirlenmiştir.

Geliştirilen yeni izlençe önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine ve akademik başarılarına olan etkilerini incelemek üzere üç hipotez kurulmuştur. Hipotezleri sınamak için açıklayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırma kapsamında; nicel

ve nitel veriler iki aşamada ve sıralı olarak elde edilmiştir. Birinci aşamada, araştırma sorularına doğrudan yanıt üretebilecek nicel veriler; ikinci aşamada ise nicel bulguları daha detaylı şekilde açıklamaya katkı sağlayacağı düşünülen nitel veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel bölümü için iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bu bağlamda “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 1. Hipotez (1H) için ve “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 2. Hipotez (2H) için “deneysel yöntem (ön test-son test kontrol gruplu gerçek deneme deseni)” tercih edilmiştir. “İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki” üzerine kurulan 3. Hipotez (3H) için ise “bağıntısal yöntem (ilişkisel tarama deseni)” tercih edilmiştir. Araştırmanın nitel bölümü için ise “durum çalışması yöntemi (örnek olay tarama deseni)” kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan izlenceler bağımsız değişken; öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Bağımsız değişkenin kendi içinde nitelik yönünden en az iki ulam/düzey oluşturabilmesi için bağımsız değişkenin denenen/uyarıcı düzeylerini geliştirilen yeni izlence ve geleneksel izlence oluşturmuştur. Bu kapsamda araştırmanın bağımsız değişkeni ile bağımlı değişkeni arasındaki anlamlı ilişkileri sınamak üzere; geliştirilen yeni izlencenin uzamsal beceri seviyelerine etkisi öğrencilerin öğrenme sürecine dâhil ettikleri zekâ alanları üzerinden kavramsallaştırılmış ve öğrencilerin etkin kullandıkları zekâ alanı sayısı ara değişken olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışma, 2021-2022 akademik yılının güz döneminde İstanbul Gedik Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi (şimdiki adıyla Mimarlık ve Tasarım Fakültesi) bünyesindeki İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü’nde İMÇ101 Temel Tasarım I dersine kayıtlanan 70 birinci sınıf öğrencisi arasından, araştırmacı tarafından belirlenen dışlama ölçütleri dikkate alınarak seçilen ve yaşları 18-22 arasında değişen toplam 60 (48 kadın, 12 erkek) katılımcı üzerinden yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında iki farklı çalışma grubu oluşturulmuş ve bu gruplardan biri deney, diğeri ise kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Grupların cinsiyet ve yaş gibi değişkenler açısından denk olmasını sağlamak amacıyla eşleştirilmiş seçkisiz (yansız) atama deseni tercih edilmiştir. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılmıştır. Araştırmada nicel verileri toplamak için “Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği (MIDAS_TR)”, “Raven Standart Progresif Matrisler (RSPM) Testi” ve “Zihinsel Döndürme Testi (ZDT)” kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verilerini toplamak için ise “anket formu (AF)” ve “yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF)” kullanılmıştır. Bu bağlamda; öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını belirlemek için kullanılan MIDAS_TR, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere sadece deney öncesinde (ön test) uygulanmıştır. Öğrencilerin uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler) düzeylerini belirlemek için kullanılan RSPM ve ZDT ise deney ve kontrol grubundaki öğrencilere hem deney öncesinde (ön test) hem de deney sonrasında (son test) uygulanmıştır. Öte yandan; öğrencilerin görüş ve düşüncelerini belirlemek amacıyla kullanılan anket formu ve YYGF ise sadece geliştirilen yeni izlence ile eğitim gören deney grubu öğrencilerine deney sonrasında uygulanmıştır.

Bu tez çalışmasından elde edilen ilk bulgu; temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinin gelişimleri arasında farklılık olduğudur (1H). Bu sonuç; çalışmanın birinci araştırma hipotezini desteklemiştir. Araştırmadan elde edilen ikinci bulgu; temel

tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasında farklılık olduğudur (2H). Bu sonuç; çalışmanın ikinci araştırma hipotezini desteklemiştir. Araştırmadan elde edilen üçüncü bulgu ise iç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri düzeyleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki olduğudur (3H). Bu sonuç tez çalışmasının üçüncü araştırma hipotezini desteklemiştir. Bu bulgular ışığında; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programında aktarılan temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren yeni izlence önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine ve akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği çıkarsanmıştır.

Bu tez çalışması kapsamında kurulan hipotezler yalnızca tek bir ders üzerinden sınanmış olsa da iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitiminin en önemli derslerinden biri olan temel tasarım eğitiminin uzamsal becerilerle ilişkisini ortaya koyması; genel olarak iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümünün uzamsal beceri ile kurduğu bağlantılı ilişki konusunda da fikir edinmemizi sağlamaktadır. Diğer yandan, gerçekleştirilen araştırmanın 2021-2022 akademik yılının güz dönemi ile sınırlı tutulması ve elde edilen nicel ve nitel verilerin yalnızca tek bir üniversitenin iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü öğrencilerinden toplanmış olması bu çalışmanın en önemli yöntemsel sınırlılıklarından biri olarak kabul edilmektedir. Çalışma grubunun sınırlı bir alandan seçilmiş olması, erişilen bulguların genellenebilme olasılığını zayıflatmakta ve araştırmanın dış geçerliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda; düşük dış geçerlik sorununun giderilmesi ve araştırmadan elde edilen verilerin çalışma evrenini temsil edebilmesi için; farklı üniversitelerde temel tasarım eğitimi alan iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğrencilerinin de dâhil edildiği enlemsel (kesitsel) yeni araştırmaların planlanması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: İç mimarlık, Temel tasarım, Çoklu zekâ kuramı, Uzamsal beceri.



A CURRICULUM PROPOSAL AFFECTING THE DEVELOPMENT OF SPATIAL ABILITY THROUGH MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY IN BASIC DESIGN EDUCATION

SUMMARY

Social, cultural, scientific and technological developments in the world cause changes both in the needs of the interior architecture profession and in the perception and comprehension of the students who will receive interior architecture education. This transformation seen in the needs of the profession and the learning methods of candidate students; It also reveals the importance of scientific studies that are planned to be carried out for the structuring of education programs. In this direction; It is seen as an important need to consider interior architecture education as an object of academic studies and to examine it with scientific methods. On the other hand, discussing the point that interior architecture education has reached in Turkey also enables the education given to be questioned in terms of content and method. The increase in scientific activities focused on basic design in recent years, the increase in research focusing on the subject, and the introduction of new methods in the course content concretely show the place and importance of basic design education in interior architecture practice.

Basic design education in the first year of the interior architecture (and environmental design) curriculum; It enables students who come from an educational approach based on verbal-mathematical abilities to communicate with the concept of "design" for the first time. This interaction also describes the difficulties faced by students who are successful in secondary education but who try to grasp the alternative ways of thinking and perception required by basic design education. The adaptation problem mentioned here is also fed by the differences between the limited intelligence areas considered in the secondary education curriculum and the cognitive abilities needed in the basic design course. At this point spatial ability; It is of great importance for many disciplines, interior architecture (and environmental design) and STEM (science, technology, engineering and mathematics). The theory of multiple intelligences, proposed by Howard Gardner, argues that intelligence levels are formed through autonomous powers and these powers are represented by eight different ability areas. In this context; It is of great importance that basic design education both considers eight different ability areas of students and includes a method that will improve their spatial ability level.

In this study; It is aimed to develop a new curriculum proposal that activates eight abilities areas of students and affects the development of spatial ability levels through multiple intelligence theory for the basic design education in the first year curriculum of the interior architecture (and environmental design) department. The curriculum developed in this context; It is based on three major inputs. The first of these inputs is "basic design education", which is interpreted through conceptual and formal methods; the second is the "spatial ability", which is of great importance for interior architecture education; and the third one was determined as "multiple intelligence theory", which describes the concept of intelligence over eight different ability areas.

Three hypotheses were established to examine the effects of the new curriculum proposal developed on students' spatial ability levels and academic achievement. Within the scope of the research carried out with the exploratory sequential mixed method design to test the hypotheses; Quantitative and qualitative data were obtained in two stages and sequentially. In the first stage, quantitative data that can produce direct answers to the research questions; In the second stage, qualitative data were collected, which are thought to contribute to explaining the quantitative findings in more detail. Two different methods were used for the quantitative part of the study. In this context, “experimental method (true experimental design with preliminary test-proof positive control group)” was preferred for both hypothesis: the 1st Hypothesis (1H) was hypothesized through “The difference between the spatial ability levels of the students studying with a curriculum or traditional curriculum that takes into account the dimensions of multiple intelligences in the basic design course”, and the 2nd Hypothesis (2H) was hypothesized through “The difference between the academic success levels of students who receive education in a programme considering multiple intelligence extents or traditional programme in basic design lesson”. “Relational method” was preferred for the 3rd Hypothesis (3H) which was hypothesized through “The relation between the spatial ability levels and academic success levels of internal architecture and environmental design department freshmen in basic design education”.

The syllabuses used in the research are independent variable; The spatial ability levels of the students were accepted as the dependent variable. In order for the independent variable to create at least two categories in terms of quality within itself, the stimulus levels of the independent variable were developed, and the new curriculum and the traditional curriculum were developed. In this context, in order to test the significant relationships between the independent variable and the dependent variable of the research; The effect of the new curriculum developed on the spatial ability levels was conceptualized through the intelligence areas that students included in the learning process.

This study was conducted among 70 first-year students enrolled in the Basic Design I course at the Department of Interior Architecture and Environmental Design within the Faculty of Fine Arts and Architecture (currently the Faculty of Architecture and Design) of Istanbul Gedik University in the fall term of the 2021-2022 academic year. The study was carried out on a total of 60 (48 female, 12 male) participants aged between 18-22 who were selected considering the exclusion criteria.

Within the scope of the research, two different study groups were formed and one of these groups was used as the experimental group and the other as the control group. In order to ensure that the groups are equivalent in terms of variables such as gender and age, a matched random assignment design was preferred. Pre-experimental and post-experimental measurements were made in both groups. "Multiple Intelligence Domains Developmental Assessment Scale (MIDAS)", "Raven Standard Progressive Matrices (RSPM) Test" and "Mental Rotations Test (MRT)" were used to collect quantitative data in the study. In order to collect the qualitative data of the research, “survey form” and “semi-structured interview form” were used. Within this context; MIDAS, which is used to determine the multiple intelligence areas of the students, was applied to the students in the experimental and control groups only before the experiment (pretest). RSPM and MRT, which were used to determine the spatial ability (spatial visualization and spatial relations) levels of the students, were applied to the students in the experimental and control groups both before the experiment (pretest) and after the experiment (posttest). On the other hand; The questionnaire form used to determine the opinions and thoughts of the students and the semi-structured interview form were only applied to the experimental group students who were educated with the new curriculum developed after the experiment.

The first finding obtained from this thesis study; there is a difference between the development of spatial ability levels of students studying with a curriculum or traditional curriculum that takes into account the dimensions of multiple intelligences in the basic design course (1H). This result; supported the first research hypothesis of the study. The second finding obtained from the research; There is a difference between the academic achievement levels of the students studying with a curriculum or traditional curriculum that takes into account the dimensions of multiple intelligences in the basic design course (2H). This result; supported the second research hypothesis of the study. The third finding obtained from the research is that there is a relationship between the spatial ability levels of first year interior architecture and environmental design students and their academic achievement levels in basic design education (3H). This result supported the third research hypothesis of the thesis study. In the light of these findings; It has been deduced that the new curriculum proposal, which activates eight different ability areas through the theory of multiple intelligences in the basic design education taught in the first year curriculum of the interior architecture (and environmental design) department, has a positive effect on both the spatial abilities and academic achievement levels of the students.

Although the hypotheses established within the scope of this thesis study were tested on only a single course, the relationship between basic design education, which is one of the most important courses in interior architecture (and environmental design) education, and spatial ability; In general, it also allows us to get an idea of the correlated relationship established by the interior architecture (and environmental design) department with spatial abilities. On the other hand, the fact that the research carried out was limited to the fall term of the 2021-2022 academic year and that the quantitative and qualitative data were collected only from the students of the interior architecture (and environmental design) department of a single university is considered as one of the most important methodological limitations of this study. The fact that the study group was selected from a limited area weakens the possibility of generalization of the findings and negatively affects the external validity of the research. In this context; in order to eliminate the problem of low external validity and to represent the study population of the data obtained from the research; It is recommended to plan new cross-sectional studies, including first-year students of interior architecture (and environmental design) who received basic design education at different universities.

Keywords: Interior architecture, Basic design, Multiple intelligence theory, Spatial ability.



1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırma kapsamında hissedilen ve giderilmek istenen güçlükler sırasıyla problem, amaç, soru, hipotez (denence), önem, varsayım (sayıltı) ve sınırlılık başlıkları altında aktarılmış ve bilimsel yöntemin ilk üç basamağı olarak ifade edilen ‘güçlüğü’n hissedilmesi’, ‘problemin tanımlanması’ ve ‘çözümün kestirilmesi’ne ilişkin kavramsal yapılar açıklanmıştır. Ayrıca, bu tez çalışmasının üç büyük girdisi olarak kabul edilen temel tasarım eğitimi, çoklu zekâ kuramı ve uzamsal beceri kavramı üzerine birikmiş ulusal ve uluslararası literatüre ilişkin kısa bir döküm aktarılmıştır.

1.1 Araştırmanın Problemi

İç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü içeriği bakımından pek çok ayrımlı disiplin ile etkileşim kurmaktadır. Dolayısıyla eğitim sürecinde de çeşitli bilgilerle birlikte mesleğe özgü becerilerin kazandırılması ve/veya geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Diğer yandan; iç mimar (ve çevre tasarımcısı) adaylarının eğitimden daha fazla yararlanabilmeleri için mesleğin gerektirdiği becerilere yatkınlık göstermesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda; günümüzde 12 yıllık bir süreyi kapsayan ve zorunlu kılınan Türk Eğitim sistemi, 2004 yılında başlayan sistematik bir program geliştirme sürecine dahil olmuş ve ilköğretim seviyesinden lisans düzeyi öğretim programlarına kadar eğitimin çeşitli katmanlarında Yapılandırmacı Yaklaşım’ı temel alan değişikliklerin gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Bu bağlamda; çoklu zekâ alanlarını dikkate alan, kavramsal öğrenmeyi destekleyen ve çeşitli kişisel becerilere önem veren yönelimlere odaklanılması amaçlanmıştır. Ancak literatürde yer alan araştırmalarda; söz konusu girişimlerin ve öğrenci merkezli eğitim etkinliklerinin; tür, sıklık, içerik, kapsam ve süre bakımından henüz yeteri kadar karşılık bulmadığını düşündüren bulgular yer almaktadır. Ayrıca Çizelge 1.1’de görülebileceği üzere ortaöğretimdeki öğrenciler ağırlıklı olarak sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel zekâ alanlarının uyarılacağı nitelikte kısıtlı bir eğitim almaktadır. Dolayısıyla Türkiye’de öğrencilerin özellikle ortaöğretim eğitiminden elde ettiği bilgi, beceri ve yetkinliklerin; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitiminin gerektirdiği düşünme ve algılama biçimleri için yetersiz olduğunu çıkarsamak mümkündür (Nalçakan ve Polatoğlu, 2008, s. 80).

Çizelge 1.1 : Milli Eğitim Bakanlığı lise müfredatı ortak dersler (URL-1)

ORTAK DERSLER	9. Sınıf	10. Sınıf	11. Sınıf	12. Sınıf
Türk Dili ve Edebiyatı	5	5	5	5
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2	2	2	2
Tarih	2	2	2	---
T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük	---	---	---	2
Coğrafya	2	2	---	---
Matematik	6	6	---	---
Fizik	2	2	---	---
Kimya	2	2	---	---
Biyoloji	2	2	---	---
Felsefe	---	2	2	---
Birinci Yabancı Dil	4	4	4	4
İkinci Yabancı Dil	2	2	2	2
Beden Eğitimi ve Spor	2	2	2	2
Görsel Sanatlar/Müzik	2	2	2	2
Sağlık Bilgisi ve Trafik Kültürü	1	---	---	---
Ortak Ders Saati Toplamı	34	35	21	19

Bu tek yönlü eğitimi başarıyla tamamlayan öğrencilerin yükseköğretime geçmeleri için ise iki oturumlu Yükseköğretim Kurumları Sınavı'na (YKS) girmeleri gerekmektedir. Eşit Ağırlık (EA/TM) puan türü ile öğrenci kabul eden iç mimarlık (ve çevre tasarımı) programını kazanmak isteyen öğrenciler Temel Yeterlilik Testi (TYT) adı verilen ilk oturumda 40 Türkçe, 40 Matematik, 5 Felsefe, 5 Tarih, 5 Coğrafya, 5 Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, 7 Fizik, 7 Kimya ve 6 Biyoloji olmak üzere toplam 120 sorudan; Alan Yeterlilik Testleri (AYT) adı verilen ikinci oturumda ise 40 Matematik, 24 Edebiyat, 10 Tarih ve 6 Coğrafya olmak üzere toplam 80 alan sorusundan sorumlu tutulmaktadır. Bu doğrultuda TYT ve AYT oturumlarının soru dağılımlarından da çıkarsanabileceği üzere; mevcut sınav sistemi ile potansiyel iç mimar (ve çevre tasarımcısı) adaylarının yaratıcılıkları, uzamsal beceri düzeyleri ve motivasyonları göz ardı edilmekte ve ağırlıklı olarak sözel-matematiksel zekâ alanları ve başarı testlerindeki performansları dikkate alınmaktadır (Midilli Sarı, 2011, s. 94). Öte yandan, çoktan seçmeli başarı testi sistemine dayanan sınav yaklaşımı öğrencileri sadece 'tek bir doğrunun varlığı'na inandırmaktadır. Ancak 'tek bir doğruyu bulma' eğilimi; birbirinden farklı pek çok doğrunun olabildiği, alternatif yaklaşımlar gerektiren iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitiminde; öğrencilerin bakış açılarını sınırlandıran ve imgesel güçlerini durguya uğratan kötü bir alışkanlığa dönüşebilmektedir (Şekil 1.1).

9. (I) Teşvikiye'deki gökyüzü manzaralı evden Bostancı'ya, Beyazıt'a giderken onca yılın içinden geçtim. (II) Ziyaret ettiğim kişi; sanat tarihçisi, yazar, akademisyen ve en önemlisi sürekli üreten bir insan. (III) Tükenmeyen merakı ve öğrenme isteği içinde büyüyen Nurhan'ın, bir kadın olarak meydan okuduğu hayata karşı araştırarak, okuyarak ve yazarak nasıl dimdik durduğunu öğrendim. (IV) Onu dinlerken tükenmeyen çalışma azminin kaynağına inmeye çalıştım, ipuçlarını aradım. (V) Hafızasının canlılığına tanıklık ederek kültür ve sanat dünyamıza kazandırdığı yayımların yol hikâyelerini dinledim.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) I. cümlede sıfat tamlaması vardır.

B) II. cümlede derecelendirme zarfı vardır.

C) III. cümlede farklı türlerde fiilimsi bulunmaktadır.

D) IV. cümlede işaret sıfatına yer verilmiştir.

E) V. cümlede birden fazla isim tamlaması vardır.

51. Her x gerçel sayısı için A sayısı

$$\sum_{k=2}^4 \cos(2kx) = A$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\sum_{k=2}^4 \cos^2(kx)$$

ifadesinin A türünden eşiti nedir?

A) $A + 2$ B) $A + 4$ C) $\frac{A + 1}{2}$

D) $\frac{A + 2}{2}$ E) $\frac{A + 3}{2}$

Şekil 1.1 : Yükseköğretim Kurumları Sınavı soru örnekleri (URL-2)

Özetlemek gerekirse; hem ortaöğretim müfredatının hem de Yükseköğretim Kurumları Sınavı'nın kapsamı dikkate alındığında; öğrencilerin henüz hiçbir tasarım disiplini ile tanışmadığı ve ağırlıklı olarak sözel-matematiksel becerilere dayalı öğrenme biçimleri geliştirmek durumunda kaldığı görülmektedir. Ancak İç Mimarlık eğitiminin uzamsal beceri gerektiren yönleri hem önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmakta hem de bir problem olarak literatürün öncelikli konularından birini oluşturmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin İç Mimarlık eğitimi ile kazanmaları ya da geliştirmeleri beklenen uzamsal beceriler hem akademik çalışmalarda hem de ulusal/uluslararası meslek kuruluşlarının yayımladığı belgelerde önemli yer tutmaktadır.

İç Mimarlık eğitiminin birinci yılında ders programlarına entegre edilen temel tasarım dersi ise sözel-matematiksel beceriler üzerine temellendirilmiş bir eğitim anlayışından gelen öğrencilerin “tasarım” kavramı ile ilk kez iletişim kurmasını sağlamaktadır. Söz konusu bu etkileşim, aynı zamanda ortaöğretimde başarı gösteren ancak temel tasarım eğitiminin gerektirdiği alternatif düşünme ve algılama biçimlerini kavramaya çalışan öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları da tariflemektedir. Burada değinilen uyum sorunu ortaöğretim müfredatında dikkate alınan sınırlı zekâ alanları ile temel tasarım dersinde ihtiyaç duyulan bilişsel beceriler arasındaki farklılıklardan da beslenmektedir. Howard Gardner tarafından ortaya atılan çoklu zekâ kuramı ise çeşitli bilişsel becerilerin farklı zekâ alanları tarafından geliştirildiğini ancak bu zekâ boyutlarının bir arada çalıştığını ifade etmektedir. Bu yönüyle; temel tasarım eğitiminin de hem öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını dikkate alması hem de uzamsal becerilerini geliştirecek nitelikte bir yöntem içermesi büyük önem taşımaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada; iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü birinci sınıf öğretim programında yer alan temel tasarım eğitimi için, çoklu zekâ kuramı üzerinden öğrencilerin uzamsal beceri ve akademik başarı düzeylerinin gelişimlerine etki eden yeni bir izlence önerisi ortaya koymak amaçlanmıştır. Geliştirilen yeni izlencenin etkinliği ise gerçek deneme deseni ile sınanmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkenini kullanılan izlenceler; bağımlı değişkenlerini uzamsal beceri ve akademik başarı düzeyleri; ara değişkenlerini ise etkin olan zekâ alanları oluşturmuştur. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini araştırmak için ise açıklayıcı sıralı desen kullanılmış ve hem nicel hem de nitel veriler sıralı olarak toplanmıştır. Çalışmanın nicel bölümünün ilk aşamasında; geliştirilen yeni izlencenin öğrencilerin uzamsal beceri ve akademik başarı düzeylerine etkilerini deneysel olarak incelemek; ikinci aşamasında ise uzamsal beceri ile akademik başarı düzeyi arasındaki ilişkiyi bağıntısal olarak görünür kılmak amaçlanmıştır. Çalışmanın nitel bölümünde ise geliştirilen yeni izlencenin temel tasarım eğitimine yansımalarını öğrencilerden alınan dönütler üzerinden değerlendirmek amaçlanmıştır. Öte yandan, bu tez çalışması; iç mimarlık eğitiminde izlek olarak kullanılabilecek olgusal ve yargısal verileri literatüre kazandırmayı ve lisans düzeyindeki iç mimarlık eğitiminde çoklu zekâ kuramını referans alan ve/veya uzamsal beceri düzeyinin gelişimine katkı sağlayan yeni bilimsel çalışmaları incelemeyi hedeflemiştir.

1.3 Araştırmanın Soruları

Bu çalışma kapsamında belirlenen sorunsal üzerinden aşağıda aktarılan dört araştırma sorusuna yanıt aranmıştır:

- İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile uzamsal beceri seviyeleri arasında ilişki var mıdır?
- İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
- Temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ alanlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasında fark var mıdır?
- Temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ alanlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasında fark var mıdır?

1.4 Araştırmanın Hipotezleri

Temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden uzamsal becerinin gelişimine etki eden bir izlence önerisi ortaya koymayı amaçlayan araştırma kapsamında, temel tasarım dersi ile uzamsal beceri arasındaki ilişkiyi sınamak için üç hipotez kurulmuştur:

1. Hipotez (1H):

Sıfır (Yokluk) Hipotezi (1H₀): $1H_0 : \mu_{\text{yeni}} - \mu_{\text{eski}} = 0$

Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasında fark yoktur.

Araştırma (Alternatif) Hipotezi (1H₁): $1H_1 : \mu_{\text{yeni}} - \mu_{\text{eski}} \neq 0$

Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasında fark vardır.

2. Hipotez (2H):

Sıfır (Yokluk) Hipotezi (2H₀): $2H_0 : \mu_{\text{yeni}} - \mu_{\text{eski}} = 0$

Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasında fark yoktur.

Araştırma (Alternatif) Hipotezi (2H₁): $2H_1 : \mu_{\text{yeni}} - \mu_{\text{eski}} \neq 0$

Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasında fark vardır.

3. Hipotez (3H):

Sıfır (Yokluk) Hipotezi (3H₀): $3H_0 : r_{\text{beceri}} - r_{\text{başarı}} = 0$

İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki yoktur.

Araştırma (Alternatif) Hipotezi (3H₁): $3H_1 : r_{\text{beceri}} - r_{\text{başarı}} \neq 0$

İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki vardır.

1.5 Araştırmanın Önemi

İç mimarlık eğitiminin, akademik çalışmaların nesnesi olarak ele alınması ve bilimsel yöntemlerle incelenmesi günümüzde önemli bir ihtiyaç olarak görülmektedir. Bu açıdan; Türkiye’de iç mimarlık eğitiminin geldiği noktanın tartışılması, verilen eğitimin içerik ve yöntem bakımından sorgulanmasını da sağlamaktadır. Dünyadaki sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik gelişmeler hem iç mimarlık mesleğinin gereksinimlerinde hem de iç mimarlık eğitimi alacak öğrencilerin algılama ve kavrama biçimlerinde değişimlere sebep olmaktadır. Mesleğin ihtiyaçlarında ve aday öğrencilerin öğrenme yöntemlerinde görülen bu dönüşüm; eğitim programlarının yapılandırılması için yürütülmesi planlanan bilimsel çalışmaların da önemini ortaya çıkarmaktadır.

Ülkemizde ise lisans derecelerinde kazanılması gereken bilgi, beceri ve yetkinliklere ilişkin tüm standardizasyon “Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ)” kapsamında tanımlanmıştır. Bu bağlamda; lisans düzeyindeki iç mimarlık eğitiminden beklenen kişisel kazanımların da TYYÇ’ye uygun olması gerekmektedir. Öte yandan, Yükseköğretim Kurulu tarafından oluşturulan bu çerçeve; amaçların belirlenmesi kadar amaçlara uygun etkinliklerin kurgulanmasının önemine de dikkat çekmektedir. Buna göre; eğitim etkinliklerinin öncelikli olarak öğrencilerin ilgi, beceri ve potansiyellerini (gizil güç) keşfetmelerini sağlayacak ortamlar sunması gerekmektedir. Howard Gardner tarafından ortaya atılan çoklu zekâ kuramı ise sekiz beceri boyutunu doğrudan öğrenme sürecine dahil ederek eğitim etkinliklerinin bu ihtiyacına yanıt üretmekte ve öğrencilerin becerilerine odaklanarak uygun öğrenme deneyimleri kurgulama imkânı tanımaktadır.

İç mimarlık eğitim programlarının geliştirilmesi aşamasında; amaç, içerik, yöntem ve değerlendirme arasındaki devinimsel ilişkilerin araştırılması gerekmektedir. Öte yandan; amaç ve içerik için kullanılan güncel yaklaşımların; yöntem ve değerlendirme için ise öğrenci davranımlarının incelenmesi büyük önem arz etmektedir. Söz konusu öğelerin kurduğu örtük dayanışmanın özünde ise öğretene-öğrenen etkileşimi yer almaktadır. Bu noktada; dersin yürütücülerinden alınan dönütler etkili bir referans sağlasa da bu geri bildirimlerin eksik ve/veya öznel yorumlar içermesi olasıdır. Öğrencileri pasif izleyici konumundan aktif katılımcı durumuna taşımayı hedefleyen iç mimarlık eğitim programlarına yön verebilmek için ise öğrencilere ilişkin nitel ve nicel verilerin bilimsel yöntemlerle toplanması, çözümlenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu durum; iç mimarlık eğitimini odağına alan bilimsel çalışmaları da önemli kılmaktadır.

Öte yandan; son yıllarda temel tasarım üzerine yoğunlaşan etkinliklerin artması, konuyu merkezine alan akademik yayınların çoğalması ve ders içeriklerinde yeni çalışmaların gündeme getirilmesi Temel Tasarım Eğitimi'nin iç mimarlık pratiği içindeki yerini ve önemini somut bir biçimde göstermektedir (Aytaç Dural, 2000, s. 24). Bu doğrultuda; temel tasarım eğitiminde öğrencilerin uzamsal becerilerini geliştirecek yeni bir izlençe önerisi ortaya koymayı hedefleyen bu tez çalışması; Türkiye'de çoklu zekâ kuramına ve uzamsal beceri kavramına ilişkin dizgesiz durumdaki birçok bilgiyi bireşimlemesi; literatürde geçerliğini sürdüren edimsel yaklaşımları iç mimarlık mesleği ile bağlantılı kılarak temel tasarım eğitimine disiplinler arası bir kimlik kazandırması; iç mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ boyutlarına bağlı tasarım yaklaşımlarını izlenebilir kılması ve lisans düzeyindeki iç mimarlık eğitiminde çoklu zekâ kuramını referans alan veya uzamsal becerinin gelişimine katkı sağlayan yeni bilimsel çalışmaları öncelemesi bakımından önemli görülmektedir.

Ayrıca, bu tez çalışması kapsamında geliştirilen yeni izlençe; ağırlıklı olarak sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel becerilere dayalı öğrenme biçimleri geliştirmek durumunda kalan öğrencilerin engellenmiş ve/veya az gelişmiş beceri alanlarını harekete geçirmeye yardımcı olabilecek özgün bir yöntem çeşitliliği sunmakta ve bu bakımdan da tasarım eğitiminin demokratikleşmesine katkı sağlamaktadır.

1.6 Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırma kapsamında aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir.

- Kullanılan Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği (MIDAS_TR)'nin; öğrencilerin çoklu zekâ profillerini belirlemek için yeterli olduğu,
- Kullanılan Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT)'nin; öğrencilerin uzamsal görselleştirme beceri düzeylerini ölçmek için yeterli olduğu,
- Kullanılan Zihinsel Döndürme Testi (ZDT)'nin; öğrencilerin uzamsal ilişkiler beceri düzeylerini ölçmek için yeterli olduğu,
- Kullanılan nitel veri toplama araçlarına (anket formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu) verilen yanıtların samimi olduğu ve öğrencilerin kendi düşüncelerini yansıttığı,
- Araştırmacının, veri toplama aşamalarında öğrencilerin duygu ve/veya düşüncelerini etkilemekten kaçınmış olduğu varsayılmıştır.

1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılıkları kuramsal (teorik) ve yöntemsel (metodolojik) olmak üzere iki başlıkta ele alınmış ve araştırmanın iç ya da dış geçerlikleri üzerinden tartışılmıştır. Araştırma kapsamında sadece Türkçe ve İngilizce kaynaklardan yararlanılmış ve diğer dillerdeki çalışmalara yer verilememiştir. Bu durum ise literatürün tamamına ulaşmayı güçleştirmiş ve tezin kuramsal altyapısının açıklanmasında sınırlılıklara yol açmıştır.

Ayrıca, araştırma konusu ile ilgili kapsamlı bir literatür taraması yapılmasına karşın, İç Mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile uzamsal beceri düzeyleri arasında temel tasarım eğitimi üzerinden iletişim kurmayı amaçlayan bilimsel çalışmaların oldukça yetersiz ve sınırlı olması, araştırma probleminin kapsamlı biçimde açıklanması noktasında karşılaşılan zorluklardan biri olmuştur. Öte yandan, ülkemizde üretilmiş olan mevcut bilimsel çalışmaların, tüm araştırmacıların kolaylıkla ulaşabileceği biçimde arşivlenememesi ve merkezi düzeyde yeterli bir veri tabanı oluşturulamaması bu araştırmanın kuramsal sınırlılıklarından biri olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışmada, lisans düzeyinde aktarılan temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden sekiz farklı beceri boyutunu harekete geçirmeyi amaçlayan yeni bir izlenme önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine ve akademik başarılarına olan etkisi araştırılmıştır. Yapılan parametrik sınamalar ve korelasyonel çözümlemeler bu konuda fikir vermektedir. Ancak çalışmanın laboratuvar yerine, alanda yani doğal ortamında (işlik) gerçekleştirilmesi değişken kontrolünü güçleştirmiş ve araştırmanın iç geçerliğini zayıflatmıştır. Bu doğrultuda; derste uygulanan izlenmenin dışında ölçülemeyen farklı etmenler de öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine veya temel tasarım eğitimindeki akademik başarılarına etki etmiş olabilir. Kontrol edilemediği ya da varlığı bilinemediği için devre dışı bırakılamayan bu etmenlerin etkileri çalışmanın yöntemsel sınırlılıkları dahilinde değerlendirilmiştir.

Son olarak, gerçekleştirilen araştırmanın 2021-2022 akademik yılının güz döneminde Temel Tasarım I dersi ile sınırlı tutulması ve elde edilen nicel ve nitel verilerin sadece tek bir üniversitenin iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü birinci sınıf öğrencilerinden toplanmış olması bu çalışmanın en önemli yöntemsel sınırlılıklarından biri olarak kabul edilmiştir. Çalışma grubunun sınırlı bir alandan seçilmiş olması, erişilen bulguların daha büyük bir gruba genellenebilme olasılığını zayıflatmaktadır. Bu durum; gerçekleştirilen araştırmanın dış geçerliğini olumsuz yönde etkilemiştir.

1.8 Literatür Araştırması

İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile uzamsal beceri düzeyleri arasında temel tasarım ölçeğinde iletişim kurmayı amaçlayan geniş kapsamlı çok sayıda çalışma olmasa da konuyu kendi sınırları içerisinde inceleyen ve yakın disiplinlerde benzer noktaları irdeleyen çok değerli araştırmalar bulunmaktadır.

Yağmur Kilimci tarafından 2010 yılında yayımlanan ve üç boyutlu zihinsel görselleştirme uygulamaları ile mimarların becerileri hakkında derinlemesine bir anlayış geliştirmeyi amaçlayan “3D Mental Visualization in Architectural Design” başlıklı doktora tezinde; zihinsel görselleştirme fenomeninin doğasını; bireysel farklılıklarını, mimari bir beceri alanı olarak kabul edilip edilemeyeceğini ve uzamsal görselleştirme becerisi ile ilişkisini sorgulamak üzere Georgia Teknoloji Enstitüsü’nde yüksek lisans eğitimi almakta olan toplam 21 öğrencinin (14 mimarlık, 7 makine mühendisliği) katılımı ile alan çalışması yürütülmüştür. Araştırmanın sonucunda elde edilen üç çıktı ise şu şekilde sıralanmıştır: (1) Mimarlar binaları zihinlerinde iki biçimde görselleştirebilirler: Kendilerini gerçek ölçekteki üç boyutlu binanın içinde konumlandıklarını hayal ederek ya da binanın üç boyutlu küçük ölçekli bir modelini hayal ederek. (2) Mimarların görselleştirme süreci sırasında ürettiği zihinsel temsiller, görselleştirilen mekânın/biçimin gerçek boyutuna ve küçük ölçekli modeline benzer bir yapıya sahiptir; ancak bu yönleri anlama biçimleri bu yönlerin gerçekte belirli bir bakış açısından ele alınacağı gibi değildir. (3) Mimarların görselleştirme süreçleri sırasındaki deneyimleri, bir binaya bakarken veya bir binanın içinde/çevresinde yürürken edineceği bütünsel görsel-uzamsal deneyimlere benzemez. Ayrıca, mimarların üç boyutlu zihinsel görselleştirme becerilerinin farklılık gösterdiği; üç boyutlu zihinsel görselleştirme becerilerinin mimarlık eğitimi ile arttığı tahmin edilen belirli yeteneklere dayanması nedeniyle mimari bir beceri olarak kabul edildiği ve üç boyutlu zihinsel görselleştirme becerilerinin, kağıt katlama testinde tanımlanan uzamsal görselleştirme becerileri ile ilişkili olmadığı ifade edilmiştir (Yağmur Kilimci, 2010). Mimarlık eğitimi ile uzamsal beceri arasında görselleştirme faktörü üzerinden iletişim kurmayı amaçlayan çalışmada; öğrencilerin zihinsel temsillerinin doğası hakkında bir anlayış geliştirmek için sözel aktarım (konuşmak), görsel aktarım (çizmek) ve bedensel aktarım (mimik) gibi dışsallaştırma araçları da veri setinin parçası haline getirilmiştir. Bu bağlamda; bilişsel performansların analizlerinde hem olgusal (nicel) hem de yargısal (nitel) çıkarsamalarda bulunulması (karma araştırma deseni kullanılması) literatür için oldukça önemli ve gerekli görülmektedir.

Midilli Sarı tarafından 2011 yılında yayımlanan ve mimarlık eğitiminin öğrencilerin uzamsal zekâ düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçlayan “The Effect of Architectural Education on the Spatial Intelligence Progress” isimli makalede öğrencilerin mimarlık eğitimi öncesinde sahip oldukları çoklu zekâ düzeyleri ile eğitimlerini tamamladıktan sonra ulaştıkları çoklu zekâ seviyeleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çoklu zekâ alanları ile mimarlık eğitimi arasında iletişim kurmayı amaçlayan bu nicel çalışmanın ilk kademesi 2006-2007 Eğitim/Öğretim Yılında KTÜ Mimarlık Bölümünde öğrenim görmeye hak kazanan 58 öğrencinin katılımı ile; ikinci aşaması ise aynı öğrenci grubu içerisinde 2009-2010 Eğitim/Öğretim yılında lisans derecesi almaya hak kazanan 35 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında; katılımcıların çoklu zekâ seviyelerini tespit edebilmek için 135 soruluk sormaca formu kullanılmış ve elde edilen istatistiksel veriler üzerinden birinci sınıfta %58,3 olan uzamsal zekâ düzeyinin dördüncü sınıfta %68,5’e yükseldiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda; mimarlık eğitiminin öğrencilerin uzamsal zekâ düzeylerine etkisinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Midilli Sarı, 2011). Mimarlık eğitimi ile uzamsal zekâ ara kesitinde gerçekleştirilen bu boylamsal çalışma; dört yıllık lisans müfredatının olası bütün etkilerini dikkate alması ve mimarlık eğitiminin uzamsal zekâ boyutuna katkısını görünür kılması bakımından önemli görülmektedir.

Sutton ve Williams tarafından 2011 yılında yayımlanan ve uzamsal beceri ile tasarım disiplinleri arasındaki ilişkiyi irdelemeyi amaçlayan “Spatial Ability and its Implication for Novice Architecture Students” başlıklı makalede, mimarlık öğrencilerinin uzamsal performanslarını (seçim doğruluğunu ve tepki sürelerini) ölçmek için çevrim içi bir üç boyutlu beceri testi olan 3DAT kullanılmıştır. Öğrencilerin uzamsal performansları ile birinci sınıf tasarım stüdyosu derslerindeki başarı düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olup olmadığını inceleyen bu araştırma; 2010-2011 akademik yılında Newcastle Üniversitesi Mimarlık ve Yapılı Çevre Okulu’na bağlı mimarlık bölümünde öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın kontrol grubunu ise aynı üniversitenin inşaat yönetimi bölümünde öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerinin oluşturduğu çalışmanın sonucunda; tasarım odaklı eğitim alan mimarlık öğrencilerinin uzamsal beceri düzeylerinin, tasarıma daha az odaklanan inşaat yönetimi programındaki öğrencilere kıyasla daha çok geliştiği aktarılmıştır. Ayrıca, araştırmadan elde edilen sayılamalı verilere göre kadın katılımcıların uzamsal beceri seviyelerinin erkek katılımcılarla eşit düzeyde olduğu rapor edilmiştir (Sutton ve Williams, 2011).

Cho tarafından 2012 yılında yayımlanan ve uzamsal beceri, yaratıcılık ve stüdyo başarımı arasındaki ilişkileri belirginleştirmeyi amaçlayan “Spatial Ability, Creativity and Studio Performance in Architectural Design” başlıklı çalışma kapsamında; öğrencilere Torrance Yaratıcı Düşünce Testi, genel uzamsal beceri testleri (Zihinsel Döndürme Testi, Kağıt Katlama Testi ve Uzamsal Görselleştirme Testi) ve bilgisayar tabanlı Mimari Uzamsal Beceri Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarının öğrencilerin tasarım stüdyosu dersindeki akademik başarı düzeyleri ile karşılaştırıldığı bu araştırma; 2010-2011 öğretim yılında Midwestern Üniversitesi mimarlık bölümünde tasarım stüdyosu dersini alan toplam 21 (16 erkek, 5 kadın) birinci sınıf öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda; öğrencilerin tasarım stüdyosu performansının Mimari Uzamsal Beceri Testi ile bağlantılı olduğu; ancak Torrance Yaratıcı Düşünce Testi ve genel uzamsal beceri testleriyle ilişkili olmadığı aktarılmıştır (Cho, 2012). Mimarlık eğitimi yaratıcılık ve uzamsal beceri gibi kavramlar üzerinden okumayı amaçlayan bu nicel araştırma; mimari tasarım bileşenlerinin karmaşıklığını göstermesi ve mimarlık eğitimine yeni başlayan öğrencilerin becerilerini belirgin kılması bakımından önemli görülmektedir.

Tüker ve Torus tarafından 2015 yılında sunulan ve temel mimarlık eğitiminde zihinsel döndürme becerilerinin cinsiyet üzerinden farklılıklarını ortaya koyabilmeyi amaçlayan “Sex Differences in Mental Rotation Ability in Basic Architectural Education” başlıklı bildiride; öğrencilerin uzamsal performanslarını ölçmek için Zihinsel Döndürme Testi kullanılmıştır. Test sonuçlarının cinsiyetler üzerinden karşılaştırıldığı bu nicel araştırma; mimarlık bölümünde ‘mimari temsil yöntemleri’ ve ‘mimarlıkta dijital medya’ derslerini alan 28 (14 erkek, 14 kadın) birinci sınıf öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında; öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri üç kez (ilk yarıyıl başı, ilk yarıyıl sonu ve ikinci yarıyıl sonu) ölçülmüştür. Elde edilen sayılamalı verilere göre ilk yarıyılın başında erkek ve kadın öğrencilerin test sonuçlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı; ancak ilk yarıyıl sonu ve ikinci yarıyıl sonundaki ölçümlerde erkek öğrencilerin zihinsel döndürme testi sonuçlarının kadın öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde olduğu aktarılmıştır. Ek olarak, mimarlık eğitiminde elle veya bilgisayar ortamında çizim yapmanın öğrencilerin zihinsel döndürme becerilerinin gelişmesine yardımcı olduğu ifade edilmiştir (Tüker ve Torus, 2015). Mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet farklılıkları üzerinden uzamsal beceri düzeylerine odaklanan bu araştırma; daha geniş katılımlı çalışmalar için olgusal deneyimler sunması açısından önemli görülmektedir.

Sağıroğlu tarafından 2017 yılında yayımlanan ve mimarlık birinci sınıf öğrencilerinin tasarım eğitimine uyum sağlamaları ve uzamsal becerilerini geliştirmeleri için yeni bir zihin pratiği öneren “Mimari Tasarım Eğitiminde Çoklu Zekâ Kuramından, Lefebvre’nin Üçlü Mekân Diyalektiğine Uzanan Bir Öğrenme Deneyimi: Mekân Oyunları” başlıklı makalede; Türkiye’de ağırlıklı olarak mantıksal-matematiksel zekâ boyutunu kullanan ortaöğretim öğrencilerinin, mimarlık eğitiminde gereksinim duydukları görsel-uzamsal zekâ boyutunu etkinleştirmelerini amaçlayan bir oyun önerisi aktarılmıştır. Bu bağlamda tanımlama, deneyimleme ve sorgulama bölümlerinden oluşan “mekân oyunları” isimli bu zihin pratiği; öğrencilerin mevcut matematiksel altyapısını kullanmayı hedefleyen protagonist bir yaklaşım olarak tariflenmiştir. Mekânın sadece planda ve kesitte görülen iki boyutlu çizgilerden ibaret olmadığını ve sahip olduğu tüm üç boyutlu niteliklerinin fark edilmesini amaçlayan bu çalışma; Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümünde 2015-2016 ve 2016-2017 akademik yıllarında öğrenim gören birinci sınıf öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Tasarım stüdyosuna giriş dersi kapsamında yürütülen araştırmanın sonucunda; önerilen oyunun öğrencilerin iletişim becerilerine ve mekânsal algılarına katkı sağladığı ve her iki eğitim yılında da mimarlık eğitimine olumlu etkiler bıraktığı aktarılmıştır (Sağıroğlu, 2017).

Acar, Soysal Acar ve Ünver tarafından 2019 yılında yayımlanan ve Mimarlık Bölümü öğrencilerinin yükseköğrenim öncesinde aldıkları sanat eğitimleri ile görsel-mekânsal becerileri arasındaki ilişkiyi irdelleyen “Mimarlık Bölümü Birinci Sınıf Öğrencilerinin Görsel-Mekânsal Becerileri Üzerine Bir Araştırma” isimli çalışmada; sanat eğitiminin uzamsal süreçlere etkisi tartışılmıştır. Bu doğrultuda; tasarım kavramı üzerinden sanat ve mimarlık etkileşimini de tariflemeyi amaçlayan görgül araştırma 2015-2016, 2016-2017 ve 2017-2018 Eğitim/Öğretim Yılları Güz Dönemlerinde TOBB ETÜ Mimarlık Bölümü’nde öğrenim gören toplam 128 (88 kadın, 40 erkek) birinci sınıf öğrencisinin katılımı ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında öğrencilerin görsel-mekânsal beceri seviyelerini tespit edebilmek için Raven Standart Progresif Matrisler Testi kullanılmış ve erken dönemde sanat eğitimi alan öğrencilerin görsel-uzamsal beceri seviyelerinin daha yüksek olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır (Acar vd., 2019). Sanat eğitimi ile uzamsal ilişkiler arasında iletişim kurabilmeyi amaçlayan bu araştırma; görsel-uzamsal becerilerin alt bileşenlerini ortaya çıkarması ve öğrencilerin farklı alanlardaki becerilerini dengeli bir biçimde dikkate alan yeni bir mimarlık (tasarım) eğitimi anlayışı tariflemesi bakımından önemli görülmektedir.

Kıllıoğlu tarafından 2020 yılında yayımlanan ve çoklu zekâ alanları ile mimari anlatım dili (teknik resim) eğitimi arasında ilişki kurmayı amaçlayan “Çoklu Zekâ Kuramının Mimari Anlatım Dili Eğitiminde Kullanımına Yönelik Model Önerisi” başlıklı doktora tezinde; mimarlık öğrencilerinin izdüşüm konusunu kavrama düzeyinde öğrenebilmesi için çoklu zekâ kuramını dikkate alan bir eğitim modeli oluşturulmuş ve bu bağlamda Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi bünyesindeki Mimarlık bölümlerinde teknik resim dersini alan toplam 265 (145 kadın, 120 erkek) birinci sınıf öğrencisi üzerinde saha çalışması yürütülmüştür. Araştırma kapsamında öğrencilerin çoklu zekâ boyutlarını tespit etmek için Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği kullanılmış ve birinci sınıf mimarlık öğrencilerinin en baskın üç zekâ alanının kişilerarası-sosyal, kişisel-işsel ve mantıksal-matematiksel zekâ olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır (Kıllıoğlu, 2020). Teknik resim dersi ile çoklu zekâ alanları arasında izdüşüm konusu üzerinden iletişim kuran bu çalışma; ortaöğretimde ağırlıklı olarak sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel zekâ alanlarını etkin kılan öğrencilerin farklı becerilerini dikkate alan yeni bir mimarlık eğitimi tariflemesi açısından önemli görülmektedir.

Türkmenoğlu Berkan vd. tarafından 2020 yılında yayımlanan ve mimarlık eğitimi ile uzamsal yetenek kavramı arasındaki ilişkiyi görünür kılmayı amaçlayan “The Role of Spatial Ability on Architecture Education” başlıklı çalışmada, mimari anlatım teknikleri dersinin uzamsal yeteneklere katkısı araştırılmıştır. Mimarlık eğitimi alan öğrencilerin eğitim öncesindeki uzamsal deneyimlerinin de göz önünde bulundurulduğu bu görgül araştırma kapsamında; 2018-2019 Güz yarıyılında Gebze Teknik Üniversitesi Mimarlık bölümünde mimari anlatım teknikleri (teknik resim) dersini alan toplam 96 birinci sınıf öğrencisi üzerinde alan çalışması yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama araçları olarak Spatial Ability Test, Hidden Figures and Hidden Patterns Tests, Differential Aptitude Test, Arial Orientation Test ve Cube Comparison Test kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar uzamsal görselleştirme alt faktöründe anlamlı bir ilerleme olduğunu, uzamsal ilişkiler alt faktöründe ise anlamlı bir ilerleme olmadığını göstermiştir. Yapılan çözümlemeler ile mimari anlatım teknikleri müfredatının uzamsal ilişkiler alt faktörü açısından geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Türkmenoğlu vd., 2020). Mimarlık eğitimi üzerinden uzamsal yetenek alt faktörlerini odağına alan bu araştırma; uzamsal yeteneğin eğitim ile geliştirilebileceğini göstermesi ve daha kapsamlı kesitsel çalışmaları öncelemesi açısından önemli görülmektedir.

Berkowitz vd. tarafından 2021 yılında yayımlanan ve mimarlık öğrencilerinin uzamsal becerilerindeki bireysel farklılıkları inceleyen “Spatial Abilities for Architecture: Cross Sectional and Longitudinal Assessment With Novel and Existing Spatial Ability Tests” başlıklı araştırmada, literatürde kullanılan ‘mental rotation’ ve ‘mental cutting’ isimli testlere ek olarak yazarlar tarafından geliştirilen ‘urban layout’, ‘indoor perspective’ ve ‘packing’ isimli testler de kullanılmıştır. İsviçre’de bulunan üç farklı yüksek öğretim enstitüsünde 502’si lisans, 91’i ise yüksek lisans programına kayıtlı olmak üzere toplam 593 (298 erkek, 295 kadın) mimarlık öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda; yüksek lisans öğrencilerinin zihinsel kesme, perspektif alma ve parça-bütün ilişkisi kurma konularında lisans öğrencilerinden daha yüksek performans gösterdiği; ancak zihinsel döndürme testindeki performansları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığı aktarılmıştır. Cinsiyetler üzerinden gerçekleştirilen karşılaştırma sonucunda ise her iki cinsiyette de artan deneyime bağlı olarak yüksek uzamsal performansların gözlemlendiği; ancak erkek öğrencilerin testlerdeki başarısının kadınlardan daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (Berkowitz vd., 2021). Araştırma; mimarlık eğitiminin uzamsal becerilere olumlu yönde etki ettiğini doğrulaması bakımından önemli görülmektedir.

Kılıç tarafından 2021 yılında yayımlanan ve geleneksel temel tasarım eğitimi ile sayısal tasarım yaklaşımlarını bütünleştirmeyi amaçlayan “Uzaktan Eğitimde Temel Tasarım Dersine Yönelik Örüntüye Dayalı Parametrik Çalıştay Önerisi” başlıklı doktora tezinde; temel tasarım eğitiminde üç boyutlu yazılım kullanımının uzamsal yeteneğin gelişimine etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda; araştırmacı tarafından geliştirilen Unity tabanlı 3B programın kullanımıyla bitki ve hayvan gibi organik referansların parça-bütün ilişkisi üzerinden örüntüye dayalı değişken bir tasarım yöntemine odaklanan nicel araştırma kapsamında 2020-2021 akademik yıllarında Arel Üniversitesi, Beykent Üniversitesi, İstinye Üniversitesi ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi bünyesindeki İç Mimarlık bölümlerinde temel tasarım (eğitim) dersini alan 310 birinci sınıf öğrencisinin katılımıyla bir dizi çalıştay düzenlenmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Zihinsel Döndürme Testi (ZDT) ve Uzamsal Görselleştirme Testi (UGT) kullanılmıştır. Araştırma ile elde edilen sayılamalı veriler bilgisayar destekli tasarım araçlarının, İç Mimarlık Bölümü öğrencilerinin zihinsel döndürme ve uzamsal görselleştirme becerilerine olumlu yönde etki ettiğini göstermiştir (Kılıç, 2021). Temel tasarım dersi ile bilgisayar destekli örüntü tasarımı arasında iletişim kurmayı amaçlayan bu araştırma; temel tasarım eğitimi için çevrim içi bir öğrenme ortamı sağlaması açısından da önemli görülmüştür.

Dural tarafından 2022 yılında yayımlanan ve uzamsal yeteneklerin gelişimi ile mimarlık eğitimi arasında iletişim kurmayı amaçlayan “Mimarlık Eğitiminde Uzamsal Yetenek Sorunsalı” başlıklı doktora tezinde; uzamsal yeteneğin gelişiminde mimarlık eğitiminin etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda; yalnızca mimari teknik resim derslerine ve üniversite giriş sınavında sınanan genel yeteneklerin mimarlık eğitimindeki etkilerine odaklanan nicel araştırma kapsamında 2018-2019 ve 2019-2020 Güz yarıyıllarında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi ve Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi bünyesindeki Mimarlık bölümlerinde mimari teknik resim (mimari anlatım dili) dersini alan toplam 473 birinci sınıf öğrencisi üzerinde alan çalışması yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak The Purdue Visualization of Rotations (ROT) testi ve araştırmacı tarafından oluşturulan anket formu kullanılmıştır. Ek olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin mimari teknik resim derslerindeki başarı puanları da veri setine dahil edilmiştir. Araştırma ile elde edilen sayılamalı veriler uzamsal yeteneklerin mimarlık eğitimindeki akademik başarıya olumlu yönde etki ettiğini göstermiştir. Yapılan çözümlemelere göre mimari teknik resim derslerindeki akademik başarının %10.5’i uzamsal yeteneklerle; %89.5’i ise öğrencilerin teknik anlatım kurallarını kavrama kapasiteleri, çizime olan yatkınlıkları ve dönem içindeki motivasyonları ile açıklanmıştır. Bu sonuçların anlamlılık düzeyinin yüksek olduğu izlenmiştir ($p < 0,001$). Ayrıca, merkezi yerleştirme sınavlarının mimarlık eğitimindeki başarı ile ilişkisini sorgulamak amacıyla; öğrencilerin ÖSYM tarafından düzenlenen merkezi sınav puanları ile mimari teknik resim derslerindeki başarı düzeyleri karşılaştırılmış ve aradaki ilişkinin çok zayıf olduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda elde edilen bu iki veri detaylı olarak incelendiğinde ise uzamsal yetenek seviyelerinin -mimari teknik resim derslerindeki akademik başarıya- merkezi sınav puanlarından daha fazla etki ettiği izlenmiştir (Dural, 2022). Üniversitelerin öğrenci kabulü için uygulanan merkezi sınav sisteminin mimarlık programları için yeterli bir ölçüm aracı olmadığını vurgulayan bu nicel araştırma; Türkiye’de mimarlık eğitimi ile uzamsal yetenek kavramı arasındaki ilişkiyi önemli bir sorunsal haline getirmesi açısından önemli görülmüştür.

Literatürde de görüldüğü üzere; mimarlık ya da iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitime başlayan öğrenciler uzamsal olguları anlama sürecine girmektedir. Öte yandan, uzamsal becerinin, iç mimarlık eğitimindeki akademik başarı için önemli bir yordayıcı olduğu çikarsanabilmektedir. Bu bağlamda gerçekleştirilen tez çalışması; temel tasarım eğitimi ve uzamsal beceri kavramı arasındaki ilişkiyi çoklu zekâ kuramı üzerinden sorgulayarak ulusal ve uluslararası literatürdeki konumunu belirlemektedir.



2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Zekâ Kavramı

Düşüncenin nasıl üretildiği, insan davranışlarını hangi mekanizmanın gerçekleştirdiği, algılama, sezme, öğrenme, akılda tutma, karar verme, problem çözme, iletişim kurma gibi pek çok zihinsel sürecin nasıl geliştiği sorusu uzun yıllardır felsefecilerin ve bilim insanlarının zihinlerini meşgul etmiş ve bu sorulara yanıt üretmek amacıyla geçmişten günümüze sayısız araştırma gerçekleştirilmiştir. Zihin üzerine yürütülen bu çalışmalar ile söz konusu zihinsel süreçlerin; zekânın temel bileşenleri olduğu ve bu bileşenlerin toplamının zekâyı ortaya koyduğu neticesine ulaşılmıştır (Gürel ve Tat, 2010, s. 339). Bu bağlamda; soyut özellikte olan ve temel bilişsel işlevlerin toplamı ile temsil edilen zekâ; bireylerin belirli özelliklerini tarifleyen bir kavram olarak kabul edilmekte ve bu sebeple de farklı tanımlamalara zemin hazırlamaktadır (Pfeifer ve Scheier, 2001, s. 7). Dolayısıyla; duyumlama, algılama, düşünme, anlama, problem çözme ve reaksiyonda bulunma gibi pek çok karmaşık davranış dizisi bir çeşit zekâ manifestosu olarak kabul edilmektedir. Ancak, zekâ ile ilişkilendirilen bu davranış izgesi aynı zamanda zekânın kavranması noktasında da bazı zorluklara sebep olmaktadır. Bu zorluklardan birincisi; zekânın dinamik ve çok boyutlu strüktürüne dayanmakta; ikincisi ise zekânın kaynağı konusunda literatürde karşılaşılan belirsizlikler üzerinden tariflenmektedir. Elbette bu noktada, zekânın kaynağına dair tartışmaların uzun zaman önce başladığını söylemek mümkündür. Örneğin; çevre faktörünün zekâ üzerinde etkili olduğu düşüncesi ilk kez 17. yüzyılda İngiliz düşünür John Locke tarafından “tabula rasa (boş sayfa)” önermesi ile dile getirilmiştir (Duschinsky, 2012, s. 510). Kalıtsal faktörlerin zekâ üzerindeki etkisi ise ilk kez 18. yüzyılda Fransız düşünür Jean-Jacques Rousseau tarafından ortaya atılmıştır (Rousseau, 2009, s. 29). Her iki düşünürün çelişen bu görüşleri, çevrenin ve kalıtımın zekâ üzerindeki etkilerini belirleyebilmeyi amaçlayan bilimsel araştırmalara da zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda konu ile ilgili yürütülen çalışmaların sonucunda; kalıtımın zekâya olan etkilerinin çeşitli çevresel faktörler tarafından belirlendiği ve bu durumun; çevre ve kalıtım değişkenlerinin zekâya etki oranının açık bir şekilde temsil edilme ihtimalini ortadan kaldırdığı vurgulanmıştır (Bartholomew, 2004, ss. 137-138).

Bu bulgular ışığında; zekâ kavramının önemi konusunda büyük bir birliktelik olsa da tanımı üzerinde büyük bir belirsizlik bulunduğu görülmektedir. “The Penguin Dictionary of Psychology (Psikoloji Sözlüğü)”nde zekâ üzerine giriş niteliğindeki açıklamalar da fikir birliğindeki bu eksikliği yansıtmaktadır: “Psikolojide çok az kavram zekâdan daha fazla dikkat çekmiştir ve çok azı açıklanmaya bu kadar kararlı bir şekilde direnmiştir” (Reber, 1995, s. 379). Gregory ve Zangwill’in “The Oxford Companion to the Mind” isimli kitabındaki ifadeleri de zekâ kavramının izgesine gönderme yapmaktadır: “Dar bir bakış açısıyla bakıldığında; zekânın tanımının sayısı, zekânın tanımını yapabilecek uzman sayısı kadardır” (Gregory ve Zangwill, 1987, s. 376).

Araştırmacılar tarafından ortaya konulan yaklaşımlar farklılık gösterse de; literatürde öngörü sağlayan tanımların izlerinin sürülmesi zekâ kavramı üzerindeki çapraşıklığın giderilmesi için büyük bir önem arz etmektedir (Legg ve Hutter, 2006, s. 2).

Bu çerçevede; ilk zekâ testini geliştiren ve kavramın öncül tanımlarından birini veren Binet ve Simon zekâyı “yargılama, inisiyatif alma ve uyum sağlama yeteneği” olarak tanımlamaktadır (Binet ve Simon, 1904, s. 197). Wechsler ise “bireyin bilinçli hareket etme, rasyonel düşünme ve çevresine uyum sağlama konusundaki toplam ve bütünsel kapasitesi” olarak tariflemektedir (Wechsler, 1944, s. 3). Sternberg “bireyin, yaşamıyla ilgili gerçek dünya ortamlarını seçmesi, şekillendirmesi ve bu ortamlara uyum sağlaması için gereksinim duyduğu zihinsel aktivite” olarak tanımlarken (Sternberg, 1990, s. 45); Piaget ise “deneyimin tüm kazanımlarını kendi çerçevesine dahil edebilen uyum sağlama yeteneği” olarak ifade etmektedir (Piaget, 1963, s. 10). Anastasi de benzer bir şekilde zekânın adaptasyon becerisi ile bağlantılı ilişkisine odaklanmakta ve zekâyı “belirli bir kültür içinde hayatta kalmak ve ilerlemek için gerekli olan yeteneklerin birleşimi” olarak tanımlamaktadır (Anastasi, 1992, s. 613).

Türk Dil Kurumu’nun yayımladığı Güncel Türkçe Sözlük’te zekâ; “insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı” olarak ifade edilmiştir (TDK, 2021a). Yine bir Türk Dil Kurumu yayını olan Eğitim Terimleri Sözlüğü’nde ise zekâ kavramı iki farklı ifade üzerinden aktarılmıştır. İlk tanım; “olayları bağımsız olarak düşünebilme, yeni durumlara başarıyla uyabilme, eylemleri ve tutumları belli bir düşünce ya da erek çevresinde toplayabilme yeteneği” şeklinde aktarılmıştır. İkinci tanım ise “algılama, belleme, çağrışım yapma, imgeleme, yargıda bulunma, usa vurma ve soyutlama gibi ruhsal işlevlerin tümüne verilen isim” olarak ifade edilmiştir (TDK, 2021b).

“APA: American Psychological Association (Amerikan Psikoloji Birliği)” aracılığıyla 2015 yılında yayımlanan “APA Dictionary of Psychology (Psikoloji Sözlüğü)”ne göre zekâ; “bilgi elde etme, deneyimlerden öğrenme, çevreye uyum sağlama ve düşüncüyü doğru kullanma becerisi” olarak tanımlanmaktadır (VandenBos, 2015, s. 548). Benzer şekilde; Cambridge Üniversitesi tarafından 2009 yılında yayımlanan “The Cambridge Dictionary of Psychology (Psikoloji Sözlüğü)”nde de zekâ kavramı “deneyim yoluyla çevreye daha iyi uyum sağlamak için gereken bir dizi yetenek” olarak tariflenmekte ve zekâyı tanımlayan bu yeteneklerin doğasının hâlâ büyük bir tartışma konusu olduğuna dikkat çekilmektedir (Matsumoto, 2009, s. 259). Oxford Üniversitesi tarafından 2003’te yayımlanan “Oxford: A Dictionary of Psychology (Psikoloji Sözlüğü)”nde ise zekânın birçok önemli ancak tanımlayıcı olmayan özelliği göz ardı edilmiş ve basit bir anlatım ile sadece “bilişsel yetenek” ifadesine yer verilmiştir (Colman, 2003, s. 366).

Bununla birlikte zekânın tüm tanımlarının yenilik ve uyarlanabilirlik ile ilgili ortak bir paydası olduğu görülmektedir (Pfeifer ve Scheier, 2001, s. 7). Adaptasyon üzerinden kurulan bu birliktelik Psikoloji alanında geçerliliğini sürdüren uluslararası kaynakların tanımlamalarında da izlenebilmektedir.

1921’de “Journal of Educational Psychology (Eğitim Psikolojisi Dergisi)” bünyesinde gerçekleştirilen ve zekânın tanımlanması ile ilgili en önemli çalışmalardan biri olarak görülen “Intelligence and Its Measurement (Zekâ ve Ölçümü)” konulu sempozyumda; dönemin en önemli on dört uzmanı zekânın tanımı hakkındaki görüşlerini aktarmıştır.

Bu kapsamda da; L. M. Terman zekâ için “soyut düşünmeyi sürdürme yeteneği”; S. S. Colvin “çevreye uyumlu hâle gelmeyi öğrenmek ve öğrenme becerisine sahip olmak”; F. N. Freeman “duyusal kapasite, algısal tanıma kapasitesi, ilişkilendirme esnekliği ve hayal gücü”; L. L. Thurstone “ketlenmiş içgüdüsel uyumu deneme ve yanılma yoluyla yeniden tanımlama ve değiştirilen uyumu bireyin yararı için kullanabilme kapasitesi”; N. E. Haggerty “duyu, algı, çağrışım, bellek, hayal gücü, ayırt etme ve akıl yürütme”; E. L. Thorndike “doğru ve gerçek açısından iyi kararların gücü”; R. Pintner “yaşamda karşılaşılan yeni durumlara uyum sağlama yeteneği”; W. F. Dearborn “öğrenme ya da deneyimden yararlanma kapasitesi”; H. Woodrow “yetenek edinme kapasitesi”; A. C. Henmon “bilgi kapasitesi ve sahip olunan bilgi”; J. Peterson ise “karmaşık uyaranların etkilerinin birleşik davranışa dönüştürüldüğü biyolojik bir mekanizma” tanımlamasını yapmıştır. Bu sempozyuma katkıda bulunan diğer uzmanlar ise zekânın tanımı yerine zekânın nasıl test edileceğine odaklanmışlardır. Örneğin o dönemde zekânın yeterince

bilinmediğini öne süren B. Ruml; bir tanımlama yapmayı reddetmiştir. Benzer şekilde S. L. Pressey de zamanının büyük bir bölümünü zekâ testi araştırmalarına ayırmasına rağmen, zekânın tanımlanması ile ilgilenmediğini aktarmıştır (Sternberg, 1990, s. 35).

Sempozyumdaki uzman görüşleri farklı olsa da aslında hepsi zekâ için önemi bulunan noktalara dikkat çekmiştir. Örneğin Terman soyut düşünme yeteneğinden söz etmiştir. Peterson ise biyolojik mekanizmalara atıfta bulunmuştur. Colvin'in odaklandığı çevre ise zekâ çalışmalarında büyük ölçüde ihmal edilmiştir (Pfeifer ve Scheier, 2001, s. 7).

Zekânın kaynaklarını ve değişkenlerini ortaya koymayı amaçlayan birçok araştırmaya karşın; bireylerin bilişsel becerileri üzerinden zekâ düzeylerini belirlemeyi hedefleyen testlerin temelleri ancak 19. yüzyılın sonlarına doğru atılmıştır. Bu kapsamda kişilerin zekâ seviyelerini; duyumsal ayırım yapabilme yetileri ve motor koordinasyon becerileri üzerinden ölçmeye çalışan ilk bilim insanı ise Francis Galton olmuştur. Sonrasında IQ kısaltmasıyla bilinen “Intelligence Quotient (Zekâ Katsayısı)” değerinin bulunması ise zekâ kavramının gelişiminde ve ölçümlenmesinde atılan en büyük bilimsel adımlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda 1905'te Alfred Binet ve Theodore Simon tarafından geliştirilen ve 1916'da Amerikalı Psikolog Lewis Terman tarafından revize edilen “Stanford-Binet Testi” önemli görülmektedir. Günümüzde klinik durumlar için yaygın olarak kullanılan bu IQ testi; salt sözel ve matematiksel becerilere odaklanarak zekâyı dar kapsamı bir bakış açısıyla ele aldıkları gerekçesiyle eleştirilmekte ve sadece IQ seviyesinin bireyin tüm zihinsel potansiyelini temsil etme konusundaki yetersizliği vurgulanmaktadır (Hoerr, 2000, s. 1). Bu eleştirilerin de işaret ettiği üzere; geleneksel IQ testleri akademik hayattaki başarıyı yeterince öngörememektedir. Çünkü yaratıcılık, motivasyon, duygusal intibak ve pratik zekâ gibi değişkenler de zaman zaman IQ'dan daha önemli hale gelebilmektedir. Örneğin başarılı bir mühendis olmak için yüksek IQ gerekli olabilirken; ortalama bir IQ ve birtakım üstün yetenekler ile başarılı bir sinema oyuncusu veya gazeteci olunabilmektedir (Epstein, 1998, s. 14). Bu bağlamda bireyin bilişsel potansiyelinin belirlenmesinde sözel ve sayısal yeteneklerin referans alınması; IQ testleriyle ölçülemeyen bazı becerilere sahip insanların göz ardı edilmesi anlamına gelebilmektedir (Fleetham, 2006, s. 18). Yani insanlar bir sorunu çözerken veya bir işi tamamlamak için gayret gösterirken IQ testleriyle ölçülen yetkinliklerin dışında sahip oldukları farklı bilişsel yetenekleri de kullanmaktadır. Özetlemek gerekirse; her birey çeşitli becerilerin bileşiminden oluşan ve gelişime açık olarak değerlendirilen bir zekâ profilinden yararlanmaktadır (Chen ve Gardner, 2018, s. 165).

2.1.1 Zekâ kuramları

Zekâ kavramının ortaya çıkması Aristoteles’e kadar uzanmaktadır. Aristoteles’in “dianoesis” teriminin yerine “intelligence (inter-legentia) sözcüğünü ilk kez kullananın ise Cicero olduğu bilinmektedir. Aristoteles’in felsefesinde, bu terim hazsal (duygulanımsal) ve güdümleyici (ayırt edici) olmak üzere iki aşamalı bir bölümlenme ile tanımlanmakta; kullanımı ise bir tercihi anıştırmaktadır. Zekâ sözcüğünün teknik bir terime dönüşmesi ise Herbert Spencer ve ondan sonraki bilim insanlarının (Francis Galton, Alfred Binet, Cyril Burt, C. Spearman) çalışmalarına tarihlenmiştir (Spatar, 1995, s. 6).

Bu bağlamda; zekâ üzerine gerçekleştirilen ilk araştırmalar tekil zekâ anlayışı temelinde gelişirken; ilerleyen yıllarda yapılan çözümlemeler zekânın çeşitli faktörlerden meydana gelen bir bütün olarak düşünülmesinin daha doğru olduğu düşüncesine odaklanmıştır. Kökleşik zekâ anlayışı tekil, sabit, olgusal ve gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçülebilir bir özelliğe sahiptir ve insanların var olan yeteneklerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çoğul ve geliştirilebilir bir özelliğe sahip olan çağcıl zekâ anlayışı ise gerçek yaşamdan soyutlanmaksızın ölçülebilmekte ve bireyin gizil güçlerini (potansiyellerini) belirlemeyi amaçlamaktadır (Bümen, 2002, ss. 5-6). Geleneksel zekâ ile çağcıl zekâ anlayışlarının karşılaştırması Çizelge 2.1’de aktarılmıştır (Saban, 2010, s. 9):

Çizelge 2.1 : Geleneksel zekâ ile çağcıl zekâ anlayışlarının karşılaştırması

Kökleşik Zekâ Anlayışı	Çağcıl Zekâ Anlayışı
Tekildir.	Çoğuldur.
Sabittir ve geliştirilemez.	Sabit değildir ve geliştirilebilir.
Tek bir sayıya indirgenebilir.	Tek bir sayıya indirgenemez.
Gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçülebilir.	Gerçek yaşamdan soyutlanmaksızın ölçülebilir.
Bireylerin var olan yeteneklerini belirler.	Bireylerin gizil güçlerini belirler.

Zekâ kavramının niteliğini anlamaya yönelik çalışmaların geçmişi ise yüzyıllar öncesine tarihlenmektedir. Örneğin MÖ 2000’li yıllarda Çin uygarlığında; kamusal görevlerde çalışması planlanan insanların yetenek ayrımlarını ortaya koyabilmek amacıyla çeşitli uygulamaların yapıldığı bilinmektedir. Bu uygulamalar, özellikle 1368-1644 tarihleri arasında test merkezlerinin kurulması ve ulusal ölçekte çok aşamalı test programının oluşturulması ile en yetkin biçimini almıştır. Benzer şekilde, 1855 yılında İngiltere’nin; 1883’te ise Amerika Birleşik Devletleri’nin, belirli kamu görevlerine başvuran adaylar arasından seçim yapabilmek üzere Çin’in uygulamasına benzer bir test sistemi tercih ettiği görülmüştür (Kaplan ve Saccuzzo, 2009, ss. 11-12).

Bu bağlamda; zekâ kavramının ölçülebilir özelliklerini, aklın bilgiye erişme yollarını ve kişilerin bilişsel farklılıklarını anlamlandırmayı amaçlayan sayısız çalışmaya karşın, zekânın çok boyutlu ve karmaşık yapısı; farklı araştırmacıların zekâ kavramını ayrımlı yaklaşımlar ile açıklamasına zemin hazırlamıştır. Söz konusu yaklaşımları tarifleyen kuramların tarihsel dizgesi Çizelge 2.2’de izlenebilmektedir (İnci, 2021, ss. 1056-1061):

Çizelge 2.2 : Zekâ kuramlarının tarihsel gelişimi

Tarih	Kuramcı	Zekâ Kuramı
1869	Francis Galton	Kalıtsal Zekâ Kuramı
1904	Alfred Binet ve Theodore Simon	Stanford–Binet Zekâ Kuramı
1927	Charles Edward Spearman	Çift Faktör Kuramı
1930	Edward Lee Thorndike	Çok Faktör Kuramı
1938	Louis Leon Thurstone	Grup Faktör (Zihinsel Yetenekler) Kuramı
1930	David Wechsler	Wechsler Zekâ Kuramı
1963	Raymond Bernard Cattell	Akıcı Zekâ ve Kristalize Zekâ Kuramı
1964	Philip Ewart Vernon	Hiyerarşik Grup Faktörü Kuramı
1967	Joy Paul Guilford	Zekâ Yapısı Kuramı
1970	Jean William Fritz Piaget	Bilişsel Gelişim Kuramı
1978	Joseph S. Renzulli	Üçlü Halka Kuramı
1983	Abraham Tannenbaum	Denizyıldızı Kuramı
1983	Peter Salovey ve John D. Mayer	Duygusal Zekâ Kuramı
1983	Howard Gardner	Çoklu Zekâ Kuramı
1985	Robert Sternberg	Başarılı (Triarşik) Zekâ Kuramı
1990	Stephen John Ceci	Biyoeekolojik Kuram
1993	John Carroll	Üç Tabaka Kuramı
1995	Robert Sternberg ve Li-fang Zhang	Beşgen Kuramı
1997	Kevin S. McGrew	CHC (Cattell-Horn-Carroll) Kuramı
1998	Daniel Goleman	Duygusal Yetenek Kuramı
2000	Robert Mills Gagné	Ayrımsal Üstün Zeka (Üstün Yetenek) Kuramı

Bu bilgiler doğrultusunda; zekâ kavramını besleyen tüm tanımlamalar, Galton’ın kalıtsal zekâ kuramı ile başlayan ve Gagné’nin ayrımsal üstün zekâ (üstün yetenek) yaklaşımı ile devam eden araştırmalar dizininin çıktıları olarak kabul edilmektedir. Söz konusu süreçte zekâ kavramının kırılma noktalarını oluşturan bu araştırmalar 20. yüzyılın son çeyreğine kadar farklı bir kavramsal sonuca ulaşamamıştır (Demirel vd., 2006, s. 13). Ancak 1983 yılında Howard Gardner; tekil zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına geçiş sürecini beceri olgusu üzerinden tariflemiş ve sekiz farklı beceri boyutunu sekiz farklı zekâ alanı olarak kavramsallaştırmayı başarmıştır.

2.1.2 Çoklu zekâ kuramı

Standart psikometrik testlere bağı tekli zekâ kuramlarını eleştiren ve geleneksel bakış açısına sekte vuran bilimsel çalışmalarıyla birçok ödüle layık görülen Howard Gardner 1983 yılında yayımladığı “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (Zihin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Kuramı)” isimli kitabında; yalnızca sözel ya da matematiksel becerileri ölçen IQ testlerinin insan beyninin tüm süreçlerini ortaya koyma konusunda yetersiz olduğunu aktarmış ve zekâyı tekil bir fenomen olarak kabul eden yaklaşımları eleştirmiştir (Armstrong, 2018, s. 2). Gardner, geleneksel zekâ anlayışının değişmesine aracılık eden ve çağdaş zekâ yaklaşımının temelini oluşturan görüşlerini; nöropsikoloji temelli çalışmaları ile gelişim psikolojisi, antropoloji ve sanat alanında gerçekleştirdiği çok disiplinli araştırmalarına dayandırmıştır (Gürel ve Tat, 2010, s. 347).

Gençliğinde sanat (müzik) ile ilgilenen ve bilişsel psikolojiyi incelemeye başladığında sanattan neredeyse hiç bahsedilmemiş olmasından çok etkilenen Gardner’ın psikoloji alanındaki birincil profesyonel amacı; sanata akademik psikoloji içerisinde yer bulmak olmuştur. 1967’de sanata olan ilgisinin devam etmesi; Gardner’ın Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin bünyesindeki “Project Zero (Proje Sıfır)” grubunun kurucu üyesi olmasını sağlamıştır. Bu bağlamda; Gardner, aynı zamanda tanınmış bir sanat filozofu olan Nelson Goodman tarafından temel araştırma grubu statüsünde başlatılan ve güzel sanatlar eğitimi bilişsel bir etkinlik olarak farklı öğretim programlarına dâhil etmeyi amaçlayan Project Zero’nun 28 yıl boyunca eş direktörlüğünü üstlenmiştir. 1970’lerde doktora eğitiminin sonlarına geldiğinde; ABD’de Davranış Nörolojisi alanının öncüsü Norman Geschwind’in araştırmalarından oldukça etkilenen ve uzun bir süre kendisiyle çalışma olanağı bulan Gardner; yeteneklerin insan beynindeki organizasyonu üzerinde farklı araştırmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar esnasında beynin bir bölümü hasar gördüğünde, yalnızca hasarlı bölgede tanımlı olan yeteneğin kaybolduğu; beynin geri kalanında tanımlı olan yeteneklerin ise herhangi bir semptom göstermeksizin çalıştığı sonucuna ulaşmıştır. Gardner kariyerinin bu aşamasında, çoklu zekâ yaklaşımını temsil eden her bir becerinin ilgili alanını belirleme fırsatı elde etmiştir (Gardner, 2003, s. 2).

Beyin hasarından muzdarip olan bireyler üzerinde araştırmalar gerçekleştiren Gardner, 1975 yılında yayımladığı “The Shattered Mind (Parçalanmış Zihin)” isimli kitabında; beynin bölümlerinin hangi bilişsel yetileri temsil ettiğine yönelik bulgular paylaşmıştır. Bu kitabın hemen ardından, Frenoloji alanının modern bir versiyonu olarak tanımladığı yeni bir araştırmaya başlayan Gardner; 1976 yılında “Kinds of Minds (Zihin Türleri)”

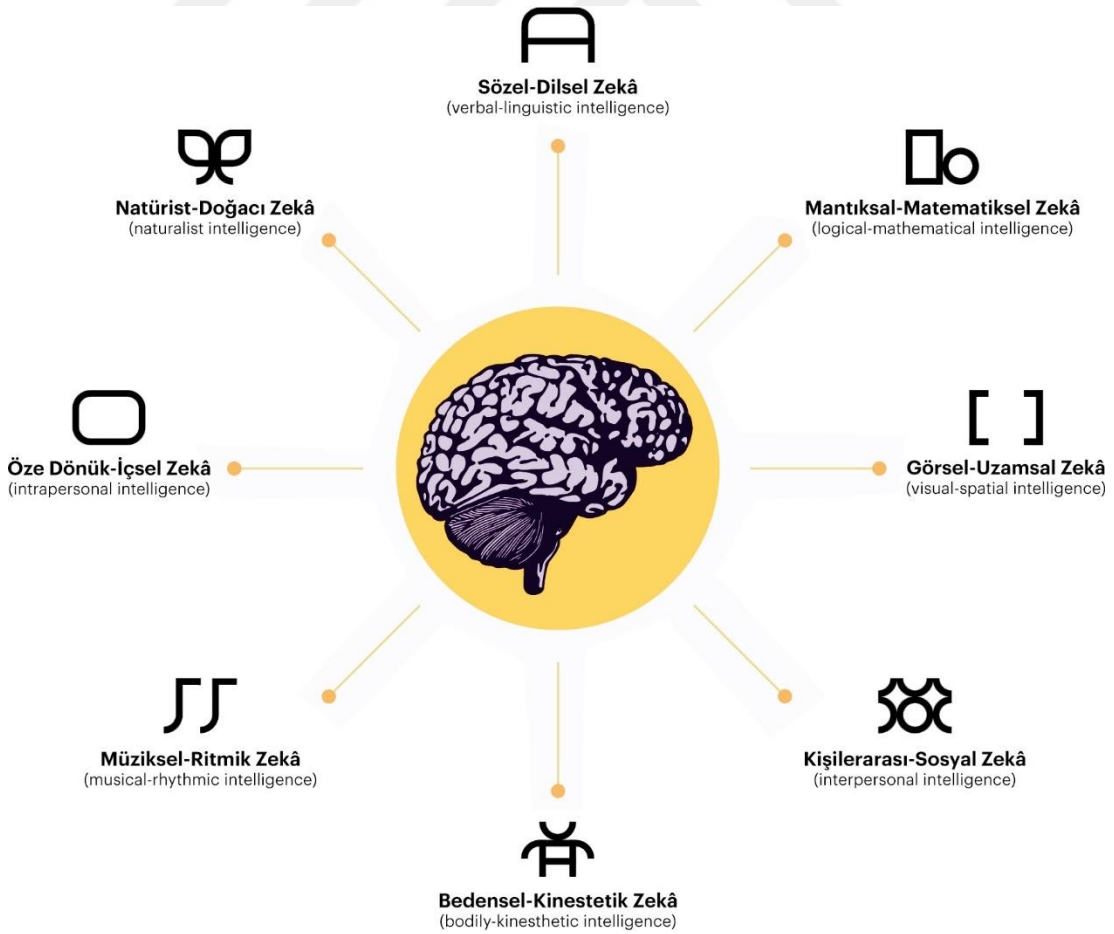
isimli kitabın taslağını oluşturmuş ancak tamamlayamamıştır. Yarım kalan ve unutulmuş bu deneme ise 1983 yılında yayımlanacak olan “Frames of Mind (Zihin Çerçevesi)” isimli kitabın temelini oluşturmuştur (Gardner, 2003, s. 2).

Gardner’ın bilişsel kapasitelere ve yeteneklere olan yoğun ilgisi; 1979-1985 yıllarında Harvard Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin bünyesinde yürütülen ve Bernard Van Leer Vakfı tarafından desteklenen “Project on Human Potential (İnsan Potansiyeli Projesi)” ile büyük bir artış göstermiştir (Gardner, 2020, s. 13). Proje kapsamında dâhi, zihinsel engelli ya da öğrenme bozukluğu olan bireylerin zekâ profillerini inceleyen ve otistik insanların bazı özel zihinsel yeteneklere sahip olduğu sonucuna ulaşan Gardner; insan bilişi konusundaki araştırmalarını sosyal bilimler, biyoloji ve psikoloji perspektifinden sentezlemiştir (Gardner, 2009, s. 4). Aynı dönemde sanata olan yoğun ilgisi nedeniyle bir ya da daha fazla sanat alanında yeteneği olan bireyler üzerindeki araştırmalarını da sürdüren Gardner; müzik, çizim, anlatım gibi birçok yeteneğin gelişimini incelemiş ve bu bireylerde günlük dilde ustalık, hesaplama, diğer insanları anlama gibi yeteneklerin de olduğunu görmüştür (Gardner, 2005, s. 4).

Zihin ve zekâ merkezli çalışmalarını disiplinlerarası bir perspektif ile yürütmeyi tercih eden Gardner; insanın kökenini, evrimini, biyolojik niteliklerini, toplumsal ve kültürel yönlerini inceleyen Antropoloji biliminden de faydalanmıştır. Antropometri üzerinden sürdürdüğü araştırmalarda, farklı kültürlerde hangi yeteneklere değer verildiğini ya da hangi yeteneklerin önemsenmediğini ortaya koymak için etnografik kayıt incelemeleri gerçekleştirmiştir (Gürel ve Tat, 2010, s. 348). Antropometrik veri çalışmaları ve üstün yetenekli bireylerin biyografik araştırmaları sonucunda; zekânın, biyolojik kaynağının yanı sıra çevresel faktörlerden de etkilendiğini belirleyen Gardner; zekânın, kalıtsal ve çevresel koşulların sürekli etkileşimi ile geliştiğini ileri sürmüştür. Bu önermeye göre; bireyin içinde yaşadığı toplum ve kültür, belli zekâ türlerinin baskın olarak gelişimine neden olmaktadır. Bu doğrultuda zekâ kavramı ise günlük yaşam pratiğinde gösterilen becerileri kapsamaktadır (Krechevsky ve Seidel, 1998, s. 21).

Bilişsel yaklaşımlarının tümünü geniş çerçeveli araştırmaları üzerinden biçimlendiren Howard Gardner, 1983 yılında yayımladığı “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (Zihin Çerçevesi: Çoklu Zekâ Kuramı)” isimli kitabında; zekâyı “kültür için değeri olan ürün ortaya koyma kapasitesi”, “gerçek yaşamda karşılaşılan sorunlara etkili ve verimli çözümler üretme becerisi” ve “karmaşık sorunları keşfetme becerisi” olarak tanımlamıştır (Gürel ve Tat, 2010, s. 348). Bu çalışmadan on altı yıl sonra, yani

1999 yılında yayımladığı “The Disciplined Mind (Disiplinli Zihin)” adlı çalışmasında ise zekâyı “bir kültürde sorunları çözmek veya değerli ürünler yaratmak için kullanılan bilgilerin işleme alınmasını sağlayan biyopsikolojik bir kapasite” olarak tanımlamıştır (Gardner, 1999, s. 33). Gardner’ın tanımlamasında meydana gelen bu değişim ile zekâ; bir toplumun değerlerine, o kültürde bulunan fırsatlara ve ailelerin ya da öğretmenlerin verdiği kişisel kararlara bağlı olarak etkin hale getirilebilen beceri potansiyelleri olarak görülmektedir. Bu bağlamda; bir bireyin dünyadaki içeriklere (olgu, olay veya nesnelere) nasıl tepkide bulunduğunu ve bu içerikleri belleğinde nasıl yorumladığını açıklamaya çalışan çoklu zekâ kuramı (ÇZK) (Saban, 2010, s. 1); bilişsel bilim, gelişimsel psikoloji ve sinirbilimden yararlanarak her bireyin zekâ seviyesinin otonom güçler aracılığıyla oluştuğunu ve bu özerk güçlerin; sözel-dilsel (verbal-linguistic), mantıksal-matematiksel (logical-mathematical), görsel-uzamsal (visual-spatial), kişilerarası-sosyal (interpersonal), bedensel-kinestetik (bodily-kinesthetic), müziksel-ritmik (musical-rhythmic), öze dönük-içsel (intrapersonal) ve natürist-doğacı (naturalist) olmak üzere sekiz farklı zekâ alanı ile temsil edildiğini savunmaktadır (Talu, 1999, s. 166) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 : Çoklu zekâ kuramına göre zekâ alanları (Çizge: A. Türkmen)

2.1.2.1 Sözel-dilsel zekâ

Bir iletişim aracı olarak dili etkili kullanma kapasitesini tarifleyen sözel-dilsel zekânın (Talu, 1999, s. 166) olası geçmişi; insanlık tarihinin henüz kaydedilmeye başlanmadığı dönemlere kadar uzanmaktadır. Fonetik alfabe yaklaşık birkaç bin yıl önce bulunmuş olsa da, yazı sisteminin başlangıcının günümüzden otuz bin yıl öncesine tarihlendiği tahmin edilmektedir (Gardner, 2017, s. 147). Temelinde; dinleme (konuşan bir kişinin vermek istediği iletinin anlaşılması), okuma (bilişsel davranışlar ile devinışsel becerilerin ortak çalışması sonucunda yazılı simgelerden anlam çıkarılması), konuşma (verilerin seslerden oluşan dil aracılığıyla aktarılması) ve yazma (verilerin özel işaret veya harflerle anlatılması) gibi kavramlar yer almaktadır (Demirel vd., 2006, s. 18). Sözel-dilsel zekâ alanında gözlemlenen bu izge, farklı kültürlerdeki bireylerin iletişim yetilerini kullanma biçimlerinde de okunabilmektedir (Gardner, 2017, s. 148).

İnsan türü arasında en yaygın ve en demokratik biçimde paylaşılan entelektüel yetkinlik olarak değerlendirilen sözel-dilsel zekâ; dilin sesini (fonoloji), söz dizimini (sentaks), anlamını (semantik) ve yararçı (pragmatik) kullanımını manipüle edebilme becerilerini kapsamaktadır. Bu beceriler ise retorik (başkalarını belirli bir eylemde bulunmaya ikna etmek için dili kullanmak), nimonik (bilgiyi hatırlamak için dili kullanmak), açıklama (bilgi vermek için dili kullanmak) ve dil-üstü (dil üzerinde tartışmak için dili kullanmak) gibi kavramlar ile tariflenmektedir (Armstrong, 2018, s. 2). Bu kavramlar incelendiğinde sentaks ve fonolojinin dilsel becerilerin çekirdeği olduğu; semantik ve pragmatik'in ise kuramda yer alan farklı zekâ alanlarına (mantıksal-matematiksel ve kişilerarası-sosyal) gereksinim duyduğu görülmektedir (Gardner, 2017, s. 132).

Öğretme ve öğrenme gibi eylemlerin büyük ölçüde dil üzerinden gerçekleşmesi; sözel-dilsel zekâ alanının önemli bir görev üstlenmesini sağlamıştır. Bu doğrultuda ayrıntılı biçimde gerçekleştirilen araştırmalar sayesinde ise dilin ne olduğuna ve nasıl işlediğine dair daha sağlam bir anlayışa ve de dilin insan eylemleri açısından yerinin ne olduğuna ilişkin daha güvenilir varsayımlara erişmek mümkün olmuştur (Gardner, 2017, s. 132).

Sözel-dilsel zekâ; sözcüklerle düşünme ve dili anlaşılması güç olan içerikleri açıklamak ve kavramak amacıyla kullanma kabiliyetini ifade etmektedir. Yazar, editör, gazeteci, politikacı, avukat vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Sözel-dilsel zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; dinleyerek, konuşarak, okuyarak, tartışarak ve etkileşime girerek gerçekleştirmektedir (Saban, 2014, s. 43).

2.1.2.2 Mantıksal-matematiksel zekâ

Kavramsal düşünme, soyut yapıları tanıma ve sebep-sonuç ilişkisi çerçevesinde olayların gelişimi hakkında çıkarsama yapma kapasitesini tarifleyen (Armstrong, 2018, s. 2) ve geleneksel bakış açısında; zekâyı en çok temsil eden bilişsel yeteneklerden biri olarak kabul edilen (Talu, 1999, s. 166) mantıksal-matematiksel becerinin evrimsel öncülleri hakkında pek az bilgi bulunmaktadır. Bu bilinmezlik mantıksal-matematiksel zekânın yetişkin bir insanın beynindeki örgütlenmesine ilişkin arayışlarda da izlenebilmektedir. Yapılan araştırmalar; mantıksal-matematiksel becerinin sözel-dilsel beceriden ayrılan bağımsız bir boyut olduğunu göstermiştir. Okuma ve matematiksel göstergeler üretme becerisi beyin sol yarım küresine; sayısal bağlantıları ve kavramları anlama ise beyin sağ yarım küresine özgü bir beceri olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda; mantıksal-matematiksel zekânın sinirsel yapısının diğer örgütlenme biçimlerinden çok daha genel bir temsile karşılık geldiği görülmektedir (Gardner, 2017, ss. 222-224).

Ockham'ın yaklaşımı ile yorumlandığında; mantıksal-matematiksel becerinin de diğer beceriler gibi saf ya da özerk bir sistem olduğu ve bütünlüklü tek bir beceriden çok bir tür üst beceri boyutu olarak kabul edildiği düşünülmektedir. Ancak bu düşünce biçimi mantıksal-matematiksel zekânın diğer zekâlardan daha önemli olup olmadığı sorusunu da gündeme getirmektedir. Pratik açıdan bakıldığında; insanlığın tarihine, kaygılarına, problemlerine ve olanaklarına rehberlik eden bu zekâ boyutunun temel öneminden söz etmek mümkündür. Ancak Gardner'a göre mantıksal-matematiksel zekâ boyutunun bir dizi zekâdan herhangi biri olarak değerlendirilmesi ve diğer zekâ alanları ile bağlantılı olduğunun kabul edilmesi akla daha yatkın görünmektedir. Bu kapsamda; mühendislik ve mimarlık gibi alanlarda; mantıksal-matematiksel zekâ ile uzamsal beceri arasındaki üretken etkileşim, Gardner'ın aktardığı bağlantılı olma durumunu da desteklemektedir. Bu uyumlu birliktelik mantıksal-matematiksel zekâsını etkin kullanan insanların farklı alanlarda bir düzen ortaya çıkarma eğilimi ile açıklanmaktadır (Gardner, 2017, s. 235).

Mantıksal-matematiksel zekâ; akıl yürütme (tümevarım ve tümdengelim), varsayımlar oluşturma ve karmaşık hesaplamalar yapma kabiliyetini ifade etmektedir. Ekonomist, matematikçi, mühendis, istatistikçi, muhasebeci, bilgisayar programcısı (yazılımcı) vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Mantıksal-matematiksel zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; nesneleri kategorilere ayırarak, olaylar arasında mantıksal ilişkiler kurarak ve nesnelerin belli özelliklerini niceliksel olarak tarifleyerek gerçekleştirmektedir (Saban, 2010, s. 13).

2.1.2.3 Görsel-uzamsal zekâ

Gardner’a göre uzamsal zekânın özü “dünyayı doğru biçimde algılamak, başlangıçtaki algı üzerinde değişim ve dönüşümler yapabilmek, görsel deneyimi fiziksel uyarıcıların yokluğunda dahi yeniden üretebilmek” olarak tanımlanmaktadır. Sözel-dilsel becerinin bazen birlikte çalışmayan sentaktik ve pragmatik kapasiteleri kapsaması gibi, uzamsal zekâ da farklı becerilerin toplamı ile ifade edilmekte ve bu becerilerden birkaçına sahip olan birinin uzamsal zekâ gerektiren alanlarda başarı gösterebileceği düşünülmektedir. Bu alanlardan birinde pratik yapmanın, ilgili diğer alanlardaki becerileri de geliştirdiği gerçeği, tüm uzamsal becerilerin “bir bütünün parçası” olarak değerlendirilmesini akla yatkın kılan bir gerekçe olarak görülmektedir (Gardner, 2017, s. 239).

Uzamsal zekânın varlığını ve diğer zekâ boyutlarından bağımsızlığını savunan pek çok araştırmacı bulunmaktadır. Bu araştırmacılardan biri de; uzamsal zekâyı, zekânın yedi faktöründen biri olarak gören Psikometrist L. L. Thurstone’dur. Thurstone’dan bu yana zekâ üzerine çalışan birçok araştırmacı; uzamsal becerinin özel bir zekâ boyutu olduğu görüşünü destekleyen sonuçlara ulaşmıştır (Rammstedt ve Rammsayer, 2002, s. 275).

Bu alanda çalışan ilk isimlerden biri olan Truman Kelly, duyum yeteneği ve geometrik biçimleri ayırt edebilme becerisi ile uzamsal ilişkiler kurabilme becerisini birbirinden ayrı olarak ele almıştır. Bir başka otorite sayılan A. A. H. El-Koussy ise hem dinamik hem de statik özelliklere sahip iki ya da üç boyutlu uzamsal hareketler arasında ayırma gitmiştir. Ancak Gardner; farklı alanlar arasında benzerlikler kurmaya yatkın olmanın kaynağını uzamsal zekâ ile ilişkilendirmiştir. Örneğin, deneme yazarı Lewis Thomas, mikroorganizmalarla, örgütlü insan toplumu arasında benzerlik kurduğunda; uzamsal olarak kendini gösteren bir benzerliği sözcüklerle yakalamıştır. Benzer şekilde pek çok bilimsel kuramın gerisinde bu imgeler bulunmaktadır. Darwin’in hayat ağacı metaforu, Freud’un bilinçaltını bir buz dağının suyun altındaki kısmına benzetmesi ve Dalton’un atomu küçük bir güneş sistemi ile bir tutması, bazı kilit kavramların yerleşmesine katkı sağlayan üretken zihin modelleri olarak tariflenmektedir. (Gardner, 2017, ss. 242-243).

Bu tür imgeler düşünmeye yardımcı olarak görülse de, bazı ünlü düşünürler daha ileri giderek görsel ve uzamsal imgelemi düşünmenin temel kaynağı olarak yorumlamıştır. Bu bakış açısının önde gelen sözcülerinden biri de Sanat Eleştirmeni ve Psikolog olan Rudolf Arnhem’dır. Gardner ise görsel-uzamsal becerinin bilimsel düşünceye katkıda bulunduğunu, ancak Arnhem’in ona yüklediği önceliğe sahip olmadığını aktarmıştır.

Nöropsikoloji alanındaki çalışmalarda da uzamsal zekâya hak ettiği ilgi gösterilmiştir. Dil zekâsı bir istisna olarak kabul edildiğinde; uzamsal zekânın beyindeki yeriyle ilgili bulguların, diğer alanlardan daha belirgin olduğu görülmüştür (Gardner, 2017, s. 248). Bu yönüyle uzamsal becerilerin özellikleri genellikle düzenli gözüktüğü de; bazı sıra dışı durumların varlığı uzamsal zekâya yönelik bilgilerimizi genişletmemizi sağlamaktadır. Örneğin, doğuştan görme engelli insanların yaşayamadığı çeşitli deneyimler (renk vb.) bulunmaktadır. Benzer şekilde birçok beceri de (perspektif vb) ancak büyük zorluklar ile kazanılmaktadır. Yine de görme engelliler üzerinde yapılan araştırmalarda, uzamsal bilginin tamamen görsel sisteme bağlı olmadığı görülmüştür (Gardner, 2017, ss. 252).

Konu ile ilgili önde gelen araştırmacılardan biri olan John Kennedy ise görme engelli insanların uzamsal deneyimi belli yönde atılan adımların (veya parmak hareketlerinin) sayısı ile yaşadığını belirtmiştir. Örneğin; büyüklüğünü anlamak için ellerini nesnenin üzerinde gezdiren görme engelli; bu hareket ne kadar çok zamanını alırsa nesnenin de o kadar büyük olduğuna ilişkin bir bilgi edinebilmektedir. Görme engelli insanlar, daha karmaşık bazı şekilleri (görsel imgelemde oluşan izleri) anlayabilmek için ise düzlük, kıvrıklık gibi nesnenin kimi biçimsel özelliklerini birer ipucu olarak kullanmaktadırlar. Bu bağlamda Kennedy'ye göre; hem görmeye hem de dokunmaya duyarlı bir uzamsal algılama sistemimiz bulunmakta ve sağlıklı insanların her iki yolu kullanarak edindiği uzamsal bilgileri, görme engelliler sadece dokunma duyuları üzerinden edinmektedir. (Kennedy, 1974, ss. 154-155). Psikolog Gloria Marmor da, görme engellilerin şekilleri döndürebilme ve birbirinin aynadaki yansıması olan şekilleri kavrayabilme yeteneğine sahip olduğunu göstermiş ve bu tabloya katkıda bulunmuştur. Ayrıca Marmor; görme engelli insanların dokunarak tanıdıkları biçimleri zihinsel imgelemleri kullanmaksızın görsel imgeler gibi uzamsal olarak temsil edebildiğini, bütün özellikleri kendiliğinden bir araya getirebildiğini ve şekillerin aynadaki yansımasını ayırt edebilecek duyarlılığa sahip olduğunu aktarmıştır (Marmor ve Zaback, 1976, s. 520).

Görsel-uzamsal zekâ; edinilen bilgiyi algılama, kaydetme, biçimlendirme ve dönüştürme işlemlerini yapma ve uyarıcının yokluğunda bile bilgiyi yeniden yapılandırma kabiliyetini ifade etmektedir. Pilot, fotoğrafçı, heykeltıraş, mimar, iç mimar, endüstriyel tasarımcı, ressam, harita mühendisi vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Görsel-uzamsal zekâsı gelişmiş bireyler öğrenci süreçlerini fikir eskizi, görselleştirme, hayal kurma, betimleme, üç boyutlu düşünme, görsel metafor ve kavram haritası gibi yöntemler üzerinden gerçekleştirmektedir (Demirel vd., 2006, s. 30).

2.1.2.4 Kişilerarası-sosyal zekâ

Sosyal zekâ kavramı, ilk kez 1930 yılında Edward Thorndike tarafından kullanılmıştır. Thorndike, çok faktör kuramında zekânın üç boyutundan biri olarak tariflediği sosyal zekâyı “insanları tanıma ve anlama kapasitesi” olarak tanımlamıştır (Mayer ve Geher, 1996, s. 90). Nolen-Hoeksema vd. göre “insan davranışlarının içsel (inanç, düşünce vb.) ve dışsal belirleyicilerini (ödül, ceza vb.) etkileyen sistemleri algılama yeteneği” olarak tariflenmiştir (Nolen-Hoeksema vd., 2009, s. 710). Armstrong ise “diğer insanların ruh hallerini, niyetlerini, motivasyonlarını ve duygularını algılama, ayırt etme ve bu ipuçlarına etkili (pragmatik) bir şekilde yanıt verme becerisi” olarak tanımladığı kişilerarası-sosyal zekâ boyutunun yüz ifadelerine, seslere ya da jestlere duyarlılık içerdiğini aktarmış ve diğer insanların ayrımlı özelliklerinin farkına vararak onları en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme kapasitesine gönderme yapmıştır (Armstrong, 2018, s. 3). Gardner’a göre kişilerarası-sosyal zekâ boyutu, en basit biçimiyle “çevredeki insanları ve onların ruh halleri arasındaki farklılıkları görebilme becerisi” olarak tanımlanmıştır. En gelişmiş biçimiyle ise “çevredeki insanların amacını ve arzusunu okuyabilme ve bu bilgiye dayanarak hareket edebilme becerisi” olarak tanımlanmaktadır. Sosyal zekânın diğer alanlara kıyasla çok farklı biçimleri olduğu görülmektedir. (Gardner, 2017, s. 312).

Bir bireyin amaçlarına ulaşmasında, gelişimini etkilemesinde ve kendini tanımasında başka insanlarla kurduğu ilişkilerin çok önemli olduğu ifade eden Amerikalı Psikolog William James şu ünlü yorumda bulunmuştur: “İnsanın, onu tanıyan ve zihinlerinde ona ilişkin bir imge taşıyan insanların sayısı kadar toplumsal kişiliği vardır.” James’in bu yaklaşımı; bilginin toplumsal kökenleri ve bireyin benlik algısının kişilerarası-sosyal ilişkilere dayalı doğası üzerine yoğunlaşan birçok araştırmacıyı da derinden etkilemiştir. Benlik algısının oluşumunda başka insanların davranışına vurgu yapan ve özerk benlik kavramına daha az atıfta bulunan görüşlerin özünde kişilerarası-sosyal zekâ alanının yer aldığını aktaran Gardner’ın açılımına göre birey; içinde bulunduğu bağlamı yansıtan bir dizi benliğin (bir grup kişinin) toplamı olarak kabul edilmektedir (Gardner, 2017, s. 327).

Kişilerarası-sosyal zekâ; insanların duygularını ve düşüncelerini anlama, analiz etme, yorumlama ve değerlendirme kabiliyetini ifade etmektedir. Öğretmen, sosyolog, satış danışmanı, psikoterapist, sosyal hizmet görevlisi, rehber, politikacı vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Kişilerarası-sosyal zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini iş birliği, grup çalışması, akran öğrenmesi ve beyin fırtınası gibi kolektif yöntemler üzerinden gerçekleştirmektedir (Demirel vd., 2006, s. 39).

2.1.2.5 Bedensel-kinestetik zekâ

Gardner’a göre bedensel-kinestetik (kısaca bedensel) zekânın temel özelliği “bedenin son derece farklı biçimlerde hem anlam ifade edebilmek hem de bir amaca ulaşabilmek için ustalıkla kullanılabilmesi” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca; insanın parmaklarını ve ellerini kullanmasını gerektiren ayrıntılı hareketleri yapabilmek, nesneleri ustalıkla resmedebilmek ve tüm bedeninin dâhil edildiği hareketleri beceriyle gerçekleştirebilmek de bedensel zekânın özellikleri arasında görülmektedir. Bu yönüyle; bedensel hareket kontrolü ve nesneleri resmetme becerisi bedensel zekânın özü olarak ele alınmaktadır.

Başka zekâ alanlarında olduğu gibi, bu iki becerinin birbirinden ayrı olarak var olması mümkündür. Ancak genel olarak bedenin işlevsel ya da anlatım amacıyla kullanılması hünerinin, nesnelerin yönlendirilmesi becerisiyle birlikte hareket ettiği görülmektedir. Bedensel devinimde ustalaşanların (dansçılar ya da yüzücüler gibi), nesneleri incelikle yönlendirebilenlerin (futbol oyuncularını ya da enstrüman sanatçıları gibi) ve yaptıkları işte bedenin kullanımının kilit önemde olduğu insanların (mucitler ya da aktörler gibi) bedensel zekâ ile ilişkisi ancak yakın dönemlere tarihlenmiştir (Gardner, 2017, s. 276).

İnsanın bedenini kullanabilme becerisi ise binlerce yıllık insan tarihinde büyük öneme sahip olmuştur. Bedensel zekânın kullanımı ise Batı’da klasik çağda zirveye ulaşmıştır. Özellikle Yunanlar sanatsal ve atletik faaliyetler ile insan bedeninin güzelliğini gözler önüne sermişler; oran, hareket, denge ve güç üzerinden bir beden temsili geliştirmeye çalışmışlardır. Daha genel bir ifade ile beden ve tin arasında bir uyum arayan Yunanlar hem zihinlerini eğiterek bedeni uygun biçimde kullanmaya çalışmışlar hem de zihnin anlatım gücüne yanıt verebilmek için bedenlerini eğitmişlerdir (Gardner, 2017, s. 277). Ancak son dönemlerde “zihinsel” ve “bedensel” eylemler arasında bir kopuş yaşandığı görülmekte ve bu ayrıklık; bedenlerimizle yaptığımız işlerin dil, mantık ve diğer soyut sembol sistemlerini kullanarak sürdürdüğümüz eylemlerden daha az ayrıcalıklı olduğu düşüncesiyle birleşmektedir. Pek çok kültürde ise “düşünsel” ile “eylemsel” arasında böylesine belirgin bir ayrıma gidilmemiştir. Özellikle psikologların bedenin kullanımı ile çeşitli bilişsel güçlerin yakından ilişkili olduğunu hatırlatması, düşünsel süreçlerin fiziksel becerilere benzetilmesi yönünde bir eğilimin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Nöropsikoloji alanında yayımlanmış çalışmaların büyük bölümünü algı ve dil üzerine yapılan araştırmalar oluşturmakta ve bu araştırmalar tüm fiziksel eylemleri, düşünceye hizmet eden sinirsel bir etkinlik olarak yorumlamaktadır. Bu bağlamda; Nöropsikolog Roger Sperry de; zihinsel faaliyetlerin, bedensel eylemleri kontrol eden bir araç olarak

görülmesi gerektiğini ifade etmiştir (Evarts, 1973, s. 103). Gardner ise çeşitli çatışmacı kasların, eklemlerin ve tendonların doğrudan fiziksel eylemlerin yönetimine katıldığını aktarmış ve bu bölgelerde eylemlerimizi izleyen kinestetik algımızın; hareketlerimizin zamanını ya da gücünü değerlendirmemizi ve bu bilgiler ışığında gerekli değişiklikleri yapmamızı sağladığını belirtmiştir (Gardner, 2017, s. 280).

Gündelik eylemlerimizi yönlendiren sol yarım küredeki bazı bölgelerin hasar görmesi halinde birtakım bedensel bozukluklulukların gözlemlenmesi, bedensel zekânın diğer zekâ türlerinden ayrı bir alan olduğu önermesini desteklemektedir (Gardner, 2017, s. 283). Ancak bu noktada simgesel yetkinliğin, bedensel becerilerin gelişimini nasıl etkilediği sorusunun da gündeme getirilmesi gerekmektedir. Gardner'a göre; temsil (bir nesneyi ya da kişiyi belirtmek) ve ifade (neşe ya da üzüntü gibi bir ruhsal durumu iletmek) gibi farklı sembolik işlevlerde ustalaşmak insanlara çeşitli mesajları aktarmak için bedensel becerileri kullanma seçeneği kazandırmaktadır (Gardner, 2017, s. 293).

Bedensel zekâ ile ilgili tartışmalar; genellikle bedenin kullanımına dayanan becerilere odaklanmaktadır. Ancak insan türünün en önemli özelliklerinden birisi de hem bedeni hem de değişik araç gereçleri kullanarak nesneler üretmek ve nesneleri değiştirmektir. Nesnelerin ya da aletlerin genelde bu biçimde kullanımı ve yeni aletlerin geliştirilmesi de bedensel zekâ kapsamında değerlendirilmektedir. Ancak Gardner'a göre bu aşama birkaç zekâ alanının bileşkesi olarak görülmektedir. Ayrıca uzamsal beceriyle birleşen nitelikli bir bedensel zekâ, nesnelerin ve araçların kullanımında çok güçlü bir biçimde izlenmektedir. Özellikle bireyin uzamsal zekâsı üzerinden edindiği bilgilerle bedensel zekâsıyla keskinleştirdiği becerileri büyük bir incelikte koordine etmesi gerekmektedir. Karmaşık aletleri ya da mekânizmaları anlayanın yanı sıra, yeni icatlar geliştirmek söz konusu olduğunda ise birden fazla zekânın birleşmesi gerekmektedir. Sıradan bir aleti anlamak için bedensel ve uzamsal zekânın bir arada bulunması yeterliyken, yapılacak işin neler gerektirdiğini, prensipte işe yarayacak aşamaları ve istenen nesneyi üretmek için gerekli koşulların neler olduğunu görmek için bireyin mantıksal beceri alanını da kullanması gerekmektedir (Gardner, 2017, s. 305).

Bedensel-kinestetik zekâ; duygu ve düşünceleri ifade edebilmek amacıyla bedenin belirli organlarını kullanma kabiliyetini ifade etmektedir. Cerrah, pandomim sanatçısı, sporcu, dansçı, oyuncu, illüzyonist vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Bedensel-kinestetik zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; beyin ve kas (beden) eş güdümü üzerinden gerçekleştirmektedir (Saban, 2010, s. 15).

2.1.2.6 Müziksel-ritmik zekâ

Müziğin yapısına değer verme, ritimlerin özelliklerini ayırt etme ve uyarıcı seslere karşı duyarlılık gösterme kapasitesini tarifleyen (Armstrong, 2018, s. 3) ve insanların simgesel sistemleri ya da entelektüel yetkinlikleriyle çeşitli biçimlerde etkileşime giren müziksel-ritmik zekâ; dünyadaki fiziksel nesnelere dayanmayan ayrımlı bir beceri boyutu olarak kabul edilmekte ve sezgisel yeteneklerin aksine sinir sistemine iletilen farklı yetkinlik dizilerinden oluşmaktadır. Bu bağlamda müziğin temel unsurlarının melodi ve ritim ile tariflenmesi hususunda da birliktelik bulunmaktadır. Melodi üzerinden incelendiğinde işitsel kavrayış müziksel deneyime katılma noktasında kilit önem taşımaktadır. Ancak melodinin aksine ritmik örgütlenme işitme ile ilişkilendirilmeden de kotalanabilmektedir.

Müziğin evrimine ilişkin anlatılar; müziği genellikle dans ile ilişkilendirmiş ve müzik eğitiminde en etkin yöntemin ses, eller ve bedenin birleşmesinden geçtiği görülmüştür. Müziksel ve uzamsal beceri arasındaki iletişimi izlenebilir kılmak ise hem zor hem de önemli görülmektedir. Müziksel becerilerin beynin sağ küresinden yönetilmesi, belirli müziksel becerilerin uzamsal becerilerle yakından ilgili olabileceğine işaret etmektedir. Psikolog Lauren Harris, bestecilerin; bir bestenin karmaşık yapısını değerlendirmek ve yenilemek için güçlü bir uzamsal beceriye sahip oldukları yönündeki düşüncelerini not düşmüştür. Harris bu noktada; kadın besteci sayısının az olmasının, kadınların uzamsal işlerde gösterdiği zayıf performans ile ilgili olabileceğini de öne sürmüştür.

Yakın zamanda müziksel ve uzamsal beceriler arasında ilginç bir bağlantı daha ortaya çıkarılmıştır. Doktor Arthur Lintgen, bir fonograf plağındaki çizgileri izleyerek müzik parçalarını ayırt edebilme becerisiyle çevresinin dikkatini çekmeyi başarmıştır. Plakta yer alan hafif parçaların çizgilerinin siyah ve koyu gri, karmaşık parçaların çizgilerinin ise gümüşsü bir görünümde olduğunu aktaran Lintgen, klasik müziğin ses özelliklerine ilişkin bilgisini, plaklardaki farklı çizgilere dair gözlemleriyle birleştirmiştir. Bu örnek; müziksel becerinin başka duylarda da karşılığı olduğunu göstermesi açısından önemli görülmektedir. (Gardner, 2017, s. 184).

Müziksel-ritmik zekâ; müziğin formlarını algılama, müzik ile ilgili şemalar oluşturma ve sesleri bir iletişim aracı olarak kullanma kabiliyetini ifade etmektedir. Orkestra şefi, müzisyen, korist, müzik öğretmeni, besteci vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Müziksel-ritmik zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; ton, ritim, ezgi ve müzik üzerinden gerçekleştirmektedir (Saban, 2010, s. 15).

2.1.2.7 Öze dönük-işsel zekâ

Bir bireyin kendisini tanıma ve kendisi hakkında edindiği bu bilgiler üzerinden çevre ile uyumlu davranışlar sergileme kapasitesini tariflemektedir. Bu doğrultuda; bireyin, güç, sınır, amaç, motivasyon, öz yapı ve istek bakımından farkındalığını geliştirmesi hem öz disiplin hem de öz saygı sığasına katkı sağlamaktadır (Armstrong, 2018, s. 3). Gardner’a göre işsel (kişisel) zekâ en ilkel biçimiyle “hoşnutluğu acıdan ayırabilme ve bu ayırım temelinde bir duruma yaklaşabilme ya da ondan uzaklaşabilme becerisi” olarak tanımlanmaktadır. En gelişmiş biçimiyle ise “son derece karmaşık ve ayrımlı duyguları fark edip sembolleştirebilme becerisi” olarak ifade edilmektedir (Gardner, 2017, s. 312). Bilişsel süreçler üzerine yapılan araştırmalarda, bu zekâ türünün görmezden gelindiğine veya yeterince önemsenmediğine dikkat çeken Gardner, kişisel zekânın kamusal sembol sistemlerine içkin olarak düşünülmesi ve sembolleştirme becerisinin kişisel zekânın özü olarak değerlendirilmesi gerektiğini aktarmıştır (Gardner, 2017, ss. 314-315).

Öze dönük-işsel zekânın, zamanla ve aşamalı bir şekilde gelişim gösterdiği bilinmektedir. Söz konusu sürecin sağlıklı bir biçimde izlenebilmesi için ise bireyin kendini tanımak üzere kendi derinliğine inmesi ve edindiği bu bulgular ile barışık olması büyük önem taşımaktadır (Demirel vd., 2006, s. 42). Bu bağlamda; öze dönük-işsel zekâyı eğitmenin ne derece başarılı olduğuna ilişkin güvenilir ölçütlerin bulunmadığını aktaran Gardner, duyguları ve duygusal ayrımları geliştirmenin büyük ölçüde bilişsel bir sürece karşılık geldiğine dikkat çekmiştir (Gardner, 2017, s. 328).

Amerikalı Psikolog Carl Rogers’ın “On Becoming a Person (Kişi Olmaya Dair)” isimli kitabındaki ifadeleri de yaşam boyu gelişim gösteren öze dönük-işsel zekânın duygusal yönüne gönderme yapmaktadır: “Kişiliğin oluşması, bireyin olgunlaşmaya doğru bilerek (kabul ederek) yapmış olduğu bir davranıştır ve bu süreç insanın kendi içinde, gerçekte var olan bir oluşumu tariflemektedir. Birey, tinsel ve duygusal benliğini yoğun şekilde dinleyerek gittikçe artan bir derinlik elde eder. Bireyi, kişiliğini oluşturma yönünde daha istekli hale getiren bu kazanım ise kişiliğin ta kendisidir” (Rogers, 1961, ss. 175-176).

Öze dönük-işsel zekâ; duyguların çeşitliliğini tanıma, duyguları birbirinden ayırma ve bu bilgiler ışığında davranışları yönetme kabiliyetini ifade etmektedir. Psikolog, şair, felsefeci, yazar, teolog vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Öze dönük-işsel zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; hedef belirleme, günlük tutma ve odaklanma üzerinden gerçekleştirmektedir (Demirel vd., 2006, s. 42).

2.1.2.8 Natürist-doğacı zekâ

Doğal dünyada canlı ve cansız varlıkları birbirinden ayırt edebilme, florayı (bitki örtüsü) ve faunayı (direy) kolayca tanıyabilme ve bu alandaki yetenekleri üretken bir biçimde kullanabilme kapasitesini ifade etmektedir (Gardner, 1995, s. 204). Bu tanımlamadan kısa bir süre sonra, 1996'da çoklu zekâ kuramının temel savlarını revize eden Gardner, natürist-doğacı zekâ boyutunu sekizinci zekâ alanı olarak tanıtmış (Teele, 2000, s. 44) ve tarihin erken dönemlerinde insanların hayatta kalmasını bu zekâ türüne dayandırmıştır.

Natürist-doğacı zekâ; doğanın tepkilerine ve örüntülerine karşı duyarlı olma, canlılar ile iletişim/etkileşim kurma, sağlıklı bir çevre bilincine sahip olma, doğa ile bütünleşme ve doğayı belli karakteristik niteliklerine göre sınıflandırma kabiliyetini ifade etmektedir. Hayvan bilimci, biyoloji uzmanı, çevre bilimci, çiftçi, ziraat mühendisi, bitki bilimci, hava tahmincisi, veteriner vb. meslek insanları bu beceriyi ileri düzeyde sergilemektedir. Natürist-doğacı zekâsı gelişmiş bireyler öğrenme süreçlerini; doğal çevre ile bütünleşme, ve canlılar ile etkileşim kurma üzerinden gerçekleştirmektedir (Saban, 2010, s. 18).

Yeteneklerin çoğunu farklı bir bileşen yaratmak yerine mevcut bileşenleri birleştirerek açıklamayı akla daha uygun bulduğunu ve yeni zekâ alanları eklemek konusunda son derece tutucu davranmayı tercih ettiğini aktaran Gardner; natürist-doğacı zekâ alanının ardından varoluşsal (existential), tinsel (spiritual), mizahi (comedic) ve ahlaki (moral) zekâ boyutlarına da kafa yorduğunu ancak farklı nedenlerden dolayı dört zekâ adayını da henüz yeterli göremediğini ifade etmiştir. Tinsel ve varoluşsal boyutların da dâhil olduğu felsefi bir kapasitenin dilsel ve mantıksal yeteneklerin birleştirilerek gereğince açıklanabilmesi; mizahın, mantıksal kapasitenin değişikliğe uğramış bir şekli (veya onun neşeli bir sapması) olması; ahlaki boyutun ise zekânın aksine normatif (düzgüsel) bir biçimde ortaya konması gibi pek çok gerekçenin bu dört zekâ adayının şimdilik zekâ yeterliliği kazanmasına engel olduğunu aktaran Gardner, bu kararını “sözü edilen dört kapasiteyi; kültürle bağlaşıklık bir ilişki kurması nedeniyle temel zihinsel yetilerin dışında tutmak zorunda kaldım” cümlesi ile desteklemiştir (Gardner, 2006, ss. 42-43).

Çoklu zekâ kuramı ile ilgili araştırmaların yer aldığı literatürde sıklıkla atıf yapılan ancak Howard Gardner tarafından henüz zekâ adayı olarak görülen beceri alanlarının referans alınması, çalışmanın amacını aşacak disiplinlerarası bir taahhüt olarak kabul edilmiş; bu nedenle de varoluşsal, tinsel, mizahi ve ahlaki zekâ alanları bu araştırma kapsamında geliştirilen izlencenin kapsamı dışında bırakılmıştır.

2.1.3 Çoklu zekâ kuramının beceri kavramı ile ilişkisi

Bu noktada zekâ ile beceri arasındaki bağılılık ilişkisinin de tekrar tarificationmesi büyük önem taşımaktadır. Söz konusu ilinti ise uluslararası araştırmalarda izlenebilmektedir. Örneğin; Carroll vd. zekâyı “bilgilerin ele alınması ve usamlanması ile ilgili zihinsel bir beceri” olarak tanımlamıştır (Carroll, 1993, s. 4). Mayer vd.’nin tanımı da zekânın beceri ile ilintisine gönderme yapmaktadır: “zekâ, zihinsel beceriler hiyerarşisine atıfta bulunan genel bir tanımlayıcıdır. Bu hiyerarşinin en alt seviyesi, ayrık becerileri; orta seviyesi, birbirine bağılı becerileri; en üst seviyesi ise bu alanlardaki soyut akıl yürütme becerisini içerir” (Mayer vd. 2008, s. 510). Gardner ise “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (Zihin Çerçevesleri: Çoklu Zekâ Kuramı)” adlı kitabında konu ile ilgili olarak -aslında itiraf niteliğindeki- şu cümleleri aktarmıştır:

Bu araştırmada kritik olan pek çok kırılma noktasını tanımlayabilirim. Ne zaman gerçekleştiğini tam olarak anımsayamasam dahi belirli bir noktada, bu birimleri “çeşitli beceriler” veya “çeşitli hediyeler” yerine “çoklu zekâ” olarak isimlendirmeye karar verdim. Bu küçük değişiklik oldukça önemli bir fark yarattı. Büyük bir güvenle söyleyebilirim ki eğer bu kitabı “eight talents” adıyla yazmış olsaydım “zihin çerçevesleri” adıyla gördüğü ilgiyi görmeyecekti. (Gardner, 2017, s. 9)

İkinci önemli kırılma noktası ise zekânın tanımı ve zekânın ne olup ne olmadığını tanımlayan ölçütlerin belirlenmesiydi. Bu ölçütler daha önceden belirlenmiş gibi davranmam. Daha ziyade, insan becerileri üzerine öğrendiklerimin sürekli olarak yerine konması ve onarılması sonucunda, bu becerileri en iyi şekilde tasvir eden sekiz farklı alan ortaya çıktı. (Gardner, 2017, s. 10)

Howard Gardner’ın insan becerilerinin betimi için zekâ alanları ifadesini tercih etmesi zekâ ile beceri arasındaki iletişimi tariflemesi açısından oldukça önemli görülmektedir.

Öte yandan; zekâ kavramı üzerinden başlayan kuramsal çerçevenin beceri kavramı ile sürdürülmesinin en önemli güdülemelerinden bir diğeri de TYYÇ kısaltmasıyla bilinen “Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi” olmuştur. Bu çerçeveye göre; lisans düzeyindeki bir öğrenme programından beklenen ideal kazanımlar “öğrenme çıktıları”; öğrencinin bu programdan edindiği bilgi, beceri ve yetkinlikler ise “kişisel kazanımlar” olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda; bilgi ”verilerin öğrenme yoluyla özümsemesi”; beceri “özümsemenin bilgiyi uygulayabilme, karşılaşılan sorunları çözebilme ve görevleri tamamlayabilme yeteneği”; yetkinlik ise “bilgiyi kişisel, sosyal ve metodolojik becerileri iş ve çalışma ortamları ile mesleki ve kişisel gelişim konusunda kullanabilme yeteneği” olarak tarificationmiştir. Söz konusu bu tanımlamalar hem zekâ, bilgi, beceri ve yetkinlik kavramlarının sınırlarını belirginleştirmekte hem de literatürde zekâ ile beceri arasında kurulan ilişkiyi örtük olarak desteklemektedir (URL-3).

2.1.4 Çoklu zekâ kuramı üzerinden becerilerin geliştirilmesi

İnsanların beceri düzeylerindeki farklılıklar tanımlanırken güçlü ya da zayıf ifadelerden kaçınılması gerekmektedir. Çünkü geliştirme olanağı verildiğinde bireyin pasif becerisi aslında onun etkin beceri alanlarından biri haline gelebilmektedir. İnsanların tüm beceri alanlarını kabul edilebilir bir düzeyde geliştirebilen çoklu zekâ kuramına göre becerinin gelişimi üç ana faktör üzerinden tanımlanmaktadır (Armstrong, 2018, ss. 22-23):

Biyolojik etmen: Bireyin kalıtsal faktörlerini ve doğum öncesinde, doğum sırasında ya da doğum sonrasında oluşan beyin hasarlarını tariflemektedir.

Kişisel yaşam öyküsü: Bireyin ebeveynleri, öğretmenleri ve arkadaşları ile ilişkileri başta olmak üzere; tüm deneyimlerini ve epigenetik faktörlerini tariflemektedir.

Kültürel ve tarihsel geçmiş: Bireyin doğup büyüdüğü dönemin ve konumun kültürel, tarihsel ve entelektüel iklimini tariflemektedir.

Bu üç faktörün etkileşimi Wolfgang Amadeus Mozart'ın hayatında da izlenebilmektedir. Kuşkusuz güçlü bir biyolojik donanıma (yani gelişmiş sağ temporal loba) sahip olarak dünyaya gelen Mozart'ın büyüdüğü ev ortamı; yeni filizlenen müzik ilgisi için de büyük bir motivasyon sağlamıştır. Babası Leopold Mozart, oğlunun müziksel beceri gelişimini desteklemek için kendi kariyerinin çoğunu feda etmiş bir müzisyen olarak bilinmektedir. Ayrıca Mozart Avrupa'da müziksel ifadenin geliştiği ve varietli kesimin müzisyenleri desteklediği bir zamanda doğmuştur. Bu bağlamda; Mozart'ın dehası biyolojik, kişisel, kültürel ve tarihsel faktörlerin bir araya gelmesi ile ortaya çıkmıştır. Peki ya Mozart, müziğin şeytan buluşu olduğuna inanılan Püriten İngiltere'de sağır bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelmiş olsaydı? Muhtemelen tüm biyolojik yatkınlığına karşın kültürel ve dinsel koşulların etkisi altında kalacaktı ve müziksel becerisini yüksek bir seviyeye taşıyamayacaktı. Benzer şekilde mütevacı bir biyolojik donanımla dünyaya gelen pek çok çocuk, Japon Kemancı ve Pedagog Shinichi Suzuki tarafından geliştirilen Suzuki Yetenek Eğitimi'ne kayıtlandıktan sonra programdaki deneyimlerin yardımı ile müziksel becerilerini daha yüksek bir düzeye taşıyabilmektedir (Armstrong, 2018, s. 23).

Thomas Armstrong'a göre ise becerilerin gelişiminde iki kilit süreç yer almaktadır. Bu süreçlerden birincisi “Kristalleştirici Deneyimler (Crystallizing Experiences)” olarak adlandırılmaktadır. 1980 yılında Tufts Üniversitesi'nden David Feldman'ın tanımladığı ve 1986 yılında Howard Gardner'ın geliştirdiği kristalleştirici deneyimler, becerilerin gelişimini harekete geçirebilen olayları tariflemektedir. Söz konusu olaylar genellikle

erken çocukluk döneminde meydana gelmekte birlikte; insan yaşamının herhangi bir evresinde de ortaya çıkabilmektedir. Örneğin; Albert Einstein babasının kendisine dört yaşındayken gösterdiği manyetik pusulanın, evrenin gizemini çözmek için büyük bir motivasyon kaynağı olduğunu ifade etmiştir. Temelde bu deneyim Einstein'ın uyuyan dehasını harekete geçirmiş ve onu yirminci yüzyılın en önemli isimlerinden biri haline getirmiştir (Armstrong, 2018, ss. 23-24).

Beceri gelişimindeki ikinci süreci “Felce Uğraticı Deneyimler (Paralyzing Experiences)” olarak adlandıran Armstrong, bu kavramı; becerilerin gelişimini kapatan deneyimlere atıfta bulunmak için kullanmıştır. Örneğin; bir öğrencinin resim dersinde yaptığı en son çizimi gösterdikten sonra öğretmeni tarafından sınıftaki arkadaşlarının önünde küçük düşürülmesi öğrencinin görsel-uzamsal beceri gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir. Felce uğraticı deneyimler; becerilerin büyüüp gelişmesini engelleyen utanç, suçluluk ve korku gibi olumsuz duygular ile karakterize edilmektedir. Beceri gelişimini destekleyen ya da engelleyen bazı alt faktörler de bulunmaktadır (Armstrong, 2018, ss. 24-25):

Kaynaklara Erişim: Bir bireyin koşulları keman, piyano ya da başka bir enstrüman almaya yetmiyorsa; bu durum müziksel becerinin gelişmesini engelleyebilmektedir.

Tarihi Faktörler: Bir kadının, erkeklerin bilim dünyasına egemen olduğu bir dönemde yaşaması, mantıksal-matematiksel beceri alanını geliştirmek için fırsat bulamamasına sebep olabilmektedir.

Coğrafi Faktörler: Çiftlikte büyüyen biri, gökdelenin 62. katında büyüyen birinden daha fazla natürist-doğacı beceri alanını geliştirme fırsatı elde edebilmektedir.

Ailesel Faktörler: Tasarımcı olmak isteyen birinin ailesi, çocuklarının avukat olmasını istiyorsa; ebeveyn etkisi, görsel-uzamsal beceri yerine sözel-dilsel becerinin gelişimini destekleyebilmektedir.

Durumsal Faktörler: Bir bireyin kalabalık bir aileyle ilgilenmek durumunda kalması, kişilerarası-sosyal becerilerini geliştirmesine ancak diğer beceri alanlarını geliştirmek için fırsat bulamamasına sebep olabilmektedir.

Bu bağlamda; Howard Gardner tarafından ortaya atılan çoklu zekâ kuramı, savsanmış beceri alanlarını geliştirmeye, az gelişmiş ya da felce uğratılmış (engellenmiş) beceri alanlarını harekete geçirmeye ve kristalleştirilmiş (desteklenmiş) beceri alanlarını daha yüksek düzeylere getirmeye yardımcı olabilecek özgün ve geniş bir yaklaşım izgesinin kapılarını açmaktadır (Armstrong, 2018, s. 25).

2.2 Uzamsal Beceri Kavramı

Literatürde uzamsal beceri kavramının önemi konusunda büyük bir birliktelik, tanımı konusunda ise büyük bir belirsizlik bulunmaktadır. Kavramın ifadesindeki karışıklığın nedenlerini ortaya koymayı hedefleyen Teresa C. D'Oliveira, 2004 yılında yayımladığı “Dynamic Spatial Ability: An Exploratory Analysis and a Confirmatory Study” isimli makalede söz konusu çeşitliliğin sebeplerini; kavramın farklı araştırmacılar tarafından farklı şekilde tanımlanması, alt bileşenlerinin farklı sayılarda ve farklı isimlerle ortaya koyulması ve mevcut testlerin hangi alt bileşeni ölçtüğüne ilişkin farklı açıklamaların bulunması olarak dört başlık altında aktarmıştır (D'Oliveira, 2004, s. 19-20).

Uzamsal performansların adlandırılmasındaki ayrımlaşmalar ise beraberinde pek çok farklı tanımın ve bileşenin üretilmesine sebep olmuştur. Bu bağlamda; uzamsal beceri kavramı yerine “uzamsal zekâ”, “uzamsal yetenek” ve “uzamsal düşünme” başta olmak üzere pek çok farklı anlatım tercih edilmektedir. Öte yandan, uzamsal performansların bir yetenek mi yoksa bir beceri mi olduğu konusundaki belgisiz tartışmalar da varlığını sürdürmektedir (Turgut vd., 2009, s. 319). Beceri ve yetenek kavramları hem akademik hem de günlük dilde uzamsal performansları tariflemek için sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Ancak kavramların köken bilimsel olarak farklılaştığı görülmektedir.

Etimolojik olarak incelendiğinde; yetmek fiilinden türeyen yetenek sözcüğü “yetişmek, yeterli olmak ve başarma gücü” olarak tanımlanmaktadır. Öte yandan, sözcüğü oluşturan ‘yet’ kökünün sonuna gelen ‘e-nek’ ekinin ise gelmek’ten gel-e-nek/gelenek, görmek’ten gör-e-nek/görenek ve düzmek’ten düz-e-nek/düzenek sözcüklerinde olduğu gibi fiilden isim üreten bir yapım eki olarak kullanıldığı görülmektedir (Eyüboğlu, 1988, s. 389). Türkçe kökenli bir sözcük olan beceri ise becer-mek/beceremek fiilinden türetilmiştir.

İngilizcede yetenek kavramı için “talent” sözcüğü kullanılmakta ve “bir şeyde iyi olmak için -özellikle öğretilmeden- sahip olunan doğal yetenek” olarak tariflenmektedir. Beceri kavramı ise “ability (capability)” sözcüğü ile temsil edilmekte ve “bir şeyi yapmak için gereken fiziksel veya zihinsel güç” olarak tanımlanmaktadır (Cambridge Dictionary, 2022). Benzer şekilde; Cambridge Üniversitesi tarafından 2009 yılında yayımlanan “The Cambridge Dictionary of Psychology (Psikoloji Sözlüğü)”nde de beceri kavramı “bir görevi yerine getirme kapasitesi” olarak tariflenmiştir. Öte yandan, beceri kavramının öğrenme ve gelişme süreçlerine açık olduğu aktarılmış ve bu yönüyle de doğuştan gelen yetenek kavramından ayrımlandığına dikkat çekilmiştir (Matsumoto, 2009, s. 1).

Türk Dil Kurumunun yayımladığı Güncel Türkçe Sözlük’e göre yetenek “bir kimsenin bir şeyi anlama veya yapabilme niteliği”; beceri ise “kişinin yatkınlık ve öğrenime bağlı olarak bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği” olarak ifade edilmiştir (TDK, 2021a). Yine bir Türk Dil Kurumu yayını olan Eğitim Terimleri Sözlüğü’nde ise yetenek “herhangi bir şeyi öğrenmek, bir işi yapmak ve tamamlamak ya da bir duruma başarıyla uymak konusunda organizmada bulunan ve doğuştan gelen güç”; beceri ise “kişinin bedensel ya da düşünsel bir çaba göstererek bir işi kolaylık ve ustalıklı yapabilmesi” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2021b).

Literatürdeki araştırmalarla tutarlı olarak, yeteneğin doğuştan geldiği ve zihinsel ya da bedensel performanslardaki potansiyel başarıyı yansıttığı; becerinin ise gelişebildiği ve zihinsel ya da bedensel performanslardaki bu gizil güçlerin somut olarak sergilendiği durumlardaki başarıyı temsil ettiği çıkarsamasında bulunmak olanaklı görünmektedir. Bu bağlamda; gerçekleştirilen bu tez çalışmasında, uzamsal performansları tariflemek için “uzamsal beceri” kavramının kullanılması tercih edilmiştir.

Uzamsal beceri kavramının ifadesindeki bir diğer tartışma konusu ise uzam kökünden türetilmiş olan “uzamsal” sözcüğünün dilimizde anlamlı bir ilintisinin bulunmamasıdır. Descartes, uzam kavramını “düşünen bir varlık (res cogitans) olan ruhun karşısında, yer kaplayan gerçek (res extensa)” olarak tariflemiş (Cottingham, 1992, s. 126) ve bütün cisimlerin bir uzama (extensione) sahip olduğunu ifade etmiştir (Descartes, 2016, s. 61). TDK’nın yayımladığı Güncel Türkçe Sözlük’te ise uzam kavramı için iki farklı tanıma yer verilmiştir. İlk tanım “algılanan nesnenin temel niteliği”; ikinci tanım ise “nesnenin uzayda kapladığı yer” olarak aktarılmıştır (TDK, 2021a). Ancak, TDK’nın sözlük veri tabanında uzam kavramı için birden çok tanımlama bulunmasına karşın uzam kökünden türetilen “uzamsal” kavramı için herhangi bir açıklamaya yer verilmemiştir. Timurtaş, “Uydurma Olan ve Olmayan Yeni Kelimeler Sözlüğü” isimli kitabında -sal/-sel ekleriyle meydana gelen pek çok sözcüğü uydurma olarak tariflemiştir (1979, s. 14). Öte yandan, uydurma sözcüklerin paylaşıldığı bu çalışmada uzamsal sözcüğüne yer verilmemiştir. Akbaş’a (2018, s. 38) göre ise dilimizde -sal/-sel ifadelerinin eriyerek ekleştigi pek çok sözcük bulunmaktadır. Örneğin; kavram/kavram-sal/kavramsal, imge/imge-sel/imesel ve kurgu/kurgu-sal/kurgusal gibi kelimelerin dönüşümü incelendiğinde -sal/-sel ekinin sadece “ile ilgili” anlamı kattığı görülmektedir. Bu bağlamda; uzam kökünden türetilen uzamsal sözcüğü dar anlamıyla “uzam ile ilgili”; genişletilmiş anlamıyla ise “algılanan nesnenin temel niteliği ile ilgili” olarak tanımlanabilmektedir.

Öte yandan, gerçekleştirilen bu araştırma kapsamında; “görsel-uzamsal beceri” yerine neden “uzamsal beceri” kavramının tercih edildiğinin de açıklanması büyük önem arz etmektedir. Uzamsal becerinin görme duyumundan bağımsız bir biçimde var olduğu ön kabulüne dayanan bu tercih; uluslararası pek çok araştırmada da izlenebilmektedir. Örneğin; Müziksel becerinin başına işitsel sıfatını eklemediğini ve aynı şekilde uzamsal becerinin de spesifik bir duyuyla ilişkilendirilmemesi gerektiğini aktaran Gardner, bu düşüncesini Amerikalı Nörobilimci V. Benjamin Mountcastle’ün bilimsel çalışmaları ile desteklemektedir. Mountcastle’e göre uzamsal düzeyde bilgi; görme, işitme, denge, bedensel duyum ve derin duyum (proprioseptif) kanallarından geçerek düzenlenmektedir. Burada Proprioseptif ifadesi aslında bizim altıncı his olarak tanımladığımız kavrama karşılık gelmektedir (Gardner, 2017, s. 239).

Bilişsel bilimler alanındaki en anlamlı değerlendirmelerden biri de Barbara Landau ve meslektaşlarının görme engelli insanların üzerinde yaptığı araştırmalardır. Pensilvanya Üniversitesi’nde gerçekleştirdikleri çalışmalarla; uzamsal beceri kavramının anlaşılması açısından oldukça önemli kazanımlar sağlamış olan Landau’ya göre “görsel girdilerle uzamsal beceriler arasında ayrıcalıklı bir ilişki yoktur ve uzamsal temsiller görmeye ve dokunmaya dayalı deneyimlere eşit derecede açıktır” (Landau vd., 1981, s. 1277). Bu bağlamda uzamsal beceri alanı ile görsel dünya arasında doğrudan bir ilişki olmadığını ortaya koyan Gardner; uzamsal becerinin görme engelli bir insanda bile gelişebileceği noktasına dikkat çekmektedir (Gardner, 2017, s. 239).

Görüldüğü üzere; literatürdeki pek çok araştırma, çeşitli kaynaklarda görsel-uzamsal beceri olarak da tariflenen bu performansın sadece “uzamsal beceri” kavramı ile temsil edilebileceği düşüncesini desteklemektedir. Burada sözü edilen “görsel” sözcüğü her ne kadar uzamsal performansların kapsamını genişletebilmek için kullanılsa da aslında uzamsal beceriyi diğer duyum süreçlerinden uzaklaştırmakta ve kavramın etki alanını örtük olarak sınırlandırmaktadır. Bu bağlamda; çoklu zekâ kuramından beslenerek sekiz farklı beceri alanını odağına alan bu tez çalışmasında; görsel beceriyi diğer becerilerden ayrımlı kılmamak ve doğrudan uzamsal performansları tariflemek için “görsel-uzamsal beceri” yerine sadece “uzamsal beceri” ifadesinin kullanılması tercih edilmiştir.

Bu doğrultuda; iç mimarlık eğitimi için önem arz eden ve bu tez çalışmasının üç büyük girdisinden birini oluşturan uzamsal becerinin tarihsel gelişimi, tanımı, alt bileşenleri, önemi ve geliştirilmesine ilişkin dizgesiz pek çok bilgi bireşimlenmiş ve araştırmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı bir biçimde aktarılmıştır.

2.2.1 Uzamsal beceri kavramının gelişimi

Uzamsal beceri kavramının incelenmesine ilişkin öncü araştırmalar, eğitim alanındaki yaklaşımların temel yöntemlerinden biri olarak kabul edilen faktör analizi çalışmaları ile başlamıştır (Yüksel, 2013, s. 1). Bu doğrultuda; uzamsal beceri kavramı, tarihte ilk kez Galton'un 1883 yılında başladığı sistematik psikoloji araştırmalarında ilgi konusu olmuştur (Bishop, 1980, s. 257). Galton'un zihinsel imgelemeye ilişkin çalışmalarının ardından, faktör analistleri tarafından kullanılan ve görece nesnel sayılan yöntemlerin içe bakış yaklaşımlarına üstünlük sağlaması ile birlikte Spearman (1927) ve Thurstone (1938) gibi araştırmacılar, insan zekâsının yapısını çeşitli yollarla açıklayabilmek için gittikçe daha karmaşık istatistiksel yöntemlere başvurmuşlardır (Mohler, 2008, s. 19).

Galton'un uzamsal beceri kavramının öncülü olarak kabul edilmesine karşın; uzamsal beceriyi odağına alan ilk araştırmalar ancak 1920'li yıllarda ortaya çıkabilmiştir. 1920 ile 1940 yılları arasına tarihlenen öncül çalışmalarda uzamsal becerinin genel zekâdan ayrılması ve farklı şekilde tanımlanması üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda, uzamsal beceri; Thorndike (1921), Kelley (1928), El Koussy (1935) ve Thurstone (1938) başta olmak üzere birçok araştırmacının çalışmaları aracılığıyla Spearman (1927) tarafından tanımlanan genel zekâ faktöründen (g faktörü) farklı bir kapasite olarak tariflenmiştir.

1940 ile 1960 yılları arasında yetenek kavramı; birçok araştırmacı tarafından niteliksiz olarak değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım; pratikteki tezahürlerinin belirsizliği nedeniyle uzamsal beceri kavramının da büyük ölçüde göz ardı edilmesine zemin oluşturmuş ve araştırmacıların yalnızca küçük bir bölümü çalışmalarını uzamsal becerinin bileşenleri üzerinde yoğunlaştırmayı tercih etmiştir. Daha önceki çalışmalarda tek boyutlu olarak kabul edilen uzamsal beceri kavramı; bu dönemde yürütülen araştırmaların sonucunda üniter yapısından kurtarılmış ve testlerle ölçülebilen birçok alt bileşene indirgenmiştir.

1960 ile 1980 yılları arasındaki verimli dönemde ise çeşitli yaklaşımlar nedeniyle hem psikometrik yönelimler hem de uzamsal beceri kavramını geliştirme ve farklılaştırma çalışmaları birçok araştırmacının odak noktası olmuştur. Bu dönemde gerçekleştirilen geliştirme çalışmalarına öncülük eden Piaget ve Inhelder (1971) uzamsal yeteneklerin çocukluktan yetişkinliğe kadar nasıl gelişim gösterdiğini araştırmıştır. Yine bu süreçte gerçekleştirilen farklılaştırma çalışmalarında ise uzamsal becerinin cinsiyet ile ilişkisi irdelenmiştir. Maccoby ve Jacklin (1974) tarafından gerçekleştirilen öncül çalışmalar, bu alandaki diğer araştırmalara da referans olmuştur (Mohler, 2008, s. 20).

1980 yılından günümüze uzanan dönemde ise hem geçmiş araştırma konuları ile ilgili çalışmalar sürdürülmüş hem de uzamsal becerinin ölçülmesinde, yorumlanmasında ve geliştirilmesinde yeni teknolojilerin etkileri üzerinde durulmuştur. Ayrıca bu dönemde becerinin öğrenmeye etkisi bilişsel açıdan irdelenmiş ve uzamsal beceri kavramı, bilgi işleme kuramının çerçevesinden tanımlanmıştır (Mohler, 2008, s. 20).

Görüldüğü üzere; literatürdeki araştırmaların her biri, uzamsal beceri hakkındaki bilgi birikimine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Örneğin; gerçekleştirilen psikometrik çalışmalar, uzamsal becerinin ve bileşenlerinin tanımlanması noktasında etkili olmuştur. Gelişimsel çalışmalar, uzamsal becerinin nasıl ve ne zaman geliştiği hakkında önemli bilgiler sağlamıştır. Diferansiyel çalışmalar, uzamsal becerinin cinsiyetler arasındaki farklılıklarını açıklamıştır. Bilgi işleme çalışmaları ise bilişle ilgili izlemlere ve süreçlere odaklanmıştır. Ancak, yüz yılı aşkın bir geçmişe sahip olan uzamsal beceri, hakkında hâlâ birçok soru işareti bulunan karmaşık ve bilişsel bir yetenek kümesi olarak karşımıza çıkmakta ve araştırma alanı olarak güncelliğini sürdürmektedir (Mohler, 2008, s. 20).

2.2.2 Uzamsal becerinin tanımı

Uzamsal beceri üzerine yapılan pek çok araştırmada zihinsel eylemler farklı açılardan ele alınmış ve bu bağlamda araştırmacılar tarafından farklı tanımlamalar getirilmiştir. Thurstone’a göre uzamsal beceri “nesneyi farklı açılardan tanıyabilme, yapılandırılmış bir biçimdeki parçaların yer değişimini zihinde canlandırabilme ve gözlemcinin bedensel duruşunun problemin temeli olduğu durumlarda uzamsal ilişkileri anlayabilme başarımı” olarak tanımlanmıştır (Thurstone, 1960; Akt: Gardner, 2017, ss.241-242). Lohman’a göre uzamsal beceri “görsel imgeleri üretebilme, saklayabilme, yeniden düzenleyebilme ve dönüştürebilme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Lohman, 1979, s. 188). Linn ve Petersen’a göre uzamsal beceri “dil bilimsel olmayan bilgiyi; temsil etme, üretme, geri çağırma ve manipüle etme” olarak tanımlanmaktadır (Linn ve Petersen, 1985, s. 1482). Tartre’a göre uzamsal beceri “görsel ilişkileri anlama, yorumlama, manipüle etme ve tekrar düzenleme ile ilgili yeteneklerin bileşimi” olarak tanımlanmaktadır (Tartre, 1990, s. 216). Mayer ve Sims’e göre uzamsal beceri “iki veya üç boyutlu nesneleri döndürme, katlama ve bu manipülasyonlardan oluşan yeni nesneleri zihinde canlandırma becerisi” olarak tanımlanmaktadır (Mayer ve Sims, 1994, s. 392). Clements’e göre uzamsal beceri “nesneleri zihinsel olarak döndürme ve dönüşümlerin yeni imgelerini zihinde oluşturma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Clements, 1998, s. 19). Stockdale ve Possin’e göre

uzamsal beceri “bir kişinin kendisi ile çevresi arasında miktar, hacim, konum, mesafe, hareket, düzen vb. kavramlar üzerinden ilişki kurma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Stockdale ve Possin, 1998, s. 1). Towle vd.’ne göre uzamsal beceri “2D görüntüleri verilen nesnelerin 3D hâllerini zihinde betimleme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Towle vd., 2005, s. 1). Velez vd.’ne göre ise uzamsal beceri “görsel bilginin uzamsal bağlamda alınmasını, muhafaza edilmesini ve dönüştürülmesini içeren beceriler” olarak tanımlanmaktadır (Velez vd., 2005, s. 512). Hauptman’a göre uzamsal beceri “uzamsal bir görüntüyü yaratma ve düzenleme süreçlerinden oluşmaktadır.” (Hauptman, 2010, s. 125). Halpern’e göre uzamsal beceri “düzensiz bir biçimin döndürüldüğünde nasıl görüneceğinin imgesini zihinde üretebilme ve biçim ile nesne arasındaki ilişkileri ayırt edebilme becerisi” olarak tanımlanmaktadır (Halpern, 2012, s. 129). Hendroanto vd.’ne göre uzamsal beceri “görsel bilgiyi zihinsel olarak yorumlama, dönüştürme, yeniden düzenleme ve işleme yeteneği” olarak tanımlanmıştır (Hendroanto vd., 2015, s. 125). Shamsuddin ve Din’e göre uzamsal beceri “nesneler arasındaki uzamsal ilişkileri anlama ve hatırlama kapasitesi” olarak tanımlanmaktadır (Shamsuddin ve Din, 2016, s. 161). Gardner’a göre ise uzamsal beceri “dünyayı doğru biçimde algılama, başlangıçtaki algı üzerinde değişimler yapabilme ve görsel deneyimi fiziksel uyarıcının yokluğunda dahi yeniden üretebilme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Gardner, 2017, s. 239).

Uzamsal beceri kavramı ile ilgili bazı ulusal tanımlamalar da bulunmaktadır. Örneğin; Delialioğlu ve Aşkar’a göre uzamsal beceri “görsel imgeler bakımından akıl yürütme yeteneği” olarak tanımlanmıştır (Delialioğlu ve Aşkar, 1999, s. 34). Olkun ve Altun’a göre uzamsal beceri “nesnelere ilişkin görüntülerin üzerinde zihinsel olarak düzenleme yapma becerisi” olarak tanımlanmaktadır (Olkun ve Altun, 2003, s. 87). Kösa’ya göre uzamsal beceri “günlük yaşamdaki gereksinimlerin karşılanması için ihtiyaç duyulan temel yetenekler” olarak tanımlanmaktadır (Kösa, 2011, s. 1). Yıldız ve Tüzün’e göre uzamsal beceri “uzaydaki nesneleri zihinde canlandırma, farklı açılardan tanıyabilme, bütün bir biçimde ya da ayrı ayrı parçalar halinde hareket ettirebilme becerisi” olarak tanımlanmaktadır (Yıldız ve Tüzün, 2011, s. 498). Dokumacı Sütçü’ye göre uzamsal beceri ise “nesnelerin görüntüsünü zihinde tutma ve manipüle etme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Dokumacı Sütçü, 2017, s. 17). Bu bağlamda; literatürdeki dengeye dayanarak, uzamsal beceri “nesneleri doğru biçimde algılayabilme, başlangıçtaki algılar üzerinde değişimler yapabilme ve bu deneyimi -fiziksel uyarıcının yokluğunda dahi- imgesel olarak yeniden üretebilme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır.

2.2.3 Uzamsal becerinin bileşenleri

Uzamsal beceri ile ilgili psikometrik araştırmalar, bu becerinin tek boyutlu olmadığını göstermiştir. Thurstone, zihinsel becerileri incelediği çalışmasında; uzamsal ve görsel imgeler üzerinden gerçekleşen zihinsel işlem becerilerini “mekân faktörü (K)” olarak tanımlamıştır (Thurstone, 1938; Akt: Pellegrino vd., 1984, s. 240). Gerçekleştirilen bu çalışma; uzamsal becerinin tanımını ve bileşenlerini odağına alan pek çok araştırmayı da önclemiştir. Öte yandan, uzamsal performansların tanımlanmasındaki ayrışma uzamsal becerinin farklı bileşenler üzerinden incelenmesine ve benzer bileşenlerin farklı isimlerle ya da farklı bileşenlerin benzer isimlerle tariflenmesine zemin hazırlamıştır. Örneğin; Guilford ve Lacey uzamsal becerinin bileşenlerini “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” ve “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” olmak üzere iki başlık üzerinden tanımlamıştır. Uzamsal görselleştirmeyi “nesnelerin dönüşünün, yüzeylerin katlanmasının ya da açılmasının ve nesnelerin konumlarındaki değişimlerinin zihinde canlandırılması”; uzamsal ilişkileri ise “görsel bir uyarıcıda yer alan öğelerin dizilişlerinin anlaşılması” olarak tariflemiştir (Guilford & Lacey, 1947; Akt: McGee, 1979, s. 891).

French ise uzamsal beceriyi “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” ve “uzamsal yönelim (spatial orientation)” olmak üzere iki bileşen üzerinden ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi “nesneleri zihinsel olarak manipüle etme yeteneği”; uzamsal yönelimi ise “uzamsal ortamın içinde değişen uyarıcılara rağmen konumunu koruma yeteneği” olarak tanımlamaktadır (French, 1951; Akt: McGee, 1979, s. 892).

Guilford, Fruchter ve Zimmerman, 8000’den fazla havacılık öğrencisine uygulanan 65 testlik beceri bataryasından elde ettikleri tüm verileri faktör analizi ile değerlendirmiş ve bunun sonucunda uzamsal beceri bileşenlerini “uzamsal ilişkiler (spatial relations)”, “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)”, “uzamsal yönelim (spatial orientation)”, “uzamsal tarama (spatial scanning)” ve “algısal hız (perceptual speed)” olmak üzere beş başlık altında tanımlamıştır (Guilford vd., 1952, s. 60). İlk iki bileşeni ise Guilford ve Lacey (1947) tarafından yapılan çalışma ile benzer şekilde açıklamıştır. Bu bağlamda; uzamsal ilişkileri “görsel bir uyarıcıda yer alan tüm öğelerin dizilişlerinin anlaşılması”, uzamsal görselleştirmeyi “nesnelerin dönüşünü ve konumlarındaki değişimlerini zihinde canlandırma yeteneği”, uzamsal yönelimi “bireyin belli bir yönelimine göre uzamsal kararların verildiği empatik katılım”, uzamsal taramayı “labirent testlerindeki gibi bir yolu görsel olarak oluşturmak yerine planlama yaparak bulma”, algısal hızı ise “bir dizi içerisindeki belirli nesneyi hızlı şekilde tanımlama” olarak tariflemiştir.

Zimmerman, Thurstone'un verilerini yeniden analiz ederek uzamsal beceri bileşenlerini "uzamsal ilişkiler (spatial relations)" ve "görselleştirme (visualization)" olmak üzere iki başlıkta ele almıştır. Bu bağlamda Zimmerman, Thurstone'un "mekân faktörü" ile benzerlikler gösteren uzamsal ilişkiler bileşenini "nesnelerin ya da nesneler arasındaki ilişkilerin zihinsel olarak manipüle edilmesi"; görselleştirmeyi ise "görsel uyaranlardan yeni durumlar üretilmesi" olarak tanımlamıştır (Zimmerman, 1953; ss. 77-93). Benzer biçimde Myers da uzamsal becerinin "uzamsal görselleştirme (spatial visualization)" ve "uzamsal ilişkiler (spatial relations)" olmak üzere iki bileşenden meydana geldiğini aktarmıştır (Myers, 1958, s. 24).

Lohman, uzamsal becerinin bileşenlerini "majör" ve "minör" faktörler olmak üzere iki başlık altında ele almıştır. Majör faktörleri ise "uzamsal ilişkiler (SR: spatial relations)", uzamsal yönelim (SO: spatial orientation)" ve de "görselleştirme (VZ: Visualization)" olarak üç alt başlıkta tanımlamıştır. Bu bağlamda; uzamsal ilişkileri "bir nesneyi hızlı ve doğru bir şekilde zihinde döndürme becerisi"; uzamsal yönelimi "görsel uyaranların yönelimlerdeki değişiklikleri anlama becerisi"; görselleştirmeyi ise "üç boyutlu (3B) uzayda hareketleri anlama ve nesneleri imgesel olarak zihinde manipüle etme becerisi" olarak tariflemiştir. Minör faktörleri ise en temel düzeyde; uzamsal düşünme, uzamsal uyaranları kodlama, hatırlama, dönüştürme ve eşleştirme becerileri ile ilişkilendirdiğini aktarmıştır (Lohman, 1979, s. 188).

McGee, uzamsal becerinin bileşenlerini "uzamsal görselleştirme (spatial visualization)" ve "uzamsal yönelim (spatial orientation)" olmak üzere iki başlıkta ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi "resimsel olarak sunulan uyarıcı bir nesneyi zihinde manipüle etme, döndürme veya tersine çevirme becerisi"; uzamsal yönelimi ise "görsel bir uyarıcıda yer alan tüm öğelerin dizilişlerini ve bu uzamsal düzenin yönelimlerdeki değişimleri anlama becerisi" olarak tanımlamıştır (McGee, 1979, s. 889).

Burnett ve Lane ise uzamsal beceriyi "uzamsal görselleştirme (spatial visualization)" ve "uzamsal ilişkiler (spatial relations)" olmak üzere iki bileşen üzerinden ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi "üç boyutlu uzayda nesnelerin ya da parçalarının dönüşlerini hayal etme becerisi"; uzamsal ilişkileri ise "nesnelerin kimliğini farklı açılardan tanıma becerisi" olarak ifade etmiştir (Burnett & Lane, 1980, s. 233). Benzer şekilde; Eliot ve Smith de uzamsal beceri bileşenlerini "uzamsal görselleştirme (spatial visualization)" ve "uzamsal ilişkiler (spatial relations)" olmak üzere iki başlıkta incelemiştir (Eliot & Smith, 1983; Akt: Güven ve Kösa, 2008, s. 100).

Pellegrino, Alderton ve Shute, Lohman'ın çalışmasından yararlanarak uzamsal becerinin en az iki bileşeni olduğunu aktarmış ve bu bileşenleri “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” ve “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” olarak iki başlıkta ele almıştır. Bu bağlamda uzamsal görselleştirmeyi “karmaşık bir yapının parçalarını manipüle etme, düz modelleri katlama ve açma becerisi”; uzamsal ilişkileri ise “bir nesnenin zihinsel dönüşüm ya da döndürme süreçlerini hızlı ve doğru bir şekilde yapma becerisi” olarak tanımlamıştır (Pellegrino vd., 1984, s. 243).

Linn ve Petersen ise uzamsal becerinin bileşenlerini “uzay algısı (space perception)”, “zihinsel döndürme (mental rotation)” ve “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” olmak üzere üç başlıkta ele almış ve uzay algısını “dikkat dağıtıcı uyarıcılara rağmen kişinin kendi konumu üzerinden uzamsal ilişkileri belirleyebilme yeteneği”; zihinsel döndürmeyi “iki ve üç boyutlu nesneleri hızlı ve doğru şekilde zihinde döndürebilme becerisi”; uzamsal görselleştirmeyi ise “uzamsal bilgilerin karmaşık manipülasyonlarını içeren beceriler” olarak tanımlamıştır (Linn & Petersen, 1985, ss. 1482-1484).

Carroll, uzamsal beceriyi “görselleştirme (VZ: visualization)”, “uzamsal ilişkiler (SR: spatial relations)”, “kapanma hızı (CS: closure speed)”, “kapanma esnekliği (CF: closure flexibility)” ve “algısal hız (PS: perceptual speed)” olmak üzere beş bileşen üzerinden ele almış ve görselleştirmeyi “görev çözümünün hızına bakılmaksızın, görsel uyarıların manipüle etme yeteneği”; uzamsal ilişkileri “döndürme problemlerini çözme yeteneği”; kapanma hızını “gizlenmiş bir görseli anlama ve tanımlama hızı”; kapanma esnekliğini “gizlenmiş bir görselde neyin kavranacağını bilme yeteneği”; algısal hızı ise “bilinen bir görseli bulma ve karşılaştırma hızı” olarak tanımlamıştır (Carroll, 1993, ss. 362-363).

Maier ise uzamsal becerinin gerektirdiği tüm zihinsel süreçleri “duruk (statik)” ya da “devimsel (dinamik)” olarak iki yaklaşım üzerinden değerlendirmiş ve statik zihinsel süreçleri “kişi ile nesne arasındaki uzamsal ilişkinin değiştiği; ancak nesneler arasındaki ilişkilerin değişmediği durumlar”; dinamik zihinsel süreçleri ise “nesneler arasındaki uzamsal ilişkilerin değiştiği; ancak kişinin konumunun bu ilişki ağının içinde olmadığı durumlar” olarak tariflemiştir. Bu bağlamda da Maier; uzamsal becerinin bileşenlerini “uzamsal algı (spatial perception)”, “görselleştirme (visualization)”, “zihinsel döndürme (mental rotation)”, “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” ve “uzamsal yönelim (spatial orientation)” olmak üzere beş başlıkta incelemiş ve uzamsal algı ile uzamsal ilişkiler bileşenlerinin “statik süreçler”; görselleştirme, zihinsel döndürme ve uzamsal yönelim bileşenlerinin ise “dinamik süreçler” gerektirdiğini aktarmıştır (Maier, 1996, s. 70).

Stockdale ve Possin ise uzamsal beceriyi “görsel-uzamsal performans (visual-spatial performance)” ve “motor-uzamsal performans (motor-spatial performance)” olarak iki bileşen üzerinden ele almış ve görsel-uzamsal performansı “farklılıkların ayırt edilmesi için görme duyusunun kullanılması”; motor-uzamsal performansı ise “bedenin doğru ve sorunsuz bir şekilde hareket ettirilmesi” olarak tanımlamıştır. Öte yandan, Stockdale ve Possin, günlük yaşamda gerçekleştirilen birçok etkinliğin görsel-uzamsal ve motor-uzamsal başarımların birleşimlerini gerektirdiğini aktarmış ve bu boyutlardan birinde zayıf becerilere sahip olunması durumunda diğer alandaki performans ile bu zayıflığın telafi edilebileceğini ifade etmiştir (Stockdale & Possin, 1998, s. 4).

Clements, uzamsal becerinin bileşenlerini “uzamsal yönelim (spatial orientation)” ve “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” olmak üzere iki başlıkta ele almıştır. Bu bağlamda; uzamsal yönelimi “kişinin kendi konumu ile uzaydaki farklı pozisyonlar arasındaki ilişkileri anlayabilme ve kullanabilme yeteneği”; uzamsal görselleştirmeyi ise “iki ve üç boyutlu nesnelerin zihinde canlandırılan hareketlerini anlayabilme ve bu hareketleri gerçekleştirebilme yeteneği” olarak tanımlamıştır. Öte yandan, bu işlemin gerçekleştirilebilmesi için zihinde yeni bir görüntünün oluşturulması ve oluşturulan bu görüntünün manipüle edilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Clements, 1998, s. 19).

Kimura ise uzamsal becerinin bileşenlerini “hedefleme (targeting)”, “uzamsal yönelim (spatial orientation)”, “uzamsal konum belleği (spatial location memory)”, “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)”, “sökme (disembedding)” ve “uzamsal algılama (spatial perception)” olmak üzere altı başlıkta incelemiş ve hedeflemeyi “bir nesneyi belirli bir hedefe fırlatma ya da durdurma yeteneği”; uzamsal yönelimi “bir nesnenin yönelimindeki değişiklikleri doğru bir şekilde tahmin etme yeteneği”; uzamsal konum belleğini “nesnelerin konumlarını hatırlama yeteneği”; uzamsal görselleştirmeyi “bir nesnenin parçalarını katladıktan ya da birleştirdikten sonra oluşabilecek sonucu zihinde canlandırma yeteneği”; sökme “karmaşık bir biçime gömülen basit bir nesneyi bulma yeteneği”; uzamsal algılamayı ise “dikkat dağıtıcı uyarıcıların bulunduğu bir görüntüde hâkim olan yatay ve dikey yönleri belirleme yeteneği” olarak tanımlamıştır. Öte yandan Kimura “hedefleme” olarak isimlendirdiği bileşenin motor beceriler ile ilişkili olduğunu ve bu nedenle de kolaylıkla kategorize edilemeyeceğini ifade etmiştir. Ayrıca “sökme” olarak tanımladığı bileşen için literatürde “kapanma esnekliği (flexibility of closure)” ya da “alan bağımsızlığı (field independence)” gibi farklı isimlerin kullanılabildiğini aktarmıştır (Kimura, 1999, ss. 53-55).

Miyake vd. uzamsal beceriyi “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)”, “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” ve “algısal hız (perceptual speed)” olmak üzere üç bileşende ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi “nesnelerin manipüle edilmesi”, uzamsal ilişkileri “uzamsal temsillerin geçici olarak depolanması”, algısal hızı ise “görsel uyaranların kısa süreli tutulması” olarak tanımlamıştır (Miyake vd., 2001, s. 625).

Olkun ve Altun, uzamsal becerinin bileşenlerini “uzamsal görselleştirme” ve “uzamsal ilişkiler” olmak üzere iki başlık altında ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi “bir ya da daha çok parçadan iki ve üç boyutlu nesnelerin parçalarına ait görüntülerin üç boyutlu uzayda döndürülmesi sonucunda oluşacak yeni durumları hayal etme becerisi”; uzamsal ilişkileri ise “iki ve üç boyutlu geometrik biçimleri zihinde bir bütün olarak döndürme becerisi” olarak tanımlamıştır (Olkun ve Altun, 2003, s. 87).

Contero vd. ise uzamsal becerinin bileşenlerini “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” ve “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” olarak iki başlıkta değerlendirmiştir. Öte yandan, “uzamsal yönelim (spatial orientation)” faktörünü henüz ayrı bir bileşen olarak tanımadıklarını ancak yine de bu performansın bağımsız bir bileşen olarak ele alınabileceğini ifade etmiştir. Bu bağlamda; uzamsal ilişkileri “nesneleri zihinsel olarak döndürebilme becerisi”; uzamsal görselleştirmeyi “nesnelerin ya da uzamsal biçimlerin görüntülerini zihinde oluşturabilme becerisi”; henüz örtük bir bileşen olarak gördükleri uzamsal yönelimi ise “nesnelerin başka açılardan görüntülerini zihinde canlandırabilme becerisi” olarak tanımlamıştır (Contero vd., 2005, s. 25).

Pittalis ve Christou da Lohman’ın üç bileşenli modelini benimseyerek; uzamsal beceriyi “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)”, “uzamsal yönelim (spatial orientation)” ve “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” olmak üzere üç bileşende ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi “nesneleri hayal gücünde manipüle etme yeteneği”; uzamsal yönelimi “bir nesnenin diğerine göre konumunu fark etme yeteneği”; uzamsal ilişkiler bileşenini ise “nesneyi bir bütün olarak hızlı ve doğru biçimde zihinsel olarak döndürme yeteneği” olarak tanımlamıştır (Pittalis & Christou; 2010, s. 195).

Turğut ve Yılmaz ise uzamsal beceriyi “uzamsal görselleştirme” ve “uzamsal ilişkiler” olmak üzere iki bileşende ele almış ve uzamsal görselleştirmeyi “nesnelerin parçalarına ait görüntülerin üç boyutlu uzayda döndürülmesiyle oluşacak yeni durumları hayal etme becerisi”; uzamsal ilişkileri ise “iki ve üç boyutlu geometrik şekilleri zihinde bir bütün olarak döndürme becerisi” olarak tanımlamıştır (Turğut ve Yılmaz, 2012, s. 70).

Görüldüğü üzere; literatürdeki araştırmaların her biri, uzamsal beceri hakkındaki bilgi birikimine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Öte yandan, uzamsal performansların tariflenmesindeki ayrılaşma; uzamsal beceri kavramının farklı bileşenler (faktörler) üzerinden incelenmesine ve benzer bileşenlerin farklı isimlerle ya da farklı bileşenlerin benzer isimlerle tanımlanmasına zemin hazırlamıştır. Bu doğrultuda; gerçekleştirilen tez çalışmasının üç büyük girdisinden birini oluşturan uzamsal becerinin bileşenlerini belirginleştirebilmek amacıyla; ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan bileşenler frekans dağılımı üzerinden incelenmiştir (Çizelge 2.3).

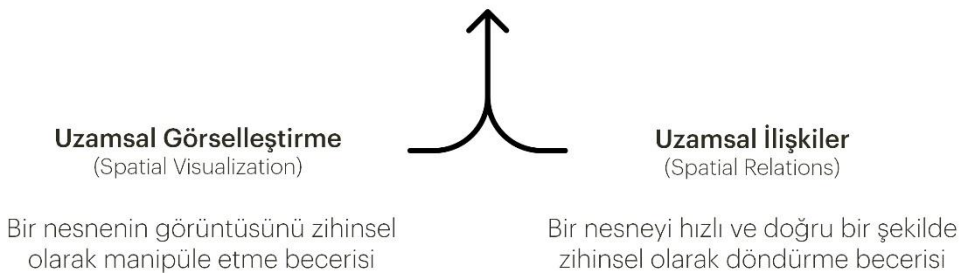
Çizelge 2.3 : Uzamsal beceri bileşenlerinin frekans dağılımı

	Uzamsal Görselleştirme	Uzamsal İlişkiler	Uzamsal Yönelim	Uzamsal Tarama	Algısal Hız	Uzay Algısı	Zihinsel Döndürme	Hedefleme	Uzamsal Algılama	Sökme	Uzamsal Konum Belleği	Kapanma Hızı	Kapanma Esnekliği	Görsel-Uzamsal Performans	Motor-Uzamsal Performans
1947 - Guilford ve Lacey	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1951 - French	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1952 - Guilford, Fruchter ve Zimmerman	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1953 - Zimmerman	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1958 - Myers	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1979 - Lohman	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1979 - McGee	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1980 - Burnett ve Lane	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1983 - Eliot ve Smith	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1984 - Pellegrino, Alderton ve Shute	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1985 - Linn ve Petersen	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
1993 - Carroll	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
1996 - Maier	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
1998 - Stockdale ve Possin	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
1998 - Clements	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1999 - Kimura	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○
2001 - Miyake vd.	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2003 - Olkun ve Altun	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2005 - Contero vd.	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2010 - Pittalis ve Christou	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2012 - Turğut ve Yılmaz	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Elbette, burada referans alınan her araştırmanın özünde uzamsal beceri kavramının nasıl tanımlanacağı sorusu olmasa da yapılan çalışmaların dolaylı sonuçları uzamsal beceri bileşenlerinin belirlenebilmesi noktasında önemli çıkarsamalar yapılmasını sağlamıştır. Bu bağlamda; literatür dengesine dayanarak, uzamsal beceri kavramının sırasıyla en çok “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)”, “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” ve “uzamsal yönelim (spatial orientation)” bileşenleri üzerinden ele alındığı görülmektedir. Ancak literatürdeki bazı araştırmalar uzamsal görselleştirme bileşeninden ayrılabilen bir uzamsal yönelim faktörünün varlığını desteklese de (Pittalis ve Christou, 2010; Contero vd., 2005; Kimura, 1995; Clements, 1995; McGee, 1979; Lohman, 1979; Guilford vd., 1952) bu ayrımı sorgulayan pek çok araştırmanın sonucunda; söz konusu iki faktörün belirteçlerinin yüksek oranda ilişkili olduğu görülmüştür (Goldberg ve Meredith, 1975; Price ve Eliot, 1975; Borich ve Bauman, 1972; Vincent ve Allmandinger, 1971). Benzer şekilde, faktör analizi araştırmalarının kapsamlı bir meta-analizini gerçekleştiren Carroll (1993) uzamsal yönelim faktörünün uzamsal görselleştirme faktöründen ayrılabilirliğine ilişkin hiçbir kanıt bulamamıştır (Carroll, 1993, s. 321). Lohman (1979), uzamsal yönelim faktörünün uzamsal görselleştirme faktöründen ayrımını genel olarak desteklemesine rağmen, Guilford-Zimmerman uzamsal yönelim ve uzamsal görselleştirme testlerinin farklı faktörleri ölçmediği sonucunu doğrulamıştır (Hegarty ve Waller, 2004, s. 176). Bu bağlamda gerçekleştirilen tez çalışması kapsamında uzamsal beceri (spatial ability); “uzamsal görselleştirme (spatial visualization)” ve “uzamsal ilişkiler (spatial relations)” olmak üzere iki bileşen üzerinden ele alınmış ve uzamsal görselleştirme “bir nesnenin görüntüsünü zihinsel olarak manipüle etme becerisi”; uzamsal ilişkiler ise “bir nesneyi hızlı ve doğru bir şekilde zihinsel olarak döndürme becerisi” olarak tanımlanmıştır.

UZAMSAL BECERİ (Spatial Ability)

Nesneleri doğru biçimde algılama, başlangıçtaki algı üzerinde değişimler yapabilme ve görsel deneyimi fiziksel uyarıcının yokluğunda dahi yeniden üretebilme yeteneği



Şekil 2.2 : Uzamsal becerinin bileşenleri (Çizge: A. Türkmen)

2.2.4 Uzamsal becerinin önemi

Uzamsal düşünmenin bilime katkısı henüz yeterince vurgulanmasa da, sanat ve tasarım disiplinleri için kilit önem taşıdığı açıkça görülmektedir. Özellikle resim ve heykel gibi plastik sanatlar; görsel ve uzamsal dünyaya duyarlılık kadar, bunları bir sanat eserinde tekrar üretebilme becerisini de gerektirmektedir (Gardner, 2017, s. 264). Bu bağlamda uzamsal beceri ile iç mimarlık eğitimi arasındaki ilişkinin de açıklanması büyük önem taşımaktadır. Söz konusu bağlantılı ilişki ise hem tasarım literatüründe hem de ulusal ve uluslararası meslek kuruluşlarının yayımladığı belgelerde izlenebilmektedir.

Örneğin; 20. yüzyılın önde gelen mimarlarından Le Corbusier de sanatçıların nesneleri yansıtmaya becerisinden söz etmiştir: “Bizim nesneyi kavrayışımızın kökeninde, nesneye ilişkin tümel bir bilgi bulunur. Duyularımızla edindiğimiz bir bilgi bu, nesnenin hacmi görünümü, malzemesi ve diğer bütün özelliklerine dair bir bilgi. Perspektif ise sadece bu deneyimlerimizi darmadağın bir şekilde serbest bırakıyor.” (Herbert, 1964, s. 64). Temelinde duyum süreçlerine dayalı olan bu kavrayış yeteneğinin uzamsal boyutunu vurgulayan ve özellikle tasarım uğraşlarında yetkinleşmek isteyen insanların uzamsal ortaçlarla düşünmek zorunda olduğunu belirten Gardner da uzamsal beceriyi; tasarım disiplinleri ile ilgilenen öğrencilerin kesinlikle aşına olması gereken bir beceri boyutu olarak ele almaktadır (Gardner, 2017, s. 244). Benzer şekilde; Sutton ve Williams da uzamsal beceri kavramı ile mimarlık eğitimi arasındaki ilişkiye gönderme yapmaktadır: “Mimari tasarım sürecinin en önemli bilişsel bileşenlerinden biri de uzamsal beceridir. Mimarların tasarım etkinlikleri sırasında yoğun olarak kullandığı karmaşık bir süreci ifade eden bu tasarım bilişi; hem mimarlık eğitiminde hem de mimarlık öğrencilerinin öğrenme deneyimlerinde ayrıcalıklı bir rol oynar.” (Sutton ve Williams, 2011, s. 17). Alias vd. ise uzamsal becerinin önemini uzamsal görselleştirme alt faktörü üzerinden tariflemektedir: “Uzamsal görselleştirme becerisi; mimari tasarım gibi uzamsal izlemler gerektiren konuların hem öğrenme hem de problem çözme süreçlerinde kritik düzeyde önem taşımaktadır.” (Alias, vd., 2002, s. 2). Öte yandan, bilişsel beceriler ile tasarım eğitimi arasındaki bağlantılı ilişkiye dikkat çeken ve uzamsal becerinin mimarlık veya iç mimarlık eğitimi için önemine doğrudan ya da dolaylı olarak gönderme yapan bazı ulusal çalışmalar da bulunmaktadır (Acar vd., 2019, s. 73; Akin ve Erem, 2011, s. 340; Alaçam, 2014, s. 4; Arkun vd., 2000, s. 39; Aytaç Dural, 2000, s. 63; Coşkun, 2019, s. 2; Dural, 2022, s. 1; Kılıç, 2021, s. 4; Midilli Sarı, 2011, s. 95; Sağiroğlu, 2017, s. 81; Tüker ve Torus, 2015, s. 119; Türkmenoğlu Berkan vd., 2020, s. 103).

İç mimarlık eğitiminde uzamsal becerinin önemine değinen ulusal/uluslararası meslek kuruluşlarına ilişkin birincil referansı Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) oluşturmaktadır. 2005'te Bologna süreci kapsamında Yükseköğretim Kurulu tarafından başlatılan ve Avrupa Yükseköğretim tanımlayıcılarını kullanarak ülkemizdeki önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora derecelerinde kazanılması gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tarifleyen kapsamlı bir standardizasyon çalışması olarak da tanımlanan TYYÇ'de farklı disiplinleri temsil etmek üzere çok sayıda temel alan bulunmakta ve alanların her biri için bilgi, beceri ve yetkinliklere kılavuzluk eden ifadelere verilmektedir.

Ancak araştırmanın iç mimarlık eğitimi üzerinden özellikli bir beceriye odaklanması sebebiyle sadece 21 ve 58 numaralı temel alanların beceriler ile ilgili maddelerini referans alınmıştır. Bu bağlamda 21 numaralı *Sanat (Tasarım)* temel alanının *Beceriler (Bilişsel ve Uygulamalı)* ile ilgili 5. maddesinde; lisans düzeyinde eğitime ilişkin “Çok boyutlu algılayabilme, düşünebilme, tasarlayabilme ve uygulayabilme becerilerini geliştirir.” ifadesi yer almaktadır. TYYÇ'nin 58 numaralı *Mimarlık ve Yapı* alanının *Beceriler* ile ilgili 5. maddesinde ise “Alternatif mimari tasarım, planlama kurguları ve çözümleri geliştirebilme becerisine sahiptir.” ifadesine yer verilmektedir (URL-4).

“The European Parliament and of the Council (Avrupa Parlamentosu)” tarafından 2013 yılında yayımlanan ve mimarlık eğitimi tarifleyen 2013/55/EU numaralı direktifin 46. maddesinin 2. fıkrasında “Uygulamaların, mimarlık eğitiminin teorik ve pratik yönleri arasında denge sağlaması ve aşağıdaki bilgi, beceri ve yeterliliklerin edinmesini garanti etmesi gerekir” ifadesi yer almaktadır. Elbette söz konusu fıkranın altında mimarlık tarih bilgisinden evrensel tasarım ilkelerine kadar çok sayıda bent aktarılmıştır. Ancak tasarım eğitime odaklanan (a) bendinde “Hem estetik hem de teknik gereksinimleri karşılayan mimari tasarımlar yaratma becerisi” ifadesine yer verilmiştir (URL-5).

“UIA: International Union of Architects (Uluslararası Mimarlar Birliği)” ve UNESCO iş birliği ile kurulan ve mimarlık bölümlerinin uluslararası tanınırlığı ve eşdeğerliliği için onaylama yetkisine sahip uluslararası konumda bir yapılanma olarak kabul edilen “Architectural Education Commission (Mimarlık Validasyon Konseyi)”nin 2017 yılında yayımladığı “Charter for Architectural Education (Mimarlık Eğitimi Sözleşmesi)” isimli belge, mimarlık eğitimi için tüm dünyada kılavuz niteliği taşımaktadır. Sözleşmenin 4. maddesinde “Mimarlık eğitimi, aşağıdaki yeteneklerin kazanılmasını içerir.” ifadesine yer verilmiş ve bu maddenin hemen altındaki 4.1 *Tasarım* başlıklı fıkrasında “Tasarımın keşfinde üç boyutlu düşünme becerisi” ifadesi aktarılmıştır (URL-6).

“CIDA: Council for Interior Design Accreditation (İç Mimarlık Akreditasyon Konseyi)” tarafından 2020 yılında *Profesyonel Standartlar* adı altında yayımlanan ve iç mimarlık eğitiminin kalite ölçünlerini belirlemeyi, geliştirmeyi ve zenginleştirmeyi hedefleyen denklik kriterlerinin *Bilgi Edinme ve Uygulama* başlıklı 2. bölümündeki 11. standart, *Tasarım Öğeleri ve İlkeleri* ile ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda “Öğrenci çalışmaları şunları yapma becerisini gösterir:” üst başlığının hemen altında yer alan b maddesinde “Çeşitli ortamlarda iki ve üç boyutlu tasarım çözümlerini keşfeder.”; d maddesinde ise “Üç boyutlu tasarım çözümlerini etkili şekilde uygular.” açıklamalarına yer verilmiştir (URL-7). İç mimarlık eğitiminde uzamsal becerinin önemine açıkça gönderme yapan ve öğretim programındaki uygulamaların üç boyutlu düşünme becerisini geliştirmesi gerektiğine değinen bu ölçün, Özsvaş ve Kaptan tarafından gerçekleştirilen “Türkiye’de İçmimarlık Eğitim Programlarının Geliştirilmesi” başlıklı çalışmada hem temel sanat hem de temel tasarım dersi ile ilişkilendirilmiştir (Özsvaş ve Kaptan, 2015, s. 409).

“ECIA: European Council of Interior Architects (Avrupa İç Mimarlar Konseyi)”nin 2020 yılında yayımladığı “Avrupa İç Mimarlık Eğitimi Sözleşmesi”nin *Zihinsel Alan/Tasarım Becerisi* başlığının altındaki birinci seviyede lisans eğitime yer verilmiş ve sırasıyla “Mimarlık mesleğinin yöntemlerini ve tasarım ilkelerine ilişkin bilgilerini kullanarak tasarlayın.”, “Fikirlerinizi görsel olarak ifade edin.” ve “Dokunma, işitme ve koku alma duyularının görsel duyuma önemli katkıları olabilecek malzemeler için duyumsal bir yaklaşım kullanın.” tavsiyeleri aktarılmıştır (URL-8). Bu doğrultuda; görsel-uzamsal beceri boyutuna gönderme yapan sözleşme, aynı zamanda duyusal süreçlerin tasarım eğitimindeki önemini de vurgulamıştır.

Benzer şekilde; “IFI: The International Federation of Interior Architects (Uluslararası İç Mimarlar Federasyonu)” tarafından 2020 yılında yayımlanan “Küresel İç Mimarlık Eğitim Politikası”nın iç mimarlık bölümü mezunlarının yeteneklerini ve yetkinliklerini tarifleyen 2. maddesinde “Mezunların becerilerinin, uygun şekilde tasarlanmış bir öğretim müfredatı aracılığıyla geliştirilmesi gerekmektedir. Söz konusu müfredatlar, aşağıdaki becerilerin geliştirilmesi için değerli fırsatlar sunacak şekilde oluşturulmalıdır” ifadesine yer verilmiştir. Söz konusu bu beceriler ise *Yaratıcı Tasarım Becerileri* başlığı altında toplanmış ve “düşünme, yöntem, süreç ve iletişimin dahil olduğu analog ve dijital tüm beceriler” olarak ifade edilmiştir (URL-9). Becerilerin öğretim müfredatı aracılığıyla geliştirilmesi gerekliliğine değinen maddeler, kapsamlı bir beceri ihtiyacı tariflemesi açısından da oldukça önemli referanslar sunmaktadır.

2.2.5 Uzamsal becerinin geliştirilmesi

Mimarlık ve STEM [science (fen), technology (teknoloji), engineering (mühendislik) ve mathematics (matematik)] alanları başta olmak üzere pek çok disiplinde başarılı olmak için ihtiyaç duyulan (Hartman & Bertoline, 2005, s. 993; Jirout & Newcombe, 2015, s. 302; Snow, 1999, s. 136; Lubinski, 2010, s. 348; Wai, Lubinski & Benbow, 2009, s. 817) uzamsal becerinin geliştirilip geliştirilemeyeceği sorusu, hâlâ devam etmekte olan bir tartışmanın çekirdeğini oluşturmaktadır. Terlecki vd.'ne göre ise bu tartışma; uzamsal becerinin eğitilebilir bir beceriden ziyade doğuştan gelen bir beceri olduğunu kabul edip etmeme ikilemi üzerine temellendirilmektedir (Terlecki vd., 2008, s. 997). Öte yandan, bugüne kadar yapılan araştırmalar, uzamsal becerinin eğitimden etkilenip etkilenmediği konusunda büyük bir uzlaşma olmadığını göstermektedir. Araştırmacıların bir bölümü, uzamsal farkındalığın doğuştan gelen bir görüngü olduğunu ve geliştirilemeyeceğini; diğerleri ise uzamsal becerinin sonradan kazanıldığını ve etkileşimli yöntemler yoluyla geliştirilebileceğini ileri sürmektedir. Mathewson'a göre ise uzamsal beceri; kalıtsal becerilerin deneyimlerle etkileşimi sonucunda gelişmektedir (Mathewson, 1999, s. 33).

Literatürdeki çalışmaların çelişkili sonuçlarına karşın gerçekleştirilen araştırmaların çoğu uzamsal becerilerin eğitim yoluyla yaşam boyunca geliştirilebileceğine ilişkin olgusal kanıtlar sunmuştur (Harle ve Towns, 2011, s. 354; Newcombe & Frick, 2010, s. 103). Örneğin Burnett ve Lane, 142 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği nicel araştırmada, uzamsal becerinin üniversite derslerinin sağladığı deneyimlerle geliştiği hipotezini sınamıştır. Araştırma sonuçları; uzamsal becerideki gelişim ile üniversitede alınan matematik dersi sayısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir (Burnett & Lane, 1980, s. 233). Pallrand ve Seeber ise 188 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada, uzamsal beceri ile fizik dersi arasındaki ilişkinin doğasını açıklığa kavuşturmayı amaçlamıştır. Fizik dersini başarıyla tamamlayan öğrenciler ile dersten çekilen (ya da dersten başarısız olan) öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinin karşılaştırıldığı araştırmanın sonucunda; üniversitede alınan fizik derslerinin uzamsal beceri düzeyini geliştirdiği görülmüştür (Pallrand & Seeber, 1984, s. 507).

Benzer şekilde Lord, 84 üniversite mezununun katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada; deney grubunu 14 hafta boyunca (haftada 30 dakika) uzamsal etkileşime tabi tutmuştur. Bu oturumlar, üç boyutlu biçimlerin arakesitlerinin zihinsel olarak görselleştirilmesini gerektiren uzamsal alıştırmaları içermiştir. Araştırma sonuçları; deney grubunun uzamsal beceri düzeyinde anlamlı iyileşme meydana geldiğini göstermiştir (Lord, 1985, s. 395).

Baenninger ve Newcombe ise çevresel girdilerle uzamsal becerinin gelişimi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Araştırmanın sonucunda; uzamsal becerinin eğitimden yoğun bir şekilde beslendiği görülmüştür (Baenninger & Newcombe, 1995, s. 363). Connolly vd. toplam 122 (45 Eğitim Fakültesi ve 77 Mühendislik Fakültesi) üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada, çizime dayalı deneyimler ile uzamsal becerinin gelişimi arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda; mühendislik fakültesindeki öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinin önemli ölçüde yüksek olduğu görülmüş ve uzamsal becerinin geliştirilmesinde çizime dayalı eğitim deneyimlerinin önemi vurgulanmıştır (Connolly vd., 2006, ss. 22-25).

Literatürdeki bir dizi çalışma ise uzamsal becerinin gelişiminde teknolojik olanakların etkilerine odaklanmıştır. Örneğin; Braukmann ve Pedras, 29 mühendislik öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada, bilgisayar destekli eğitim ile uzamsal beceri düzeyi arasındaki ilişkiyi görünür kılmayı amaçlamıştır. Kontrol grubunun geleneksel yöntemlerle; deney grubunun ise bilgisayar ortamında eğitim aldığı nicel araştırmanın sonucunda; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (Braukmann & Pedras, 1993, s. 65). Benzer şekilde; Okagaki ve Fensch, 110 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada, video oyunu oynayanın zihinsel döndürme ve uzamsal görselleştirme alt bileşenlerine etkisini incelemek amacıyla iki deney gerçekleştirmiştir. Birinci deneye 57 (28 erkek, 29 kadın); ikinci deneye ise 53 (27 erkek, 26 kadın) öğrenci katılmıştır. Her iki deneyde de daha önce tetris ya da başka bir video oyun deneyimi bildirmeyen denekler yer almıştır. Araştırma sonucunda; video oyunu oynayanın, öğrencilerin hem zihinsel döndürme hem de uzamsal görselleştirme başarımlarını arttırdığı görülmüştür. Ayrıca, literatürdeki araştırmalarla tutarlı olarak, sadece zihinsel döndürme görevinde cinsiyet farklılığı olduğu aktarılmıştır (Okagaki & Fensch, 1994, s. 33).

Spencer, 74 sınıf öğretmeni adayının katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada, tangram oyununun iki boyutlu görselleştirme becerisine etkisini incelemiştir. Katılımcıların üç deney ve bir kontrol grubu olmak üzere toplam dört gruba ayrıldığı çalışma kapsamında; birinci deney grubuna somut, ikinci deney grubuna dijital, üçüncü deney grubuna ise isteğe bağlı seçebilecekleri üç farklı yöntem sunulmuştur. Araştırma sonucunda; deney gruplarının iki boyutlu görselleştirme becerilerinde artış görülmüştür. Ayrıca, öğretmen adaylarının görselleştirme becerileri ile geometriye yönelik tutumları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu aktarılmıştır (Spencer, 2008, ss. 11-12).

Martin vd. ise 35 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada, Tetris oyunu ile uzamsal beceri arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Bu çerçevede de; öğrenme aracı olarak sadece video oyunlarının kullanıldığı yoğun bir eğitim gerçekleştirilmiş ve söz konusu eğitim için kişisel bilgisayarlar ve taşınabilir video oyun konsolları olmak üzere iki farklı ortam tercih edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda; video oyunlar için kullanılan her iki ortamın da uzamsal beceri düzeyi üzerinde olumlu bir etki sağladığı görülmüştür. Ayrıca; video oyunlarının uzamsal becerileri geliştirmek için iyi bir izlem olduğu aktarılmıştır (Martin vd., 2009, s. 1194).

Güven ve Kösa, toplam 40 (22 erkek, 18 kadın) matematik öğretmeni adayının katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada, Cabri 3D isimli dinamik geometri yazılımının matematik öğretmeni adaylarının uzamsal becerileri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma sonuçları; bilgisayar destekli etkinliklerin, matematik öğretmeni adaylarının uzamsal becerilerinin gelişimine katkı sağladığını göstermiştir (Güven ve Kösa, 2008, s. 100).

Corradini ise 24 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada; eğme, döndürme ve çevirme gibi temel uzamsal becerilerin gelişiminde iki boyutlu bulmaca oyunlarının kullanımını incelemiştir. Öğrencilerin iki deney ve bir kontrol grubu olmak üzere toplam üç gruba ayrıldığı çalışma kapsamında; deney gruplarından birine uzamsal yönergeler verilerek; diğerine ise herhangi bir kısıtlama olmaksızın iki boyutlu dijital yapboz oyunları oynatılmıştır. Kontrol grubuna ise hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Araştırma sonucunda; her iki deney grubunun da uzamsal beceriler bakımından kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla başarı gösterdiği görülmüştür. Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin uzamsal görevleri kontrol grubundaki akranlarından daha hızlı tamamladığı aktarılmıştır (Corradini, 2011, s. 1086).

Moreau ise 46 üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirdiği araştırmada, video oyunlarına dayalı eğitim ile zihinsel döndürme becerisi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Birinci grubun iki boyutlu 'Tetris' oyunu üzerinden, ikinci grubun ise Tetris oyunun üç boyutlu yorumu olan 'Blockout' oyunu üzerinden üç haftalık eğitim aldığı araştırmanın sonucunda; Tetris ile iki boyutlu eğitim alan öğrencilerin sadece 2B zihinsel döndürme becerilerinde; Blockout ile üç boyutlu eğitim alan öğrencilerin ise hem 2B hem de 3B zihinsel döndürme becerilerinde gelişme olduğu görülmüştür (Moreau, 2013, s. 1399). Moreau'nun araştırmasından elde edilen bu veriler; yetişkinlerin uzamsal becerilerinin kısa bir eğitim ile önemli ölçüde geliştirilebileceğini ileri süren Freina ve Ott'u da örtük bir biçimde desteklemiştir (Freina & Ott, 2014, s. 5183).

Shamsuddin & Din, uzamsal becerinin tek boyutlu olmadığını ve değişmez özellikler içermediğini; birbirleriyle ilişkili olan ve yaşam boyunca geliştirilebilen çok sayıda alt beceriden oluştuğunu ifade etmiştir (Shamsuddin & Din, 2016: 161). Benzer şekilde; uzamsal becerinin gelişiminde eğitimin değerine dikkat çeken Potter ve Merwe, uygun yaklaşımlar ile uzamsal beceri düzeyini iyileştirmenin mümkün olduğunu savunmuştur (Potter & Merwe, 2001, s. 239). Öten yandan; Olkun da uzamsal becerilerin gelişimi için eğitim izleklerinin önemine gönderme yapmış ve öğretim görevlerinin tasarlanmasında içerik ve zamanlama değişkenlerinin dikkate alınması gereken iki önemli öge olduğunu ifade etmiştir (Olkun, 2003, s.1). Ayrıca literatürde yer alan çalışmalar, uzamsal beceri gelişiminin geçmiş deneyimlerden de etkilendiğini göstermiştir (You vd., 2008, s. 963). Uzamsal deneyimlerin türünün ve uzunluğunun beceri üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu aktaran Strong ve Smith ise bu etkinin yaş ve cinsiyet gibi diğer etmenlerden kaynaklanan gelişim olumsuzluklarını giderebileceğini ileri sürmüştür (Strong & Smith, 2001, s. 3). Bu bağlamda, kişisel deneyim ile uzamsal beceri arasındaki örtük ilişkiye odaklanan araştırmaların sonuçları; Armstrong’un becerilerin gelişimi için tanımladığı “kristalleştirici (destekleyici)” ve “felce uğraticı (engelleyici)” deneyim süreçlerini de desteklemektedir (Armstrong, 2018, ss. 24-25). Ayrıca ilgili literatür, uzamsal becerinin geliştirilebileceğini öne süren pek çok araştırmacıyı da doğrulamıştır. Benzer şekilde; Miller ve Bertoline de uzamsal becerinin -çeşitli öğrenme ortamlarının ve deneyimlerin doğal bir sonucu olarak- yaşamın farklı evrelerinde geliştiğini vurgulamış ve uzamsal becerinin biyolojik bir yatkınlık olduğu önermesini reddetmiştir (Miller & Bertoline, 1991; Akt: Hartman & Bertoline, 2005, s. 993).

Literatür dengesine dayanarak, pek çok farklı müdahale türünün gerçekten de uzamsal beceriye katkı sağladığını söylemek mümkündür. Burada referans alınan her çalışmanın odağında uzamsal becerinin nasıl geliştirileceği sorusu olmasa da yapılan araştırmaların dolaylı sonuçları bu konuda önemli çıkarsamalar yapılmasına olanak tanımıştır. Ancak uzamsal beceri kavramı üzerine çok sayıda çalışma olmasına karşın uzamsal becerinin tasarım düşüncesi üzerindeki etkileri ve uygun eğitim yaklaşımları ile nasıl geliştirildiği hakkında hâlâ çok az şey bilinmektedir (Sutton ve Williams, 2011, s. 17). Öte yandan, ülkemizde son yıllarda mimarlık ya da iç mimarlık eğitimini odağına alan ve uzamsal becerinin geliştirilmesi konusunda umut verici sonuçlar paylaşan araştırmaların sayısı artmıştır (Acar vd., 2019; Dural, 2022; Kılıç, 2021; Midilli Sarı, 2011; Sağıroğlu, 2017; Tüker ve Torus, 2015; Türkmenoğlu Berkan vd., 2020; Yağmur Kilimci, 2010).

2.3 İç Mimarlık Eğitimi ve Temel Tasarım Dersi

2.3.1 İç mimarlık mesleğinin gelişimi

Teknolojik olarak gelişmiş çağdaş bir dünyada yaşamını sürdüren insanlık; zamanının büyük bir bölümünü “içeride” geçirmektedir. Bu bağlamda evlerde yaşayan, okullarda eğitim alan, ofislerde çalışan, restoranlarda yemek yiyen ve motorlu taşıtlarla seyahat eden insanlık, iç mekânı günlük yaşamının en olağan çevresi olarak kabul etmekte ve bu yönüyle diğer canlılardan belirgin şekilde ayrılmaktadır (Pile ve Gura, 2014, s. 13).

İç Mimarlık tarihinin araştırılması İç Mimarlık mesleğinin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişimini izlenebilir kılması bakımından da büyük önem taşımaktadır. Bu aşamadaki paralellikler İç Mimarlık mesleğinin kurumsallaşma sürecindeki özdeksel değerleri de ortaya koymaktadır. Bu bağlamda; mesleğin kuramsal altyapısını tariflemek, eğitimini kurgulamak ve uygulama alanını belirlemek; mesleğin geleceğine ilişkin öngörülerde bulunmak açısından da gerekli görülmektedir (Kaptan, 2014, s. 64).

İnsanların işlevsel iç mekânlar yaratma ihtiyacı, bağımsız yapılar inşa etme isteğinden çok daha önce ortaya çıkmıştır. Fakat başlangıç noktasının belirli bir kişi ve doküman ile belgelenememesi iç mekân tasarımının tarihini sunmayı oldukça güçleştirmektedir. Yine de iç mekân tasarımı kavramını, mağaralarının duvarlarına inanç imajinasyonları çizen ve onları rahatlık için postlarla döşeyen ilkel kültürlerle kadar uzatmak mümkün görünmektedir (Kilmer, 2014, s. 4).

Avcı-toplayıcı toplulukların yaşamlarını sürdürdüğü dönemlerde barınma ve korunma gibi mekânsal gereksinimler mağara ya da ağaç kovuğu gibi doğal ve ilkel olanaklarla karşılanmıştır. Ancak hızlı nüfus artışları ile birlikte bazı bitkilerin kültüre alınması ve hayvanların evcilleştirilmesi; bu eylemlerin gerçekleştiği çevrelerin yakınlarında basit kulübelere dönüşen yerleşim alanlarının kurulmasına zemin hazırlamıştır. Bu dönem; yapıyı inşa eden ve kullanan kişilerin aynı olması açısından büyük önem taşımaktadır. Zaman içinde depolanması, korunması ve denetlenmesi gereken artı ürünün oluşması, yazının kullanılmaya başlanması ve toplumsal örgütlenmenin yaygınlaşması ile ortaya çıkan şehirleşme ise işveren ve usta kavramlarının oluşmasını sağlamıştır. Mimarların varlığı, yazılı kaynaklarda MÖ 3000’li yıllarda Firavun Zoser’in piramidini tasarlayan Imhotep ile belgelenmiştir (Türkün Dostoglu, 2000, s. 56). Ancak Çatalhöyük’teki bir duvar resminde görülen konut yerleşimi çizimi dikkate alındığında; mimarlık pratiğini MÖ 7000 yıllarına kadar tarihlendirmek mümkün görünmektedir (Kostof, 1977, s. v).

Rönesans ile birlikte insan ölçeğinde inşa edilen yapılar, insan merkezli bir anlayış ile düzenlenmiştir. Bu yaklaşım ile iç mekânlar sadece gereksinimleri değil; insana özgü istek ve beğenileri de yansıtmaya başlamıştır (Kaptan, 2014, s. 65).

18. yüzyıla gelindiğinde iç mekân kurguları işlev odağından uzaklaşarak kullanıcıların biçimsel kaygılarına da hizmet etmeye başlamıştır. İç dekorasyon terimi ise genellikle mimarların, zanaatkârların ve ustaların sorumluluğunda olmuştur (Kilmer, 2014, s. 5). Yapıyı tasarlayan mimarlar, kurguladıkları iç mekânları tamamlayabilmek için ihtiyaç duydukları mobilyaları üretirmek üzere zanaatçıları görevlendirmiştir. Artizan üretim yapan ustalar ise genellikle mekândaki dekoratif süslemelerle ve el yapımı donatıların üretimleri ile ilgilenmiştir. Elbette burada sözü edilen iç mekânların pek çoğu yalnızca varyetli kesimin zenginliğini sergilemek üzere yaratılmıştır (Piotrowski, 2011, s. 17).

Amerika'da imalatın; üretilecek ürüne özel olarak tasarlanan makineler ile yapılması, üretim anlayışının Avrupa'dan ayrılmasını ve çok daha özellikli olmasını sağlamıştır. Ayrıca nitelikli iş fırsatları, özgür çalışma ortamları ve yüksek yaşam kalitesi gibi pek çok yaklaşım; yeni düşüncelerin ve girişimlerin Amerika'da gerçekleşmesini mümkün kılmıştır. Bu uygun koşullar ise o dönemdeki adıyla İç Dekorasyon'un kurumsallaşması için zemin hazırlamıştır (Kaptan, 2014, s. 66).

20. yüzyılın başlarında varlıklı arkadaşlarına iç dekorasyon hizmeti sunmaya başlayan Amerikalı oyuncu Elsie de Wolfe (1865-1950), mimarlık disiplininin farklı olarak iç dekorasyon ile uzmanlık ölçeğinde ilgilenen ilk kişi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca dekoratörlerin sadece müşterilerine sattığı mobilyalar üzerinden komisyon ücreti talep ettiği bir dönemde, verdiği danışmanlık hizmeti için de ücret alan ilk dekoratör olduğu düşünülmektedir. Dönemin sosyal ve ekonomik koşulları altında Wolf'un temsil ettiği bu yeni mesleğe kapı aralayan birçok gerekçeden bahsetmek mümkün görünmektedir. Bu sebeplerden en önemlisi ise 19. yüzyılda Endüstri Devrimi ile birlikte mobilyaların makineler ile üretilmesine de zemin hazırlayan yeni teknolojilerin geliştirilmesi olarak kabul edilmektedir. Artizan fikirleri büyük sekteye uğratan ve mobilya imalatını usta-çırak döngüsünden çıkartarak seri üretim bantlarına taşıyan bu yenileşim; mobilyaları ortalama tüketici için daha erişilebilir hale getirmiştir. Maliyeti düşen ürünlere talebin artması ile birlikte yeni bir anlayış olan büyük mağazalar da yeni ürünler sergilemeye ve ortalama tüketici grubunu çekmeye başlamıştır. Yeni ürünlere gösterilen bu yoğun talep özellikle konut dekorasyonu için eğitilmiş dekoratörlere olan ilginin artmasına da zemin hazırlamıştır. İlk dekoratörlerin gösterdiği başarı ise pek çok insanın bu disiplin

üzerinde yoğunlaşmasını sağlamıştır. Dekorasyona olan ilginin kısa sürede artmasıyla, dekoratörlere dönem stillerini aktarmak ve mekân bilgisi için gereken teknik altyapıyı öğretmek maksadıyla eğitim programları geliştirilmiştir (Piotrowski, 2011, ss. 17-18).

Bu bağlamda bilinen ilk eğitim programı 1896'da Amerika'da kurulan ve günümüzde "Parsons School of Design" olarak da bilinen "New York School of Fine and Applied Art" bünyesinde 1904 yılında "Interior Decoration (İç Dekorasyon)" adıyla açılmıştır. 1970 yılında The New School'un bir parçası haline gelen kurum İç Mimarlık alanında lisans derecesine öncülük etmesi bakımından oldukça önemli görülmektedir (URL-10).

İç Dekorasyon mesleği hızla büyümeye devam ederken; dekoratörlerin buluşabilmesi, fikir alışverişinde bulunabilmesi ve meslekleri hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için dekoratör birlikleri kurulmuştur. Söz konusu bu örgütler dekoratörlerin haklarının yanı sıra müşterilerin de haklarının korunması, uygulamalarda birlikteliğin sağlanması ve eğitim kalitesinin ölçünleştirilmesi gibi birçok çalışmayı üstlenmiştir. Bu bağlamda dekorasyonun bağımsız bir disiplin olarak ilk örgütlenmesi 19. yüzyılın son çeyreğine tarihlenmektedir. 1877'de Candace Wheeler'ın kurduğu "Society of Decorative Art of New York (New York Dekoratif Sanatlar Topluluğu)" bilinen en eski dekoratör birliği olması açısından önem taşımaktadır. 1914 yılında bir grup kadın dekoratör tarafından kurulan "The Decorators Club (Dekoratörler Kulübü)" adlı örgüt ise Amerika'daki ilk profesyonel iç dekorasyon yapılanması olarak kabul edilmektedir (Gürel, 2014, s. 23).

1929 yılında başlayan ve Amerika ile birlikte Avrupa'nın pek çok ülkesinde; özellikle orta sınıfın alım gücü üzerinde yıkıcı etkileri olan Büyük Buhran mobilya endüstrisini ve dolayısıyla da iç dekorasyon mesleğini derinden sarsmıştır. Fakat dönemin varlıklı kesimi Avrupa'dan ithal ürün satın almayı sürdürmüş ve bu durum Amerikalı mobilya üreticilerini daha büyük bir kriz ile karşı karşıya bırakmıştır. Amerikan mobilyalarının kalitesini ülkedeki iç dekoratörlere göstermek ve krizin olası etkilerini azaltmak üzere 1931 yılında William R. Moore ile Grand Rapids Üretim Merkezi öncülüğünde, bütün dekoratörlerin bir araya geldiği bir konferans düzenlenmiştir (Kaptan, 1998, s. 76). Bu konferansın sonunda ise ulusal ölçekteki ilk dekoratörler birliği olarak da kabul edilen "AIID: American Institute of Interior Decorators (Amerikan İç Dekoratörler Kuruluşu)" kurulmuştur (Piotrowski, 2011, s. 18). AIID 1936'da ismini "AID: American Institute of Decorators (Amerikan Dekoratörler Kuruluşu)" olarak revize etmiştir (URL-11). Bu gelişmeler ile birlikte; II. Dünya Savaşı'nın sonrasında konut dışındaki ortak kullanım alanlarının önem kazanması ve yeni işlevlerin mekânın örgütlenmesinde etkin duruma

gelmesi; İç Dekorasyon'un kapsamının ve tanımının değişmesine zemin hazırlamıştır. Özellikle ofis yapılarında izlenen açık mekânsal yaklaşımlar yeni mobilya konseptleri üretmiştir. Firmalar bu yeni planlama felsefesini benimsedikçe; aydınlatma ve akustik için yeni uzmanlar İç Dekorasyon mesleğinin bir parçası haline gelmiştir. Yeni oluşan ticari dekorasyon kavramı üzerinde kadınlar büyük bir etki yaratmıştır. Bu doğrultuda, Dorothy Draper (1889-1969); ticari iç mekânlarda uzmanlaşmış ilk kadın iç dekoratör olarak kabul edilmektedir (Piotrowski, 2011, s. 8).

Aynı dönemde, Bauhaus'un da etkisiyle tasarım kavramının ön plana çıkması ve buna bağlı olarak farklı iş kollarının kurulması; İç Dekorasyon mesleğinin hem eğitim hem de profesyonel alanda yeniden organize olmasını gerektirmiştir. Dekorasyon teriminin yerini tasarım kavramına bırakması ile birlikte; "Interior Decoration (İç Dekorasyon)" olarak tanımlanan meslek dizgesinin yerine de "Interior Design (İç Mekân Tasarımı)" terimi kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavram değişikliğini savunan bir grup AID üyesi ise 1957'de yollarını ayırarak "NSID: National Society for Interior Designers (Ulusal İç Mekân Tasarımcıları Derneği)" adlı ulusal derneği kurmuştur (Kaptan, 1998, s. 76).

AID bünyesinde yaşanan ayrışmalar sonucunda; eğitilmiş bazı dekoratörler, kendilerini "Taste Maker (Trend Belirleyici)" olarak adlandıran eğitimsiz ancak zevk sahibi diğer dekoratörlerden ayırmak istemiştir. Bu doğrultuda; AID'nin mevcut ismi 1961 yılında "American Institute of Interior Designers (Amerikan İç Mekân Tasarımcıları Kuruluşu)" olarak değiştirilmiştir. Bu gelişme; Amerika'da dekorasyon kavramının tamamen terk edilmesi ve resmî olarak tasarım ifadesinin kullanılmaya başlanması açısından önemli görülmektedir (Gürel, 2014, s. 23). 1975 yılına gelindiğinde; döneminin en önemli iki meslek örgütlenmesi olarak kabul gören AID ve NSID her konuda anlaşarak birleşmiş ve "ASID: American Society of Interior Designers (Amerikan İç Mekân Tasarımcıları Derneği)" ismini almıştır (Piotrowski, 2011, s. 18). Günümüzde yaklaşık 19.000 üyesi ile birlikte çalışmalarını sürdüren bu dernek, dünyadaki en etkili meslek örgütlerinden biri olarak kabul edilmektedir (URL-12).

İngiltere'de ise 1889 yılında zanaatçılar tarafından kurulan "(Incorporated Institute of British Decorators (Britanya Dekoratörler Enstitüsü), 1976 yılında ismini "BIID: British Institute of Interior Design (Britanya İç Mekân Tasarımcıları) olarak revize etmiştir. Öte yandan; Avrupa'da 1963 yılında İç Mimarlık mesleği için önemli bir kuruluş olan "IFI: International Federation of Interior Architects (Uluslararası İç Mimarlar Federasyonu)" faaliyetlerine başlamıştır (Gürel, 2014, s. 23).

Bu tarihsel çerçevede değerlendirildiğinde; Türkiye’de iç mimarlık mesleğinin gelişimi de Amerika ve İngiltere gibi iç mimarlığın erken tarihlerde yayılım gösterdiği ülkeler ile koşutluk göstermektedir. Bu bağlamda; Türkiye’de iç mimarlık disiplininin mesleki açıdan oldukça erken bir tarihte çağdaş bir yapıya büründüğünü söylemek mümkündür. Bu erken dönemde Beaux-Arts ekolünü benimseyen Akademi mezunu iç mimarlar ile Bauhaus modelini temel alan Tatbikî mezunu iç mimarlar arasında düşünce ayrılıkları yaşanmıştır. Söz konusu bu ayrılık; iç mimarların bir oda kurmaya çabaladığı 1970’li yıllara kadar devam etmiş ve 1954 yılında TMMOB Mimarlar Odası’nın kurulması ile birlikte iç mimarlar da meslek olmanın ve uzmanlaşmanın öncelikli gereklerinden biri olarak örgütlenme yoluna gitmişlerdir (Gürel, 2014, s. 22). Bu bağlamda 1954 yılında “Dâhilî Mimarlar Cemiyeti” ile ilk odalaşma faaliyetinin temellerini atan iç mimarlar, 1976 yılında büyük çabalarla İç Mimarlar Odası’nı kurmuş ve iç mimarlık mesleğini; Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) bünyesindeki bir uzmanlık alanı olarak resmîleştirmeyi başarmıştır (Ersin, 2014, s. 86). Dönemin mevcut koşullarında; odanın “İçmimarlar Odası” ismiyle kurulması iç mimarlık mesleğinin yasallaştırılması açısından bakıldığında oldukça önemli görülmektedir. Bu gelişme ile dekoratör söylemi resmen terk edilmiş ve iç mimar kimliği kullanılmaya başlamıştır (Gürel, 2014, s. 22).

2.3.2 İç mimarlık eğitimi

İç Mimarlık kavramı; Amerika’da olduğu gibi Türkiye’de de günün koşullarına uygun bir terminoloji ile ortaya çıkmıştır. Tasarım kavramının 20. yüzyıla kadar yeterli ilgiyi görmemesi ise bu dönemin iç dekorasyon terimi ile tariflenmesini sağlamıştır. Ancak; II. Dünya savaşı sürecinde Almanya’da eğitim sistemini yeniden yapılandıran pek çok akademisyenin dünyanın farklı ülkelerine dağılması, De Stijl, Deutscher Werkbund ve Bauhaus’un düşünsel altyapılarını besleyen tasarım kavramının da yayılmasına zemin hazırlamıştır (Kaptan, 2014, s. 71). Bauhaus yükselen modernizm ile sanat, tasarım ve zanaat alanları arasında ilişki kurmaya çalışan özgün bir eğitim programı geliştirmiştir (Pile ve Gura, 2014, s. 336). Bu doğrultuda, altyapısını hazırladıkları tasarım kavramı; hem günlük yaşamda hem de çeşitli meslek alanlarının öğrenim programlarında yerini almıştır. Tasarım kavramı ile gelen bu değişim ise iç mimarlığın hem eğitim alanında hem de profesyonel ortamda yeniden örgütlenmesini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda; Bauhaus’un iç mimarlık eğitimine en büyük katkısı; düşünsel altyapısını hazırladıkları tasarım kavramını eğitim sistemi ile -bir buluş tekniği olarak- bütünleşik ve bağlaşıklık kılmasıdır (Kaptan, 2012, s. 89; Akt: Kaptan, 2014, s. 72).

2.3.3 Türkiye’de iç mimarlık eğitimi

Türkiye’de İç Mimarlık eğitiminin temelleri 1923 yılında Sanâyi-i Nefise Mektebi’nin bünyesinde kurulan Tezyinat (Süsleme) Bölümü ile atılmıştır. 1882’de Sanat Tarihçisi ve Ressam Osman Hamdi Bey tarafından kurulan ve 1883 yılında mimarlık, heykel ve resim alanında eğitim vermek üzere yirmi bir öğrenci ve sekiz kişilik öğretim kadrosu ile faaliyetlerine başlayan Sanayi-i Nefise Mektebi, ülkemizdeki ilk sanat ve mimarlık yüksekokuludur. 1928’de Güzel Sanatlar Akademisi ismini alan kurum; aynı zamanda ülkemizde akademi titrini alan ilk yükseköğretim birimi olma özelliğine sahiptir. 1969 yılında İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi adını alan kurum; 1982’de çıkarılan kararname ile üniversiteye dönüştürülmüş ve Mimar Sinan Üniversitesi (MSÜ) adıyla eğitim faaliyetlerini sürdürmüştür. Üniversitenin son isim değişikliği ise 2004 yılında gerçekleşmiş ve günümüzde hâlâ kullanılan Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi (MSGSÜ) adını almıştır (URL-13).

1927 yılında Sanâyi-i Nefise Mektebi’nin yöneticiliğine atanan Namık İsmail 1925’de Paris’te gezdiği; Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes (Uluslararası Modern Dekoratif ve Endüstriyel Sanatlar Sergisi)’nden fazla etkilenmiş ve Tezyinat Bölümü’nde daha etkin ve çağdaş bir eğitim verilebileceğini düşünmüştür (Cezar, 1983, s. 23). Tezyinat Bölümü’nün tekrar gündeme gelmesine imkân sağlayan bu uluslararası sergi; ilerleyen dönemlerde iç mekân eksenli Art Deco akımının ortaya çıkmasına zemin hazırlaması açısından da anlamlı görünmektedir. Genellikle simetrik kompozisyonlarla ve geometrik biçimlerle kurgulanan tasarımların yer aldığı bu sergi dekoratif sanatları odağına alan yönelimleri nedeniyle ilgiyle izlenmiş ve dekorasyona artan yoğun talebin eğitim sektörüne de yansımaları sağlamıştır (Kaptan, 2014, s. 72).

Dahili tezyinat (içmimarlık) atölyesi ise 1929 yılında tezyinat bölümünün başkanı olarak göreve başlayan Avusturyalı Mimar Philip Ginther’in aracılığıyla kurulmuştur. Ginther, aynı zamanda Akademi’deki mimarlık öğrencilerine de içmimarlık dersleri vermiştir. Akademi’nin 1934 tarihli yönetmeliğine göre Dahili Tezyinat Atölyesi, günümüzdeki İç Mimarlık stüdyosunun ilk formu olarak kabul edilmektedir (Cezar, 1983, s. 24). Bu stüdyonun içeriği öğretim üyesi profiline göre değişkenlik göstermiş ancak 1930-1960 yılları arasında mobilya tasarımı eğitimine odaklanmıştır. İç Mimarlık Bölümü adıyla Endüstri Sanatları Fakültesi bünyesinde bulunan bu program; 1982 yılında yayımlanan 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile Mimarlık Fakültesi’ne bağlanmış ve aynı isim ile eğitim faaliyetlerini sürdürmüştür (Gürel, 2014, ss. 21-22).

Cumhuriyetin kuruluş yıllarında; birçok meslek disiplini olduğu gibi eğitim bilimi alanında da ülkeler arası etkileşimlerin gündeme geldiği; Fransa, Almanya, Avusturya ve İtalya gibi Avrupa ülkeleri ile gerçekleştirilen karşılıklı anlaşmalar doğrultusunda, yabancı akademisyenlerin hem araştırma yapmak hem de eğitim/öğretim programları geliştirmek için ülkemiz ile iş birliği sağladığı bilinmektedir. Bu süreçte, bazı yabancı akademisyenlerin savaş sırasında ya da sonrasında zorlaşan yaşam koşulları nedeniyle ülkelerini terketmek zorunda kaldıkları ve bu nedenle Türkiye’de çalışmayı seçtikleri düşünülmektedir. Bu kapsamda; Türk eğitimcilerle sorumluluklarını paylaşan yabancı akademisyenler, eğitim kurumlarının gelişme aşamalarında görevlerini tamamlayarak ayrılmışlar ve yerlerini Türk akademisyenlerine bırakmışlardır (Ünansal, 2014, s. 32).

Ülkeler arasında görülen bu etkileşimin güzel sanatlar alanındaki en yetkin örneği ise; 1955 yılında Türk-Alman iş birliği ile kurulan ve ülkemizde iç mimarlık eğitimi veren ikinci yüksekokul olma özelliğini taşıyan Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu (DTGSYO)’dur. Sanat-tasarım alanında teknik bilgi ve beceri birikiminin sağlanacağı yeni bir eğitim anlayışını benimseyen kurum; Almanya’da sanat ve tasarım eğitiminin temelini oluşturan Bauhaus’un sistemini referans almıştır. Bu süreçte; İstanbul Teknik Üniversitesi’nde görevli olan akademisyen Mimar Doç. Dr. Sabri Oran’ın Bauhaus’un ilkelerini değerlendirdiği araştırmalar da yol gösterici olmuştur (Ünansal, 2014, s. 33). 1956 yılında kurucu danışman olarak görevlendirilen Prof. Dr. Adolf Gustav Schneck, okul yönetmeliğinin ana hatlarının hazırlanması, eğitim programlarının geliştirilmesi, giriş sınavlarının kurgulanması, atölyelerin oluşturulması, malzeme temin edilmesi ve öğretim elemanlarının tespiti gibi pek çok çalışma gerçekleştirmiştir (Ak, 2008, s. 38). Bu çalışmaların sonucunda; Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu, 1957 yılında Mobilya ve İçmimarlık, Dekoratif Resim, Grafik Sanatlar, Seramik ve Tekstil Sanatları olmak üzere toplam beş bölüm ile eğitim başlamıştır (Küçükerman, 2014, s. 28).

Kurumun danışmanı olan Prof. Dr. Adolf Gustav Schneck’in ve kuruluş aşamasındaki çalışmaları ile büyük katkı sağlayan Doç. Dr. Sabri Oran’ın mimar olmaları; kurumun bünyesindeki beş bölümden biri olan Mobilya-İçmimarlık Bölümü’nü daha ayrıcalıklı ve özellikli kılmıştır. 1883’te Fransız ekolünü referans alarak başlatılan güzel sanatlar eğitimine 1957 yılından itibaren yeni bir bakış açısı (Alman ekolü) kazandıran Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu (DTGSYO), 1982 yılında çıkarılan kararname ile Marmara Üniversitesi’ne bağlanmış ve Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi (MÜGSF) adıyla eğitim faaliyetlerini sürdürmüştür (Ünansal, 2014, s. 41).

1980’li yıllardan sonra; aşamalı olarak ekonomik liberalizmi benimseyen Türkiye’nin tüketim kültürüyle tanışması, yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi, ulusal bilginin küresel ölçekte paylaşımı ve malzeme çeşitliliğinin hızla artması gibi sayısız faktör iç mimarlık disiplini daha etkin ve nitelikli kılmıştır. Bu durum; 1980’li yılların başına kadar yalnızca Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi ile Marmara Üniversitesi’nde verilen iç mimarlık eğitime olan talebin artmasını sağlamıştır (Kaptan, 2014, s. 76). 1982 yılında Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi kapsamında İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü’nün kurulmasını izleyen yıllarda ilk vakıf üniversitesi olan Bilkent Üniversitesi’nde 1987 yılında Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü kurulmuştur. 2000’li yıllara kadar ülkemizdeki iç mimarlık eğitimi ve sektörünü bu dört kurum öncelerken; günümüzde 84 farklı üniversitede (23 devlet, 53 vakıf, 8 KKTC) 46 (18 devlet, 21 vakıf, 7 KKTC) iç mimarlık; 54 (7 devlet, 43 vakıf, 4 KKTC) iç mimarlık ve çevre tasarımı olmak üzere toplam 100 lisans programı ile eğitim verilmektedir (URL-14).

İç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitimi; estetik boyutu açısından sanata, teknik boyutu açısından ise tasarıma gönderme yapmaktadır (Aslan, 2012, s. 80). Eğitim kurgusunda görülen bu izge; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümlerinin Güzel Sanatlar, Tasarım, Mimarlık, Mühendislik veya Doğa Bilimleri gibi pek çok farklı fakültenin bünyesinde kurulmasına da zemin hazırlamıştır. Öte yandan, iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitimi üzerine çok farklı coğrafya ve kültür bağlamlarında bile, birbirine çok benzeyen kanılar, alışkanlıklar ve bazen de yanlışlar bulunmaktadır. Özellikle iç mimarlık eğitiminin ilk yılını yürütmek ve ya da onun için politika üretmek durumunda olan araştırmacılar ise akademik yaşamlarının pek çok noktasında; tasarım eğitiminin temelleri, iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitiminin doğası ve bu eğitimin başlangıç yılları hakkında birtakım varsayımları paylaşma eğilimindedir. Bu bağlamda; pedagojik pratiğin, “ne (kapsam)”, “neden (hedef)” ve “nasıl (yöntem)” soruları üzerinden irdelendiğinde açıkça görülebilen bu varsayımlar (ve onları destekleyen kavramlar); zaman zaman bazı öğretim programı yanlışlarına yol açan sosyal, pedagojik ve epistemolojik mekanizmalar oluşturmaktadır (Teymur, 1998b, s. 15). Dolayısıyla; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programında yer alan ve meslek pratiği için büyük önem taşıyan temel tasarım eğitiminin tözünün tarifi, dersin öneminin anlaşılması için gerekli görülmektedir. Bu doğrultuda; temel tasarım kavramının kısa tarihi araştırmanın ilerleyen bölümünde detaylı bir biçimde aktarılmıştır.

2.3.4 Temel tasarım kavramı

Tasarımın temeline ilişkin kapsamlı bir tariflemeye geçmeden önce tasarım kavramının genel bir çerçevede değerlendirilmesi ve anlamlandırılması büyük önem taşımaktadır. TDK'nin yayımladığı Güncel Türkçe Sözlük'te tasarım “bir araştırma sürecinin çeşitli evrelerinde izlenecek yol ve işlemleri hazırlayan çerçeve” olarak tariflenmiştir (2021a). Hodgen (1964; Akt: Atalayer ve Üstün, 2000, s. 51) tasarım kavramını “bir ereği yerine getiren yaratıcı eylemin zihinde canlandığı biçimi belirgin kılıp kağıda geçirmek” olarak tariflemiştir. Benzer şekilde; Gürer (1970, s. 1) de bir amaca katkı sağlayan ve bir yaratıcılık duyarlılığı olan her türlü zihin pratiğini” tasarım” olarak tanımlamıştır. Schön'e (1981, s. 349) göre ise tasarım; çizim ve konuşmanın tamamlayıcı ve ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlı olduğu “çizgesel ve sözel bir dil oyunu” olarak ifade edilmiştir. Öğrenilen bu dil; düşünce, bilgi ve nesne arasında karmaşık ilişkilerin kurgulanmasını sağlamaktadır (Ankerson ve Pable, 2008; Akt: Güler, 2012, s. 7). Cross (2006, s. 1) ise tasarımı “yeni şeylerin anlamlandırılması ve gerçekleştirilmesi” olarak tanımlamıştır.

Literatürde yaygın olarak kullanılan temel metaforu, mimari terimler dizgesinin anlam yükünden bağımsız olarak değerlendirilmemelidir. Bu yönüyle temel; kendi başına bir yapı olarak değil yapının oturduğu baz olarak tariflenmektedir. Bir yapıda olduğu gibi burada da baz kavramı taşıdığı yapı yükseldikten sonra görünürlüğünü yitiren ve hatta yapının biçimsel özellikleriyle doğrudan bir ilişkisi de olmayabilen, fakat yapı sağlam bir zeminde kuruluyor olsa bile ihtiyaç duyulan bir öge olarak görülmektedir. Temelin gerekliliği ve üst yapıyı doğrudan belirlemeyen niteliği, kritik önemdeki bu metaforun gelişigüzel kullanılmaması gerektiğine dikkat çekmektedir (Teymur, 1998a, s. i). Diğer yandan; temel tasarım, temel eğitimin bir ögesi; temel eğitim ise temel tasarımın bağlamı olarak kabul edilmektedir. Bu yönüyle; “temel tasarım” ve “temel eğitim” kavramlarının özdeş olmadığını söylemek mümkündür (Teymur, 1998a, s. iii).

Dietrich (1947, s. 4) temel tasarım kavramını “herhangi bir sanatsal anlatımın temelini oluşturan bilinçli düzenleme” olarak; Hodgen (1964; Akt: Çınar, 1999, s. 4) “tasarım sürecine katkı sağlayan tüm becerileri geliştiren bilim dalı” olarak; Denel (1981, s. 3) “mimarlık eğitiminin sürekliliği içinde, onun temeline yerleştirilmiş, eğitime hareket kazandıracak ve görsel yanı ağır basan bir düşün sistemi” olarak; Atalayer (1994; Akt: Güler, 2012, s. 7) “bedensel ve zihinsel becerilerin, görsel bilgiye dayalı geliştirilmesi” olarak; Boucharenc (2006, s. 2) ise “bireysel ölçekte yaratıcılığı geliştirmeyi amaçlayan bir öğretme ve öğrenme biçimi” olarak tanımlamıştır.

2.3.5 Temel tasarım eğitimi

Tasarımın kuramları vardır ve olmalıdır; ancak tasarımın kuralları ve onları yasalaştıran kurumlar konusunda dikkatli olmak gerekmektedir (Teymur, 1998a, s. iv). Öte yandan; tasarımın çok söylemli, çok değişkenli, çok disiplinli ve çok ortamlı yapısının; akademik alanlara, anabilim dallarına veya mesleki tartışmalara indirgenemeyecek kadar önemli bir zenginlik olarak görülmesi önem taşımaktadır (Teymur, 1998a, s. ii). Benzer şekilde; eğitimin, felsefi kavramlarla tartışılmayı hak eden ciddi bir konu olduğunu ve ülkenin gerçek boşluklarını doldurmak üzere varsayımlar üretmesi gerektiğini belirten Öymen Gür'e göre temel tasarım eğitimi tasarımcı adayını temel düşünme biçimleriyle, çeşitli becerilerle ve anlatım teknikleriyle donatmayı ve özgün bir biçimde mimari sorunlara hazırlamayı amaçlamaktadır (Öymen Gür, 2000, s. 29). Birinci sınıfta verilen tasarım eğitiminin öğrenciye pek çok bilgi ile birlikte, bazı temel yetenekleri de kazandırması gerektiğinin altını çizen Kayın'a göre ise temel tasarım eğitimi; öğrencilerin nesneleri, durumları, koşulları yeniden açıklayabilme ve somut tanımların sınırlarını zorlayarak çeşitli yorumlar getirebilme yetisini geliştirmeyi hedeflemektedir (Kayın, 2000, s. 38). Arkun vd.'ne göre; sanat ve tasarım ağırlıklı eğitim programlarında bir başlangıç dersi olarak görülen temel tasarım eğitimi; genel tasarım becerisini ve bu beceriyi geliştiren kavramsal ifade yöntemlerini kazandırmayı amaçlamaktadır (Arkun vd., 2000, s. 39). Usta vd. ise görsel yönü ağır basan bir düşünce sistemi olarak tariflediği temel tasarım dersini; eğitimin yapı taşlarından biri olarak nitelendirmektedir (Usta vd., 2000, s. 41). Benzer şekilde Atalayer ve Üstün de temel tasarım dersini; eğitimin temel ereği olarak tanımlamış ve tasarımcı adaylarının becerilerini geliştirebilmek için kullanılan çağdaş ve tam gelişmiş bir yöntem izleği olarak tariflemiştir (Atalayer ve Üstün, 2000, s. 51). Aslan'a göre "özünde, bilgiyi dönüştürebilme eylemi" olarak tanımlanan temel tasarım eğitimi; duysal deneyimin bilinçte ortaya çıkardığı imgelerinin üzerinde temellendiği ilkeleri sorgulatmayı amaçlamaktadır (Aslan, 2012, s. 50). Aşkın'a göre ise algılama, gözlem, araştırma, çağrışım ve değerlendirme gibi pek çok düşünsel sürecin devreye girdiği bir süreç olarak tariflenmektedir (Aşkın, 2020, s. 21).

Öte yandan, temel tasarım eğitiminin ortaya çıkış nedenlerinin ve gelişim süreçlerinin araştırılması, dersin öneminin anlaşılması noktasında da büyük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda; iç mimarlık eğitimi için önem arz eden ve bu tez çalışmasının üç büyük girdisinden birini oluşturan temel tasarım eğitiminin kısa tarihi araştırmanın ilerleyen bölümünde detaylı bir biçimde aktarılmıştır.

2.3.6 Temel tasarım eğitiminin gelişimi

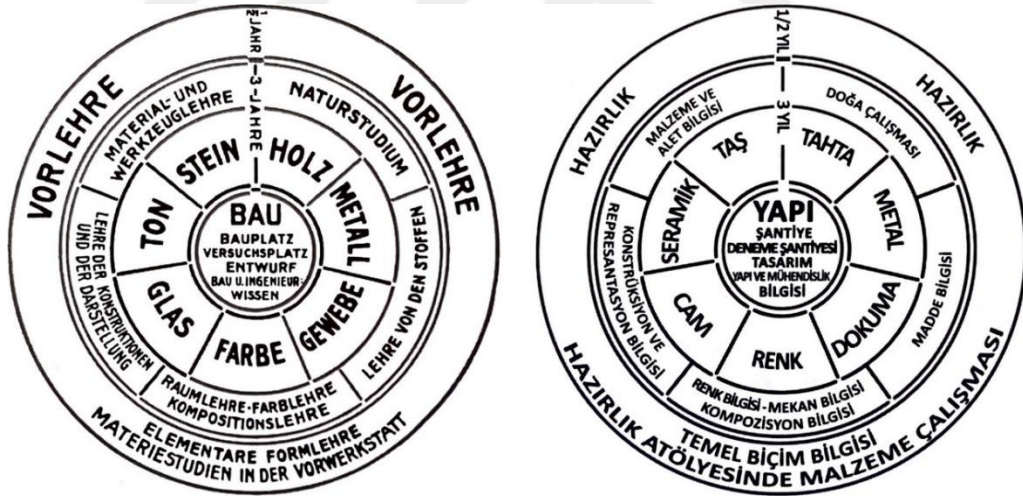
19. yüzyıldan itibaren yaşamın tüm kademelerinde etkilerini hissettiren makineleşme, tasarım disiplinlerinin gereksinim duyduğu eğitim reformlarına da hız kazandırmıştır. Bu sürece ismini veren Sanayi Devrimi, üretim yaklaşımlarının başkalaşmasına zemin hazırlayarak artizan eğilimleri durguya uğratmış ve zanaat-tasarım arasındaki iletişimi usta-çırak döngüsünden çıkartarak akademi sınırlarına taşımıştır (Ranjan, 2005, s. 15). Bu bağlamda; tasarım kavramı ilk kez uygulamadan bağımsız soyut bilgiler ölçeğinde temsil edilmiştir (Türkmen, 2020, s. 230).

1835 yılında İngiltere Avam Kamarası, özellikle ülkenin üreten kesimini meydana getiren insanlar arasında, sanat ve tasarım ilişkisini yaygınlaştırmak amacıyla çeşitli çalışmalar gerçekleştirmiş ve önerilen yaklaşımları uygulamak üzere 1837 yılında Devlet Tasarım Okulu (Government School of Design)'nun kurulmasını sağlamıştır. Ancak İngiltere'de tasarım eğitiminin omurgasını oluşturan bu kurumun atıfta bulunduğu tasarım ilkelerini görmezden gelen yerli üreticilerin aksine Almanlar, özellikle 1851 yılında Londra'da gerçekleştirilen "Büyük Sergi (The Great Exhibition)"nin ardından İngiltere'deki yeni yapılanmayı fark etmişlerdir. Bu gelişmelerin ardından; 1896 yılında, hem mimarlığa hem de sanat eğitimine yoğun ilgisi olan Hermann Muthesius, Berlin'de etki yaratmaya başlayan bu yapılanmanın uygulamalı ve kuramsal çatkıları hakkında rapor hazırlaması için Londra'daki Almanya Büyükelçiliği'nde kültür ataşesi olarak görevlendirilmiştir. Muthesius'un izlenimlerini aktardığı "Das englische Haus (İngiliz Evi)" isimli kitap ise Bauhaus deney[im]inin bir prototipi olarak kabul edilmiş ve temel eğitim yaklaşımının biçimlenişi üzerinde etkili olmuştur (Hughes, 1982, s. 102).

Almanya Weimar'da kurulan ve yalnızca 14 yıl (1919-1933) eğitim verebilen Bauhaus; sanat, tasarım ve sanayi kavramlarının üretim üzerinden iletişim kurmasını amaçlamıştır. Çevresel ve estetik tasarım anlayışlarını bütün öğrenciler için ortak bir temel eğitimde birleştirmeyi ve bu eğitim süresi boyunca sanat ile zanaat arasındaki ilişkiyi bağlamsal kılmayı amaçlayan Bauhaus, bu yönüyle hem sanatsal bir manifesto hem de sosyal bir deney olarak tanımlanmıştır. Bauhaus'u bir eğitim kurumundan ziyade ortak ifade dili sağlayabilecek yeni bir yaklaşım olarak tarifleyen Mies van der Rohe, Gropius'un bu düşünceyi büyük bir hassasiyet ile formüle ettiğini aktarmıştır (Wingler, 1968, s. 7). Bu bağlamda Bauhaus, avangart (öncü) yaklaşımların gündeme getirdiği yeni bir düşünme biçimi tanımlamış ve tradisyonel (gelenekçi) zıtlaşmanın çözüldüğü özgün bir eğitim yapısı tariflemiştir (Erzen, 2019, s. 13).

Cross'a göre Bauhaus'un benimsediği eğitim sistemi; önceden kurgulanmış olmaktan ziyade evrimsel bir yapıya sahiptir ve dönemin entelektüel ikliminde içkin olan eğitim fikirlerini özümsemiştir. Bu durum; Dewey'in işbirlikçi ilkelerini, Froebel'in bireysel özgürlük idesini, Ruskin ile Morris'in sanat odaklı zanaat tutkusunu ve Werkbund'un endüstriye olan vurgusunu benimseyen Gropius'un birleşik eğitim planı düşüncesiyle açıklanmaktadır (1983, s. 48).

Yapısında pek çok farklı disiplinden eğitimciyi barındıran Bauhaus; zanaat ve sanayi arasındaki ilişkiyi yeniden yapılandırmak için hiyerarşiden kaçınan helisel bir eğitim diyagramı oluşturmuştur (Şekil 2.3). Öğretim programının ilk altı aylık döneminde yer alan ve Vorunterricht, Vorlehre, Grundlehre ya da Vorkurs (Aközer, 2019, s. 29) olarak adlandırılan hazırlık programı ise mimarlık eğitiminin sınırlarını yeniden yorumlamayı ve kavramsal referanslardan beslenen tasarım pratiklerine ilişkin becerileri geliştirmeyi amaçlamıştır (Bulat ve Aydın, 2014: 106-111). Ancak Bauhaus'un verdiği bu eğitim, çizgenin dış katmanlarında kalmış ve hiçbir zaman çekirdeğe yani "yapı" basamağına ulaşamamıştır (Denel, 1970, s. 18).



Şekil 2.3 : Bauhaus eğitim programı çizgesi (Artun ve Aliçavuşoğlu, 2009, s. 399)

Bauhaus'un kurucusu Walter Gropius, 1923 yılında yayımlanan "Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses Weimar" isimli kitapçıkta Vorlehre'nin Johannes Itten tarafından geliştirildiğini ifade etmiştir (Gropius, 1923, s. 5). Gropius'un bu açıklamaları Itten'in okuldaki rolüne de gönderme yapmaktadır. Aynı kitapçığın gözden geçirilmiş İngilizce çevirisine 1938 yılında Modern Sanat Müzesi'nde (New York Museum of Modern Art) gerçekleştirilen "Bauhaus, 1919-1928" sergisinin kataloğunda da yer verilmiştir. Sözü edilen İngilizce metinde hazırlık programının (Vorlehre) temel amacı; "bireyin, kendi

potansiyelini ve sınırlarını görebilmesini sağlayacak kişisel deneyimlerin ve keşiflerin önünü açmak için geleneksel düşünce kalıplarını kırmak ve özgürleşmesini sağlamak” olarak tanımlanmaktadır (Bayer, 1938, s. 26). Itten ise Vorkurs deneyi[mi]ni aktardığı “Gestaltungs- und Formenlehre (Design and Form)” isimli kitapta programın öncelikli hedefini “öğrencilerin yaratıcı güçlerini ve sanatsal becerilerini özgürleştirmek, kendi tecrübelerini kullanırmak ve geleneksel kalıplardan arındırılarak kendi çalışmalarını yaratma cesareti kazanmasını sağlamak” olarak ifade etmiştir (Itten, 1975, s. 7).

Çevirilerden kaynaklanan farklılıklara karşın, Walter Gropius’un ve Johannes Itten’in Vorkurs’un asıl amacını aynı terimlerle ve aynı metaforlarla tariflediği görülmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin yaratıcılıklarını ve sanatsal yeteneklerini keşfetmelerine ve doğanın belirlediği sınırlara kadar genişletmelerine olanak vermek Vorkurs’un birincil hedefi olarak görülmektedir. Öğrencilerin bu hedefi hayata geçirebilmesi için ise biliş ya da deneyimlerin önünü kapayan ve geçerliliğini kaybetmiş olan konvansiyonel ölü kalıpların dışına çıkma cesareti kazanması beklenmektedir (Aközer, 2019, s. 30).

Reyner Banham, 1950 yılında Frederick M. Logan tarafından kaleme alınan ve Walter Gropius’un Bauhaus yaklaşımı ile Froebel’in Kindergarten programını karşılaştırmalı olarak inceleyen “Kindergarten and Bauhaus” başlıklı araştırmaya gönderme yaparak, Johannes Itten tarafından oluşturulan Vorkurs’un iki önemli yenileşimine değinmiştir. Bunlardan birincisi, okuyarak veya dinleyerek öğrenmekten ziyade Vorkurs ile hayata geçirilen “yaparak öğrenme” düşüncesini ifade etmektedir. İkincisi ise, kavrayışlarını her türlü ön yargıdan arındırmak ve bir anlamda eğitime sıfırdan başlamak üzere; tüm öğrencileri anaokulu (kindergarten) seviyesine, yani “çocukluğun asaletli vahşiliğine” geri döndürme niyetini tariflemektedir. Bu bağlamda; Vorkurs ile akademik öğretimin arasındaki en belirgin farklılığı; daha önce öğrenilen her şeyin yok edilmesi gerektiği varsayımına dayandıran Banham, bu sayıltısını desteklemek amacıyla Itten tarafından kaleme alınan ve 1922 yılında “Bauhaus: Çıraklar ve Kalfalar” sergisinin katalogunda giriş yazısı olarak yayımlanan tanıtım bildirisini referans göstermiştir. Bu yazıya göre; Vorkurs, öğrencilerin yaratıcı yönlerini açığa çıkarmayı ve öğrencileri görsel sanatlar alanındaki bütün yaratıcı etkinliklerin altında yatan temel prensiplerle tanıştırmayı amaçlamıştır. Her yeni öğrencinin, gerçekten kendisine ait olan kavrayışa erişmek için kurtulması gereken bir bilgi yığınınına sahip olduğu düşüncesiyle geliştirilen bu hazırlık programı; öğrencinin özgürleşebilmesini, kendi ayaklarının üzerinde durabilmesini ve hem form hem de malzemeye yönelik bilgileri doğrudan deneyim ile kazanabilmesini

hedeflemektedir. Bu yönüyle; Bauhaus'un hazırlık programı olan Vorkurs, öğrencinin tüm kişiliğiyle ilişkilendirilmektedir (Banham, 1960, ss. 278-279). Tekillik kavramına gönderme yapan bu hazırlık programı; öğrencilerin kolektif çalışma zorunluluğunu da ortadan kaldırmıştır. Bu doğrultuda; öğrencilerden öznel yaklaşımlar üzerinden soyut ilkeleri ve somut malzemeleri kavramaları beklenmiştir (Gropius, 1923, s. 5).

Akademizm hakimiyetindeki sanat okullarının eğitim yaklaşımlarından daha rasyonel ve ölçülü bir arayışı sürdüren Bauhaus programı; akılcı bir bakış açısıyla tanımlanmış olan sorunlara evrensel çözümler geliştiren ülküsel bir dizge olarak tanımlanmaktadır. Ancak Bauhaus, zorluklarla dolu kısa tarihinin ilk döneminde, belki de hiçbir zaman, tam olarak hayata geçirilememiştir. Bu bağlamda hazırlık programı olarak tanımlanan Vorkurs; ideal Bauhaus yapısının tasarlanmasına imkân tanıyan bir laboratuvar olarak değerlendirilmektedir (Aközer, 2019, s. 35).

Burton Wasserman (1969, s.19); Bauhaus'un 50. yılı için kaleme aldığı "Bauhaus 50" isimli makalede Bauhaus'u "sanatçıların ve mimarların yeni bir görsel eğitim anlayışı geliştirmek için bir araya geldiği devrim niteliğinde bir okul" olarak tariflemiştir. Ancak her ne kadar temel tasarım eğitiminin izlencedeki amacı mimarlık mesleğine yönelmiş gibi görünse de Itten'in ifadeleri Bauhaus ile mimarlık eğitimi arasındaki kopukluğa dikkat çekmiştir "Bauhaus'ta hiç mimarlık eğitimi yoktu. Başlangıçta kurumdaki tek mimar Walter Gropius, bir yandan organizasyon sorunlarıyla uğraşması diğer yandan da özel komisyonların zorluklarıyla ilgilenmesi nedeniyle mimarlık eğitimine zaman ayıramıyordu." (Itten, 1975, s. 9). Ayrıca Bauhaus Okulu'nda temel tasarım eğitimini üstlenen Johannes Itten, Wassily Kandinsky, László Moholy-Nagy, Paul Klee, Herbert Bayer, Josef Albers, Lyonel Feininger ve Oskar Schlemmer gibi önemli isimlerin ressam olması, uygulanan temel tasarım izlencelerinin ağırlıklı olarak görsel sanatlar üzerinden biçimlenmesine neden olmuştur (Denel, 1970, s. 19). Öte yandan, Mimarlık eleştirmeni Rowan Moore'un; 2019 yılında Bauhaus'un 100. yılı için *The Guardian*'da yayımladığı "Bauhaus at 100: The revolutionary movement's enduring appeal" başlıklı makalesinde, Itten'i yalnızca "ilk yıllarda resim dersi veren İsviçreli bir sanatçı" olarak tariflemesi, Denel'in Vorkurs hakkındaki çıkarsamalarını da desteklemektedir. Tüm bunlara karşın; temel tasarım eğitimini tarihte bilinen biçime dayalı çözümlemelerden kurtaran ve soyut kavramları somut malzemeler üzerinde deneyimleme olanağı sunan Bauhaus'un Tasarım Eğitimi'ne getirdiği en büyük yenilik; yöntem ve ilkeler ile yapılandırılmış uygulamalı bir "tasarıma giriş dersi" başlatması ve bu ders için resmî bir öğretim programı önerisi

oluşturmasıdır. Bauhaus bünyesinde geliştirilen bu öğrenme süreci; pek çok kurumun öğretim programında yer alan temel sanat ya da temel tasarım dersleri için de önemli bir referans haline gelmiştir.

Döneminin siyasal koşulları altında biçimlenen kökleşik anlayışa karşı verdikleri zorlu mücadele sonucunda hem tasarım eğitime semiyotik bir kimlik kazandırmayı hem de pedagojik yaklaşımlara bilimsel bir nitelik yüklemeyi başaran Bauhaus eğitimcilerinin sergilediği bu tavır; tasarım eğitiminin inaksal yapısından kurtulma mücadelesi olarak da değerlendirilmektedir. Temel tasarım eğitimi, biçimsel çözümlemelerden bağımsız olarak anlamlandıran ve soyut referansları somut malzemeler üzerinden deneyimleme olanağı sağlayan Bauhaus'un; temel tasarım izlencelerine getirdiği en büyük yenilik ise yöntemler ve ilkeler ile yapılandırılmış uygulamalı bir eğitim gerçekleştirmesi ve formel bir öğretim programı önerisi geliştirmesidir. Öte yandan, Bauhaus Tasarım Okulu'nun 1933 yılında kapatılmasının ardından başlayan dağılma süreci; Bauhaus'taki reformist eğitimcilerin başka ülkelere gitmesine zemin hazırlamış ve bu durum Bauhaus tasarım anlayışının farklı kimliklere bürünmesine neden olmuştur (Besgen vd., 2015, s. 429). Dolayısıyla; Bauhaus'un geliştirdiği öğrenme yöntemleri, tasarım eğitimi veren diğer kurumlar için de önemli bir izlek haline gelmiş ve temel tasarım eğitiminin uluslararası ölçekte kabul edilen genel strüktürü Vorkurs'tan/Grundlehre'den elde edilen bilgilere bağlı kalınarak oluşturulmuştur (Güngören, 2019, s. 74).

Bu doğrultuda; iç mimarlık eğitimi için büyük önem arz eden ve bu tez çalışmasının üç büyük girdisinden birini oluşturan temel tasarım dersinin Türkiye'deki tarihsel gelişimi; 1980'li yılların başına kadar ülkemizde iç mimarlık eğitimi birlikte önceleyen MÜGSF ve MSGSÜ'nün müfredatı üzerinden tariflenmiş ve araştırmanın ilerleyen bölümünde detaylı bir biçimde aktarılmıştır.

2.3.7 Türkiye’de temel tasarım eğitimi

Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu’nda; “yaratıcı şekillendirme eğitimi” ismi ile tariflenen iki aşamalı yeni bir öğretim programı benimsenmiştir. Programın birinci safhasında; okula kabul edilen tüm öğrencilere iki dönem boyunca temel sanat eğitimi dersi aktarılmıştır. Öğrencilerin, “mesleki şekillendirme” çalışmaları olarak da bilinen ikinci kademeye geçebilmesi için temel sanat eğitiminde başarılı olması beklenmiştir. Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu’ndaki programın strüktürünü oluşturan ve okulun ilk yıllarında yüzeysel ve hacimsel olarak iki aşamada ele alınan temel eğitim, yüzeysel çalışmalarda nokta, çizgi, ışık, ton, renk, form gibi temel öğelerle iki boyutlu kompozisyonların üretimine odaklanmıştır. Hacimsel aşamada ise yine aynı öğelerden hareket edilerek üç boyutlu temsillerin oluşturulması hedeflenmiştir (Ak, 2008, s. 91). Okulun 1972 yılında yayımlanan tanıtım kitapçığında Temel Sanat Eğitimi’nin amacı; “form ve renk çalışmaları düzenleyecek tasarımcılar yetiştiren okulumuz elemanlarına düzenli, bilinçli ve geçerli olabilen bir temel eğitim verebilmek” olarak tariflenmiştir. Temel Sanat Eğitimi, okulun ilk programında pek çok uygulamalı dersin toplamından oluşmuş ve bu derslerin isimleri ya da haftalık ders saatleri bölümlere göre farklılıklar göstermiştir. Talim ve Terbiye Kurulu’nun 1973 yılında yayımladığı “İstanbul Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu Eğitim-Öğretim Plânları” isimli kararda; Temel Sanat Eğitimi’nin amaçları ve ilkeleri detaylı şekilde düzenlenmiştir (Ak, 2008, s. 93). Bu kapsamda temel sanat eğitimi dersi; “öğrencileri yeni çıkışlara, yeni deneyişlere ve olanaklara yönelten; yeni bir bakış ve görüş açısı sağlayan, yaratıcı ve yapıcı güçlerini geliştiren, kişisel becerilerinin yönü ve gücünü ortaya çıkaran bir temel eğitim” olarak ifade edilmiştir. Yayımlanan bu karar ile bölüm özelinde farklılık gösteren temel sanat eğitimi programına da düzenleme getirilmiş ve birinci yarıyıl da bölüm farketmeksizin tüm öğrencilerin haftada 12 saat serbest şekillendirme ve 12 saat serbest resim eğitimi almasına; ikinci yarıyıl da ise resim, renk ya da biçim çalışmalarına ağırlık verilmesine ve bu tercihin bölümlerin öğretim elemanları tarafından yapılmasına karar verilmiştir. Serbest şekillendirme dersinde kağıt, karton, kumaş, metal, ahşap, alçı, çimento ve taş gibi birçok malzemenin form yaratma olanakları bir oyun disiplini içinde denenmiştir. Şekillendirme çalışmalarında maddelerin hem kendi ölçeğinde hem de diğer maddeler ile birlikte kullanımında sağlayacağı anlatım olanakları araştırılmıştır. Bu olanaklar ile birlikte formların statik ve dinamik niteliklerini dikkate alan çalışmalar da yapılmıştır. Formların ışık etkilerinden de faydalanan bu çalışmalarda; maddelerin şekillendirme

yönünden olduğu kadar dokuları yönünden de sağladıkları yeni olanaklar denenmiş ve değerlendirilmiştir. Öğrencilerin; hiçbir ön yargıya dayanmadan, kendi yetenekleri ile malzemenin olanaklarını kesiştirmesi, form duygularını uyandırması, sanat ve anlatım elemanlarını keşfetmesi ve sahte ya da arınmış biçimleri ayırt edecek duruma gelmesi için programlanan şekillendirme dersi; öğrencilerin birinci yarıyıldaki yeni bir düşünce yapısı oluşturabilmesine ve kişisel becerilerini değerlendirecek farkındalık seviyesine ulaşabilmesine katkı sağlaması açısından da önemli görülmektedir (Ak, 2008, s. 94).

Birinci yarıyıldaki serbest şekillendirme dersi ile eş zamanlı olarak verilen serbest resim dersinde ise öğrencilerin hem özgün anlatım becerilerini hem de yaratıcı düşüncelerini geliştirmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda; nokta, çizgi, leke gibi tasarım elemanları ile ritim, denge, oran gibi kavramlar arasında ilişki kurulması ve bu ilişkinin öğrencilerin kişisel anlatım yetenekleri üzerinden temsil edilmesi sağlanmıştır. Çalışmaların büyük bir bölümü ise; doğadaki biçimlere, renklere ve anlatım zenginliklerine odaklanmıştır. Bu çalışmalarda; öğrencilerin temsil edebilecekleri organik bir referansa öykünmeleri ve kopya etmeksizin birim sistemlerini çözümlemeleri beklenmiştir (Ak, 2008, s. 95).

Bauhaus'un hazırlık programı Vorlehre'den referans alınarak oluşturulan ve Prof. Dr. Adolf Gustav Schneck tarafından Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nun ilk yılına eklenen Temel Sanat Eğitimi, 1957-1982 yılları arasında haftada üç gün sekizer saat olmak üzere; toplamda yirmi dört saat olarak aktarılmıştır. Ancak, kurumun 1982 yılında Yükseköğretim Kurulu'na bağlanması ile ders önce on altı saate; 2001 yılında ise on iki saate indirilmiştir (Ak, 2008, s. 95). 1957 yılında Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nda başlayan ders; günümüzde MÜGSF'ye bağlı İç Mimarlık bölümünde "Temel Sanat Eğitimi" ve "Temel Tasarım" isimleri altında varlığını sürdürmektedir.

Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nun Temel Sanat Eğitimi başarısı üzerine 1969'da Devlet Güzel Sanatlar Akademisinde de tüm bölümlerin gereksinim duyduğu bir dersin eksikliğini giderebilmek amacıyla ressam Ercüment Kalmık ve asistanı Altan Gürman tarafından Heykel bölümünde kurulan Temel Sanat Eğitimi kürsüsü (URL-15); yurt dışında sanat-tasarım eğitimi veren birçok kurumda yaygınlık kazanmış bir anlayışı savunmuştur (Antmen, 2007, s. 99). Bu bağlamda eğitim reformu çalışmaları sonucunda Akademinin müfredatına giren ve başlangıçta sadece Heykel bölümünün programında yer alan Temel Sanat Eğitimi, bir sonraki yıl ortak bir disiplin olarak bütün bölümlere uygulanmaya başlanmış (URL-16) ve yine aynı dönemde programın eğitimcileri arasına mimar Erkal Güngören, heykeltıraş Ali Teoman Germaner (Aloş), ressam Özer Kabaş

ve ressam Nuri Temizsoylu da katılmıştır (Antmen, 2007, s. 101). Ancak hem kuramsal hem de uygulamalı içeriği nedeniyle eğitsel çaba, ekip çalışması ve çok yönlü yaklaşımı gerekli kılan bu eğitim programı; atölyelerdeki usta-çırak ilişkisine ters düşmüş ve bu nedenle Resim ve Heykel bölümleri, öğrencilerini -reform planlarına aykırı olmasına karşın- dersten çekmeye başlamıştır (Antmen, 2007, s. 103). 1977 yılına gelindiğinde Akademide ortak olan Temel Disiplinler ve Kürsüler, Temel Sanat ve Bilimler Bölümü adı altında kurulan yeni bir birimde toplanmış (URL-16) ve uygulama bölümleri hem kuramsal derslerini hem de elemanlarını bu birime devretmiştir (Antmen, 2007, s. 104).

Güzel Sanatlar Akademisi'nin 1982'de Mimar Sinan Üniversitesi'ne dönüştürülmesi ile Temel Sanat ve Bilimler Bölümü kapatılmıştır ancak 1992'de Prof. Oktay Anılanmert ve asistanı Caner Karavit ile Grafik ve Seramik Bölümleri arasında ortak bir Temel Sanat Eğitimi dersi tekrar uygulamaya geçirilmiştir. Bunun yanı sıra aynı yıllarda Anılanmert Resim bölümünde de Temel Sanat Eğitimi programını yürüten hocaların arasında yer almıştır. 1997 yılında ise Güzel Sanatlar Fakültesi'nin tüm bölümlerinde Temel Sanat Eğitimi programının verilmesi için, Fakülte kurulunda alınan bir karar ile servis bölümü olarak Prof. Oktay Anılanmert başkanlığında, Güzel Sanatlar Fakültesi'nin bünyesinde kurulan Temel Eğitim Bölümü; 1997-1998 akademik yılında, Seramik, Heykel, Grafik, Resim, Sahne Dekorları ve Kostümü, Tekstil ve Geleneksel Türk Sanatları Bölümlerinin; 2002-2003 akademik yılından itibaren ise Mimarlık Fakültesi bünyesindeki bölümlerin Temel Sanat Eğitimi programlarını üstlenmiştir (URL-16). 1969 yılında Devlet Güzel Sanatlar Akademisinde başlayan ders; günümüzde MSGSÜ Mimarlık Fakültesi'ne bağlı İç Mimarlık bölümünde “Temel Eğitim” ve “Mesleki Temel Eğitim” isimleri altında varlığını sürdürmektedir.

2.3.8 Temel tasarım eğitiminde kullanılan güncel yaklaşımlar

Öğrencilere tasarım problemleri karşısında çözümler üretebilme becerisi kazandırmayı ve bu kazanımı ilerleyen dönemlerdeki tasarım stüdyolarında (proje derslerinde) nasıl kullanabileceklerine yönelik farkındalık oluşturmayı amaçlayan temel tasarım eğitimi; birçok farklı yaklaşım ile yürütülmektedir. Öğrencileri pasif izleyici konumundan aktif katılımcı durumuna taşıyabilmeyi amaçlayan bu yaklaşımlar (Arkun vd., 2000, s. 39); “informel (kavramsal) yöntemler” ve “formel (biçimsel) yöntemler” olmak üzere iki üst başlıkta ele alınmaktadır (Onur ve Zorlu, 2017, s. 546). Elbette bu başlıkların her ikisi de aslında hem kavram temsiline hem de biçim üretimine gönderme yapan çok sayıda yaklaşım içermektedir. Ancak genel olarak kavramsal yöntemlerin yaratıcı düşünceye; biçimsel yöntemlerin ise yaratıcı ürüne odaklandığını söylemek mümkündür.

Bu bağlamda; yaratıcı drama (Kılıçaslan ve Vural, 2018), deneyim ve mekân (Dündar, 2018), analogi ve metafor oluşturma (Yalçın Usal ve Evcil, 2017), kavram haritası (Kaya, 2003), altı şapkalı düşünme (De Bono, 2021), beyin fırtınası (Aşkın, 2020), Scamper ve Harvey (Eberle, 1996), duyum süreci (duyu atölyeleri) (Onur ve Zorlu, 2017), müzik, ritim ve biçim (Düzgün Bekdaş ve Yıldız, 2018), metinden mekâna geçiş (Özsırkıntı Kasap ve Türkmen, 2018) ve sinema-mekân ilişkisi (Ter ve Derman, 2018) kavramsal yöntemler olarak; kartezyen (Yazar, 2009), mekân oyunları (Sağıroğlu, 2017), beden, mekân ve strüktür (Selçuk, 2018), dokuz kare grid (Gür, 2003), Juan Gris ve Malevich (Köse Doğan, 2016), küp problemi (Caragonne, 1995), biyomimikri (Özsırkıntı Kasap vd., 2019), Ledoux (biçim analizi) (Abraham, 1988), katlama (folding) (Vyzoviti, 2003), yirmi yedi küp (Yazar, 2009), biçim grameri (Froebel blokları) (Torus, 2005), sayısal üretim (Altın, 2009), algoritmik tasarım (Terzidis, 2006), bilgisayar oyunu (Minecraft) (Coşkun, 2019) ve rasyonel eğri modelleme ise biçimsel yöntemler olarak ele alınmıştır.

Ağırlıklı olarak sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel beceri alanlarına dayalı öğrenme biçimleri geliştiren iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğrencilerinin sekiz farklı beceri alanını çoklu zekâ kuramı üzerinden harekete geçirmeyi amaçlayan bu tez çalışması kapsamında; temel tasarım eğitiminde kullanılan informel (kavramsal) ve formel (biçimsel) yaklaşımlar; sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-işsel ve natürist-doğacı olmak üzere sekiz zekâ alanı üzerinden ilişki olarak incelenmiştir. Literatür dengesine dayanarak; temel tasarım eğitiminde kullanılan güncel yaklaşımların çoklu zekâ alanları ile zayıf bir ilişki kurduğunu çıkarsamak mümkündür (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4 : Temel tasarım eğitimindeki yaklaşımların zekâ alanları ile ilişkisi

		Sözel-Dilsel	Mantıksal-Matematiksel	Görsel-Uzamsal	Kişilerarası-Sosyal	Bedensel-Kinestetik	Müziksel-Ritmik	Öze Dönük-İçsel	Natirist-Doğacı
İnformel (Kavramsal) Yöntemler	Yaratıcı drama	●	●	○	●	●	○	●	○
	Deneyim ve mekân	○	●	●	●	●	○	○	○
	Analoji ve metafor oluşturma	●	●	●	○	○	○	●	○
	Kavram haritası	●	●	●	○	○	○	●	○
	Altı şapkalı düşünme tekniği	●	●	○	●	○	○	●	○
	Beyin fırtınası, Scamper ve Harvey	●	●	○	●	○	○	●	○
	Duyum süreci (duyu atölyeleri)	○	●	●	○	●	●	●	○
	Müzik, ritim ve biçim	○	●	●	○	○	●	●	○
	Metinden mekâna geçiş	●	●	●	○	○	○	●	○
	Sinema ve mekân	○	●	●	○	○	○	●	○
Foemel (Biçimsel) Yöntemler	Kartezyen	○	○	●	○	●	○	●	○
	Mekân oyunları	●	●	●	●	○	○	●	○
	Beden, mekân ve strüktür	○	○	●	○	●	○	●	○
	Dokuz kare grid	○	●	●	○	●	○	●	○
	Juan Gris ve Malevich tektoniği	○	○	●	○	○	○	●	○
	Küp problemi	○	●	●	○	○	○	●	○
	Biyomimikri (biyomimetik)	○	●	●	○	○	●	○	●
	Ledoux (biçimsel analiz)	○	●	●	○	○	○	●	○
	Katlama (folding)	○	●	●	○	●	○	○	○
	Yirmi yedi küp	○	●	●	○	●	○	●	○
	Biçim grameri (Froebel blokları)	○	●	●	○	●	○	●	○
	Sayısal üretim	○	●	●	○	○	●	○	○
	Algoritmik tasarım	○	●	●	○	○	●	○	○
	Rasyonel eğri (NURBS) modelleme	○	●	●	○	○	●	○	○
	Bilgisayar oyunu (Minecraft)	○	●	●	●	○	○	●	○

Ancak söz konusu çözümlemede yer alan yöntemlerin tümü; sadece yayımlanan bilimsel çalışmalarda yürütücülerin ve araştırmacıların yönetime ilişkin paylaşımları üzerinden değerlendirilmiştir. Elbette, burada aktarılan tüm yöntemlerin farklı yürütücülerle, farklı bağlamlarda, farklı öğretim amaçlarına hizmet etmesi ve böylece farklı zekâ alanlarını harekete geçirmesi mümkün görünmektedir. Dolayısıyla bu incelemenin; geliştirilmesi gereken ilkel bir çözümleme olarak kabul edilmesi gerekmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için izlenen bilimsel yöntemin ayrıntıları sırasıyla araştırma deseni (model), araştırma ortamı, çalışma grubu (evren ve örneklem), veri toplama araçları ve verilerin çözümlemesi başlıkları altında aktarılmış ve bilimsel yöntemin dördüncü ve beşinci basamakları olarak tariflenen ‘sınavıcıların belirlenmesi’ ile ‘deneme ve değerlendirmelerin yapılmasına ilişkin ilke ve teknikler’ açıklanmıştır.

2021-2022 Akademik yılı güz döneminde İstanbul Gedik Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi (şimdiki adıyla Mimarlık ve Tasarım Fakültesi) İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümünde kayıtlı 60 öğrenci üzerinden yürütülen ve katılımcılardan Nöropsikolojik veri toplanmasını gerektiren bu çalışma için İstanbul Gedik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu’nun 23.09.2021 tarihli ve 2021/08 sayılı toplantısında E-71457743-050.01.04-2021.2.932-240 protokol numaralı Etik Kurul Onayı alınmıştır.

Ayrıca tüm katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı, verilerin nasıl kullanılacağı ve gizliliğin nasıl korunacağı konularında bilgi verebilmek üzere Gönüllü Bilgilendirme Formu aktarılmış ve Onam Formu imzalatılmıştır. Ek olarak, 6698 sayılı Kişisel Verileri Koruma Kanunu uyarınca; araştırma ortamında yazar tarafından çekilen fotoğrafların ve ders kapsamında üretilen uygulama örneklerinin tez çalışması içinde paylaşılabilmesi için veri sahiplerinin açık rızası alınmıştır.

Tez çalışması kapsamında öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını belirleyebilmek amacıyla kullanılan Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği (MIDAS_TR) için Dr. C. Branton Shearer ve Prof. Dr. Ayten İflazoğlu Saban’dan; öğrencilerin uzamsal ilişkiler düzeylerini belirleyebilmek amacıyla kullanılan Zihinsel Döndürme Testi (ZDT) için ise Dr. Bahadır Yıldız’dan kullanım izinleri alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin uzamsal görselleştirme düzeylerini belirleyebilmek amacıyla kullanılan Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT) için Neurometrika-tech bünyesinde Prof. Dr. Sirel Karakaş ve Uzm. Psk. Sevil Turgut Turan tarafından düzenlenen uygulama ve puanlama eğitimi sonrasında 2021/3098 belge numaralı Nöropsikolojik Test Eğitimi Sertifikası alınmıştır. Bu doğrultuda; tez çalışmasında kullanılan nicel ve nitel veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler araştırmanın ilerleyen bölümünde detaylı bir biçimde aktarılmıştır.

3.1 Araştırma Deseni

Çalışma kapsamında karma araştırma yöntemi tercih edilmiş ve açımlayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Bu bağlamda; nicel (nesnel/olgusal) ve nitel (öznel/yargısal) veriler iki aşamada ve sıralı olarak toplanmıştır. İlk aşamada araştırma sorularına doğrudan yanıt üretebilecek olan nicel veriler; ikinci aşamada ise beklenmeyen bulguları veya ilişkileri açıklayabileceği düşünülen nitel veriler elde edilmiştir.

Araştırmanın nicel bölümü için iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bu bağlamda “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 1. Hipotez (1H) için ve “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 2. Hipotez (2H) için “deneysel yöntem (öntest-son test kontrol gruplu gerçek deneme deseni)” tercih edilmiştir. “İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki” üzerine kurulan 3. Hipotez (3H) için ise “bağıntısal yöntem (ilişkisel tarama deseni)” tercih edilmiştir. Araştırmanın nitel bölümü için ise “durum çalışması yöntemi (örnek olay tarama deseni)” kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında iki farklı çalışma grubu oluşturulmuş ve bu gruplardan biri deney, diğeri ise kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Grupların cinsiyet ve yaş gibi değişkenler açısından denk olmasını sağlamak amacıyla eşleştirilmiş seçkisiz (yansız) atama deseni tercih edilmiştir. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılmıştır. Oluşturulan araştırma modelinin simgesel görünümü Çizelge 3.1’de aktarılmıştır. “G” simgesi grupları; “M_R” simgesi grupların oluşturulmasındaki yansızlığı; “X” simgesi bağımsız değişkenin denenen düzeyini; “O” simgesi ise ölçümleri temsil etmektedir.

Çizelge 3.1 : Araştırma modelinin simgesel görünümü

G ₁	M _R	O _{1.1}	X	O _{1.2}
G ₂	M _R	O _{2.1}		O _{2.2}

Yukarıdaki görünümde; G₁ simgesi yeni izlencenin uygulandığı deney grubunu, G₂ ise geleneksel izlencenin sürdürüldüğü kontrol grubunu; R simgesi grupların yansız atama ile oluşturulduğunu ve grupların birbirlerine denk sayılabileceğini; O_{1.1} ve O_{2.1} simgeleri gruplardaki deney öncesi (öntest) ölçümlerini; X simgesi bağımsız değişkenin denenen

düzeyini (deney grubuna uygulanan yeni izlencenin etkisini); $O_{1.2}$ ve $O_{2.2}$ simgeleri ise gruplardaki deney sonrası (sontest) ölçümlerini ifade etmektedir. Araştırma kapsamında izlenceler bağımsız değişken; öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Bağımsız (denenen) değişkenin kendi içinde nicelik ya da nitelik yönünden en az iki ulam/düzye oluşturabilmesi ve o şekilde denemesi gerekmektedir (Karasar, 2019, s. 125). Bu bağlamda bağımsız değişkenin denenen/uyarıcı düzeylerini geliştirilen yeni izlence ve geleneksel izlence oluşturmuştur.

Bağımsız değişkenin bağımlı değişkene asıl etkisi ise çoğu zaman dolaylıdır ve bu etki ara değişken olarak tariflenen kavramsal yapı ile açıklanmaktadır (Karasar, 2019, s. 89). Bu kapsamda araştırmanın bağımsız değişkeni ile bağımlı değişkeni arasındaki anlamlı ilişkileri sınamak üzere; geliştirilen yeni izlencenin uzamsal beceri seviyelerine etkisi öğrencilerin öğrenme sürecine dâhil ettikleri zekâ alanları üzerinden kavramsallaştırılmış ve öğrencilerin etkin kullandıkları zekâ alanı sayısı ara değişken olarak kabul edilmiştir. Araştırma doğrultusunda belirlenen değişkenlerin etkileşim sırası aşağıda aktarılmıştır.

Çizelge 3.2 : Araştırma değişkenlerinin ilişkisi

Bağımsız Değişken <i>Öğretim Yöntemi (İzlence)</i>		Ara Değişken <i>Etkin Zekâ Alanı Sayısı</i>		Bağımlı Değişken <i>Uzamsal Beceri Düzeyi</i>
yeni izlence	=	çok	→	yüksek
geleneksel izlence	=	az	→	düşük

Değişkenler üzerinden gerçekleştirilen her türlü ilişki arayışında kontrol değişkenlerine karşı duyarlı olunması gerekmekte ve bilinenlerin dışında, başka değişkenlerin aranan ilişkiyi etkilemesine izin verilmemesi önem arz etmektedir. Kontrol değişkenleri; tıpkı bağımsız değişken gibi bağımlı değişkeni etkileme olasılığı olan fakat etkisi istenmeyen değişkenlerdir. Bu nedenle “şaşırtıcı değişkenler” olarak da tanımlanmaktadır. Gerçek anlamda neden-sonuç ilişkisini görebilmek için kontrol değişkenlerinin olası etkilerinin önlenmesi ya da kontrol altına alınması gerekmektedir (Karasar, 2019, ss. 90-91). Bu bağlamda; araştırma kapsamında kontrol değişkenleri de tanımlanmıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3 : Araştırmanın kontrol değişkenleri

Kontrol Değişkenleri (İç Geçerlik)	Kontrol Değişkenleri (Dış Geçerlik)
Zaman (Dönem)	Ölçme-bağımsız değişken etkileşimi
Olgunlaşma	Yanlı seçim-bağımsız değişken etkileşimi
Denek kaybı	Denenme tepkisi (Hawthorne etkisi)
Gruplandırma etkileşimi	Bağımsız değişkenlerin etkileşimi

Denenen bağımsız değişken dışında kalan bazı değişkenler, zamanla denenen değişken gibi bağımlı değişkeni etkileyebilmektedir. Bu durum ise bağımlı değişkende gözlenen değişimin gerçek nedenini bulmayı (iç geçerlikten emin olmayı) güçleştirmektedir. Araştırmanın zamanı uzadıkça, bu tür istenmedik etkilerin kontrol edilebilme olasılığı azalmaktadır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin; zamanla, fizyolojik ve psikolojik yönlerden değişmesi (yani olgunlaşması ve yorulması gibi) bağımlı değişken üzerinde görülebilecek deney öncesi ve deney sonrası ölçümlerdeki farklılığın önemli bir nedeni olabilmektedir. Özellikle bu değişimlerin hızlı yaşandığı yaş gruplarıyla gerçekleştirilen araştırmalarda, bu etki daha fazla gözlenmektedir. Öte yandan, deney öncesinde bağımlı değişken üzerinde yapılacak bir ölçme, onları güdüleyici bir rol oynayarak, deney sonu ölçümlerini de önemli derecede etkileyebilmektedir. Özellikle duyarlılığı yüksek konularda bu etki daha fazla görülmektedir. Ayrıca araştırma süresince; bazı öğrencilerin dışlama ölçütleri ve benzeri zorunlu nedenlerle veya isteyerek deneyden ayrılmaları, geride kalan grupların özelliklerini değiştirebilmekte ve denkliklerini bozabilmektedir. Bu durum; karşılaştırılmak istenen gruplardan, farklı sayıda ve nitelikte öğrencilerin ayrılması ile ortaya çıkmakta ve deney sonunda gerçekleştirilen (son test) ölçümler, gruplardaki bu farklılaşmayı yansıtabilmektedir (Karasar, 2019, ss. 142-143).

Öte yandan, kontrol değişkenleri dış geçerliği de zayıflatabilmekte ve ölçme işlemiyle güdülenen çalışma grupları, bağımsız değişkenden farklı düzeyde etkilenebilmektedir. Örneğin; hastanelerde tedavi gören hastaların sağlık alışkanlıklarında bir değişme olup olmadığı gözlenirken, hastaneye girişte uygulanan bir anket, uygun sağlık alışkanlığının kazanılması konusunda, hastayı güdüleyebilmekte ve anket alan hastaların, böyle bir anket almayan hastalara oranla, hastanede kaldıkları sürece daha duyarlı davranarak, sağlık alışkanlıklarını daha çok iyileştirdikleri gözlenebilmektedir. Benzer şekilde; deney ortamının yarattığı fiziksel ve/veya psikolojik etkilerin sonucunda öğrenciler, normal koşullardakinden farklı tepkiler verebilmektedirler. *Hawthorne etkisi* olarak da bilinen bu deneme tepkisi ile denenmek istenen bağımsız değişkene gösterilen tepki arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Deney grubuna seçildikleri (yani denendikleri) için performansı artan öğrenciler örnek olarak gösterilebilmektedir (Karasar, 2019, ss. 144-145).

Bu bağlamda araştırmadan anlamlı bir sonuç çıkarmak için iç ve dış geçerlik dengesinin korunması gerekmektedir. Dolayısıyla; özellikle zaman (dönem), olgunlaşma, denek kaybı ve gruplandırma etkileşimi gibi kontrol değişkenlerinin etkilerini denetleyebilmek için araştırma deneyi, bir akademik yarıyıl da yani 14 haftalık süreçte tamamlanmıştır.

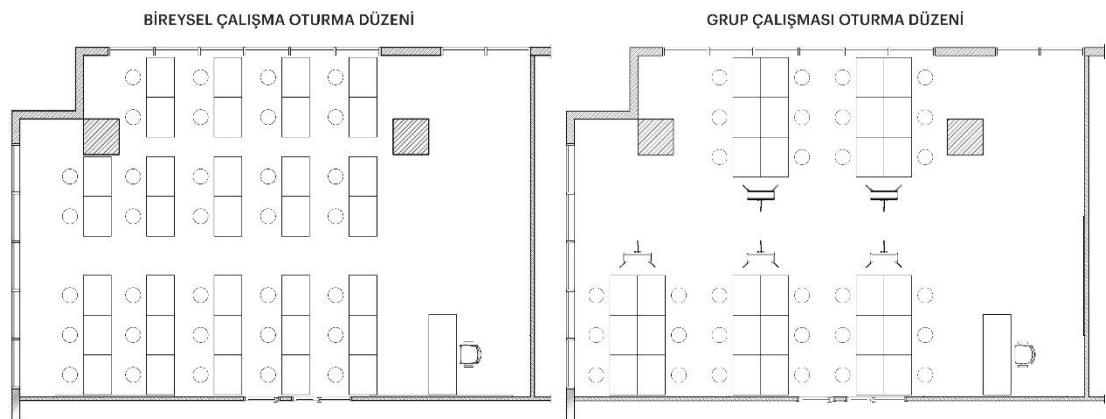
3.2 Araştırma Ortamı

Denemeler, genellikle, laboratuvar, alan (doğal ortam) ve simülasyon olmak üzere üç farklı ortamda gerçekleştirilmektedir. Ancak araştırma ortamına karar verirken ortamın araştırılan konuyu nasıl etkileyebileceğinin irdelenmesi önem taşımaktadır. Laboratuvar ortamında, değişkenlerin başarılı bir biçimde kontrol edilmesi ile sağlanan yüksek iç geçerliğe karşın, yaşanan yapaylık nedeniyle alınan sonucun evrene genellenememesi dış geçerlik problemine sebep olabilmektedir. Bu nedenle, bazı denemelerin, laboratuvar yerine, alanda yani doğal ortamda (fabrika, hastane, üniversite vb.) gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Karasar, 2019, s. 140). Bu bağlamda; araştırmanın ortamı olarak İstanbul Gedik Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi (şimdiki adıyla Mimarlık ve Tasarım Fakültesi) B blok binasındaki B303 No'lu işlik tercih edilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 : Araştırma ortamının görünümü (Fotoğraf: A. Türkmen)

Ancak gerçek bir deneme için, doğal ortamın da bir tür laboratuvar gibi kurgulanması gerekmektedir. Bu bağlamda; hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin araştırma süresince temel tasarım dersini aynı yürütücülerden almaları ve derse ilişkin uygulamalar için aynı işliği kullanmaları sağlanmıştır. Toplam kullanılabilir alanı yaklaşık 105 m², tavan yüksekliği ise 240 cm olan işliğin bireysel çalışma için oturma düzeninde 33; grup çalışması için oturma düzeninde ise 30 öğrencilik kapasitesi bulunmaktadır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 : Araştırma ortamının oturma düzenleri (Çizim: A. Türkmen)

3.3 Çalışma Grubu

Araştırma sonuçlarının genellenmek istendiği elemanlar bütünü olarak tariflenen evren; ulaşılması çoğu zaman olanaksız olan soyut bir kavramdır. Bu nedenle de araştırmalarda kullanılan evren teriminin “çalışma evreni” olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Ancak kimi durumlarda araştırmalar, evren (çalışma evreni) yerine, temsilliği öngörülemeyen (çalışma evrenini yeterince temsil edebildiğinden emin olunamayan) gruplar üzerinde yapılmaktadır. Böyle durumlarda ise üzerinde çalışılan grubun örneklem yerine çalışma grubu olarak anılması daha uygun görülmektedir (Karasar, 2019, s. 147). Bu bağlamda; tez çalışmasında “evren ve örneklem” yerine “çalışma grubu” ifadesi tercih edilmiştir.

Bu çalışma, 2021-2022 akademik yılının güz döneminde İstanbul Gedik Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi (şimdiki adıyla Mimarlık ve Tasarım Fakültesi) bünyesindeki İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü’nde İMÇ101 Temel Tasarım I dersine kayıtlanan 70 birinci sınıf öğrencisi arasından, araştırmacı tarafından belirlenen dışlama (hariç tutma) ölçütleri dikkate alınarak seçilen toplam 60 katılımcı üzerinden yürütülmüştür. Bu doğrultuda;

- Tekrarlı öğrenci olmak (Dersten daha önce kalmış olmak)
- Dönem içinde derslerin %20’sinden fazlasına devam etmemiş olmak
- Görme bozukluğuna karşın uygulamalar sırasında gözlük bulundurmamış olmak
- İşitme bozukluğuna karşın uygulamalar sırasında işitme cihazı bulundurmamış olmak
- Bilişsel süreçleri etkileyecek nörolojik ve psikiyatrik bozukluğa sahip olmak

Araştırmanın dışlama (hariç tutma) ölçütleri olarak belirlenmiş ve bunlardan herhangi birini karşılayan katılımcıların tüm verileri araştırmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

Araştırma kapsamında iki farklı çalışma grubu oluşturulmuş ve bu gruplardan biri deney, diğeri ise kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Grupların cinsiyet ve yaş gibi değişkenler açısından denk olmasını sağlamak amacıyla eşleştirilmiş seçkisiz atama tercih edilmiştir. Deney grubu katılımcıları için DGK, kontrol grubu katılımcıları için ise KGK kısaltması kullanılmıştır. Katılımcıların gizliliğini koruyabilmek için tüm grup üyelerine rastlantısal olarak 1 ile 30 arasında numara verilmiştir. Bu bağlamda; deney grubundaki katılımcılar için DGK_01, DGK_02, ... DGK_30; kontrol grubundaki katılımcılar için ise KGK_01, KGH_02, ... KGK_30 kodlamaları kullanılmış ve araştırmanın ilerleyen bölümlerinde öğrencilere bu ifadeler üzerinden gönderme yapılmıştır.

Araştırmaya katılan toplam 60 öğrencinin %80'i (48) kadın, %20'si (12) ise erkektir. Katılımcıların genel yaş ortalamasının 19,68 ($\pm 1,38$); kadınların 19,60 ($\pm 1,44$); erkeklerin ise 20,00 ($\pm 1,12$) olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarındaki 30 öğrencinin %80'i (24) kadın, %20'si (6) ise erkektir. DGK genel yaş ortalamasının 19,76 ($\pm 1,45$); KGK genel yaş ortalamasının ise 19,60 ($\pm 1,32$) olduğu görülmektedir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4 : Deney ve kontrol gruplarının dağılımı

Deney Grubu Katılımcıları			Kontrol Grubu Katılımcıları		
DGK NO	Yaş	Cinsiyet	KGK NO	Yaş	Cinsiyet
DGK_01	21	Erkek	KGK_01	22	Kadın
DGK_02	22	Kadın	KGK_02	22	Erkek
DGK_03	18	Kadın	KGK_03	18	Kadın
DGK_04	20	Kadın	KGK_04	18	Kadın
DGK_05	19	Kadın	KGK_05	19	Kadın
DGK_06	22	Kadın	KGK_06	21	Kadın
DGK_07	18	Kadın	KGK_07	20	Erkek
DGK_08	18	Kadın	KGK_08	20	Erkek
DGK_09	19	Kadın	KGK_09	19	Kadın
DGK_10	22	Kadın	KGK_10	19	Kadın
DGK_11	18	Kadın	KGK_11	18	Kadın
DGK_12	22	Kadın	KGK_12	22	Kadın
DGK_13	21	Kadın	KGK_13	21	Kadın
DGK_14	19	Erkek	KGK_14	20	Kadın
DGK_15	20	Erkek	KGK_15	18	Erkek
DGK_16	19	Kadın	KGK_16	19	Kadın
DGK_17	20	Erkek	KGK_17	20	Kadın
DGK_18	21	Erkek	KGK_18	18	Kadın
DGK_19	21	Erkek	KGK_19	18	Kadın
DGK_20	18	Kadın	KGK_20	20	Kadın
DGK_21	19	Kadın	KGK_21	20	Kadın
DGK_22	20	Kadın	KGK_22	18	Kadın
DGK_23	18	Kadın	KGK_23	19	Kadın
DGK_24	18	Kadın	KGK_24	19	Erkek
DGK_25	20	Kadın	KGK_25	19	Kadın
DGK_26	18	Kadın	KGK_26	21	Kadın
DGK_27	19	Kadın	KGK_27	19	Erkek
DGK_28	22	Kadın	KGK_28	20	Kadın
DGK_29	20	Kadın	KGK_29	19	Kadın
DGK_30	21	Kadın	KGK_30	22	Kadın
Ortalama	19,76	K: 24 E: 6	Ortalama	19,60	K:24 E: 6

3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırmalar, karar dayanağı olarak olgusal (nesnel/nicel) ve/veya yargısal (öznel/nitel) verilerden yararlanmaktadır. Öte yandan, hemen her araştırmada her iki veri türüne de yer verilmektedir. Ancak hangi veri türünün ağırlıkta olacağı araştırmanın problemine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Karasar, 2019, s. 172). Bu bölümde; tez çalışması için dayanak olan nicel ve nitel verilerin özelliklerine ve toplama yöntemlerine ilişkin temel bilgiler aktarılmıştır.

Açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırma kapsamında; nicel ve nitel veriler iki aşamada ve sıralı olarak elde edilmiştir. Birinci aşamada, araştırma sorularına doğrudan yanıt üretebilecek nicel veriler; ikinci aşamada ise nicel bulguları daha detaylı şekilde açıklamaya katkı sağlayacağı düşünülen nitel veriler toplanmıştır. Araştırmada nicel verileri toplamak için “Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği (MIDAS_TR)”, “Raven Standart Progresif Matrisler (RSPM) Testi” ve “Zihinsel Döndürme Testi (ZDT)” kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verilerini toplamak için ise “literatür taraması”, “yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF)” ve “anket formu” kullanılmıştır. Araştırma kapsamında tercih edilen tüm nitel (olgusal) ve nicel (yargısal) veri toplama araçları Çizelge 3.5’te izlenebilmektedir.

Çizelge 3.5 : Veri toplama araçları

Nicel (Olgusal) Veri Toplama Araçları	Nitel (Yargısal) Veri Toplama Araçları
Çoklu Zekâ Alanları Değerlendirme Ölçeği	Literatür Taraması
Raven Standart Progresif Matrisler Testi	Anket Formu
Zihinsel Döndürme Testi	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu bağlamda; öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını belirlemek için kullanılan MIDAS_TR, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere sadece deney öncesinde (ön test) uygulanmıştır. Öğrencilerin uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler) düzeylerini belirlemek için kullanılan RSPM ve ZDT ise deney ve kontrol grubundaki öğrencilere hem deney öncesinde (ön test) hem de deney sonrasında (son test) uygulanmıştır. Öte yandan; öğrencilerin görüş ve düşüncelerini belirlemek amacıyla kullanılan anket formu ve YYGF ise sadece geliştirilen yeni izlence ile eğitim gören deney grubu öğrencilerine deney sonrasında uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan nicel ve nitel tüm veri toplama araçları ve elde edilen verilerin analizinde tercih edilen yöntemler çalışmanın ilerleyen bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

3.4.1 Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği

Araştırma kapsamında; öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını tespit etmek için C. Branton Shearer tarafından 1996 yılında geliştirilen ve Türkçe uyarlamasına yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışmaları 2012 yılında Ayten İflazoğlu Saban vd. tarafından gerçekleştirilen Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği (MIDAS: Multiple Intelligence Development Assessment Scale) kullanılmıştır. Toplam 120 sorudan oluşan MIDAS'ın Türkçe uyarlamasına ilişkin çalışmalar; Çukurova Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerinde yüksek lisans/doktora eğitimine devam eden ve/veya Adana'da yaşayan toplam 1466 (774 kadın, 692 erkek) katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Uyarlama çalışmasına katılanların yaşları ise 15-79 arasında bir dağılım göstermiştir. Araştırmanın sonucunda; MIDAS'ta yer alan 120 sorudan 27'si kapsam dışında bırakılmış ve toplam varyansın %41,93'ünü açıklayan 93 maddelik MIDAS_TR versiyonuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda; açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinden elde edilen sayımlamalı veriler üzerinden Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği'nin insanların zekâ boyutlarına ilişkin profillerini belirlemek için kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu görülmüştür (Saban vd., 2012, s. 666). Bireylerin sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-işsel ve natürist-doğacı alanlarındaki becerilerini ölçmek için beşli likert tipinde toplam 93 soru bulunmaktadır. Ayrıca her soru için “bilmiyorum” ya da “hatırlamıyorum” gibi seçenekler yer almakta ve bu cevaplar değerlendirmeye alınmamaktadır (Şekil 3.3).

Bedensel-Kinestetik (Soru 23)

Tamir, bir şey inşa etme, yiyecek hazırlama, heykel gibi elle yapılan işlerden hoşlanırsınız mı?

- A) hayır
- B) çok nadir
- C) bazen
- D) hemen hemen her zaman
- E) her zaman
- F) bilmiyorum

Öze Dönük-İşsel (Soru 80)

Hangi konuda başarısız olduğunuzu genellikle bilir ve becerilerinizi geliştirmeye çalışır mısınız?

- A) hayır
- B) çok nadir
- C) bazen
- D) hemen hemen her zaman
- E) her zaman
- F) bilmiyorum

Görsel-Uzamsal (Soru 46)

Yol tarif etmek ya da bir fikri açıklamak için resim ya da plan çizer misiniz?

- A) hayır
- B) çok nadir
- C) bazen
- D) hemen hemen her zaman
- E) her zaman
- F) bilmiyorum

Natürist-Doğacı (Soru 88)

Doğayı gözlemlemek ve doğa hakkında bir şeyler öğrenmekte başarılı mısınız?

- A) hayır
- B) çok nadir
- C) bazen
- D) hemen hemen her zaman
- E) her zaman
- F) bilmiyorum

Şekil 3.3 : MIDAS_TR örnek sorular

Çizelge 3.6 : MIDAS_TR soru dağılımı

Çoklu zekâ alanları	Soru dağılımı	Toplam puan	Test-tekrar test güvenirliği
Sözel-Dilsel	13	52	0,89
Mantıksal-Matematiksel	14	56	0,86
Görsel-Uzamsal	10	40	0,86
Kişilerarası-Sosyal	14	56	0,88
Bedensel-Kinestetik	10	40	0,81
Müziksel-Ritmik	13	52	0,87
Öze Dönük-İçsel	7	28	0,88
Natürist-Doğacı	12	48	0,89

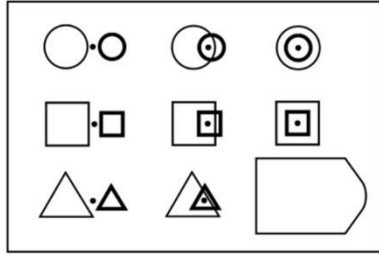
MIDAS_TR soru dağılımlarının farklı olması ve zekâ alanlarından alınabilecek toplam puanların değişkenlik göstermesi nedeniyle toplam puanlar ölçünleştirilmiştir. Bu konu “Verilerin Çözümlemesi” bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

3.4.2 Raven Standart Progresif Matrisler Testi

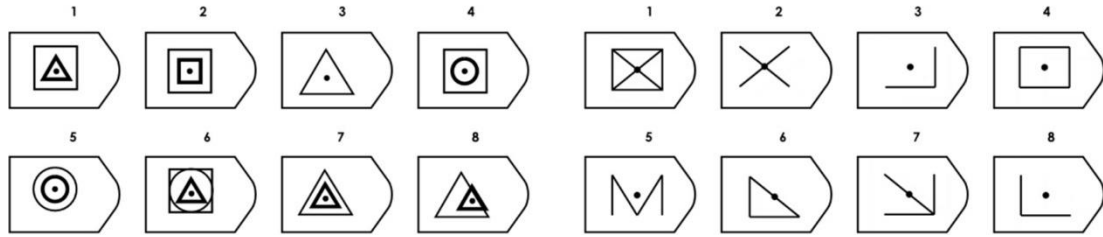
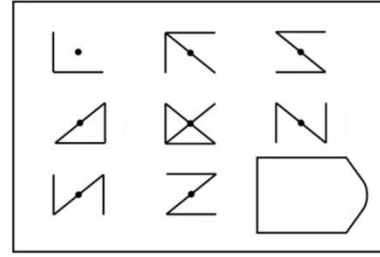
Öğrencilerin Uzamsal Beceri (Uzamsal Görselleştirme) seviyelerini belirleyebilmek için J. C. Raven vd. tarafından 1938 yılında geliştirilen ve 1993 yılında gerçekleştirilen değişiklikler ile günümüzdeki halini alan Raven Standart Progresif Matrisler (RSPM) Testi (Raven Standard Progressive Matrices) kullanılmıştır. Görsel-uzamsal becerinin en iyi yordayıcılarından biri olarak kabul edilen (Lezak vd., 2012, s. 152) RSPM’nin; iki ve üç boyutlu nesnelerin zihinde değişimlenmesine yönelik performansları içermesi nedeniyle özellikle görselleştirme bileşenini ölçümlediği düşünülmektedir (Karakaş vd., 2013, s. 36). Sözel olmadığı için dilden ve kültürden bağımsız (kültür-dengeli) bir test olarak kabul edilen (Chalip & Stigler, 1986, s. 304) RSPM’nin Türkçe uyarlamasına yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışmaları 1996 yılında Karakaş vd. tarafından BİLNOT Bataryası kapsamında gerçekleştirilmiştir (Karakaş vd., 2013, s. 35).

Test A, B, C, D ve E olmak üzere beş bölümden oluşmakta ve her bölümde 12 madde yer almaktadır. Yaklaşık 30 dakikada tamamlanabilen RSPM için herhangi bir zaman sınırlaması bulunmamaktadır. Bir problem biçimindeki eksik kısmın, verilen seçenek biçimler arasından işaretlenmesi yöntemine dayanan testin güçlük düzeyi; ilk maddeden son maddeye doğru ve A bölümünden E bölümüne doğru artmaktadır. İlk iki bölümde (A ve B) altışar seçenek, sonraki bölümlerde (C, D ve E) ise sekizer seçenek bulunan RSPM’de, geçerli çözüm ilkesi bakımından bölümdeki her bir madde, ardından gelen diğer maddeye yol açıcı niteliktedir (Karakaş vd., 2013, s. 52).

RSPM Testi Bölüm: C Soru: 9



RSPM Testi Bölüm: E Soru: 8



Şekil 3.4 : RSPM Testi örnek sorular (URL-17)

BİLNOT Bataryası kapsamında yer alan RSPM’de en yüksek faktör yükünün 0,99 ile toplam puanda olması, en iyi temsilcinin toplam puan olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgular, aynı zamanda testin orijinal formu ile benzer özellikleri ölçtüğünü göstermekte ve bir ölçme aracı olarak testin geçerliği konusunda bilgi aktarmaktadır (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7 : RSPM bölümlerinin faktör yapısı (Karakaş vd., 2013, s. 137)

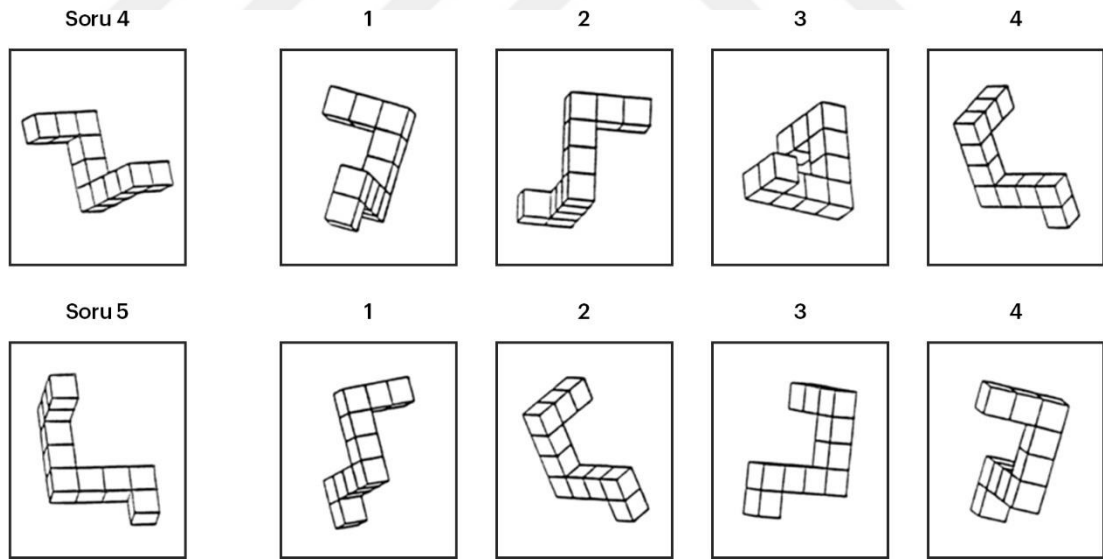
Değişken	Soru Dağılımı	Faktör 1
RSPM/A	12	0,85
RSPM/B	12	0,93
RSPM/C	12	0,93
RSPM/D	12	0,94
RSPM/E	12	0,90
RSPM/Toplam	60	0,99

RSPMT için toplam doğru sayısı (TDS) puanı ve testi tamamlama süresi (TTS) puanı olmak üzere iki farklı puan türü hesaplanmaktadır (Karakaş vd., 2013, s. 135). Maddede yer alan hedef seçeneği doğru belirleyebilen katılımcı “bir” puan, hedef seçeneği yanlış belirleyen ya da maddeyi boş bırakan katılımcı ise “sıfır” puan almaktadır. Strauss vd. (2006, s. 233); RSPM Testi’nin bir yıldan daha az aralıklı test-tekrar test güvenirliğinin (>0.80) yüksek olduğunu aktarmıştır. Karakaş vd. (1996) ise 18-22 yaş aralığındaki 59 katılımcı ile RSPM Türk formunun test-tekrar test güvenirliğini sınamış ve güvenirlik katsayısının RSPM-TDS Puanı için 0,79; RSPM-TTS Puanı için ise 0,64 olduğunu ve bu değerlerin anlamlı bulunduğunu ifade etmiştir ($p<0,001$) (Acar vd., 2019, s. 80).

3.4.3 Zihinsel Döndürme Testi

Öğrencilerin Uzamsal Beceri (Uzamsal İlişkiler) seviyelerini belirleyebilmek için ise R. N. Shepard ve J. Metzler tarafından 1971 yılında ögeleri oluşturulan; G. Vandenberg ve R. Kuse tarafından 1978 yılında geniş versiyonu geliştirilen ve Peters vd. tarafından 1995’de “A Redrawn Vandenberg and Kuse Mental Rotations Test: Different Versions and Factors That Affect Performance” başlıklı bilimsel çalışma ile yeniden düzenlenen (Özcan vd., 2016, s. 40). Zihinsel Döndürme Testi (ZDT) [Mental Rotations Test (MRT)] kullanılmıştır. Uzamsal İlişkiler alt faktörünün yordayıcılarından biri olarak kabul edilen ZDT’nin Türkçe uyarlamasına yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışmaları 2009 yılında B. Yıldız ve H. Tüzün tarafından gerçekleştirilmiştir.

Test 24 soruluk tek bir bölümden oluşmakta ve on birim küpten üretilmiş bir biçimin farklı yönlerde ve açılarda döndürülmüş iki ayrı formunun, verilen dört seçenek içinde işaretlenmesi yöntemine dayanmaktadır. Her maddede iki hedef, iki de çeldirici seçenek bulunmaktadır. Maddedeki her iki hedef seçeneği de doğru belirleyebilen katılımcı “bir” puan, iki hedef seçeneği birlikte belirleyemeyen ya da maddeyi boş bırakan katılımcılar ise “sıfır” puan almaktadır (Yıldız ve Tüzün, 2011, s. 500).



Şekil 3.5 : ZDT örnek sorular (Yıldız ve Tüzün, 2019)

Günümüzde uzamsal ilişkiler bileşenini [zihinsel döndürme (mental rotasyon)] ölçmek için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olarak kabul edilen (Yılmaz, 2009, s. 89) ZDT için toplam doğru sayısı (TDS) puanı ve testi tamamlama süresi (TTS) puanı olmak üzere iki farklı puan türü hesaplanmaktadır. Yaklaşık 30 dakikada tamamlanabilen test için herhangi bir zaman sınırlaması bulunmamaktadır.

3.4.4 Literatür taraması

Bilginin birikimi, geçmişin aynası olan belgelerle sağlanmaktadır. Bilginin sürekliliği ise daha önce yapılan bilimsel çalışmalardan elde edilen belgelerin gözden geçirilmesini gerektirmektedir (Karasar, 2019, s. 230). Akademik araştırmalarda “literatür taraması” ya da “alayazın” olarak adlandırılan bu yaklaşım; belirli bir araştırma konusu ile ilgili yayımlanmış olan kaynakların taranması, incelenmesi, bölümlenmesi, özetlenmesi ve bireşimlenmesi gibi süreçleri tariflemektedir.

İç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile uzamsal beceri düzeyleri arasında temel tasarım ölçeğinde iletişim kurmayı amaçlayan bu tez çalışmasının üç büyük girdisi olarak kabul edilen “temel tasarım eğitimi”, “çoklu zekâ kuramı” ve “uzamsal beceri” kavramlarının kuramsal sınırlılıklarına yeni bir bakış açısı kazandırabilmek için kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. Bu bağlamda; basılı dokümanların yanı sıra ulusal (ULAKBİM TR Dizin, Sobiad vb.) ve uluslararası (ERIC, ScienceDirect, ProQuest, Google Scholar vb.) veri tabanları üzerinden erişim sağlanan rapor, bildiri, tez, makale ve kitap gibi pek çok çevrim içi bilimsel kaynak taranmıştır. Ancak araştırma kapsamında sadece Türkçe ve İngilizce kaynaklardan yararlanılmış ve diğer dillerdeki çalışmalara yer verilememiştir. Bu konu “Araştırmanın Sınırlılıkları” bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

3.4.5 Anket formu

Olgusal (nicel) veri elde edilen pek çok araştırmada nitel çözümlemelere de gereksinim duyulmaktadır. Öte yandan; çoğu nitel verinin, anlaşılabilir bir biçimde iletilebilmesi için nicelleştirilmesi yani nicel olarak ifade edilmesi gerekmektedir (Karasar, 2019, s. 172). Bu bağlamda; açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında toplanan nicel verileri -yargısal olarak- çözümleyebilmek üzere; araştırmacı tarafından geliştirilen anket formları kullanılmıştır. Toplam 2 bölümden ve beşli likert tipinde (kesinlikle katılmıyorum: 1 ... kesinlikle katılıyorum: 5) 60 sorudan oluşan form, sadece geliştirilen yeni izlence ile eğitim gören deney grubu öğrencilerine -araştırmanın doğal ortamında- yazılı olarak ve herhangi bir süre kısıtlaması olmaksızın uygulanmıştır.

Anket formunun birinci bölümü; kavramsal hacim tasarımı (KHT) çalışmasına yönelik 30 sorudan ve 8 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmanın ilerleyen bölümlerinde KHT anket formu olarak da anılan bu bölümün birinci alt boyutu (ilk dokuz soru) sanal küp çalışmasına ilişkin genel sorular içermektedir. Anket formundaki diğer 7 alt boyut (son

21 soru) ise kavramsal hacim tasarımı çalışması üzerinden çoklu zekâ alanlarını harekete geçirebilmeyi amaçlayan uygulamalara yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda; KHT anket formunun 2. alt boyutundaki üç soru (10, 11 ve 12) öze dönük-işsel zekâ alanı için tasarım günlüğü tutmak; 3. alt boyutundaki üç soru (13, 14 ve 15) müziksel-ritmik zekâ alanı için kreşendo üzerinden kavram seçmek; 4. alt boyutundaki üç soru (16, 17 ve 18.) mantıksal-matematiksel zekâ alanı için kavram analizi yapmak; 5. alt boyutundaki üç soru (19, 20 ve 21) kişilerarası-sosyal zekâ alanı için grup çalışması yapmak; 6. alt boyutundaki üç soru (22, 23 ve 24) görsel-uzamsal zekâ alanı için plan (kompozisyon) çizmek; 7. alt boyutundaki üç soru (25, 26 ve 27) bedensel-kinestetik zekâ alanı için maket çalışması yapmak; 8. alt boyutundaki üç soru (28, 29 ve 30) ise sözel-dilsel zekâ alanı için ekfrasis yazmak konusundaki öğrenci değerlendirmelerine odaklanmaktadır (EK: Çizelge B.1).

Anket formunun ikinci bölümü ise biçimsel hacim tasarımı (BHT) çalışmasına yönelik 30 sorudan ve 8 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmanın ilerleyen bölümlerinde BHT anket formu olarak anılan bu bölümün birinci alt boyutu (ilk dokuz soru) manipülasyon çalışmasına ilişkin genel sorular içermektedir. Anket formundaki diğer 7 alt boyut (son 21 soru) ise biçimsel hacim tasarımı çalışması üzerinden çoklu zekâ alanlarını harekete geçirebilmeyi amaçlayan uygulamalara yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda; BHT anket formunun 2. alt boyutundaki üç soru (10, 11 ve 12) öze dönük-işsel zekâ alanı için tasarım günlüğü tutmak; 3. alt boyutundaki üç soru (13, 14 ve 15) natürist-doğacı zekâ alanı için kavram üzerinden canlı/hayvan seçmek; 4. alt boyutundaki üç soru (16, 17 ve 18.) mantıksal-matematiksel zekâ alanı için kavram analizi yapmak; 5. alt boyutundaki üç soru (19, 20 ve 21) kişilerarası-sosyal zekâ alanı için grup çalışması yapmak; 6. alt boyutundaki üç soru (22, 23 ve 24) görsel-uzamsal zekâ alanı için plan (kompozisyon) çizmek; 7. alt boyutundaki üç soru (25, 26 ve 27) bedensel-kinestetik zekâ alanı için maket çalışması yapmak; 8. alt boyutundaki üç soru (28, 29 ve 30) ise sözel-dilsel zekâ alanı için ekfrasis yazmak konusundaki öğrenci değerlendirmelerine odaklanmaktadır (EK: Çizelge B.2).

Araştırmada kullanılan anket formlarının geçerlik düzeylerinin belirlenmesi amacıyla açıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi olarak da bilinen bu yöntem çok sayıda maddenin verilen cevaplar bir araya getirilerek daha az sayıda alt boyut ile temsil edilmesini sağlamaktadır (Çolakoğlu ve Büyükekeşi, 2014, s. 58). Faktör analizi öncesinde kullanılan anket formlarının veri yapısının faktör analizi için uygun

olup olmadığını belirleyebilmek üzere Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Küresellik Testi anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. KMO değerinin 1'e yakın olması (KHT formu için 0,825; BHT formu için 0,845) ve Bartlett Küresellik Testi anlamlılık düzeylerinin $p < 0,05$ olmasından dolayı kullanılan veri setlerinin faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KHT Anket Formu için elde edilen toplam açıklanan varyans değerleri incelendiğinde; özdeğeri 1'den büyük faktör sayısı 8 olduğu için kullanılan veri setinde yer alan toplam 30 maddenin 8 faktör altında ağırlıklandığı görülmektedir. 8 faktör toplam varyansın %78,667'sini açıklamaktadır (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8 : KHT anket formu açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %
1	7,776	25,919	25,919	7,776	25,919	25,919
2	3,518	11,726	37,645	3,518	11,726	37,645
3	2,952	9,839	47,484	2,952	9,839	47,484
4	2,474	8,246	55,730	2,474	8,246	55,730
5	2,276	7,586	63,317	2,276	7,586	63,317
6	1,748	5,828	69,145	1,748	5,828	69,145
7	1,561	5,203	74,348	1,561	5,203	74,348
8	1,296	4,319	78,667	1,296	4,319	78,667

BHT Anket Formu için elde edilen toplam açıklanan varyans değerleri incelendiğinde; özdeğeri 1'den büyük faktör sayısı 8 olduğu için kullanılan veri setinde yer alan toplam 30 maddenin 8 faktör altında ağırlıklandığı görülmektedir. 8 faktör toplam varyansın %80,837'sini açıklamaktadır (Çizelge 3.9).

Çizelge 3.9 : BHT anket formu açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %
F1	8,267	27,555	27,555	8,267	27,555	27,555
F2	3,570	11,902	39,457	3,570	11,902	39,457
F3	3,378	11,261	50,718	3,378	11,261	50,718
F4	2,587	8,623	59,341	2,587	8,623	59,341
F5	1,987	6,624	65,965	1,987	6,624	65,965
F6	1,690	5,634	71,599	1,690	5,634	71,599
F7	1,630	5,434	77,033	1,630	5,434	77,033
F8	1,141	3,804	80,837	1,141	3,804	80,837

KHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenirlik katsayıları incelendiğinde “sanal küp çalışması” ile ilgili düzenlenen ilk 9 maddenin 1. faktör altında; “öze dönük-içsel zekâ”, “müziksel-ritmik zekâ”, “mantıksal-matematiksel zekâ”, “kişilerarası-sosyal zekâ”, “görsel-uzamsal zekâ”, “bedensel-kinestetik zekâ” ve “sözel-dilsel zekâ” ile ilgili üçer maddenin ise sırasıyla 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. faktörler altında ağırlıklandığı görülmektedir.

Çizelge 3.10 : KHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenirlik katsayıları

KHT Anket Faktörleri								
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Cronbach Alfa	0,785	0,882	0,745	0,725	0,786	0,699	0,714	0,808
KHT08	0,843							
KHT09	0,817							
KHT02	0,802							
KHT05	0,799							
KHT06	0,793							
KHT01	0,779							
KHT03	0,721							
KHT04	0,707							
KHT07	0,668							
KHT11		0,936						
KHT10		0,905						
KHT12		-0,520						
KHT14			0,678					
KHT13			0,620					
KHT15			0,555					
KHT18				0,866				
KHT16				0,542				
KHT17				0,505				
KHT19					0,877			
KHT20					0,861			
KHT21					-0,710			
KHT23						0,800		
KHT22						0,663		
KHT24						0,569		
KHT27							0,732	
KHT25							0,696	
KHT26							0,573	
KHT29								0,929
KHT28								0,838
KHT30								0,784

BHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenirlik katsayıları incelendiğinde “barınma alanı çalışması” ile ilgili düzenlenen ilk 9 maddenin 1. faktör altında; “öze dönük-içsel zekâ”, “natürist-doğacı”, “mantıksal-matematiksel zekâ”, “kişilerarası-sosyal zekâ”, “görsel-uzamsal zekâ”, “bedensel-kinestetik zekâ” ve “sözel-dilsel zekâ” ile ilgili üçer maddenin ise sırasıyla 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. faktörler altında ağırlıklandığı görülmektedir.

Çizelge 3.11 : BHT anket formu faktör ağırlık matrisi ve güvenirlik katsayıları

BHT Anket Faktörleri								
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Cronbach Alfa	0,869	0,763	0,777	0,743	0,689	0,725	0,808	0,712
BHT08	0,833							
BHT05	0,780							
BHT09	0,766							
BHT07	0,751							
BHT02	0,635							
BHT06	0,570							
BHT01	0,467							
BHT03	0,444							
BHT04	0,441							
BHT12		0,908						
BHT11		0,885						
BHT10		0,663						
BHT13			0,774					
BHT14			0,759					
BHT15			0,748					
BHT18				0,559				
BHT17				0,459				
BHT16				-0,407				
BHT19					0,843			
BHT20					0,808			
BHT21					0,712			
BHT23						0,928		
BHT24						0,868		
BHT22						-0,457		
BHT25							0,822	
BHT26							-0,608	
BHT27							0,598	
BHT30								0,679
BHT28								0,612
BHT29								0,455

Güvenirlik (ya da tutarlık), ölçmelerde benzer süreçlerin izlenmesi durumunda benzer sonuçların alınabilme derecesi olarak tariflenmekte ve elde edilen verilerin rastlantısal yanılğılardan arınık olmasını sağlamaktadır (Karasar, 2019, s. 190). Kuramsal tanımı gereği 0,00 ile 1,00 arasında değişen değerler alan ve değer 1,00'e yaklaştıkça tutarlığın yüksek olduğu kabul edilen korelasyon katsayısının hesaplanabilmesi için cronbach alfa yöntemi tercih edilmiştir. Cronbach alfa güvenirlik katsayılarının kestiriminde kullanılan sınıflandırmaların pek çoğu değerin 0,60'dan yüksek olması durumunda veri setindeki faktörlerin kabul edilebilir derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Çizelge 1.9).

KHT anket formunun faktörlerine ilişkin cronbach alfa değerleri (α) incelendiğinde; 6 numaralı faktörün orta seviyede; 1, 3, 4, 5 ve 7 numaralı faktörlerin iyi seviyede; 2 ve 8 numaralı faktörlerin ise çok iyi seviyede güvenilir olduğu görülmektedir (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.12 : KHT anket formu güvenirlik katsayıları

KHT	Anket Faktörleri	Madde Sayısı	Cronbach (α)
01	Sanal Küp Çalışması	9	0,785
02	İçe Dönük-İçsel Zekâ: Tasarım Günlüğü	3	0,882
03	Müziksel-Ritmik Zekâ: Müziksel Kavramlar	3	0,745
04	Mantıksal-Matematiksel Zekâ: Höristik Yaklaşım	3	0,725
05	Kişilerarası-Sosyal Zekâ: İşbirlikli Öğrenme	3	0,786
06	Görsel-Uzamsal Zekâ: Kompozisyon	3	0,699
07	Bedensel-Kinestetik Zekâ: Yaparak Düşünme	3	0,714
08	Sözel-Dilsel Zekâ: Ekfrasis	3	0,808

BHT anket formunun faktörlerine ilişkin cronbach alfa değerleri (α) incelendiğinde; 5 numaralı faktörün orta seviyede; 2, 3, 4, 6 ve 8 numaralı faktörlerin iyi seviyede; 1 ve 7 numaralı faktörlerin ise çok iyi seviyede güvenilir olduğu görülmektedir (Çizelge 3.13).

Çizelge 3.13 : BHT anket formu güvenirlik katsayıları

BHT	Anket Faktörleri	Madde Sayısı	Cronbach (α)
01	Barınma Alanı Çalışması	9	0,869
02	İçe Dönük-İçsel Zekâ: Tasarım Günlüğü	3	0,763
03	Natürist-Doğacı Zekâ: Ekolojik Çalışmalar	3	0,777
04	Mantıksal-Matematiksel Zekâ: Höristik Yaklaşım	3	0,743
05	Kişilerarası-Sosyal Zekâ: İşbirlikli Öğrenme	3	0,689
06	Görsel-Uzamsal Zekâ: Kompozisyon	3	0,725
07	Bedensel-Kinestetik Zekâ: Yaparak Düşünme	3	0,808
08	Sözel-Dilsel Zekâ: Ekfrasis	3	0,712

3.4.6 Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Olgusal (nicel) veri elde etme olanağının bulunmadığı durumlarda katılımcı görüşlerini içeren yargısal (nitel) verilere de başvurulması gerekmektedir (Karasar, 2019, s. 173). Bu bağlamda; açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında toplanan ve araştırma sorularına yanıt üreten nicel verilerin beklenmeyen bulgularını açıklayabilmek üzere; araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF) kullanılmıştır. Toplam 2 bölümden ve 16 sorudan oluşan form, sadece geliştirilen yeni izlence ile eğitim gören deney grubu öğrencilerine -araştırmanın doğal ortamında- yazılı olarak ve herhangi bir süre kısıtlaması olmaksızın uygulanmıştır. Görüşme formunda yer alan tüm soruların araştırmacı tarafından önceden hazırlanmış olmasına karşın görüşme esnasında katılımcılara tikel esneklikler sağlanmıştır. Böylece öğrencilerin soruları farklı açılardan değerlendirmeleri, yeniden düzenlemeleri ve gerekli görmeleri durumunda formdaki mevcut soruların dışında başka yeni sorular düşünmeleri olanaklı kılınmıştır. Öğrencilerden alınan dönütler ise soruların yeniden yorumlanmasına ve konu ile ilgili tartışma ortamı oluşmasına imkân tanımıştır.

YYGF'nin birinci bölümü; çoklu zekâ kuramı üzerinden sekiz farklı beceri boyutunu harekete geçirebilmeyi amaçlayan uygulamalara yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda; deney grubu öğrencilerinin öze dönük-işsel zekâ alanı için tasarım günlüğü tutmak; müziksel-ritmik zekâ alanı için kreşendo üzerinden kavram seçmek; natürist-doğacı zekâ alanı için kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmek; mantıksal-matematiksel zekâ alanı için kavram analizi yapmak; kişilerarası-sosyal zekâ alanı için grup çalışması yapmak; görsel-uzamsal zekâ alanı için kompozisyon (plan) çizmek; bedensel-kinestetik zekâ alanı için maket çalışması yapmak ve sözel-dilsel zekâ alanı için ekfrasis yazmak konusundaki görüş ve düşünceleri alınmıştır.

YYGF'nin ikinci bölümü ise “uzamsal görselleştirme” ve “uzamsal ilişkiler” bileşenleri üzerinden uzamsal beceri düzeyinin gelişimine etki edebilmeyi amaçlayan uygulamalara yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda; deney grubundaki öğrencilerin informal tabanlı kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) çalışması ve formel tabanlı biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) çalışması ile ilgili görüşleri ve bu uygulamaların uzamsal beceri bileşenlerinin (iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde döndürebilme ve manipüle edebilme becerilerinin) gelişimine etki edip etmediği konusundaki düşünceleri alınmıştır. Ayrıca; dersin işleyişine ve derste yapılan uygulamaların öğrencilerin devamlılığı (motivasyonu) üzerindeki etkilerine odaklanan sorular da bu bölümde yöneltmiştir (EK: Çizelge C.1).

3.5 Verilerin Çözümlemesi

Araştırma probleminin aydınlatılarak teorik ve pratik çözüm önerileri geliştirilebilmesi için elde edilen verilerin değerlendirilmesi de gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda; verilerin işlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması ile ilgili tüm işlemler büyük önem arz etmektedir. Araştırmanın özgünlüğü bu aşama ile belirginleşmekte ve bir bütünlük kazanmaktadır. Bu bağlamda çözümleme; verilerin karakterlerinin ve temel öğelerinin belirlenmesi ve ayırt edilmesi işlemlerini tariflemektedir (Karasar, 2019, ss. 248-256).

Açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırma kapsamında elde edilen sayılamalı verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilks testleri ile sınanmıştır. Verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle parametrik testler uygulanmıştır. Elde edilen veriler %95 güven aralığında ve SPSS 20.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR, ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ölçümleri arasındaki ortalama farkları bağımsız gruplar t testi ile, grupların kendi içerisindeki ön test-son test farkları ise bağımlı gruplarda t testi ile incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR, ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ölçümlerinin cinsiyete göre karşılaştırmaları bağımsız gruplar t testi ile, yaşa göre karşılaştırmaları ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR, ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ölçümleri arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamalarının cinsiyete göre karşılaştırmaları bağımsız gruplar t testi ile, yaş gruplarına göre karşılaştırmaları ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MIDAS_TR, ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ölçümleri ile KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaş ve cinsiyet gibi niteliklerini sorgulayan demografik bilgi formundan elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Kavramsal hacim tasarımı (KHT) ve biçimsel hacim tasarımı (BHT) çalışmaları için araştırmacı tarafından geliştirilen anket formlarından elde edilen yargısal veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin KHT ve BHT anket formlarındaki maddelere katılım düzeylerinin ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile; YYGF'den elde edilen yargısal (nitel) veriler ise içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir.

4. İZLENCE ÖNERİSİ

Geleneksel zekâ kavramını sekiz farklı beceri boyutu üzerinden tarifleyerek durağan kimliğinden kurtaran ve devimsel süreçler üzerinde yoğunlaştıran çoklu zekâ kuramı, Gardner'ın "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences (Zihin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Kuramı)" isimli kitabı 1983 yılında yayımlandığından beri pek çok eğitimci tarafından dikkate alınmaktadır (Göğebakan Yıldız, 2018, s. 38). Her insanın benzersiz bir bilişsel eğilime sahip olduğunu öne sürerek dar sınırlı beceri alanlarından kopmayı amaçlayan tüm eğitim yaklaşımlarını örgütlemek ve bireşimlemek için bir metamodel (vekil yöntem) işlevi yüklenen çoklu zekâ kuramının önemi uluslararası literatürde de izlenebilmektedir. Örneğin Amerikalı Psikolog Abraham Maslow'un bu konudaki ünlü söylemi farklı beceri alanlarının önemine gönderme yapmaktadır: "Sahip olduğunuz tek alet bir çekiç ise her şeyi çivi olarak görmeye başlarsınız." (Armstrong, 2018, s. 70). Benzer şekilde Sue Teele da öğrencilerin gizil güçlerinin, eğilimlerinin ve becerilerinin farklılığına dikkat çekmektedir: "Bütün öğrenciler başarılı olabilir ancak aynı biçimde ve aynı günde değil." (Teele, 2000, s. 48). Eğitim kuramcısı John Goodlad ise eğitimde farklı beceri alanlarının görmezden gelinmesine ilişkin yoğun eleştirilerini aktarmıştır: "Eğitim sistemimizde öğrencilerin tüm entelektüel becerilerini kullanabilmeleri için pek fırsat göremiyorum. Sadece oturup dinleyen öğrenciler pek fazla yenilik deneyimlemiyor ve bu nedenle beyinlerinin bir kısmı uyumaya devam ediyor." (Armstrong, 2018, s. 52).

Bu doğrultuda; iç mimarlık öğrencilerinin sekiz farklı beceri boyutunu dikkate alan ve temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden uzamsal becerilerin gelişimine etki eden yeni bir izlençe önerisi oluşturmayı amaçlayan bu araştırma, üç büyük girdi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Söz konusu girdilerden birincisi kavramsal ve biçimsel yöntemler üzerinden yorumlanan "temel tasarım eğitimi"; ikincisi iç mimarlık eğitimi için büyük bir önem taşıyan "uzamsal beceri kavramı"; üçüncüsü ise zekâ kavramını sekiz farklı beceri alanı üzerinden tarifleyen "çoklu zekâ kuramı" olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda; temel tasarım eğitimi ile uzamsal beceriler arasında çoklu zekâ kuramı üzerinden iletişim kurmayı amaçlayan izlencenin kurgusu için izlek olarak kullanılan yaklaşımlar çalışmanın ilerleyen bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

4.1 İzlencenin Geliştirilmesi

Bir öğretim hedefinin sekiz farklı beceri alanı üzerinden tartışılmasını sağlayan çoklu zekâ kuramı; farklı beceri boyutlarını dikkate alan yeni bir izlence geliştirilmesini de mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda; öğrencilerin bilişsel (düşünce) duyuşsal (tutum) ve devinişsel (hareket) başarımlarına odaklanarak uygun öğrenme yaşantıları tasarlama olanağı sunan çoklu zekâ kuramının öğretim programlarında etkin olarak kullanılması; öğrencilerin farklı beceri alanını işe koşarak akademik başarı düzeylerinin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Öğrencilerin hem etkin zekâ alanlarını kullanabileceği hem de farklı seviyelerde sahip olduğu diğer zekâ alanlarını öğrenme sürecine dahil edebileceği bir izlence geliştirmek için ise sunulan eğitim yönteminin bir beceri alanından diğerine geçiş sağlayacak nitelikte olması gerekmektedir. Başka bir deyişle; geliştirilecek öğretim programının sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-işsel ve natürist-doğacı zekâ alanları ile iletişim kurması beklenmektedir.

Söz konusu süreci transition (yani geçiş) olarak tarifleyen Armstrong, hem çoklu zekâ kuramını referans alan hem de farklı beceri alanları arasındaki geçişi kolaylaştıran bir izlencenin oluşturulabilmesi için aşağıda aktarılan yedi aşamanın izlenmesi gerektiğini belirtmektedir (Armstrong, 2018, s. 62):

1. Belirli bir hedefe (konuya) odaklanmak
2. Anahtar çoklu zekâ sorularını sormak
3. Olasılıkları göz önünde bulundurmak
4. Beyin Fırtınası yapmak
5. Uygun etkinlikleri (çalışmaları) seçmek
6. Ardışık (aşamalı/sıralı) ders planı hazırlamak
7. Planı uygulamak

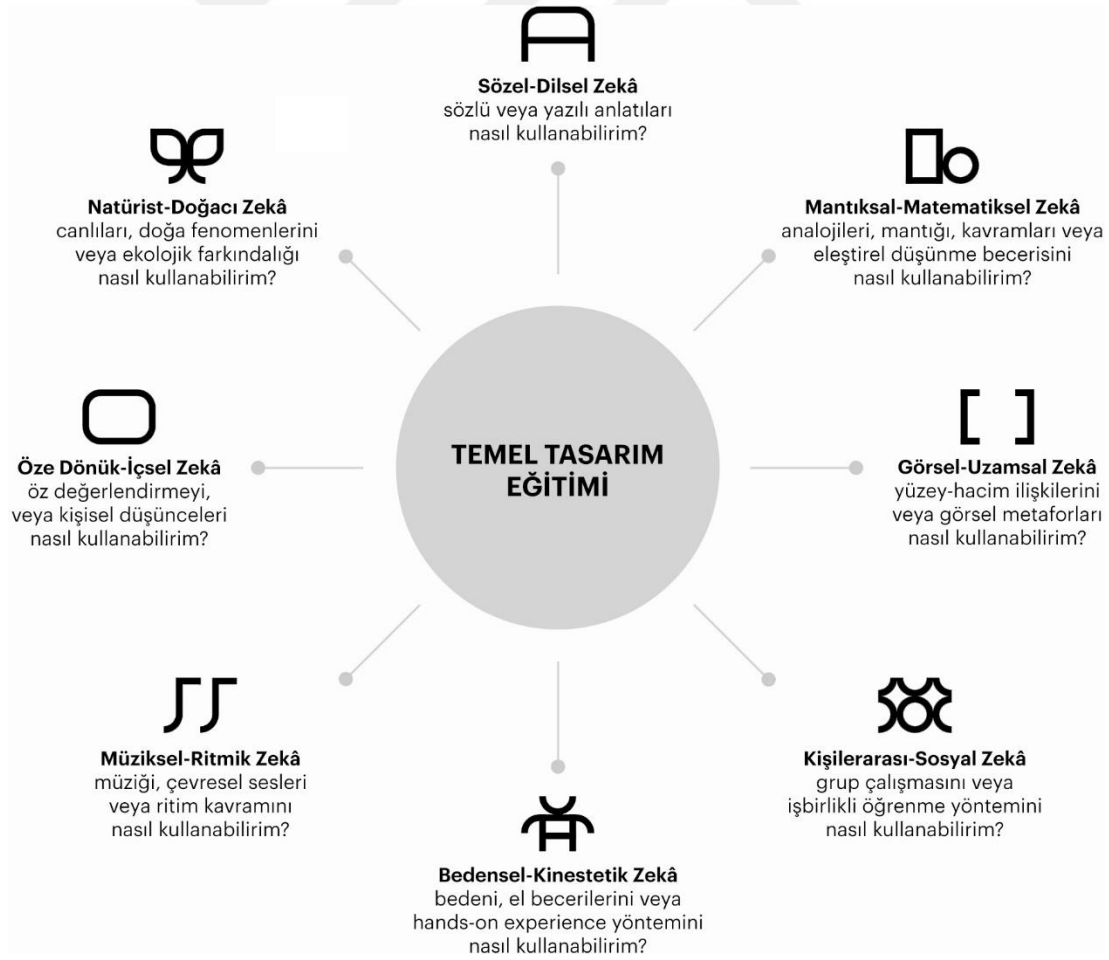
Bu bağlamda; gerçekleştirilen tez çalışması kapsamında, iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programında yer alan temel tasarım eğitimi için, çoklu zekâ kuramını üzerinden öğrencilerin sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren ve uzamsal beceri düzeylerinin gelişimine etki eden yeni bir izlence geliştirmek üzere Armstrong'un tariflediği yedi basamaklı geçiş süreci izlek olarak kullanılmıştır.

4.1.1 Belirli bir hedefe (konuya) odaklanmak

Günlük, haftalık, aylık, dönemlik ya da yıllık öğretim izlemleri için açık ve anlaşılır bir hedefin belirlendiği aşamayı temsil etmektedir. Bu aşamada odaklanılan hedefin ya da konunun izlencenin merkezinde konumlandırılması önerilmektedir. Bu bağlamda; temel tasarım eğitimi için, çoklu zekâ kuramı üzerinden öğrencilerin sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-işsel ve natürist-doğacı olmak üzere sekiz farklı beceri boyutunu etkin bir biçimde kullanmalarını sağlamak amaçlanmıştır.

4.1.2 Anahtar çoklu zekâ sorularını sormak

Belirli bir öğretim izlemi için izlence geliştirilirken yanıtlanması gereken soruları temsil etmektedir. Temel tasarım eğitiminde sekiz farklı beceri alanının nasıl işe koşulacağını belirleyebilmek amacıyla araştırmacı tarafından yöneltilen bu sorular, sonraki adımların hazırlanmasına da yardımcı olmaktadır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 : Temel tasarım eğitimi için anahtar sorular (Çizge: A. Türkmen)

4.1.3 Olasılıkları göz önünde bulundurmak

Anahtar çoklu zekâ sorularına verilen yanıtların incelendiği aşamayı temsil etmektedir. Bu bağlamda; sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-içsel ve natürist-doğacı zekâ alanlarını harekete geçirmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan sorulara üretilen yanıtlar irdelenmiştir. Öte yandan, özellikli bir izlem geliştirmek için hangi materyallerin hangi yöntemler ile kullanılabileceği tartışılmıştır.

4.1.4 Beyin fırtınası yapmak

Her zekâ alanı için mümkün olduğu kadar çok yaklaşımın listelendiği aşamayı temsil etmektedir. Beyin fırtınası aşamasında izlemler konusunda anlaşılır olunması ve odağa alınan hedefin (yani temel tasarım eğitiminin) doğasına uygun olması koşuluyla bütün yaklaşımların kayıt altına alınması önerilmektedir. Diğer yandan, her zekâ alanı için en az iki farklı yöntem bulunması ve bu yöntemlerin geliştirilebilmesi için alanında uzman kişiler ile beyin fırtınası yapılması tavsiye edilmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-içsel ve natürist-doğacı zekâ alanlarından beslenen sekiz farklı beceri boyutunu harekete geçirebilmek üzere; her bir zekâ alanı için iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programının kazanımlarına ve temel tasarım eğitiminin içeriğine katkı sağlayan altışar yöntem önerilmiştir (Şekil 4.2).



Şekil 4.2 : Temel tasarım eğitimi için önerilen yaklaşımlar

4.1.5 Uygun etkinlikleri (çalışmaları) seçmek

Anahtar çoklu zekâ sorularına verilen tüm yanıtların tartışmaya açıldığı beyin fırtınasının ardından; listelenen yaklaşımların içinden -öğretim hedefleri doğrultusunda- en uygun olanlarının seçildiği aşamayı temsil etmektedir. Ancak uygun etkinliklerin (çalışmaların) seçildiği bu aşamada; hem izlencenin sınırlarını belirginleştirmek hem de daha yalın bir anlatım dili oluşturmak amacıyla; zekâ alanları için önerilen altışar yöntemin içinden birkaç seçim yapmak yerine sekiz farklı zekâ alanı için önerilen yöntem kümelerinin her biri birer “çatı yaklaşım” ile temsil edilmiştir (Şekil 4.3). Örneğin; öze dönük-işsel zekâ alanı için tanımlanan “tasarım günlüğü” çatı yaklaşımı üzerinden “kişisel bağlantılar”, “tercihleri savunma”, “duygu tonu anları”, “hedef belirleme”, “günlük tutma” ve “öz değerlendirme” gibi yöntemlerin tümü (ya da büyük bir bölümü) kullanılabilir.



Şekil 4.3 : Temel tasarım eğitimi için seçilen yaklaşımlar

Bu bağlamda; sözel-dilsel zekâ için ekfrasis; mantıksal-matematiksel zekâ için höristik yaklaşım; görsel-uzamsal zekâ için yüzey-hacim ilişkisi; kişilerarası-sosyal zekâ için işbirlikli öğrenme; öze dönük-işsel zekâ için tasarım günlüğü; müziksel-ritmik zekâ için müziksel kavramlar; bedensel-kinestetik zekâ için yaparak düşünme ve natürist-doğacı zekâ için ise ekolojik çalışmalar çatı kavram olarak belirlenmiştir. İzlenice kapsamında belirlenen çatı kavramlar çalışmanın ilerleyen bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

4.1.5.1 Ekfrasis

Mimarlık eğitiminin içinde bulunduğu güncel durum hem disiplinler arası olma hâline dikkat çekmekte hem de bir temsil krizine işaret etmektedir. Mimari temsilin, anlamını -daha oluşturmamadan- hızlıca yitiren bir görsel imge fırtınasına dönüştüğü görülmektedir. Öte yandan, mimarlığın doğası gereği pek çok farklı disiplin ile iletişim kurması; yeni açılımlara elverişli bir ortam sağlamaktadır. Temsil ve düşünme araçlarının ait oldukları mecraların dışında, yeni ve farklı bağlamlarda kullanılması; mimarlık söyleminin temsil sorunu olarak tariflenen durumdan kurtulmasına olanak tanımakta ve ekfrasinin mimari temsilde bir araç olarak kullanılmasını sağlamaktadır (Somer ve Erdem, 2015, s. 179).

Etimolojik olarak incelendiğinde; *dışarı* anlamına gelen *ek* ve *konusmak* anlamına gelen *phrasis* kelimelerinin birleşiminden oluşan Ekfrasis; görsel ve sözel temsiller arasındaki mücadele/mübadele ile ilişkilendirilmektedir. Antik dönem retorğine ait olan bu kavram, görsel bir ögenin sözlü olarak anlatımını/aktarımını tariflemektedir. Kavramı yazınsal söyleme ilk kez dahil eden Spitzer'e göre ekfrasis "duyularla algılanan sanat eserlerinin sözlü ortamda yeniden üretilmesi" olarak ifade edilmektedir (Webb, 2009, ss. 33-34). Spitzer'in tanımını referans alan Krieger, doğrudan sanat nesnesinin betimi dışında kalan ancak bir tür mekânsallık yaratarak görsel sanatlara öykünen çalışmaları da bu kavrama dâhil etmiş ve ekfrasinin tanım alanını genişletmiştir (Cosgrove, 1997, s. 25). Krieger'in, ekfrasisin tanımını kırılma noktasına sürüklediğini ve yazınsal bir türe hizmet etmek yerine 'biçimcilik' yaklaşımına indirgediğini ifade eden Heffernan'a göre ise ekfrasis "görsel temsilin sözel temsilidir." (1993, s. 3). Kavramı çok daha geniş bir bakış açısıyla değerlendiren Mitchell'a göre ise ekfrasis "ekfrastik kayıtsızlık", "ekfrastik umut" ve "ekfrastik korku" olmak üzere üç evreden oluşmakta ve "ütopik saptırmanın bir nesnesi" olarak tanımlanmaktadır (1995, ss. 152-154). Ekfrasisi irdeleyen bu zengin söylemler hem kavramın güncel kullanımına kavuşmasına katkı sağlamakta hem de farklı temsil alanları arasında anlam geçirgenliği sağlayan bir araç (yöntem) olarak ele alınmasına imkân tanımaktadır. Bu bağlamda; görsel temsil krizinin tartışıldığı güncel mimarlık ortamında; sözel-dilsel becerilere ait bir aracın, temel tasarım eğitimi için de geçerli bir yöntem olarak kullanılabileceği çıkarılmaktadır.

Öğrencilerin sözel-dilsel beceri alanlarını etkin bir şekilde kullanabilmelerini amaçlayan ve ekfrasis olarak isimlendirilen bu yaklaşım; tasarımın sözlü ya da yazılı olarak yeniden üretilmesini ve temel tasarım eğitimi ile biçim temsili arasına bir araç-katman olarak sözel-dilsel becerilerin koyulmasını amaçlamaktadır.

4.1.5.2 Hristik

Mimarlık söyleminin bilgi, karmaşıklık ve değişebilirlik durumlarıyla olan ilişkisi hem bu durumları kavramsallaştırabilen hem de bu durumlar üzerinden diyalog kurabilen yöntemler gerektirmektedir. Bu bağlamda hristik, tasarım niyet(ler)inin anlatımına yönelik kavramsal yapıları, ilişkisel nedenleme üzerinden tartışmayı amaçlamaktadır. Etimolojik olarak incelendiğinde; *buluşsal* anlamındaki *heureskein* kelimesinden gelen Hristik (Heuristics); karşılaşılan problemlere mantıksal cmler üretebilmek amacıyla kullanılan izlemleri tariflemektedir. Öte yandan, kişisel deneyimin doğasının (anlamının) keşfedildiği ve yeni cmlleme yöntemlerinin geliştirildiği içsel bir araştırma sürecini işaret etmektedir. Bu bağlamda hristik yaklaşım “kişisel süreçler” ile “kişisel keşifler” arasındaki yaratıcı ilişkiye de katkı sağlamaktadır (Moustakas, 1990, s. 9).

Hristik süreci “bilgilenmenin ve bilmenin bir yolu” olarak tarifleyen Moustakas’a göre; bir araştırmacının bilincinde algı, duyu, sezgi ya da bilgi olarak kendini var eden tüm girdiler, daha fazla açıklama için zemin hazırlamakta ve kişinin bir şeyin ne olduğunu ve ne anlama geldiğini tam olarak bilmesine imkân tanımaktadır. Böylece hristik süreç hem bilginin hem de kişinin benliğinin genişlemesine katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda; hristik yaklaşımda bireyler cmlleme sürecine kişisel olarak katılmakta; kavramların farklı yönlerine temas edebilmekte ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri keşfederek yeni bakış açıları üzerinden çıkarsamalarda bulunabilmektedir (Moustakas, 1990, ss. 10-11). Öte yandan, hristik bir olgu olarak tanımlanan tasarım sürecinin de (Eastman, 1999; Akt: Canbay Türkyılmaz, 2010, s. 37) içsel temsillerin bütününe içkin olan yaklaşımlar üzerinden tartışılması hem sonuç ürünün niteliği hem de öğrencinin kendisiyle kurduğu diyaloğun niteliği bakımından önemli görülmektedir (Avcı, 2016, s. 15). Bu nedenle; tasarım sürecinin başlangıcı (prelude) olarak da değerlendirilen hristik hem kavramsal gereksinimlerin ayrıştırıldığı hem de biçimsel olanakların serimlendiği cmllemeli bir çalışma yöntemi olarak tariflenmektedir (Pena & Parshall, 2012, s. 200).

Öğrencilerin mantıksal beceri alanlarını etkin bir şekilde kullanabilmelerini amaçlayan ve hristik olarak isimlendirilen bu yaklaşım; temel tasarım eğitiminde tartışılan problem tanımları karşısında kavramsal düşünme, analogi üretme ve metafor yapma gibi analitik yöntemler geliştirmeyi ve bu izlemleri daha karmaşıık problemlerin cm için tekrar kullanılmayı amaçlamaktadır. Literatürde buluşsal yöntemler olarak da bilinen hristik yaklaşım; öğrencilere alışılmadık tasarım etkinliklerinde yollarını bulmalarına yardımcı olmak için informel mantıksal haritalar da sağlamaktadır.

4.1.5.3 Yüzey ve hacim ilişkisi

Mimarlık ediminde kavramsal ve biçimsel söylemlerin oluşturulmasına önemli katkılar sağlayan temsillerin soyuttan somuta uzanan çizgisinde yüzeysel (iki boyutlu) ortamlar sürecin en başında yer alırken, hacimsel (üç boyutlu) ortamlar ise bu sürecin sonlarında konumlanmaktadır (Porter, 1979; Akt: Gürer ve Yücel, 2005, s. 88). Bu tarifleme; hem yüzey ile hacim arasındaki bağlaşıklık ilişkisiyi desteklemekte hem de tasarımcının zihinsel etkinliklerini, onun çizim aracılığıyla üretilen maddesel karşılığına denkleştirmektedir (Kılınç ve Tercan, 2022, s. 252). Dolayısıyla mimari temsil, fikirlerin somutlaşmasını sağlayan bir araçlar bütünü olarak değerlendirilmekte ve mimarların ya da tasarımcıların fikirlerini akıl dışında başka bir ortamda deneyimleyebilmelerine olanak tanımaktadır. Bolt'a (2004, s. 12) göre ise temsil; hem dışsal bir imge olarak kabul edilmekte hem de kişinin zihinsel etkinliğini yani imgeyi zihinde canlandırma kapasitesini tariflemektedir.

Öte yandan, mimari temsillerin genellikle görsel tabanlı olması; mimarlık eğitiminin iki boyut (yüzey) ile üç boyut (hacim) arasında iletişim kurmasını da gerekli kılmaktadır. Fransız Mimar Jean-Nicolas-Louis Durand'ın geliştirdiği temsil yöntemi de geleneksel mimari tasarım anlayışını "kompozisyon" üzerinden yeniden tariflemekte ve mimarlığın temel öğelerine ilişkin çözümlemeci çizimler üreterek öğeler arasındaki soyut ilişkileri temsil ortamına indirgemektedir (Vidler, 2000, s. 9). Sutton ve Williams'a (2007, s. 4) göre ise tasarım eğitimi alan öğrenciler, iki boyutlu kompozisyonlardan anlamlı sonuçlar elde edebilmek için üç boyutlu düşünme başarımına ihtiyaç duymaktadır. Bu bağlamda; yüzey-hacim ilişkisi yaklaşımının, uzamsal becerinin gelişimine etki eden temel tasarım eğitiminde de geçerli bir yöntem olarak kullanılması önemli ve gerekli görülmektedir. Kavramların soyutlama yoluyla iki boyutlu ortamda deneyimlenmesini temel tasarım eğitiminin ilk adımlarından biri olarak tarifleyen ve bu aşamayı salt algılama/soyutlama ikilisi ile açıklamanın haksızlık olduğunu düşünen Yağlı ve Acar'a (2000, s. 66) göre; temel tasarım eğitimindeki bu çalışmalar, iki boyutlu soyut üretimleri bir bütün haline getirmeyi (kompozisyon oluşturmaya) ve bir düzen (order) elde etmeyi amaçlamaktadır.

Öğrencilerin görsel-uzamsal beceri alanlarını etkin şekilde kullanabilmelerini amaçlayan ve yüzey-hacim ilişkisi olarak isimlendirilen bu yaklaşım; temel tasarım ilkeleri, temel tasarım elemanları, biçimsel organizasyon yaklaşımları ve geometrik biçimlerin iletişim izgeleri üzerinden -kavram temsillerinin ardılı; üç boyutlu üretimlerin ise öncülü olarak- kavram temsili ile biçim üretimi arasında ilişki kurmak üzere iki boyutlu kompozisyon çalışmalarına odaklanmaktadır.

4.1.5.4 İşbirlikli öğrenme

Öğrencilerin pek çoğu günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara yanıt üretebilmek için arkadaşlarından veya ailelerinden yardım almaktadır. Ancak geleneksel öğrenme ortamlarında öğrencilerin çözemediği problemler için yakın çevresinden destek istemesi çoğu zaman öğretmenler tarafından uygun görülmemektedir (Yılmaz, 2015, s. 340). Dersin yürütücüsünü eğitimin mutlak denetleyicisi olmaya indirgeyen bu yaklaşımın sonucunda ise geleneksel öğrenme ortamlarındaki öğrenciler, öğretmenlerinin onayını alabilmek için birbirleriyle yarışmaktadır (Slavin, 1982, s. 2). Öğrenme ortamındaki bu çekişme ise öğrenme süreçlerinde motivasyon yitimine neden olabilmektedir.

Öğrencileri birbirlerine yardım etmekten alıkoyan çekişme ortamının olumsuz etkilerini en aza indirmek (ya da tamamen ortadan kaldırmak) ve öğrenciler arasındaki etkileşimi zenginleştirmek üzere geliştirilen izlemlerden biri de işbirlikli öğrenme yaklaşımıdır. Literatürde işbirliğine dayalı öğrenme olarak da bilinen bu yaklaşım, öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak bir problemi çözebilmek ya da bir görevi yerine getirebilmek üzere beyin fırtınası, münazara, akran öğrenmesi ve grup çalışması gibi kolektif (ortaklaşa) izlemlerden yararlandığı tüm yöntemleri tariflemektedir (Jacobsen vd., 1999, s. 227). Gerçekleştirilen pek çok çalışma; bu yöntemin yükseköğretimde de etkin kullanılan bir yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır (Meyers, 1997; Akt: Dusitnanond, 2007, s. 52). Datta'ya (2007, s. 22) göre mimarlık eğitimi; aktif öğrenmenin gerçekleştiği bir bağlam yaratmaktadır. Koester (2006, s. 659) ise tasarım işliklerinin sağladığı aktif öğrenme ortamını, öğrenciler tarafından benimsenen, yaratıcı ve sürükleyici bir deneyim olarak tanımlamaktadır. Bu yönüyle tasarım işlikleri; işbirlikli öğrenme yaklaşımı için de uygun bir ortam sunmaktadır (Goldschmidt & Tatsa, 2005, s. 593). Bu görüşlerdeki ortak fikir, tasarım işliklerinin paylaşım yerleri olması gerektiğidir. Bu anlamda öğrencilerin gruplar halinde birbirlerinden öğrenmelerini amaçlayan işbirlikli öğrenme yaklaşımının, temel tasarım eğitiminde de geçerli bir yöntem olarak kullanılabileceği çıkarılmaktadır.

Ancak işbirlikli öğrenme yaklaşımı için oluşturulan çalışma gruplarındaki bazı üyelerin yeterli katkı sağlamaması (free-riding) ya da diğer üyelere oranla daha baskın bir tutum sergilemesi; grup üyeleri (öğrenciler) arasında istenmeyen etkileşimlerin yaşanmasına zemin hazırlamaktadır (Akıncıtürk vd., 2011, s. 36; Blumenfeld vd., 1996, s. 37). Bu bağlamda; etkin bir işbirlikli öğrenme ortamı için grupların ayrışık (heterojen) bir yapıda olması ve en fazla altı kişiden oluşması gerekmektedir. Ayrıca aynı gruptaki üyelerin cinsiyet ve beceri gibi değişkenler bakımından farklı yapılarda olması önerilmektedir.

4.1.5.5 Yaparak düşünme

Mimarlık eğitimini diğer pek çok disiplinden ayrımlı kılan en önemli nokta, deneyimler yoluyla kavranmasıdır (Schön, 1985, s. 89). Schön'ün bu pedagojik fikirleri, günümüz mimarlık eğitiminde de baskın uygulama kuramlarından biri olarak kabul edilmektedir (Webster, 2008, s. 64). Benzer şekilde John Dewey de uzun zaman önce “birincil konu” olarak tariflediği yaparak öğrenmenin önemine dikkat çekmiştir (Dewey, 1974, s. 364). Öte yandan, mimarlığın öğretilecek değil, deneyimlenecek bir süreç gerektirdiği görüşü; günümüz tasarım stüdyosu yaklaşımlarında kapalı bir yöntem olan öğretme-öğrenme modelinin terk edilmesini ve deneyime odaklanan açık bir yöntem üzerinden yeniden tariflenmesini sağlamıştır (Yürekli, 2007, s. 32; Akt: Cantürk Akyıldız, 2020, s. 393).

Öğrencilerin birtakım zihinsel süreçlerinin, ilişkili yapım yöntemleri ile izlenebildiği öğrenme ortamlarını tarifleyen tasarım stüdyoları birer “yaparak düşünme platformu” olarak tanımlanmaktadır. İç mimarlık eğitimi veren kurumlar genelinde ise öğrenciler bu ortam ile ilk kez temel tasarım stüdyolarında karşılaşmaktadır (Aslan ve Fakıbbaba Dedeoğlu, 2019 s. 16). Bu doğrultuda; yaparak düşünme yaklaşımının, temel tasarım eğitimi için de geçerli bir yöntem olarak kullanılabileceği çıkarsanmaktadır. Öte yandan Juhani Pallasmaa'nın “Tenin Gözleri: Mimarlık ve Duyular” isimli kitabındaki ifadeleri de elin ve dokunmanın önemine gönderme yapmaktadır: “Bilgisayarlı görüntü üretimi; tasarım sürecini edilgin bir görsel manipülasyona, retinal bir yolculuğa dönüştürerek, çok duyulu, eş zamanlı ve eş güdümlü imgelemedeki muhteşem yeteneğimizi köreltme eğilimindedir. Bu bağlamda bilgisayar, yaratıcı ile nesne arasında bir uzaklık yaratır; oysa elle çizmek ve maket yapmak tasarımcıyı nesneyle ya da mekânla dokunsal temasa geçirir.” (Pallasmaa, 2011, s. 15). Benzer şekilde Martin Heidegger de “What is Called Thinking?” isimli kitabında dokunma ve düşünme eylemi arasındaki bağlantılı ilişkiye dikkat çekmektedir: “Elin her hareketi, düşünme unsuruyla kendini taşır; eller düşüncenin organlarıdır.” (Heidegger, 1968, s. 16).

Öğrencilerin bedensel-kinestetik beceri alanlarını etkin bir şekilde kullanabilmelerini amaçlayan ve yaparak düşünme olarak isimlendirilen bu yaklaşım; nesnelerin manipüle edilmesiyle ya da maket ve benzeri ürünlerin ortaya koyulmasıyla elde edilen düşünme fırsatlarını tariflemektedir. Bu genel izlem, bilişsel düzeyde; öğrencilerin kolaj (kesyap), asamblaj ve maket gibi yöntemler ile karmaşık kavramları ifade etmelerini ve tasarım problemleri karşısında çalışarak bilgiyi kendi üretimleri aracılığıyla açığa çıkarmalarını (keşfetmelerini) amaçlamaktadır.

4.1.5.6 Müziksel kavramlar

Müzik, yapısal açıdan zaman kavramıyla, varoluşsal açıdan ise mekân kavramıyla ilişki kurmaktadır. Müziğin belirli bir zaman diliminde ve bir mekân içinde deneyimlenmesi ise müzik ile insan arasındaki ilişkinin mekân, zaman ve uzam gibi kavramlar üzerinden okunmasını sağlamaktadır (Ölgen ve Öztürk, 2019, s. 303). Öte yandan, ritim, doku, uyum, orantı ve artikülasyon gibi kavramlar hem mimariye hem de müziğe gönderme yapmaktadır (Rao, 2014, s. 32). Bu bağlamda; soyut sanatın birçok formunu barındıran mimarlık ve müzik aynı kültürel kökeni paylaşmaktadır (Jencks, 2013). Benzer şekilde; müziğin imgelemi serbest bıraktığını ve farklı duygudurumlara kapı açtığını savunan Alistair Fee, İrlanda Queen’s Üniversitesi bünyesinde şiir yazma deneyimi üzerinden gerçekleştirdiği yaratıcılık konulu atölye çalışmalarında; öğrencilerin duygularını açığa çıkartmak ve imgelemelerini geliştirmek için müziğe başvurmuştur (Seelig, 2012, s. 52). Yirminci yüzyılda özellikle reklamcılar müziğin, müşterilerin ürünlerini hatırlamalarına yardımcı olduğunu keşfetmiştir. Eğitimciler ise müziğin öğrenmedeki yerini ve önemini reklamcılardan çok daha geç fark edebilmiştir (Armstrong, 2018, s. 83). Sonuç olarak; öğrenciler birçok ticari müziği kolaylıkla hatırlamakta ancak sesi, müziği ve dizemi uzun süreli belleğinde tasarım eğitimi ile ilişkilendirememektedir.

Juhani Pallasmaa’nın “Tenin Gözleri: Mimarlık ve Duyular” isimli kitabındaki ifadeleri sesin ve işitmenin önemine gönderme yapmaktadır: “Görme yalıtır, ses birleştirir; görme doğrusaldır, ses tüm yönler doğrudur. Görme duyusu dışsallığı imler, ses ise bir içsellik deneyimi yaratır. Nesneye ben bakarım, ama ses bana gelir; göz uzanır, kulak karşılar.” (Pallasmaa, 2011, s. 62). Benzer şekilde Walter J. Ong da “Sözlü ve Yazılı Kültür: Sözün Teknolojileşmesi” isimli kitabında sesin merkezleştirme niteliğine dikkat çekmektedir: “Görüntü ayırır; ses ise birleştirir. Bir şeyi görmek için o nesneden uzaklaşmak gerekir; oysa ses, insanın içine akar. Görüntü, insana teker teker, ayrı yönlerden gelir. Ses ise her yönden aynı anda bende toplanır; ses, beni algımın ve varlığımın çekirdeği, beni saran ses dünyasının merkezi yapar.” (Ong, 2020, s. 91). Bu bağlamda sesin omnidirectional olması yani her yönde hareket etmesi; hem uzamsal ilişkiler bileşeninin temsil edilmesi hem de tasarım eğitiminde kullanılması noktasında güçlü bir referans sağlamaktadır.

Öğrencilerin temel tasarım eğitiminde müziksel-ritmik beceri alanlarını etkin bir şekilde kullanabilmesini amaçlayan ve müziksel kavramlar olarak isimlendirilen bu yaklaşım; araştırma kapsamında geliştirilen izlencenin kavramsal (informel) boyutu üzerinden ses ve ritim çalışmalarını temel tasarım eğitimine dâhil edilmesini amaçlamaktadır.

4.1.5.7 Tasarım günlüğü

İnsanın kendi düşünsel sürecini aktif biçimde izleyebilmesi ve kontrol edebilmesi olarak tariflenen üst bilişin bir izlem olarak kullanılması; algılama, düşünme ve hatırlama gibi zihinsel etkinliklere de katkı sağlamaktadır (Hacker & Dunlosky, 2003, s. 73). Üst bilişin izlem olarak kullanabilmesi için “düşünme ajandası (günlük) tutma” yöntemini öneren Blakey ve Spence ise öğrencilerin ders kapsamında; anlayamadığı şeyleri tanımlaması, plan yapması, kendini ifade etmesi, kendini izlemesi, düşünme sürecini sorgulaması ve kendini değerlendirmesi gerektiğini ifade etmektedir (Blakey & Spence, 1990, ss. 1-2). Bu bağlamda; öğrencilerin içsel düşüncelerini yansıtmalarını sağlayan günlükler bir tür işlem güncesi olarak da tanımlanmaktadır (Özsoy, 2008, s. 726).

Günlükler, öğrencilerin hem sınıf içerisindeki deneyimlerini aktarmasına hem de ifade becerilerinin gelişmesine imkân sağlayan bir temsil ortamı olarak da tanımlanmaktadır (Nesbit vd., 2004, s. 28). Öğrenciler; çözmeye çalıştığı problemleri, izlediği yöntemleri, yaptığı gözlemleri ve vardığı sonuçları günlükler sayesinde ifade edebilmekte ve kayıt altına alabilmektedir (Ruiz-Primo vd., 2004, s. 1477). Ayrıca, derslerdeki tutumlarını, davranışlarını ve anlama düzeylerini değerlendirmeleri için öğrencileri isteklendirmenin bir yolu olarak da kabul edilmektedir (Kaufeldt, 2009, s. 120). Öte yandan; günlükler, öğrencilerin düşüncelerini eskiz (taslak) yoluyla da anlatmalarına fırsat tanımaktadır. Günlük tutmanın sağladığı bu çeşitlilik; hem duyularla ifade edilemeyen içsel (bilişsel) temsilleri hem de biçimsel gerçekliklerle benzeşen dışsal (analog) temsilleri kullanan mimari tasarım süreciyle de örtüşmektedir (Akin, 2001, s. 3). Bu doğrultuda; tasarım eğitiminde günlük tutma yaklaşımı; üretilen imgelerin korunmasını da sağlamaktadır. Tasarım sürecinde zihinde oluşan imgeler temsile (kelime, çizgi vb.) aktarılan kadar kısa bir süre için korunabilmektedir. Örneğin; kendi eskiz sürecinin psikanalitik tarifini yapan Frank Gehry, görüntüye dayalı tasarım düşüncelerini zihninde üç dakikadan fazla tutamadığını belirtmiştir (Ivy, 1999, s. 189). Bu durum; tasarım sürecinde biçim arayışı için hızlı bir temsil aracına ihtiyaç duyan mimarlık eğitimi ile eskiz üretimi arasındaki ilişkiyi beslemekte ve tasarım günlüğüne olan ihtiyacı örtük olarak desteklemektedir.

Öğrencilerin temel tasarım eğitimindeki görüş, düşünce ve değerlendirmelerini -özel yaklaşımlar ile- kayıt altına almasını amaçlayan ve tasarım günlüğü olarak isimlendirilen bu yaklaşım; hem öğrencilerin zihinlerindeki imgelerin temsil edilmesine hem de yeni imgeler üretilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca, öğrencilerin tasarım etkinliklerinin ve karar verme süreçlerinin çözümlenmesine katkı sağlamaktadır.

4.1.5.8 Ekolojik çalışmalar

Etimolojik olarak incelendiğinde; Yunanca ev anlamına gelen *oikos* ve *söylem* anlamına gelen *logia* kelimelerinin birleşiminden oluşan Ekoloji (Oekologie) terimi ilk kez 1858 yılında Henry Thoreau tarafından kullanılmış; ancak terimin herhangi bir tanımlaması yapılmamıştır (Güteryüz vd., 2012, s. 3). Ekoloji kavramına ilişkin bilinen ilk tanım ise 1866 yılında Alman Biyolog Ernst Haeckel tarafından üretilmiştir (Dodson, 1998, s. 2). Haeckel'e göre ekoloji; hayvanların organik (canlı) ve inorganik (cansız) çevreler ile kurduğu ilişkileri kapsamaktadır (Çepel, 1983, s. 9; Akt: Sevgi, 2015, s. 30). Smith ve Smith'e (2015, s. 18) göre ise ekoloji; organizmaların kendileriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini araştırmaktadır. Benzer şekilde; Türk Dil Kurumu'nun yayımladığı Güncel Türkçe Sözlük'te de ekoloji "canlıların hem kendi aralarındaki hem de çevreleriyle olan ilişkilerini tek tek veya birlikte inceleyen bilim dalı" olarak tariflenmiştir (TDK, 2021a).

Nesnesini insanın dışındaki canlı türleri olarak belirleyen ekoloji kavramı, flora (bitki örtüsü) ve faunanın (direy) çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bir disiplin olarak ele alınmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda da görülebileceği üzere; ekoloji kavramındaki anahtar kelime "ilişkiler"dir. Bu bağlamda ekoloji bir etkileşim çalışması olarak kabul edilmektedir (Brewer, 1988, s. 1; Akt: Sevgi, 2015, s. 31).

İtalyan Bilim İnsanı Maria Montessori'nin doğa ile insan arakesitindeki ifadeleri de ekoloji kavramının önemine ve doğayla bütünleşik bir yaşam anlayışının gerekliliğine gönderme yapmaktadır: "Doğa, insana düzen duyarlılığı kazandırır. Bu duyarlılık ise nesnelerin kendisinden çok nesneler arasındaki ilişkileri ayırt eden bir tür içsel duydur. Böylece insan; çeşitli parçaların karşılıklı olarak bağımlı olduğu bir ortamın bütünü oluşturur. Kişi böyle bir ortama yöneldiğinde, belirli bir hedefe odaklanabilir. Bu durum; bütünleşik bir yaşam için de temel sağlar." (Armstrong, 2018, s. 109). Montessori'nin bu ifadeleri; ekolojiden beslenen yaklaşımların temel tasarım eğitiminde de geçerli bir yöntem olarak kullanılabileceği konusunda örtük bir motivasyon sağlamaktadır.

Bu tez çalışması kapsamında; ekolojik çalışmalar olarak isimlendirilen ve öğrencilerin temel tasarım eğitimi üzerinden ekoloji kavramı ile ilişki kurabilmesini amaçlayan bu yaklaşım, doğaya karşı duyarlı olan öğrencilerin dikkatini çekmeye yardımcı olmakta hem de diğer öğrencilerin doğal çevreye derinden ilgi duymasına fırsat tanımaktadır. Bu yönüyle; öğrencilerin, canlıların hem kendi aralarındaki hem de çevreleriyle olan ilişkilerine odaklanmasını sağlayan ekolojik çalışmaların doğayı referans almak yerine doğaya referans olmak gibi sorumluluklar da üstlenmesi gerekmektedir.

4.1.6 Ardışık (aşamalı/sıralı) ders planı hazırlamak

Anahtar çoklu zekâ sorularına verilen tüm yanıtların tartışmaya açıldığı beyin fırtınasının ardından -öğretim hedefleri doğrultusunda- seçilen yaklaşımlar ile yeni bir izlencenin kurgulandığı aşamayı temsil etmektedir. Söz konusu izlencenin günlük, haftalık, aylık ya da dönemlik izlemler üzerinden ardışık (sıralı) olarak hazırlanması gerekmektedir.

İç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü birinci sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile uzamsal beceri düzeyleri arasında temel tasarım ölçeğinde iletişim kurmayı amaçlayan tez çalışması kapsamında; kavramsal ve biçimsel temsil problemlerine yanıt üretebilecek bir yaklaşım üzerine oturtulan temel tasarım eğitiminin uzamsal becerinin bileşenleri ile (uzamsal ilişkiler ve uzamsal görselleştirme) ilişkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda; kavramsal (informel) yaklaşımların (kavramsal hacim tasarımının) sanal küp çalışması üzerinden uzamsal ilişkiler bileşeni ile; biçimsel (formel) yaklaşımların (biçimsel hacim tasarımının) ise manipülasyon çalışması üzerinden uzamsal görselleştirme bileşeni ile iletişim kurabileceği on dört haftalık ardışık bir izlence geliştirilmiştir.

Bu bağlamda; sekiz farklı zekâ alanını harekete geçirebilmeyi amaçlayan yöntemlerin her biri kendinden önceki zekâ alanlarının ardılı; kendinden sonraki zekâ alanlarının ise öncülü olarak işe koşulmuştur. İzlencenin ardışık yapısına katkı sağlayan bu bağlantılı ilişki, kavramsal ve biçimsel yaklaşımlar için tanımlanan iki farklı tetikleyici yöntem ile desteklenmiş ve kavramsal (informel) yaklaşımın yani kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) çalışmasının tetikleyicisi olarak müziksel-ritmik zekâ alanı üzerinden “müziksel kavramlar”; biçimsel (formel) yaklaşımın yani biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) çalışmasının tetikleyici yöntemi olarak ise natürist-doğacı zekâ alanı üzerinden “ekolojik çalışmalar” tercih edilmiştir. İzlence kapsamında birer tasarım izlemi olarak kabul edilen ve sadece başlangıç noktası olarak tariflenen “tetikleyici yöntemler” çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak açıklanmıştır.

4.1.7 Planı uygulamak

Öğretim hedefleri doğrultusunda geliştirilen yeni izlencenin uygulandığı aşamayı temsil etmektedir. İzlence için yeterli bir zaman çerçevesinin oluşturulması önem taşımaktadır. Uygulama sırasında dersin yürütücülerinden ya da öğrencilerden gelen geri bildirimlere dayanarak herhangi bir revizyona ihtiyaç duyulması durumunda ders planının gerektiği gibi düzeltilmesi/değiştirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu durum kendini yenileyen yani aslında yaşayan bir izlenceyi tariflemektedir.

4.2 İzlenenin Uygulanması

İç mimarlık (ve çevre tasarımı bölümü) birinci sınıf öğretim programında yer alan temel tasarım eğitimi için, çoklu zekâ kuramı üzerinden öğrencilerin sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren ve uzamsal beceri düzeylerinin gelişimine etki eden bu izlençe önerisi; üç girdi üzerinde temellenmiştir. Söz konusu girdilerden birincisi kavramsal (informel) ve biçimsel (formel) yöntemler üzerinden yorumlanan “temel tasarım eğitimi”; ikincisi zekâ kavramını sekiz beceri alanı üzerinden tarifleyen “çoklu zekâ kuramı”; üçüncüsü ise iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitimi için önem taşıyan “uzamsal beceri kavramı” olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda; tez çalışması kapsamında üç büyük girdi üzerinden geliştirilen ve sadece deney grubu öğrencilerine uygulanan 14 haftalık ardışık izlençe önerisi Çizelge 4.1’de aktarılmıştır.

Çizelge 4.1 : Temel tasarım eğitimi için geliştirilen 14 haftalık yeni izlençe

Yaklaşım	Hafta	Uygulamalar	Bileşen
Kavramsal (Informel) Yaklaşım Sanal Küp Çalışması	01. Hafta	Öze Dönük-İşsel Zekâ Tasarım Günlüğü	Uzamsal İlişkiler (Uzamsal Beceri Bileşeni)
	02. Hafta	Müziksel-Ritmik Zekâ Müziksel Kavramlar (Kreşendo)	
	03. Hafta	Mantıksal-Matematiksel Zekâ Höristik Yaklaşım (Kavram Temsili)	
	04. Hafta	Kişilerarası-Sosyal Zekâ İşbirlikli Öğrenme (Grup Çalışması)	
	05. Hafta	Görsel-Uzamsal Zekâ Yüzey ve Hacim İlişkisi (Kompozisyon)	
	06. Hafta	Bedensel-Kinestetik Zekâ Yaparak Düşünme (Maket Çalışması)	
	07. Hafta	Sözel-Dilsel Zekâ Ekfrasis (Betimleme)	
Biçimsel (Formel) Yaklaşım Manipülasyon Çalışması	08. Hafta	Öze Dönük-İşsel Zekâ Tasarım Günlüğü	Uzamsal Görselleştirme (Uzamsal Beceri Bileşeni)
	09. Hafta	Natürist-Doğacı Zekâ Ekolojik Çalışmalar (Barınma Alanı)	
	10. Hafta	Mantıksal-Matematiksel Zekâ Höristik Yaklaşım (Kavram Temsili)	
	11. Hafta	Kişilerarası-Sosyal Zekâ İşbirlikli Öğrenme (Grup Çalışması)	
	12. Hafta	Görsel-Uzamsal Zekâ Yüzey ve Hacim İlişkisi (Giriş-Geçiş-Kalış)	
	13. Hafta	Bedensel-Kinestetik Zekâ Yaparak Düşünme (Maket Çalışması)	
	14. Hafta	Sözel-Dilsel Zekâ Ekfrasis (Betimleme)	

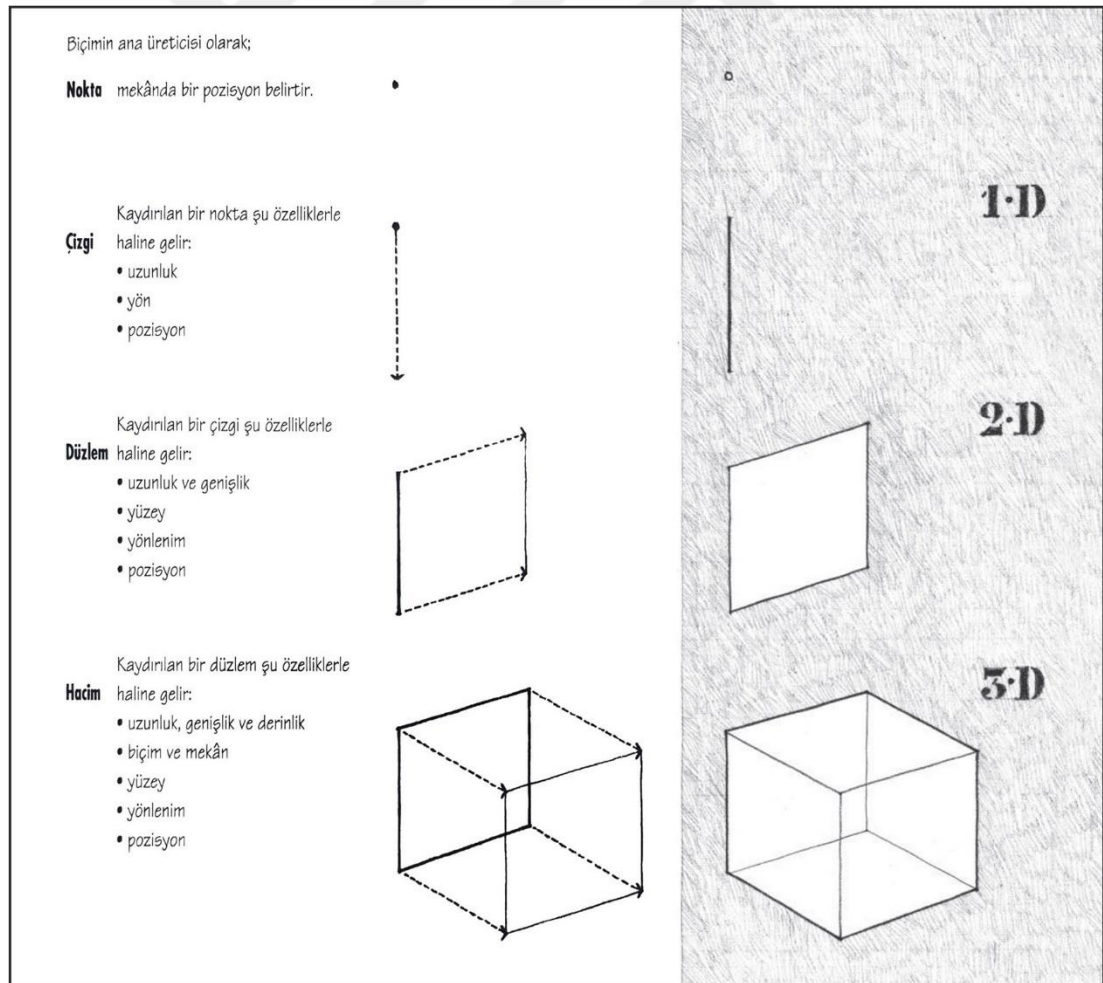
Araştırma kapsamında; deney grubundaki öğrencilere çoklu zekâ kuramından beslenen ve sekiz beceri alanını harekete geçirmek üzere geliştirilen (yeni) izlence uygulanırken; kontrol grubundaki öğrencilere ise çoklu zekâ kuramını referans almayan ve farklı beceri alanları açısından ayırt edici nitelikte olmayan geleneksel (eski) izlence uygulanmıştır. Bağımsız değişkenin denenen/uyarıcı düzeylerinden biri olarak kullanılan ve yalnızca kontrol grubundaki öğrencilere uygulanan geleneksel (eski) izlencenin “temel tasarım eğitimi” ve “uzamsal beceri kavramı” olmak üzere iki büyük girdisi bulunmaktadır. Bu doğrultuda; araştırmanın bağımsız değişkeni ile bağımlı değişkeni arasındaki anlamlı ilişkiyi sınavabilmek ve ara değişkenin (öğrencilerin öğrenme sürecine dâhil ettikleri zekâ alanlarının) etkisini araştırabilmek için izlencelerin benzerlik göstermesi büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla geleneksel (eski) izlence ile eğitim gören kontrol grubu öğrencileri de geliştirilen (yeni) izlence ile eğitim gören deney grubu öğrencileri gibi; informal yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak sanal küp (KHT) çalışması; formal yaklaşım üzerinden biçim manipülasyonuna odaklanarak barınma alanı (BHT) çalışması gerçekleştirmiştir. Benzer şekilde; geleneksel (eski) izlence de geliştirilen yeni izlencede olduğu gibi KHT (sanal küp çalışması) üzerinden uzamsal ilişkiler bileşeni ile; BHT (barınma alanı çalışması) üzerinden uzamsal görselleştirme bileşeni ile iletişim kurmaktadır. Dolayısıyla kullanılan izlenceler yalnızca çoklu zekâ kuramı (sekiz farklı beceri alanının harekete geçirilmesi) üzerinden ayrımlı kılınmıştır.

KHT (sanal küp çalışması) kapsamında dersin yürütücüleri tarafından aktarılan hazır kavramlara odaklanan kontrol grubu öğrencileri; kavram temsili için müziksel-ritmik zekâ alanını işe koşmamıştır. Benzer şekilde BHT (barınma alanı çalışması) kapsamında da bir hayvan referans almak yerine insan ölçeğine odaklanan kontrol grubu öğrencileri; biçim üretimi için natürist-doğacı zekâ alanını işe koşmamıştır. Diğer yandan; tasarım günlüğü, hüristik yaklaşım, işbirlikli öğrenme ve ekfrasis yöntemleriyle de tanışmayan kontrol grubu öğrencileri; öze dönük-işsel, mantıksal-matematiksel, kişilerarası-sosyal ve sözel-dilsel zekâ alanlarını işe koşmamıştır.

Elbette kontrol grubu öğrencilerinin de -geleneksel (eski) izlencede tanımlı olmamasına karşın- kendi istençleri ile kristalleştirilmiş (desteklenmiş) beceri alanlarını işe koşacağı söylenebilir. Örneğin; kişilerarası-sosyal zekâ alanı gelişmiş öğrencilerin bir tepke olarak işbirlikli öğrenme eğiliminde olacağını çıkarsamak mümkündür. Bu noktada, iki izlence arasındaki en büyük ayrım; geliştirilen (yeni) izlence önerisinin sekiz farklı beceri alanını ardışık bir ilişki üzerinden işe koşarak olumsuzluktan arındırmasıdır.

4.2.1 İzlencenin birinci haftası

Temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden uzamsal beceri (uzamsal ilişkiler ve uzamsal görselleştirme) alt faktörlerinin gelişimine etki etmeyi amaçlayan izlencenin birinci haftası; tasarım kavramının, temel tasarım elemanlarının, temel tasarım ilkelerinin ve biçimsel düzenleme (organizasyon) yaklaşımlarının irdelendiği ortak konu anlatımı ile başlamıştır. Bu doğrultuda; biçimin ana üreticisi olarak kabul edilen ve uzayda bir konum belirleyen ancak kavramsal olarak uzunluğu, genişliği ve derinliği olmadığı için durağan, yönsüz ve boyutsuz olarak kabul edilen “nokta”; noktanın uzatılmasıyla oluşan ve uzunluğu olmasına karşın kavramsal olarak genişliği ve derinliği bulunmadığı için tek boyutlu kabul edilen “çizgi”; çizginin kaydırılmasıyla oluşan ve uzunluğu ve genişliği olmasına karşın derinliği olmadığı için iki boyutlu kabul edilen “düzlem” ve son olarak düzlemlerin iç içe geçmesiyle oluşan ve uzunluğu, genişliği ve derinliği bulunduğu için üç boyutlu kabul edilen “hacim” kavramı üzerinden temel tasarım elemanları tanıtılmış ve örnekler üzerinden tartışılmıştır (Ching, 2014, s. 4) (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 : Temel tasarım elemanları (Ching, 2014, s. 4)

Tasarım etkinliklerinde izgeye yer vermeyen bir düzen tekdüzeliğe yol açmakta; düzene yer bırakmayan bir izge ise kaos (karmaşa) ile sonuçlanmaktadır (Ching, 2014, s.320). Bu bağlamda temel tasarım elemanlarının tanıtılmasının ardından; tasarım etkinliklerinin özündeki bu doğal izgenin neden olduğu karmaşanın kabullenilmesini sağlayan temel tasarım ilkeleri uyum/harmoni, denge, hiyerarşi, proporsiyon/orantı, hakimiyet/vurgu ve benzerlik/karşıtlık olmak üzere toplam altı üst başlıkta ele alınmıştır (Şekil 4.5).

UYUM / HARMONİ			DENGE		
RİTİM	TEKRAR	SÜREKLİLİK	SİMETRİ	ASİMETRİ	RADYAL
HİYERARŞİ			PROPORSİYON / ORANTI		
AĞAÇLAR	KÜMELER	KALINLIK	BOYUT	ORAN	PARÇALAR
HAKİMİYET / VURGU			BENZERLİK / KARŞITLIK		
FORM	RENK	BOYUT	AÇIK / KOYU	ÇİZGİ	ŞEKİL

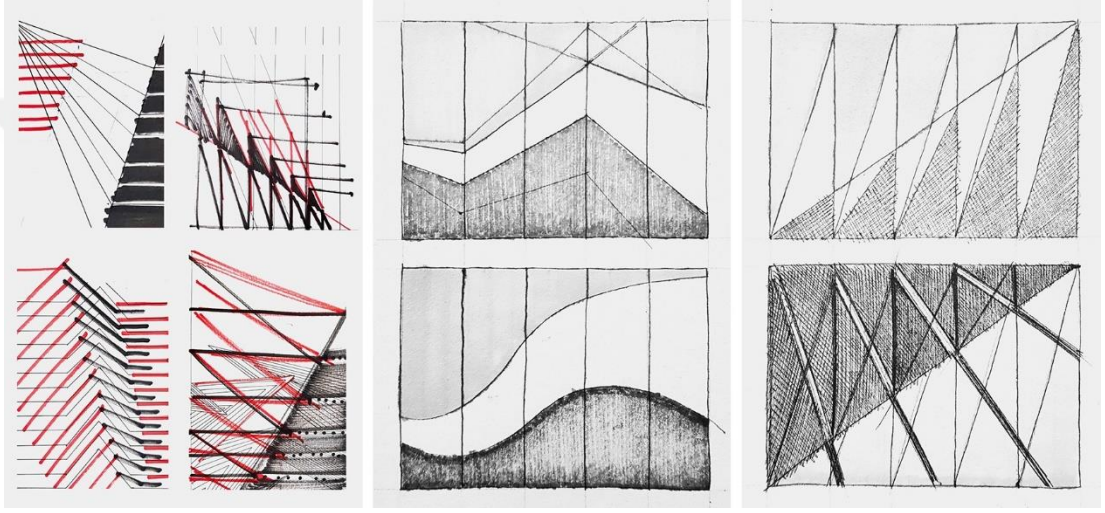
Şekil 4.5 : Temel tasarım ilkeleri (Türkmen, 2020, s. 236)

Francis D. K. Ching tarafından yayımlanan ve mimarlık ölççeğinde tasarımın temel öge ve ilkelerini irdeleyen “Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen (Architecture: Form, Space and Order)” adlı kitapta; biçimlerin birbirleri ile kurdukları ilişkisel yaklaşımlar bir dizi düzenleme (organizasyon) ilkesi üzerinden tanımlı hale getirilmiştir. Geometrik izgeler içeren biçimsel kompozisyon çalışmalarını durağanlıktan kurtarmak ve düzenli kılmak amacıyla tariflenen bu yaklaşımlar; merkezî, çizgisel, ışınsal, kümeli ve gridal (ızgara) olmak üzere toplam beş başlıkta ele alınmıştır (Şekil 4.6). Bu bağlamda; öğrencilere aktarılan yaklaşımlar hem kompozisyonu üreten tekil biçimleri hem de kompozisyonun bütünsel düzeni içindeki biçimsel ilişkileri ulamlamaktadır (Ching, 2014, s. 57).

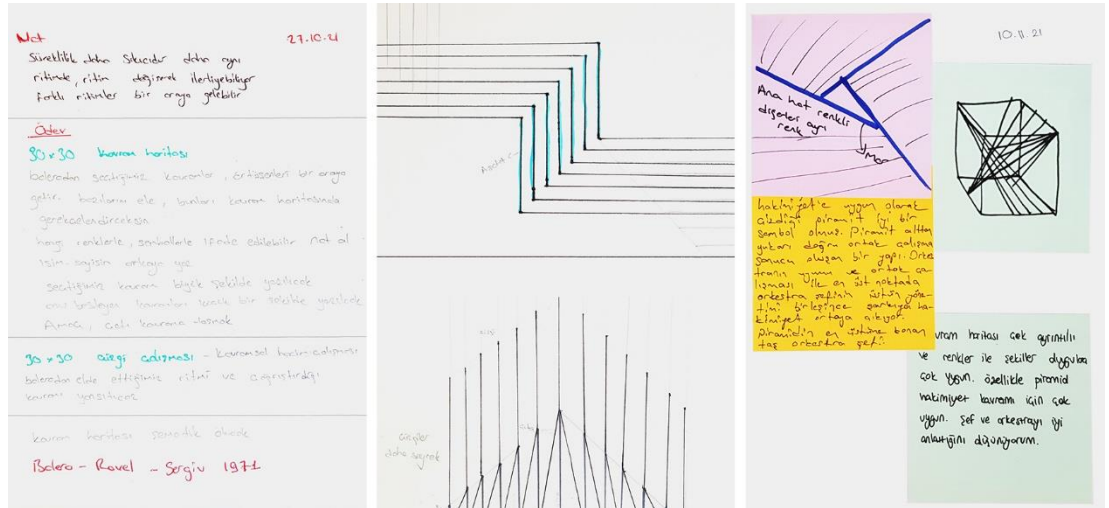
MERKEZİ ORGANİZASYON	ÇİZGİSEL ORGANİZASYON	İŞİNSAL ORGANİZASYON	KÜMELİ ORGANİZASYON	GRIDAL ORGANİZASYON

Şekil 4.6 : Biçimsel organizasyon yaklaşımları (Ching, 2014, s. 57)

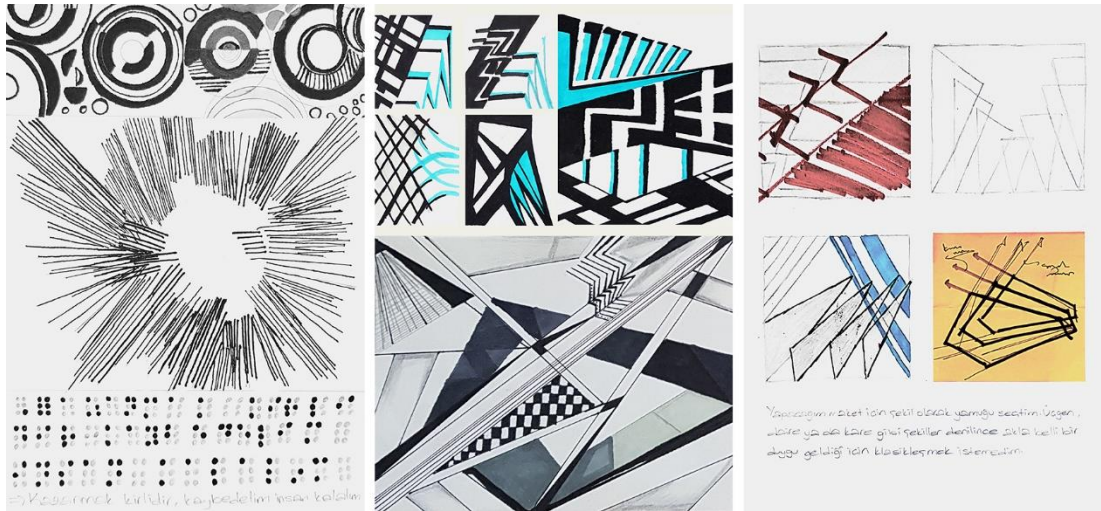
İzlencenin birinci haftasının devamında; öze dönük-işsel zekâ alanı üzerinden tasarım günlüğü yaklaşımı ile özdeğerlendirmeye odaklanan öğrenciler; konu anlatımının hemen ardından tasarım kavramı, temel tasarım elemanları, temel tasarım ilkeleri ve biçimsel organizasyon yaklaşımlarıyla ilgili düşünce ve değerlendirmelerini kendi anlatımlarıyla özgürce tasarım günlüklerine aktarmıştır. Bu bağlamda deney grubundaki öğrenciler; kavramsal (informel) yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak gerçekleştirdiği KHT (sanal küp çalışması) süresince hem görüş, düşünce ve değerlendirmelerini -özel yaklaşımlar ile- kayıt altına almak hem de tasarım süreçlerinin çözümlenmesine katkı sağlamak için tasarım günlüklerini kullanmayı sürdürmüştür (Şekil 4.7-4.11).



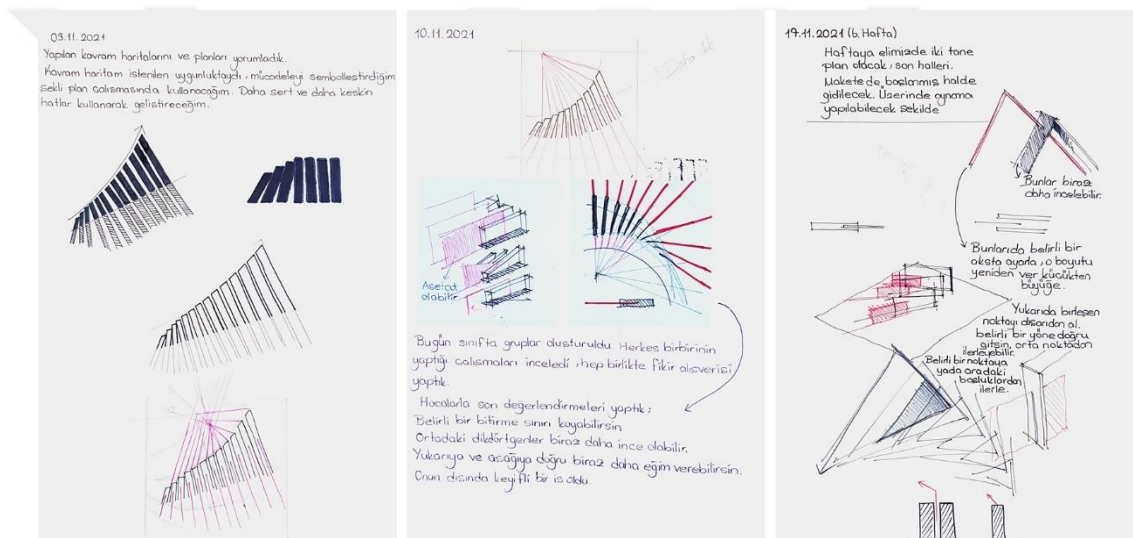
Şekil 4.7 : DGK_08 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü



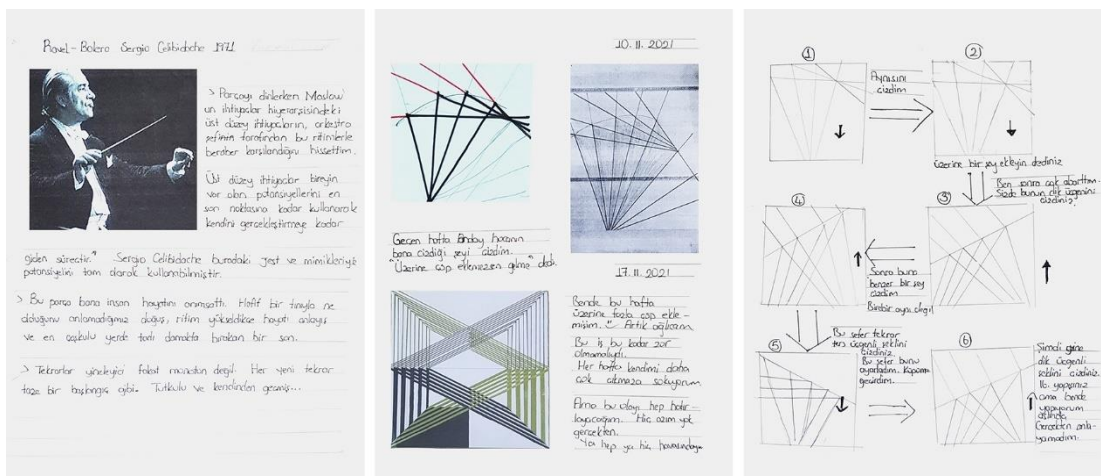
Şekil 4.8 : DGK_10 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü



Şekil 4.9 : DGK_11 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü



Şekil 4.10 : DGK_12 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü



Şekil 4.11 : DGK_13 numaralı öğrencinin KHT tasarım günlüğü

4.2.2 İzlencenin ikinci haftası

İzlencenin ikinci haftasında; müziksel-ritmik zekâ alanı üzerinden kavramsal (informel) yaklaşımın yani sanal küp çalışmasının tetikleyicisi olarak müziksel kavramların etkin kullanımına odaklanan öğrenciler, Fransız Besteci ve Piyanist Maurice Ravel'in Bolero isimli ünlü kreşendosunu Romanyalı Orkestra Şefi Sergiu Celibidache'nin 17 dakikalık performansı üzerinden deneyimlemiştir (Şekil 4.12).



Şekil 4.12 : Sergiu Celibidache'nin performansından ekran görüntüleri (URL-18)

Rus Balerin Ida Rubinstein'ın isteği üzerine; 1928 yılında bale müziği olarak bestelenen Bolero isimli kreşendo; Paris'teki ilk gösteriminin ardından sadece Fransa'da değil tüm dünyada büyük bir etki uyandırmayı başarmıştır (Sezgintürk, 2021, s. 170). Çalgıların giderek daha yüksek ses verecek biçimde çalınmasını ifade eden kreşendo (crescendo); dinleyicinin ilgisini canlı tutmayı amaçlamaktadır.

Ravel, kademeli bir kreşendo olarak tanımladığı beste için “tamamen orkestral ritimden oluşan müziksiz bir parça” ifadesini kullanmıştır (Goss, 2013, s. 3). Ravel'in bu itirafı aslında Bolero'yu bir müzik eseri olmaktan çıkartıp bir dizem (ritim) çalışması haline getirmektedir. Bu bağlamda temelde iki farklı ezgiden oluşan Bolero; orient ile occident yani doğu ile batının bireşimi olarak görülmektedir.

Tek kalıp notanın 18 kez hiç değiştirilmeden yinelendiği Bolero'nun her tekrarında yeni bir çalgı devreye girmekte ve orkestrasyon farklılaşmaktadır. Her tekrarı ile başka bir temayı temsil eden kreşendo; orkestra pianissimo ile başladığında huzurlu, yaylıların pizzicato'su devreye girdiğinde hüzünlü, trampet, tef ve davulların temposu eşliğinde coşkulu ve sonlara doğru kontrbas, timpani ve simballer ile ise saldırgan bir yaklaşım sergilemektedir. Bu yönüyle Bolero; her tekrarında dinleyicide farklı bir duyguya kapı açmak üzere tetikleyici bir görev üstlenmektedir.

Bu bağlamda öğrenciler “neye baktığınız kadar hangi açıdan baktığınız da önemlidir” mottosu (özdeyiş) üzerinden Bolero isimli kreşendonun kendilerinde uyandırdığı duygu ve çağrışımları hissetmeye çalışmış ve bu deneyimlerini bir kavram ile temsil etmiştir. Deney grubu öğrencilerinin hislerini ifade etmek için bir araç-katman olarak kullandığı kavramlara ilişkin seçimler Çizelge 4.2’de aktarılmıştır.

Çizelge 4.2 : Deney grubu öğrencilerinin kavram seçimleri

DGK NO	Kavram	DGK NO	Kavram	DGK NO	Kavram
DGK_01	Öfke	DGK_11	Uyumsuzluk	DGK_21	Öfke
DGK_02	Coşku	DGK_12	Mücadele	DGK_22	Heyecan
DGK_03	Gurur	DGK_13	Hüzün	DGK_23	Öfke
DGK_04	İntikam	DGK_14	Saldırganlık	DGK_24	Ürküntü
DGK_05	Coşku	DGK_15	Öfke	DGK_25	Özlem
DGK_06	Tutku	DGK_16	Gerilim	DGK_26	Şüphe
DGK_07	Heyecan	DGK_17	Heyecan	DGK_27	Hırs
DGK_08	Sitem	DGK_18	Huzur	DGK_28	Coşku
DGK_09	Heyecan	DGK_19	Öfke	DGK_29	Heyecan
DGK_10	Hakimiyet	DGK_20	Hırs	DGK_30	Gerilim

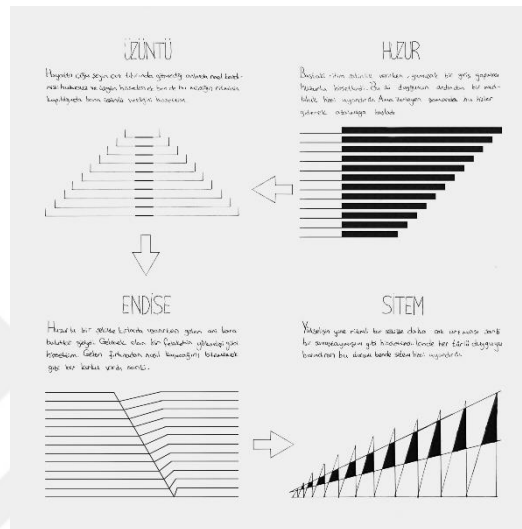
Deney grubu öğrencilerinin kavram seçimlerine ilişkin frekans dağılımı incelendiğinde; beşer öğrencinin heyecan ve öfke, üç öğrencinin coşku, ikişer öğrencinin gerilim ve hırs, birer öğrencinin ise gurur, hakimiyet, huzur, hüznün, intikam, mücadele, özlem, saldırganlık, sitem, şüphe, tutku, uyumsuzluk ve ürküntü duygularını kavramsallaştırdığı görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin kavram seçimlerinin dağılımı Çizelge 4.3’te aktarılmıştır.

Çizelge 4.3 : Kavram seçimlerinin dağılımı

Kavram Seçimlerinin Dağılımı					
Heyecan	Öfke	Coşku	Gerilim	Hırs	Gurur
DGK_07	DGK_01	DGK_02	DGK_16	DGK_20	DGK_03
DGK_09	DGK_15	DGK_05	DGK_30	DGK_27	---
DGK_17	DGK_19	DGK_28	---	---	---
DGK_22	DGK_21	---	---	---	---
DGK_29	DGK_23	---	---	---	---
Hakimiyet	Huzur	Hüzün	İntikam	Mücadele	Özlem
DGK_10	DGK_18	DGK_13	DGK_04	DGK_12	DGK_25
Saldırganlık	Sitem	Şüphe	Tutku	Uyumsuzluk	Ürküntü
DGK_14	DGK_08	DGK_26	DGK_06	DGK_11	DGK_24

4.2.3 İzlencenin üçüncü haftası

İzlenenin üçüncü haftasında; mantıksal-matematiksel zekâ alanı üzerinden hōristik yaklaşım ile kavram temsiline odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlar için çeşitli izlemler geliştirmiştir. Bu bağlamda; parça süresince izlenimlerini tanımlayan ve baskın olarak hissettiği duyguları kavramsallaştıran öğrenciler, çizgisel çözümlemelerini ve öncül tasarım kararlarını aşamalı olarak hōristik yaklaşım paftaları ile anlamlandırmıştır (Şekil 4.13-4.17).



Şekil 4.13 : DGK_08 sitem kavramı h ristik yaklaşım paftası



Şekil 4.14 : DGK 10 hakimiyet kavramı hōristik yaklaşım paftası

4.2.4 İzlencenin dördüncü haftası

İzlencenin dördüncü haftasında; kişilerarası-sosyal zekâ alanı üzerinden işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile grup çalışmasına odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri ve hōristik yaklaşım ile çeşitli izlemler geliştirdikleri kavramların temsilleri için beyin fırtınası yapmıştır. Bu bağlamda; altışar öğrencinin bulunduğu beş farklı çalışma grubu oluşturulmuştur. Grupların kendi içerisinde ayrışık (heterojen) bir yapıda olması için; öğrenci dağılımlarında cinsiyet dengesinin kurulması ve kavram seçimlerinin çeşitlilik göstermesi sağlanmıştır. Grupların kendi arasında bağdaşık (homojen) bir yapıda olması için ise tüm çalışma gruplarının kişilerarası-sosyal zekâ puanları ortalamaları arasında denge kurulmuştur (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 : KHT (Sanal küp çalışması) için oluşturulan çalışma grupları

Çalışma Grubu 1		Çalışma Grubu 2		Çalışma Grubu 3	
DGK NO	Kavram	DGK NO	Kavram	DGK NO	Kavram
DGK_01	Öfke	DGK_05	Coşku	DGK_13	Hüzün
DGK_02	Coşku	DGK_18	Huzur	DGK_29	Heyecan
DGK_06	Tutku	DGK_25	Özlem	DGK_16	Gerilim
DGK_08	Sitem	DGK_10	Hakimiyet	DGK_15	Öfke
DGK_17	Heyecan	DGK_09	Heyecan	DGK_22	Heyecan
DGK_24	Ürküntü	DGK_20	Hırs	DGK_14	Saldırganlık
Çalışma Grubu 4		Çalışma Grubu 5			
DGK NO	Kavram	DGK NO	Kavram		
DGK_12	Mücadele	DGK_07	Heyecan		
DGK_26	Şüphe	DGK_30	Gerilim		
DGK_19	Öfke	DGK_27	Hırs		
DGK_28	Coşku	DGK_21	Öfke		
DGK_11	Uyumsuzluk	DGK_03	Gurur		
DGK_23	Öfke	DGK_04	İntikam		

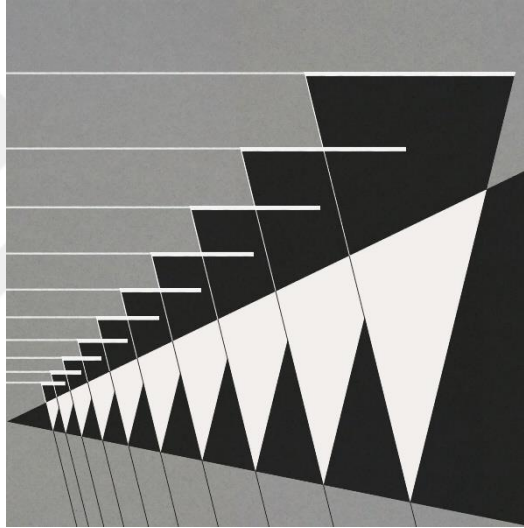
İşbirlikli öğrenme yaklaşımı üzerinden gerçekleştirilen grup çalışması kapsamında; her çalışma grubuna birer adet yazı tahtası (flipchart) ve yeterli sayıda pusulacık (post-it) özgülüştür. Birbirlerinin kavramları ile ilgili düşüncelerini pusulacıklar yardımıyla yazı tahtalarına yapıştıran öğrencilerin farklı bakış açılarını görmesi ve akran dönütleri vermesi sağlanmıştır. Kişilerarası-sosyal beceri alanlarını harekete geçirmeyi amaçlayan grup çalışması tamamlandıktan sonra ise öğrenciler; kendi kavramları ile ilgili görüş, düşünce, öneri ve eleştirilerin yer aldığı tüm pusulacıkları yazı tahtalarından çıkartarak tasarım günlüklerine yapıştırmıştır (Şekil 4.18).



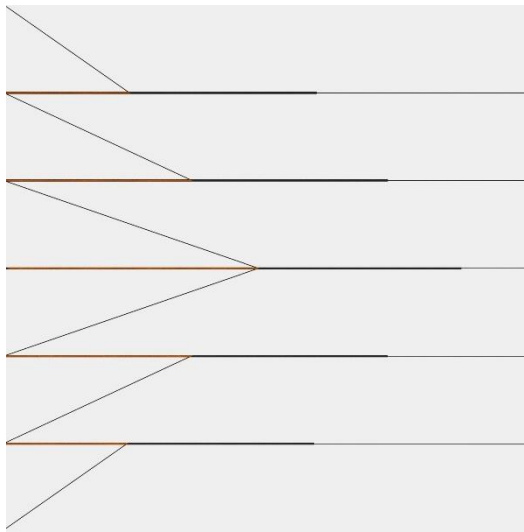
Şekil 4.18 : Kavramsal hacim tasarımı grup çalışması (Fotoğraf: A. Türkmen)

4.2.5 İzlencenin beşinci haftası

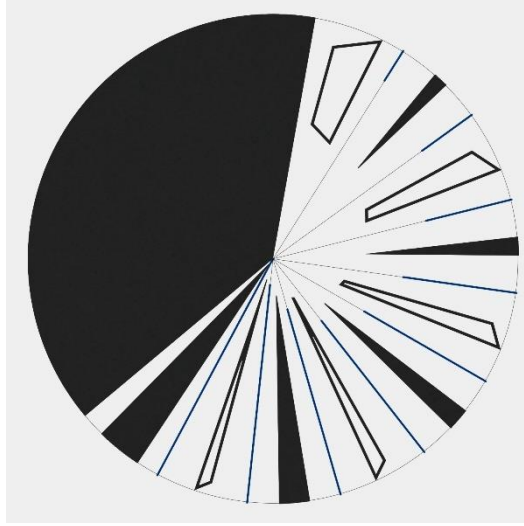
İzlencenin beşinci haftasında; görsel-uzamsal zekâ alanı üzerinden yüzey-hacim ilişkisi yaklaşımı ile kavramın görsel temsiline odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri, hüristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri ve işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası yaptıkları kavramlarını, iki boyutlu kompozisyon (plan çalışması) ile temsil etmiştir. Bu kapsamda; temel tasarım elemanları, temel tasarım ilkeleri ve biçimsel düzenleme yaklaşımları arasındaki iletişimi iki boyutlu ortamda deneyimleyen öğrenciler hem kavramsal referansların temsili haline gelen düşünceleri hem de anlaşılması güç soyut tasarım kararlarının sınırlarını; sezgisel ve çözümlemeli gerekçelere bağlı kalarak belirginleştirmiş ve nedensellik üzerinden rastlantısal yaklaşımlardan arındırarak tanımlı ve görünür kılmıştır (Şekil 4.19-4.23).



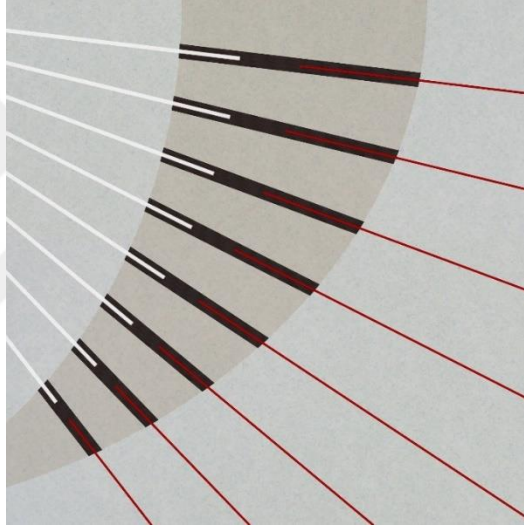
Şekil 4.19 : DGK_08 sitem kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması



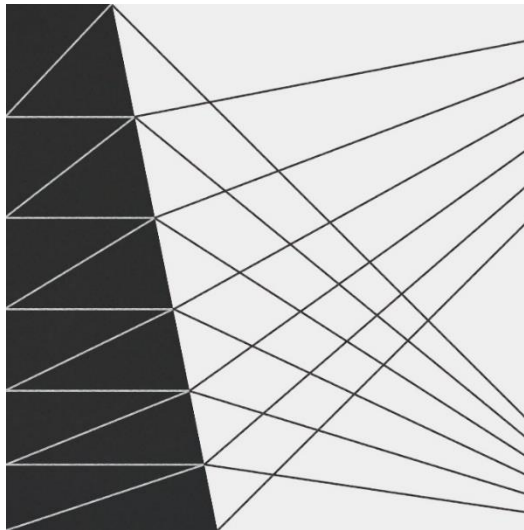
Şekil 4.20 : DGK_10 hakimiyet kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması



Şekil 4.21 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması



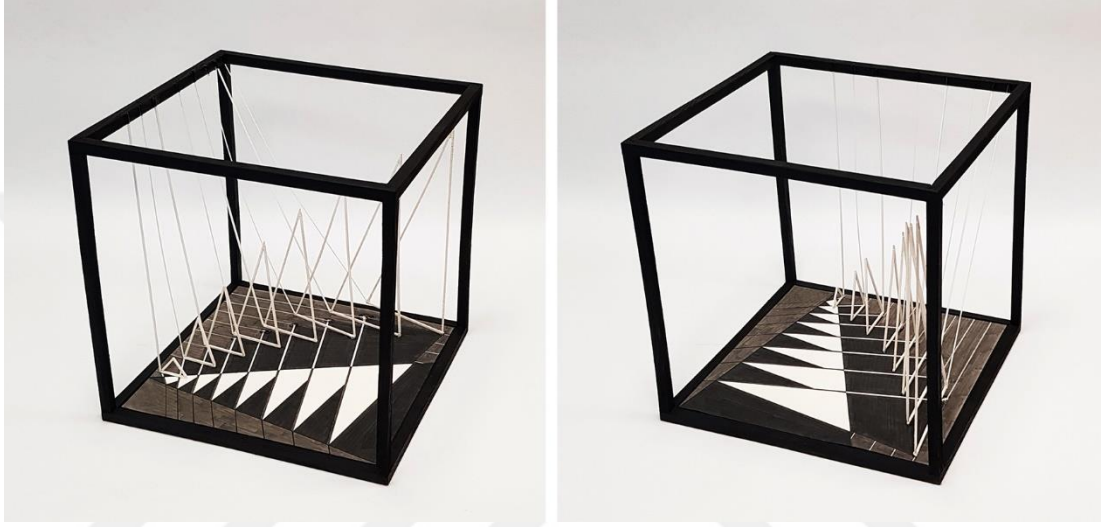
Şekil 4.22 : DGK_12 mücadele kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması



Şekil 4.23 : DGK_13 hüznün kavramı iki boyutlu kompozisyon çalışması

4.2.6 İzlencenin altıncı haftası

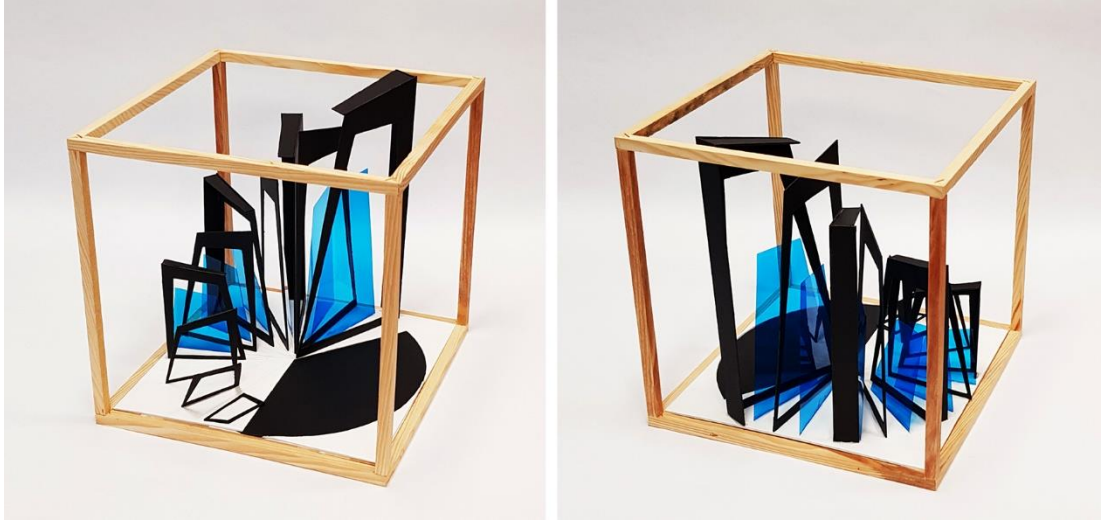
İzlencenin altıncı haftasında; bedensel-kinestetik zekâ alanı üzerinden yaparak düşünme yaklaşımı ile maket çalışmasına odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri, hōristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası yaptıkları ve iki boyutlu kompozisyonlar ile temsil ettikleri kavramlarını, üretilen sanal küp içerisinde üç boyutlu olarak ifade etmiş ve kavramlarını en az iki cepheden izlenebilir kılmıştır (Şekil 4.24-4.28).



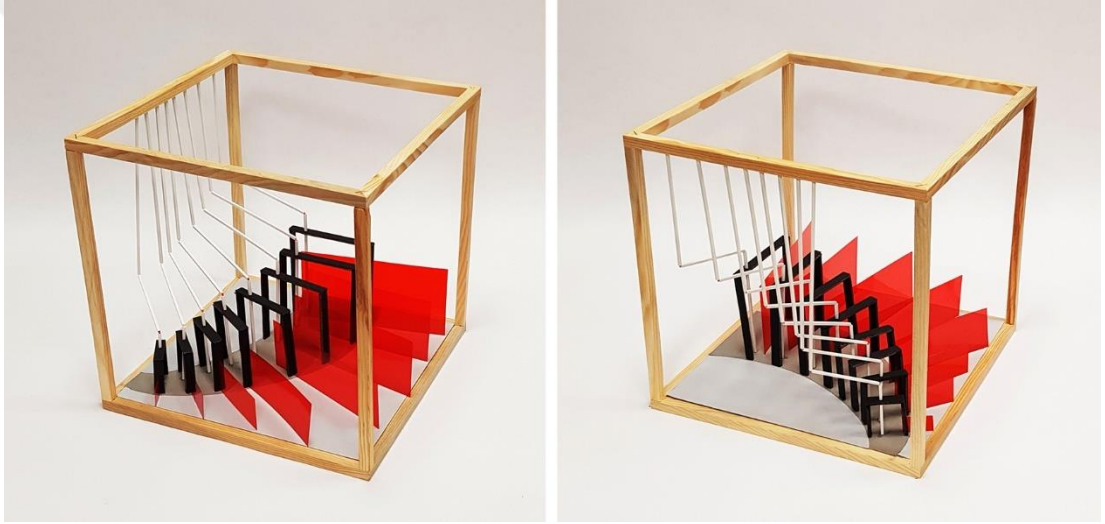
Şekil 4.24 : DGK_08 sitem kavramı için maket çalışması



Şekil 4.25 : DGK_10 hakimiyet kavramı için maket çalışması



Şekil 4.26 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı için maket çalışması



Şekil 4.27 : DGK_12 mücadele kavramı için maket çalışması



Şekil 4.28 : DGK_13 hüznün kavramı için maket çalışması

4.2.7 İzlencenin yedinci haftası

İzlencenin yedinci haftasında; sözel-dilsel zekâ alanı üzerinden ekfrasis yaklaşımı ile tasarımın sözlü ya da yazılı olarak ifade edilmesine odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri, hōristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası yaptıkları, iki boyutlu kompozisyonlar ile temsil ettikleri ve yaparak düşünme yaklaşımı ile bir sanal küp içerisinde üç boyutlu olarak izlenebilir kıldıkları kavramların yazılı temsillerini ekfrasis ile yeniden üretmiştir (Çizelge 4.5-4.9).

Çizelge 4.5 : DGK_08 sitem kavramı için ekfrasis çalışması

Üzüntüsünü ve kırgınlığını öfkelenmeden anlatmak istiyordu ancak anlaşılamadığını düşündüğü için kızmaya başlamıştı bile. Yavaş yavaş alınganlığın siteme; sitemin ise öfkeye dönüştüğünü hissediyordu. Sitemin bu yolculuğunu basit bir biçim ile ifade etmenin yetersiz kalacağını farkındaydı. Bu nedenle görevi üçgene verdi. Öte yandan kararlı bir şekilde tırmanan sitem duygusunun temsil edilebilmesi için kullanılan biçimlerin boyutlarının da değişmesi gerekiyordu. Öyle de oldu... Ancak hesaba katmadığı bir şey vardı... Üçgenler düşündüğünden çok daha fazla büyüyordu! Duyguları öyle hızlı kirlendi ki (siyah) sakinliğini koruyarak anlatmaya çalıştığı o masum (beyaz) kırgınlık duygusunun kontrolünü kaybetmeye başladığını hissediyordu. Bu durumun ne kadar tehlikeli bir hâl aldığını anladığında ise her şey için çok geçti... Artık düşündüklerini haykarmaktan başka bir seçeneği kalmamıştı...

Çizelge 4.6 : DGK_10 hakimiyet kavramı için ekfrasis çalışması

Hakimiyet; gücü, kontrolü ve kapsayıcılığı temsil eder. Her ne kadar kendisini hissettirmese de üstünlüğü gözetir. Tıpkı güneşin saçtığı göz kamaştırıcı ışınların dünyayı çepeçevre sarıp sarmalaması gibi. Öte yandan hakimiyet senfoni orkestrasına benzer. Tüm güç orkestra şefine aittir ve tartışılmazdır. Orkestranın her bir üyesi koşulsuz olarak önce orkestra şefine sonra ise birbirine bağlıdır ve bu bağlılık bir olmanın getirdiği gücü ve başarıyı simgeler. Orkestra şefi en tepededir. Herkesin onu görebileceği ve onun da herkesi denetleyebileceği bir biçimde konumlanır. Hakimiyet kurduğunu genellikle beden dili ile ifade etse de bazen bunu hissettirmez ve görebilmek için dikkatlice takip etmek gerekir. Bir ritim yakalamak için orkestra üyelerinin bir bölümü ile senfoniye başlar şef... Zaman geçtikçe tüm üyeleri kusursuz bir biçimde bağdaştırır. Bu bağlanış; güneş gibi yavaşça doğar ve yükselir...

Çizelge 4.7 : DGK_11 uyumsuzluk kavramı için ekfrasis çalışması

Uyumsuzluk; tek bir gruba girmeyen ve her şeyden biraz barındırandı. Eş zamanlı hareket etmeyen bir gökkuşağı gibiydi. Hayatın boşluğundaki renklerin monotonluğunu kıran bir doluluktı. Ruhun sıkıcılığını bozmak için keşfe çıktığı kalabalık hayaletler (mavi asetatlar) dünyasıydı. Boşluğun başlamasına ve nihayetinde de bitmesine sebep olan büyük belirsizlik (siyah daire) ise hem dünya kadar sistemli hem de gök taşı gibi rastgeleydi. Hayat, uyum ile uyumsuzluk arasında gidip gelen bir salıncak değil miydi?

Çizelge 4.8 : DGK_12 mücadele kavramı için ekfrasis çalışması

Sonsuzluğa uzanan açık gri dünyada koyu gri bir lekeye sıkışıp kalan benliğimin amacına erişme çabası nihayet başlamıştı! Dizemli biçimde sıralanan karanlığın (siyah şeritlerin) üzerimde baskı kurduğunu ve bu tahakkümün sürekli olarak arttığını iliklerime kadar hissedebiliyordum. Karanlığın ardında beni bekleyen açık gri dünyaya (sonsuzluğa) ulaşabilmek için direniş göstermem gerektiğinin farkındaydım. Bu farkındalık ile benliğimden fıskıran ve üzerimde hakimiyet kuran karanlığı yırtıp geçerek sonsuzluk ile aramda bir çeşit köprü görevi üstlenen içleri boş uzun ince beyaz çizgiler ise siyahın kirliliğine karşı koymak için attığım ilk cesur adımdı. Karanlık beni ele geçirmeye çalıştıkça verdiğim mücadele de güçleniyordu. Artık karanlığın hep bir adım önündeydim. Bu zorlu direnişte benliğime eşlik eden ve irade gücümün dışı vurumunu temsil eden ince, saydam, kırılmalı kırmızı yüzeyler ise açık gri sonsuzluğa erişebilmek amacıyla verdiğim zorlu mücadelenin bedeliydi belki de... Ancak bu duygular hem renkleri hem de konumları bakımından benliğimi referans alarak dizgeli bir şekilde ilerliyordu. Evet!.. Aslında bunlar beni ben yapan şeylerin ta kendisiydi. İşte o an bu mücadelenin bir ömür boyu süreceğini anladım.

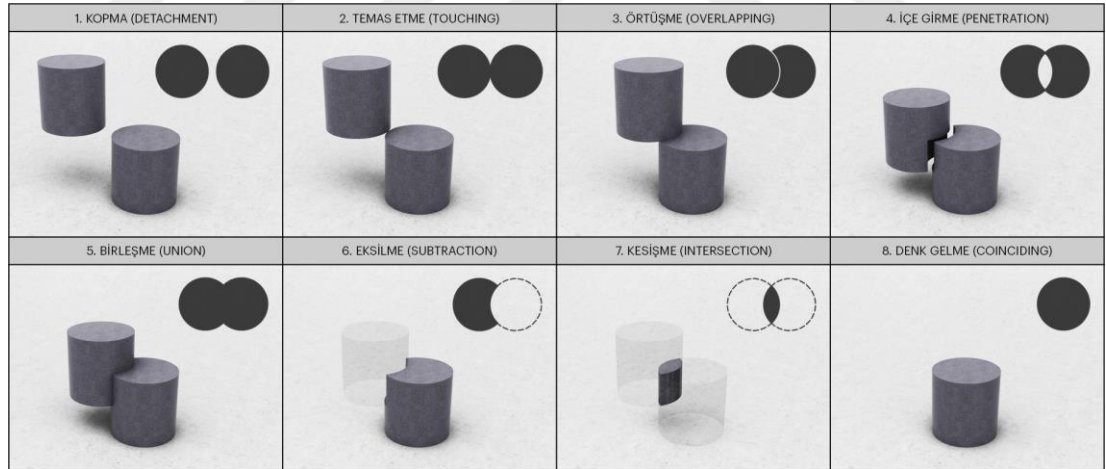
Çizelge 4.9 : DGK_13 hüznün kavramı için ekfrasis çalışması

Güneş yine tutuldu ve ağaçların yapraklarını döken sonbahar yine hüznün çatılarını oluşturdu. Ancak bunlar herkesin görebileceği sıradan çatılar değildi. Bir kere de olsa gerçekten bu duyguyu yaşayanlar içindi. Bu duyguyu hiç tatmamış olanlarsa tutulmanın yansımasıyla sadece çatının üzerindeki kahverengi perdeyi gördü. Bu kahverengi perde çatıların üstünü örterken çatıları taşıyan direkler ise hüznün ne kadar ağır bir duygu olduğunu gösterirlerdi. Çatıların altına gelecek olursak; orası zamanında hüznün ve acının en şiddetlisini görenlere bahsedilmiş bir yerdi. Burada hüznün yoktu. Burası imkânsızlandı. Çatıları çevreleyen ve karanlığa açılan büyük açıklıkların ardında ne olduğu ise pek bilinmezdi ama yol gösteren ve gökyüzüne uzanan çizgiler vardı. Onları takip ettiğinde başladığın noktaya geri dönerdin. Tekrar hüznün çatılarının altına girmekse mümkün olmazdı. Bundan sonra sadece direklere tırmanıp, tutulmanın yansımasıyla kahverengi perdeyi izlerdin. Tıpkı şimdi yaptığımız gibi...

4.2.8 İzlencenin sekizinci haftası

Tasarım düşüncesi; biçimlerin tekrarlanması ve manipülasyonu (farklılaşması) yoluyla da temsil edilebilmektedir (Moussavi, 2011, s. 32). Bu yönüyle; tasarı ölçeğinde üretilen her biçim, bir tür tekil izge olarak algılanmakta ve nesneleri birbirleriyle olduğu kadar yakın çevreleriyle de ilişkili kılan fiziksel bir yönelim olarak başarımlar göstermektedir. Başka bir deyişle; geometrik biçimler birçok farklı kurgu üzerinden iletişim kurabilmekte ve bu iletişimin oluşturduğu yeni asal biçimler özgün kimliklerin üretilmesine olanak sağlayabilmektedir. Dolayısıyla temel geometrik biçimlerin niteliklerinin kavranması; temel tasarım eğitimindeki biçimsel (formel) yaklaşımlar için de gerekli görülmektedir.

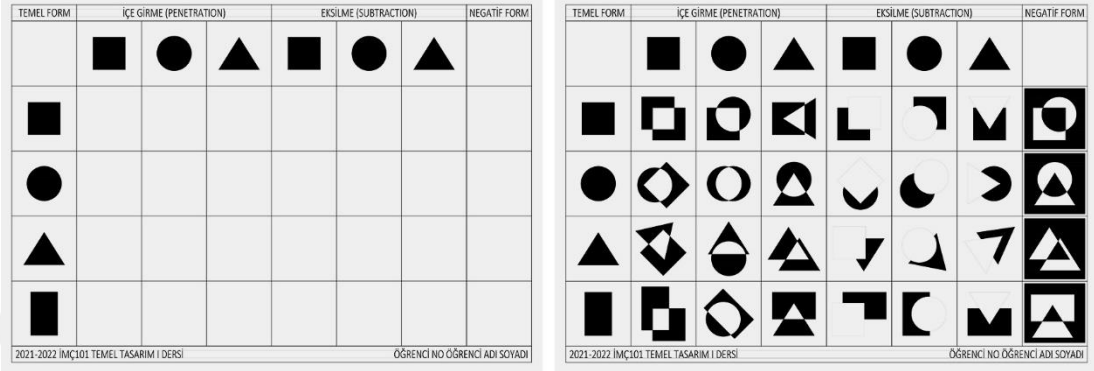
Bu bağlamda izlencenin sekizinci haftası; Wucius Wong'un biçim ilişkilerinin irdelendiği ortak konu anlatımı ile başlamıştır. Wong tarafından 1993'te yayımlanan ve geometrik biçimlerin iletişim izgesini detaylandıran "Principles of Form and Design" isimli kitapta, temel geometrik biçimlerin birbirleriyle kurdukları tüm yüzeysel (2B) ve hacimsel (3B) ilişkiler; kopma (detachment) temas etme (touching), örtüşme (overlapping), içe girme (penetration), birleşme (union), eksilme (subtraction), kesişme (intersection) ve denk gelme (coinciding) olmak üzere sekiz başlık altında tarifi edilmiştir (Wong, 1993, s. 49).



Şekil 4.29 : Temel geometrik biçim ilişkileri (Türkmen, 2020, s. 233)

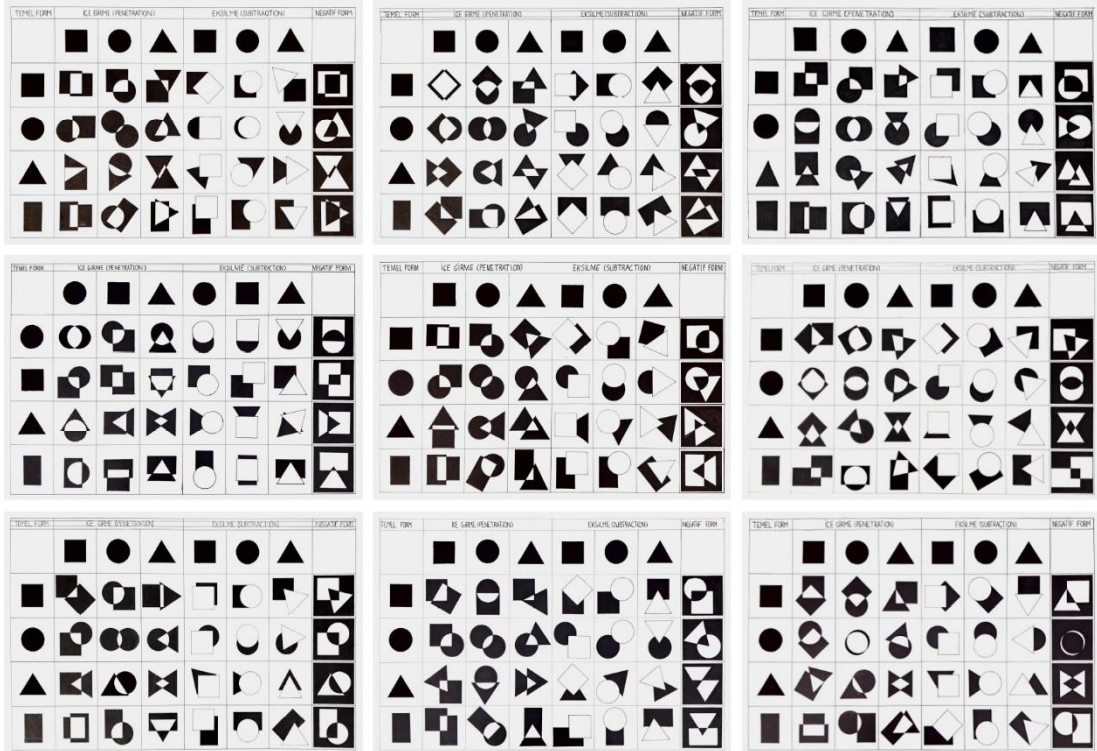
Temel geometrik biçimlerin ilişkilerini tanımlı kılan bu yaklaşımlar; biçimin yeniden üretilmesi ve/veya manipülasyonu için ihtiyaç duyulan motivasyonu da sağlamaktadır. Bu yaklaşımlardan beslenen biçimler kararlar ise sınır, boyut ve iz düşümlerin değişim gösterdiği platonik bir biçim izgesi olarak değerlendirilmektedir. Geometrik biçimleri örgütleyen bu ilişkiler ise hem temel tasarım eğitiminin gereksinim duyduğu tasarım pratiklerine etki etmekte hem de biçim arayışları için özgün bir dil geliştirmektedir.

Bu bağlamda konu anlatımının hemen ardından; öğrencilerin biçimsel arayışlarına altlık oluşturabilmek için sınıf içi biçim alıştırmaları yapılmıştır. Bu uygulama kapsamında; öğrenciler kare, daire, üçgen ve dikdörtgen gibi temel geometrik biçimlerden bir ya da iki tanesini (örneğin kare+kare ya da kare+daire gibi) seçmiş ve Wucius Wong'un sekiz başlıkta tanımladığı biçimsel ilişkilerin olanaklarını keşfetmişlerdir (Şekil 4.30).



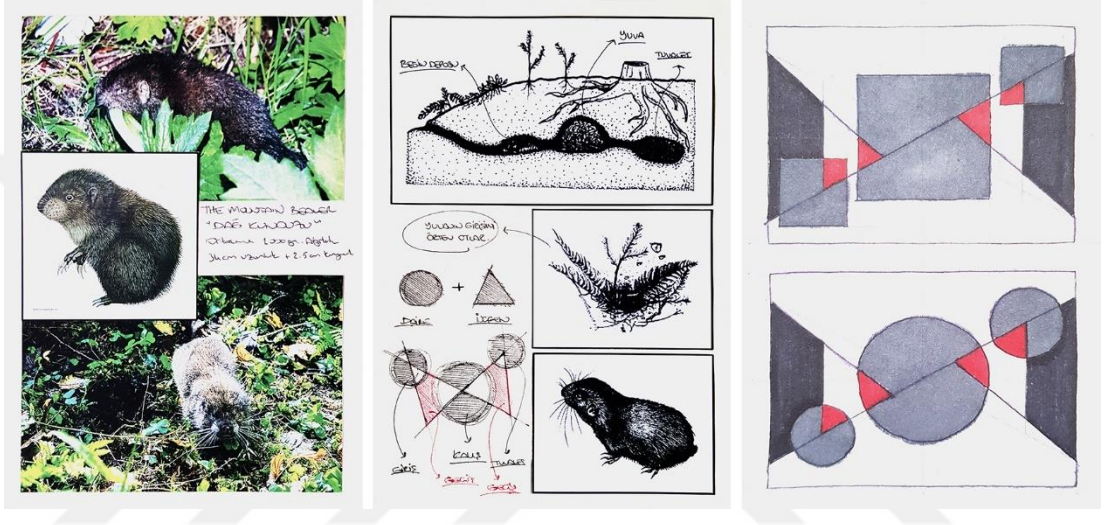
Şekil 4.30 : Temel geometrik biçim ilişkileri uygulama paftası

Geometrik biçim arayışlarında Wong'un tanımladığı yüzeysel ilişkilerin kullanılması hem üç boyutlu yeni biçimlerin üretilmesine olanak tanımış hem de formel yaklaşım üzerinden biçimsel manipülasyon (barınma alanı) çalışmasına odaklanan öğrenciler için altlık olarak kullanılabilecek somut referanslar sunmuştur (Şekil 4.31).

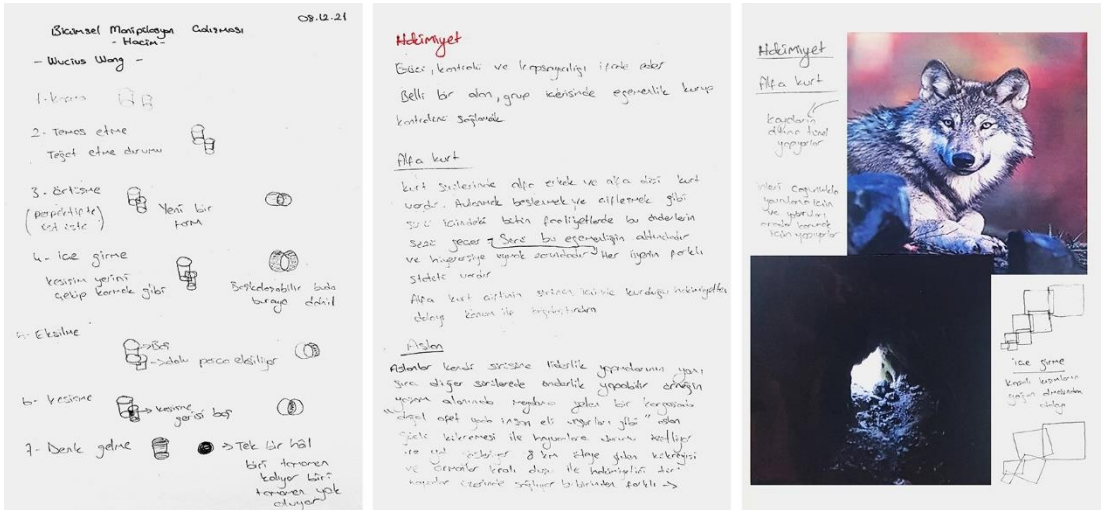


Şekil 4.31 : Temel geometrik biçim ilişkileri öğrenci çalışmaları

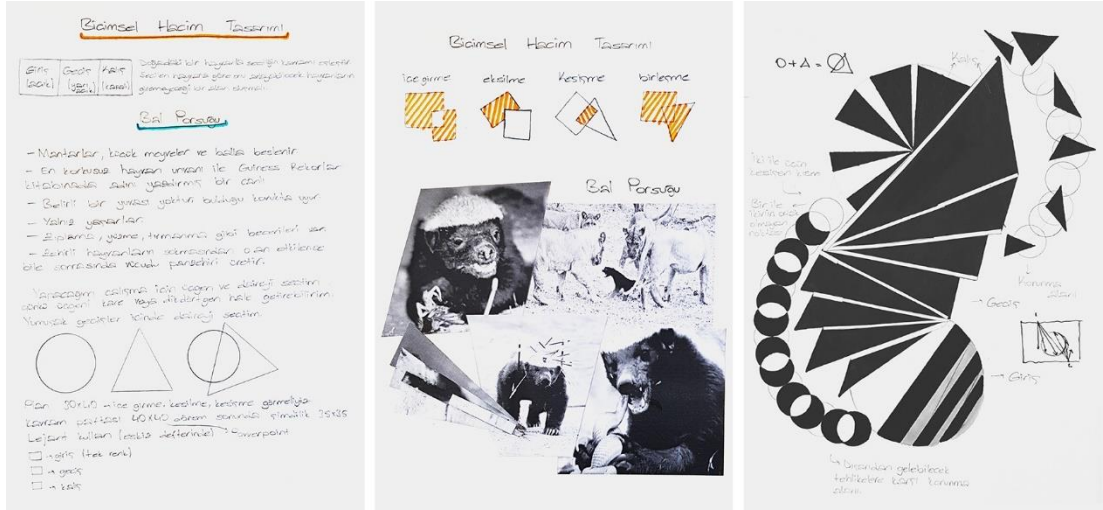
İzlencenin sekizinci haftasının devamında; öze dönük-işsel zekâ alanı üzerinden tasarım günlüğü yaklaşımı ile özdeğerlendirmeye odaklanan öğrenciler; konu anlatımının hemen ardından Wucius Wong'un tanımladığı geometrik biçim ilişkileriyle ilgili görüş, düşünce ve değerlendirmelerini kendi anlatımlarıyla özgürce tasarım günlüklerine aktarmıştır. Bu bağlamda deney grubu öğrencileri; biçimsel (formel) yaklaşım üzerinden biçimsel manipülasyona odaklanarak gerçekleştirdiği barınma alanı çalışması süresince; görüş düşünce ve değerlendirmelerini -öznel yaklaşımlar ile- kayıt altına almak için tasarım günlüklerini kullanmayı sürdürmüştür (Şekil 4.32-4.36).



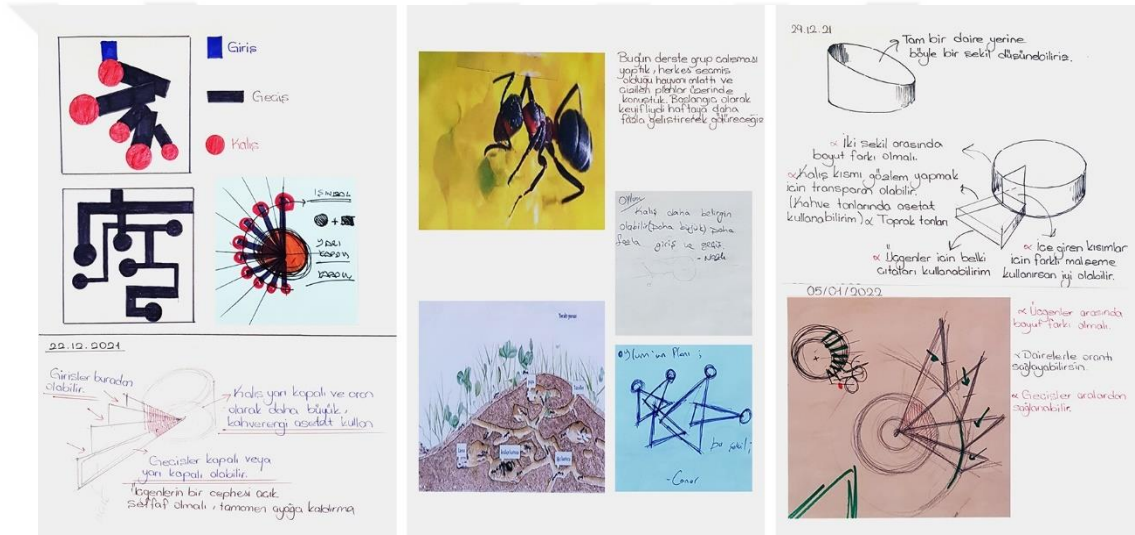
Şekil 4.32 : DGK_08 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü



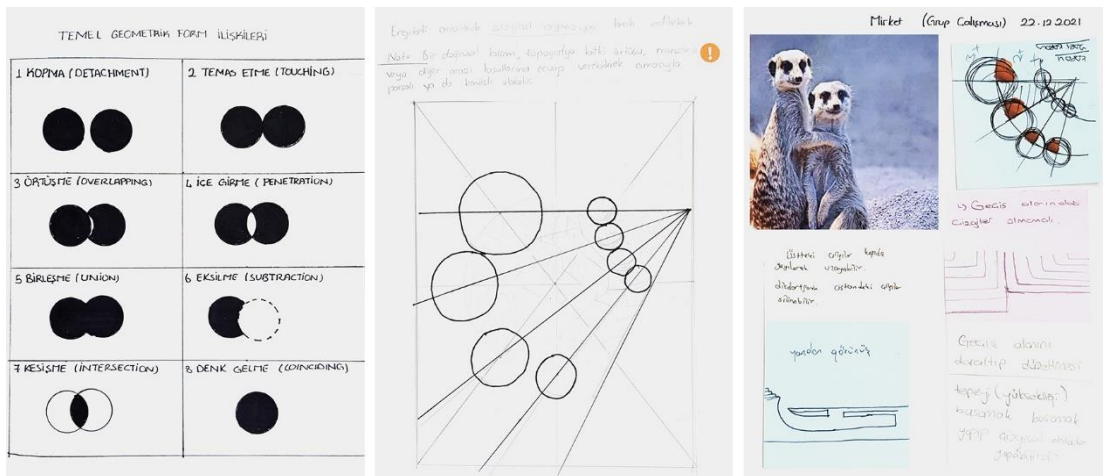
Şekil 4.33 : DGK_10 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü



Şekil 4.34 : DGK_11 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü



Şekil 4.35 : DGK_12 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü



Şekil 4.36 : DGK_13 numaralı öğrencinin BHT tasarım günlüğü

4.2.9 İzlencenin dokuzuncu haftası

İzlencenin dokuzuncu haftasında; natürist-doğacı zekâ alanı üzerinden biçimsel (formel) yaklaşımın yani barınma alanı tasarımının tetikleyicisi olarak ekolojik çalışmaların etkin kullanımına odaklanan deney grubu öğrencileri, Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramları bir canlı (hayvan) referans ile eşleştirmiştir (Çizelge 4.10). Eşleştirme için -seçilen hayvanın evcil olmaması (yabanıl) gerekliliği dışında- herhangi bir sınırlandırma getirilmemiş, hiçbir yönlendirmede bulunulmamış ve tüm öğrencilerin istediği canlıyı (hayvanı) referans alabilmesi için gereken esneklik sağlanmıştır.

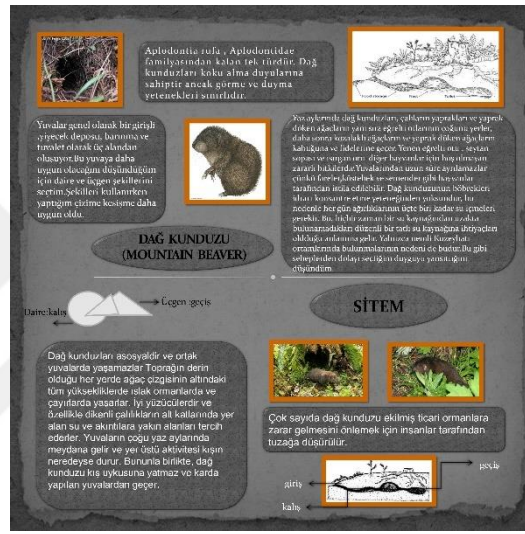
Çizelge 4.10 : Deney grubu öğrencilerinin canlı (hayvan) referans seçimleri

DGK NO	Kavram	Referans	DGK NO	Kavram	Referans
DGK_01	Öfke	Kara Panter	DGK_16	Gerilim	Kunduz
DGK_02	Coşku	Bal Arısı	DGK_17	Heyecan	Sibirya Kurdu
DGK_03	Gurur	Tavus Kuşu	DGK_18	Huzur	Sincap
DGK_04	İntikam	Kuzgun	DGK_19	Öfke	Kurt
DGK_05	Coşku	Papağan	DGK_20	Hırs	Kaplan
DGK_06	Tutku	Leopar	DGK_21	Öfke	Bal Porsuğu
DGK_07	Heyecan	Rakun	DGK_22	Heyecan	Çardak Kuşu
DGK_08	Sitem	Dağ Kunduzu	DGK_23	Öfke	Ayı
DGK_09	Heyecan	Maymun	DGK_24	Ürküntü	Karadul
DGK_10	Hakimiyet	Alfa Kurt	DGK_25	Özlem	Mirket
DGK_11	Uyumsuzluk	Bal Porsuğu	DGK_26	Şüphe	Dokumacı K.
DGK_12	Mücadele	Karınca	DGK_27	Hırs	Kurt
DGK_13	Hüzün	Mirket	DGK_28	Coşku	Gelincik
DGK_14	Saldırganlık	Yılan	DGK_29	Heyecan	Sincap
DGK_15	Öfke	Aslan	DGK_30	Gerilim	Kara Mamba

Deney grubu öğrencilerinin hayvan seçimlerine ilişkin frekans dağılımı incelendiğinde; ikişer öğrencinin bal porsuğu, kurt, mirket ve sincap; birer öğrencinin ise alfa kurt, ayı, aslan, bal arısı, çardak kuşu, dağ kunduzu, dokumacı karınca, gelincik, karadul, kara panter, kara mamba, karınca, kaplan, kunduz, kuzgun, leopar, maymun, papağan, rakun, sibirya kurdu, tavus kuşu ve yılanı kavramları ile ilişkilendirdiği görülmektedir.

4.2.10 İzlencenin onuncu haftası

İzlencenin onuncu haftasında; mantıksal-matematiksel zekâ alanı üzerinden hōristik yaklaşım ile organik (canlı) referanslara odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlarla eşleştirdikleri hayvanlar üzerinden barınma alanı çalışması için çeşitli izlemler geliştirmiştir. Bu doğrultuda; seçtikleri canlıların kavram ile ilişkisini, doğal yaşam şartlarını (barınma, avlanma, doğurma gibi davranışlarını) ve kendi türleri ile olan etkinliklerini irdeleyen öğrenciler, giriş-geçiş-kalış alanlarının açık-yarı açık-kapalı olma durumlarına yönelik biçimsel çözümlemelerini ve öncül kararlarını hōristik yaklaşım paftaları ile anlamlandırmıştır (Şekil 4.37-4.41).



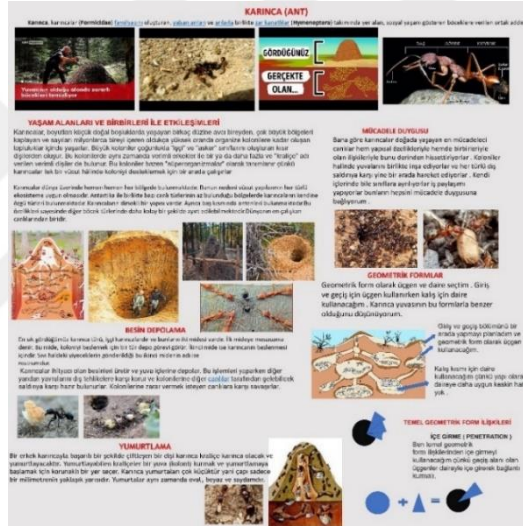
Şekil 4.37 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için hōristik yaklaşım paftası



Şekil 4.38 : DGK_10 alfa kurt referansı için hōristik yaklaşım paftası



Şekil 4.39 : DGK_11 bal porsuğu referansı için hōristik yaklaşım paftası



Şekil 4.40 : DGK_12 karınca referansı için hōristik yaklaşım paftası



Şekil 4.41 : DGK_13 mirket referansı için hōristik yaklaşım paftası

4.2.11 İzlencenin on birinci haftası

İzlencenin on birinci haftasında; kişilerarası-sosyal zekâ alanı üzerinden işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile grup çalışmasına odaklanan öğrenciler, Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlar ile eşleştirdikleri ve hōristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri hayvanların barınma alanları için beyin fırtınası yapmıştır. Öğrencilerin canlı (hayvan) seçimlerini kavramlarının üzerinden gerçekleştirmesi; grupların kendi içerisindeki ayrışık (heterojen) yapısını büyük ölçüde korumuştur. Bu bağlamda; daha önce kavramsal hacim tasarımı (sanal küp çalışması) için izlencenin dördüncü haftasında oluşturulan beş farklı çalışma grubunun öğrenci dağılımı, biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı çalışması) için de sürdürülmüştür. Ayrıca gruplardaki öğrencilerin aynı kalması; kişilerarası-sosyal zekâ puanları ortalamaları arasındaki dengeyi ve dolayısıyla da grupların kendi arasındaki bağdaşık (homojen) yapısını korumuştur (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11 : BHT (Barınma alanı çalışması) için oluşturulan çalışma grupları

Çalışma Grubu 1		Çalışma Grubu 2		Çalışma Grubu 3	
DGK NO	Referans	DGK NO	Referans	DGK NO	Referans
DGK_01	Kara Panter	DGK_05	Papağan	DGK_13	Mirket
DGK_02	Bal Arısı	DGK_18	Sincap	DGK_29	Sincap
DGK_06	Leopar	DGK_25	Mirket	DGK_16	Kunduz
DGK_08	Dağ Kunduzu	DGK_10	Alfa Kurt	DGK_15	Aslan
DGK_17	Sibirya Kurdu	DGK_09	Maymun	DGK_22	Çardak Kuşu
DGK_24	Karadul	DGK_20	Kaplan	DGK_14	Yılan
Çalışma Grubu 4		Çalışma Grubu 5			
DGK NO	Referans	DGK NO	Referans		
DGK_12	Karınca	DGK_07	Rakun		
DGK_26	Dokumacı K.	DGK_30	Kara Mamba		
DGK_19	Kunduz	DGK_27	Kurt		
DGK_28	Gelincik	DGK_21	Bal Porsuğu		
DGK_11	Bal Porsuğu	DGK_03	Tavus Kuşu		
DGK_23	Ayı	DGK_04	Kuzgun		

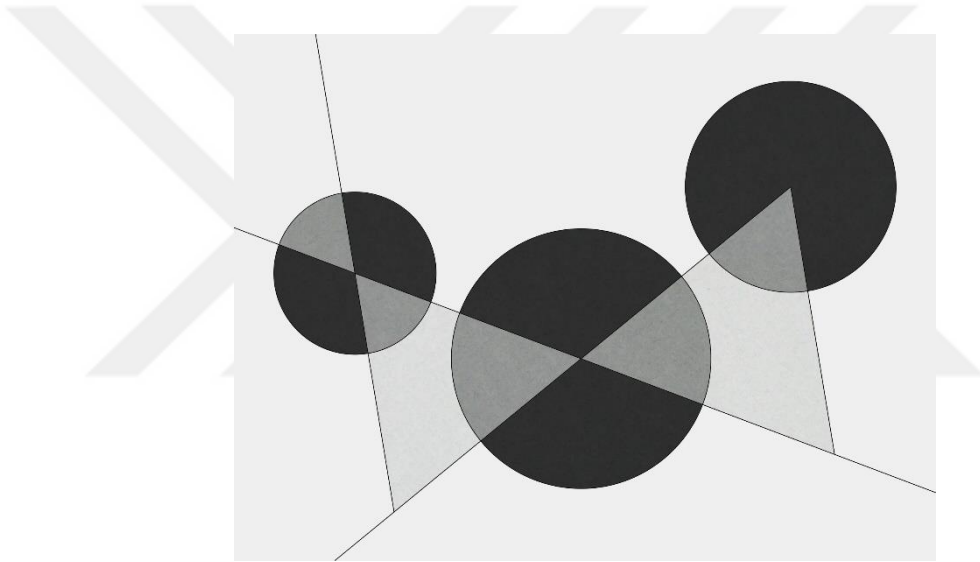
İşbirlikli öğrenme yaklaşımı üzerinden biçimsel hacim tasarımı için gerçekleştirilen grup çalışması kapsamında; çalışma gruplarına birer adet yazı tahtası ve yeterli sayıda pusulacık özgülenmiştir. Birbirlerinin canlı (hayvan) seçimleri ile ilgili düşüncelerini yazı tahtalarına yapıştırdığı grup çalışması tamamlandıktan sonra öğrenciler; kendi organik referansları ile ilgili görüş, düşünce, öneri ve eleştirilerin yer aldığı tüm pusulacıkları yazı tahtalarından çıkartarak tasarım günlüklerine yapıştırmıştır (Şekil 4.42).



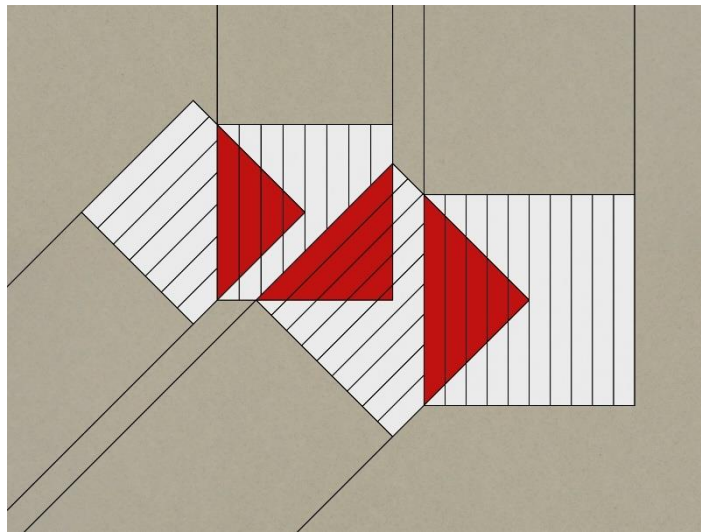
Şekil 4.42 : Biçimsel hacim tasarımı grup çalışması (Fotoğraf: A. Türkmen)

4.2.12 İzlencenin on ikinci haftası

İzlencenin on ikinci haftasında; görsel-uzamsal zekâ alanı üzerinden yüzey-hacim ilişkisi yaklaşımı ile biçimsel manipülasyona odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlar ile eşleştirdikleri, hōristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri ve işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası yaptıkları hayvanların barınma alanlarını iki boyutlu kompozisyonlar (planlar) ile temsil etmiştir. Bu kapsamda; temel tasarım ilkeleri, biçimsel organizasyon şemaları ve temel geometrik biçim ilişkileri arasındaki iletişimi iki boyutlu ortamda deneyimleyen öğrenciler hem verdikleri biçimsel kararları hem de bu kararların konumunu, yönelimini ve görsel süredurumunu; referans aldıkları hayvanların doğal yaşam koşullarına ve barınma alanlarının fiziksel gereksinimlerine (giriş-geçiş-kalış ve açık-yarı açık-kapalı) bağlı kalarak tanımlamıştır (Şekil 4.43-4.47).



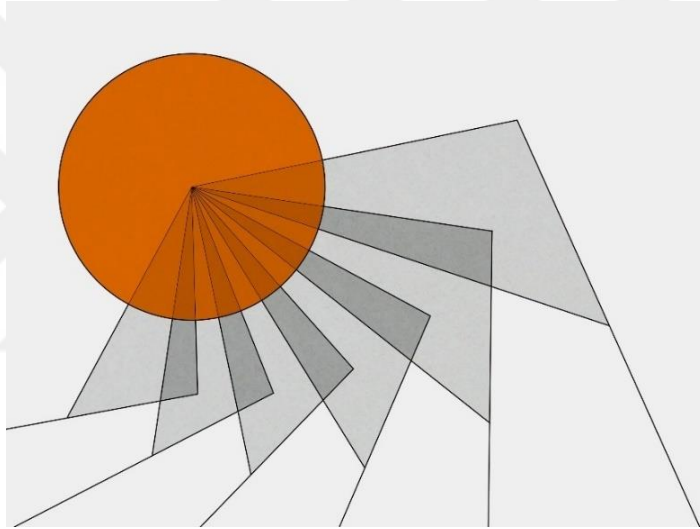
Şekil 4.43 : DKG_08 dağ kunduzu referansı için iki boyutlu kompozisyon çalışması



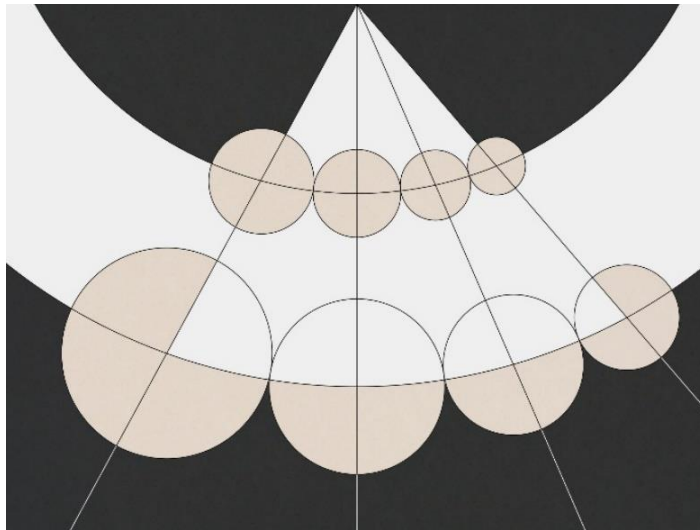
Şekil 4.44 : DKG_10 alfa kurt referansı için iki boyutlu kompozisyon çalışması



Şekil 4.45 : DGK_11 bal porsuğu referansı için iki boyutlu kompozisyon çalışması



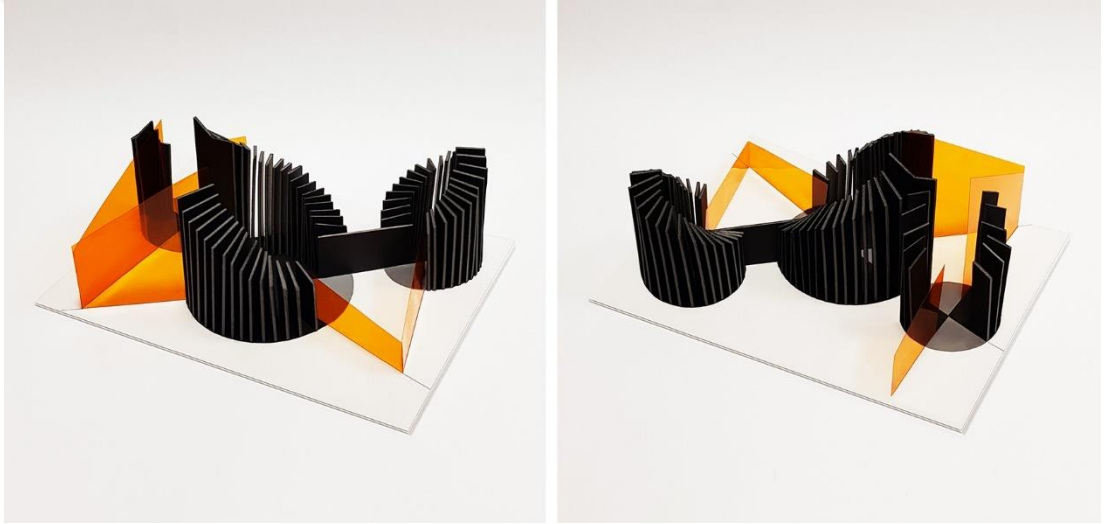
Şekil 4.46 : DGK_12 karınca referansı için iki boyutlu kompozisyon çalışması



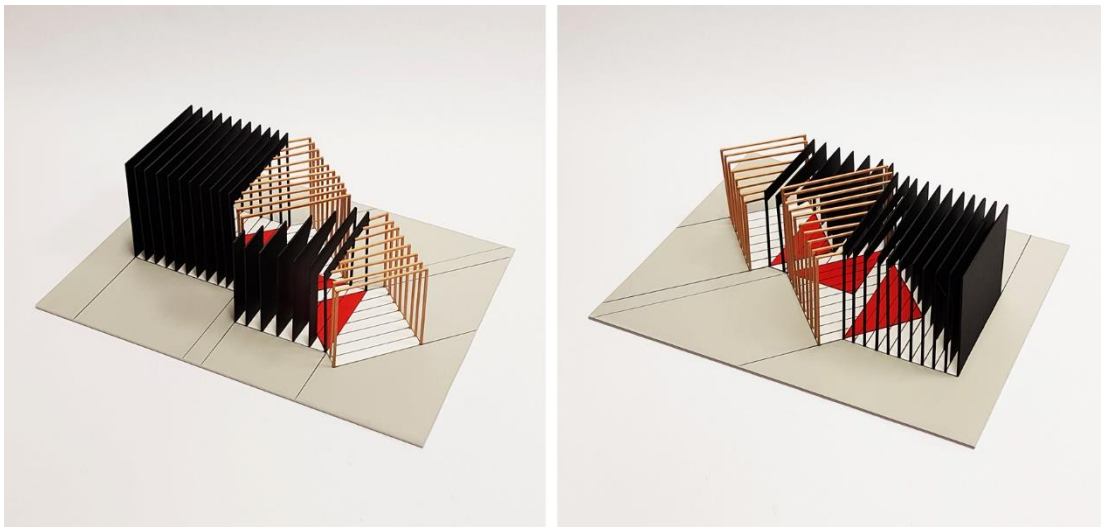
Şekil 4.47 : DGK_13 mirket referansı için iki boyutlu kompozisyon çalışması

4.2.13 İzlencenin on üçüncü haftası

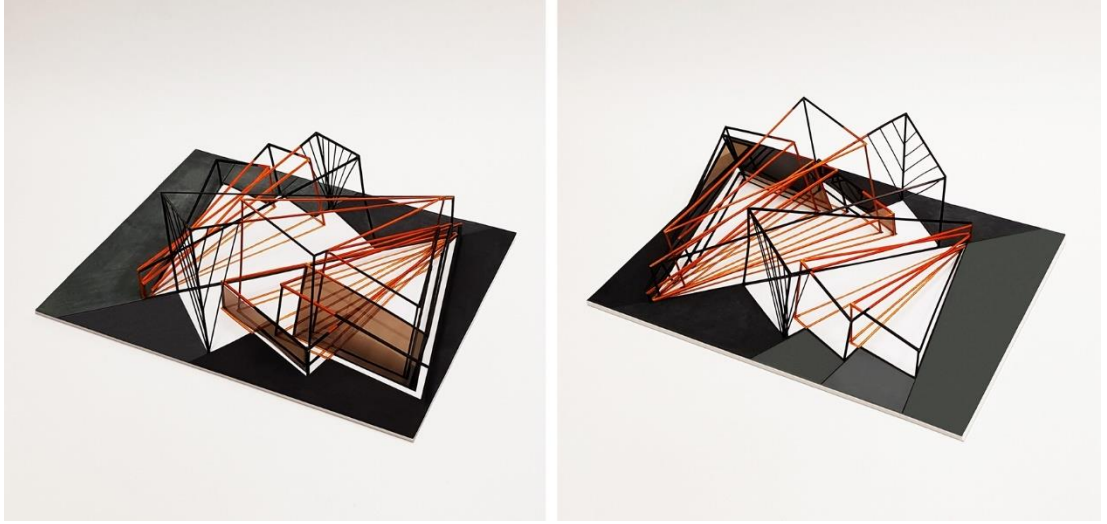
İzlencenin on üçüncü haftasında; bedensel-kinestetik zekâ alanı üzerinden yaparak düşünme yaklaşımı ile maket çalışmasına odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlar ile eşleştirdikleri, hōristik yaklaşım ile izlemler geliştirdikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası yaptıkları ve iki boyutlu kompozisyonlar (giriş-geçiş-kalış) ile temsil ettikleri barınma alanlarını üç boyutlu olarak ifade etmiştir (Şekil 4.48-4.52). Bu kapsamda; biçim ile işlev arasındaki bağlantı ilişkisi üretimler aracılığıyla açığa çıkaran (keşfeden) öğrenciler; ölçek kavramını önemli bir değişken olarak kabul etmiş ve boyut, malzeme, renk ve doku gibi girdileri, referans aldıkları hayvanların barınma alanlarındaki fiziksel gereksinimlere (giriş-geçiş-kalış ve açık-yarı açık-kapalı) bağlı kalarak biçimsel kararlara dönüştürmüştür.



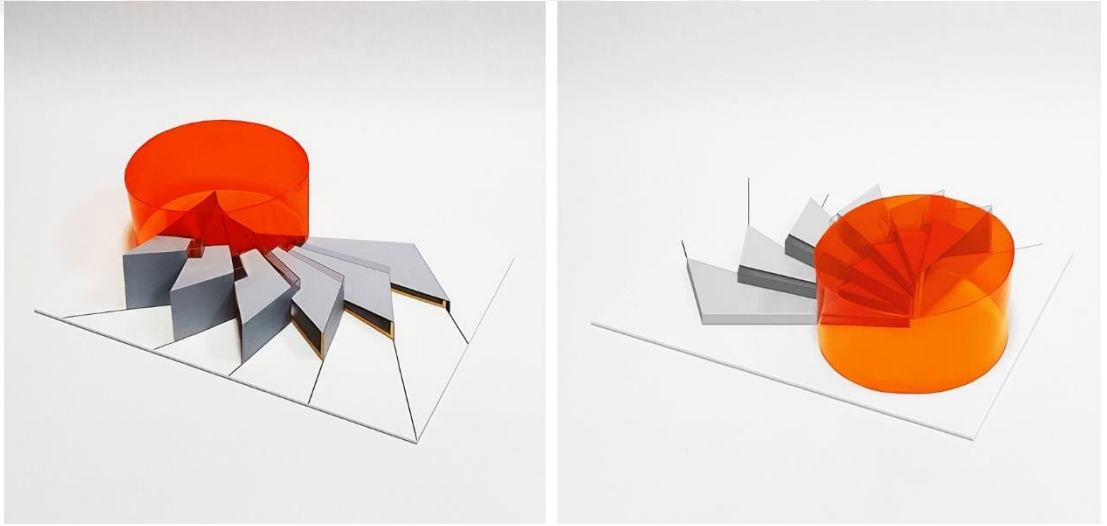
Şekil 4.48 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için maket çalışması



Şekil 4.49 : DGK_10 alfa kurt referansı için maket çalışması



Şekil 4.50 : DGK_11 bal porsuğu referansı için maket çalışması



Şekil 4.51 : DGK_12 karınca referansı için maket çalışması



Şekil 4.52 : DGK_13 mirket referansı için maket çalışması

4.2.14 İzlencenin on dördüncü haftası

İzlencenin on dördüncü haftasında; sözel-dilsel zekâ alanı üzerinden Ekfrasis yaklaşımı ile tasarımın sözlü ya da yazılı olarak ifade edilmesine odaklanan öğrenciler; Bolero isimli kreşendodan seçtikleri kavramlar ile eşleştirdikleri, hōristik yaklaşım ile çeşitli izlemler geliştirdikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile beyin fırtınası (grup çalışması) yaptıkları, iki boyutlu kompozisyonlar (giriş-geçiş-kalış) ile temsil ettikleri ve yaparak düşünme yaklaşımı ile üç boyutlu olarak izlenebilir kıldıkları barınma alanlarının biçime dayalı yazılı temsillerini ekfrasis ile yeniden üretmiştir (Çizelge 4.12-4.16).

Çizelge 4.12 : DGK_08 dağ kunduzu referansı için ekfrasis çalışması

Sitem bir durumun yarattığı kırgınlık ya da üzüntü gibi duygular değil miydi? Evet, ve dağ kunduzunun bu duyguyu yansıtması için pek çok haklı gerekçesi vardı. Verimsiz böbrekleri yüzünden sürekli su içmek zorundaydı ve bunun için düzenli su kaynağına ihtiyaç duydı. Beslenmesi gerekiyordu ancak ekinlere zarar verdiği için tuzağa düşürüldü. Avlanması gerekiyordu ancak köstebek ve fare gibi hayvanlar istila etmesin diye yuvasını hiç boş bırakamadı. Bu sebepler; dağ kunduzunu kapalı ve güvenli bir alanda barınmaya zorladı. Barınma alanındaki dar geçişler yiyecek deposu, yatma çevresi ve tuvalet bölümünü birbirine bağlıyordu. Bu alanlara (daire) eklenen ince geçiş alanları (üçgen) ise kunduzun tünel sistemini tarifliyordu. Yiyecek deposu ile yatma çevresi arasındaki mesafe azdı ve bu durum bağlantıyı üstlenen geçiş alanının küçük olmasını sağladı. Ancak dağ kunduzu tuvalet alanını yiyecek deposundan ve yatma çevresinden uzak tutmak konusunda kararlıydı. Bu kararlılık; yatma çevresi ile tuvalet alanını birbirine bağlayan geçiş alanının büyümesine zemin hazırladı. Dağ kunduzunun biçimsel kararları, alanların mahremiyetine de katkı sağladı ve tuvalet alanını daha sık malzemelerle kapalı; yiyecek deposunu daha seyrek malzemelerle izlenebilir kıldı. Yatma çevresinde ise rahat hareket etmesi gerektiğinin farkındaydı ve bu sebeple kalış alanını diğer tüm alanlardan daha geniş kurguladı. Dağ kunduzunun barınma alanı için vermiş olduğu bu biçimsel kararlar zorlu yaşamına devam etmesini sağladı.

Çizelge 4.13 : DGK_10 alfa kurt referansı için ekfrasis çalışması

Gittikçe büyüyen alanlardan (karelerden) oluşan kurt mağarasının girişi, erişkin kurtların eğilerek; yavru kurtların ise kolaylıkla geçebileceği büyüklükteydi. Girişin bu özelliği, sadece anne sütü ile beslenen ve bir aylık olana kadar yuvasından hiç çıkmayan yavruların olumsuz hava şartlarından ve diğer tehlikelerden korunarak hayatta kalmalarını sağlıyordu. Mağarayı oluşturan kayalıkların düzensiz ilerleyişi ise iç içe giren alanları zikzaklı olmaya zorladı. Bu zikzaklı kesişim alanları aynı zamanda birbirini takip ederek kurt ve yavrularının mağaraya girişini ve kalış alanına geçişini tanımlıyordu. Giriş ve geçiş alanındaki yarı açık yüzeyler güneş ışınlarının kayalıkların arasından içeri süzülmesini sağlarken; kalış bölümündeki kapalılık ise kurt mağarasının güvenliğine ve mahremiyetine katkı sağlıyordu.

Çizelge 4.14 : DGK_11 bal porsuğu referansı için ekfrasis çalışması

Yolculuk, bal porsuğu ve uyumsuzluk ile başlar. Tek bir tanıma sığmayan ve her şeyden biraz olandır uyumsuzluk. Cesaret-korku, güven-tehlike, mutluluk-hüzün gibi duyguları da bünyesinde barındırır. Zaten tüm canlıların yaşamları da uyum ile uyumsuzluk arasında gidip gelen bir salıncak değil midir? Bu salıncakta yalnız gezer, yalnız uyur, yalnız avlanır bal porsuğu. Bu yüzden de siler tüm duyguları kafasından nesnelere odaklanır. Güvensizdir ancak güvensiz olduğunu bilmek bile başlı başına bir güven kaynağıdır. Bu yalnızlık ve karmaşa yormuştur onu ama yine de yorgun gözleri yiyecek aramaya koyulur. Arı kovani dikkatini çeker ve artık gördüğü her turuncu onu etkilemeyi başarır. Cesur olmayı seçerek başladığı bu serüvende belirli bir düzeni (yuvayı) spontane bir yaşam ile takas eder. Bulduğu kovukta ya da oyukta tanımlar bölgesini. Ardından da pür dikkat işaretlere yoğunlaşır ve ince çıtalarla kurmaya başlar basit yuvasını. Üçgeni üçgenle birleştirir burada. Çünkü kararlı ve agresiftir üçgen. Hem güveni hem de tehlikeyi temsil ettiğinin farkındadır ve bu uyumsuzluk bir bütünlük sunar bal porsuğuna.

Çizelge 4.15 : DGK_12 karınca referansı için ekfrasis çalışması

Tüm gün gezinerek besin arayan karınca için artık yaşamını sürdürdüğü koloniye doğru yola koyulma vakti gelmişti. Görme yeteneği çok kısıtlıydı. Bu nedenle yuvasına dönebilmek için diğer karıncaların yollara bıraktığı güçlü koku izlerini büyük bir dikkat ile takip ediyordu. Benimsediği bu kusursuz ve güvenli iletişim yöntemi aynı zamanda kolonisinin varlığını sürdürebilmesini de sağlıyordu. Dönüş yolu tehlikeliydi çünkü doğadaki pek çok canlı türü için besin kaynağı olabileceğinin farkındaydı. Bu durum karıncayı toprağın altında bir barınma alanı (daire) tanımlamaya zorladı. Bu alanlar çevreden gelebilecek tehlikelere karşı kapalılık sağlayacak kadar küçük; ancak yiyecekleri depolayabilecek ve yumurtaları koruyabilecek kadar büyüktü. Sayısız karıncaya ev sahipliği yapan bu barınma alanına pek çok geçiş alanı (üçgen) bağlanıyordu ve bu tüneller karıncanın toprağın derinliklerine doğru ilerlemesini sağlıyordu. Öte yandan; karıncanın, toprağın altında aşılması güç bir engelle karşılaştığında kendine yeni bir güzergâh keşfetmesi bu geçiş alanlarının farkı boyutlarda üretilmesine zemin hazırladı. Toprağın yüzeyinde kendini gösteren ufak açıklıklar (giriş alanları) ise farklı boyutlardaki geçiş alanlarını işaret ediyordu.

Çizelge 4.16 : DGK_13 mirket referansı için ekfrasis çalışması

Soğuk çöl gecelerinde yaşam mücadelesi veren mirketler için; geceyi geçirebilecekleri en mantıklı yer, yer altında onları sarıp sarmalayacak sıcak bir yuvaydı. Sonu okyanusla birleşen uçsuz bucaksız bu çölde kendileri için güzel bir yuva hazırladılar. Bu yuva, yirmi üyeli bir mirket ailesinin yaşayabileceği büyüklükteydi. Mirketler yeni yuvalarına geldiklerinde içeriye ilk kimin gireceği konusunda tartıştılar çünkü giriş aynı anda iki mirketin girebileceği genişlikte değildi. Bu, kendilerinden daha büyük yırtıcı hayvanların girmemesi için yeterliydi. Peki ya küçük ve tehlikeli olanlar?! Onlar için girişlerin önünde gün boyunca sırayla nöbet tutmaya karar verdiler. Tabi ki şu anda bunları düşünmenin zamanı değildi... İçeri girdiklerinde gittikçe genişleyen ferah ve aydınlık bir geçiş alanı ile karşılaştılar. Böylesine dar bir girişten geniş bir geçiş alanına çıkmak mutluluk vericiydi. Girişten içeri giren ay ışığı geçiş alanını müthiş bir şekilde aydınlatıyordu. Her iki giriş tek bir geçişe; her geçiş ise iki kalışa açılıyordu. Mirketler soğuk çöl gecelerinde birbirlerine sarılarak uyuyorlardı. Daire formundaki kalış alanları ise bu yuvayı benimsemelerini kolaylaştırmıştı. Kalış alanlarının aralarındaki boşluklardan içeri giren ışık onlara az da olsa enerji olarak geri dönecekti ve güneşte kalmaları gereken süreyi bir saatin altına düşürecekti.

4.3 İzlencenin Değerlendirilmesi

Çoklu zekâ kuramı üzerinden geliştirilen (MIT-based) bir izlence; kademeli ve kapsamlı bir gözlem yapmayı ve öğrencilerin tercihlerini ve izlemelerini sürekli olarak takip etmeyi gerektirmektedir. Öğrenci çalışmalarının anlamlı bir koleksiyonu olarak tanımlanan ve genellikle yetkin sonuç ürünlerine odaklanan “Portfolio [Portfolyo (sonuç dosyaları)]” ise böylesi ardışık bir süreci takip etmek yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda; ders yürütücülerinin, öğrenciler için süreç dosyası tutması büyük bir önem arz etmektedir. Gardner tarafından ortaya atılan “Processfolio [Prosesfolyo (süreç dosyaları)]” kavramı ise bitmiş ürünün değil; tasarım ve üretim sürecinin tümünün önemszenmesi gerektiğine işaret etmekte ve öğrencilerin gelişimleri hakkında sürekli bilgi sahibi olma ihtiyacını tariflemektedir (Gardner, 2006, ss. 188-189).

Düzenli gözleme dayanan pek çok ulamla (alıştırmalar, ödevler, sunumlar vb.) birlikte tasarım sürecini besleyen düşüncelerin, eskizlerin, taslakların ve eleştirilerin de yer aldığı prosesfolyo; hem izlencenin öğrenme çıktılarını farklı boyutlarda tartışabilmeyi hem de öğrencilerin beceri gelişimlerini bir zaman çizelgesi üzerinden izleyebilmeyi olanaklı kılmaktadır (Armstrong, 2018, s. 135). Bu bağlamda prosesfolyo; eğitim yolculuklarını izleyebilen öğrencilerin nereden başladıklarını ve ne kadar geliştiklerini görebilmeleri ve doğru yönde ilerleyebilmek için nasıl devam etmeleri gerektiğine karar verebilmeleri açısından da büyük önem taşımaktadır (Gardner, 2006, s. 190).

Öte yandan prosesfolyo, öğretim hedeflerine ilişkin revizyonun (iyileştirmenin) gerekli olduğu durumlarda farkındalığı artırması açısından da önemli görülmektedir. Bu yönüyle “Biçimlendirici Değerlendirme Yaklaşımı” için kullanılan en etkin eğitim araçlarından biri olarak kabul edilmektedir (Molaie vd., 2016, s. 37).

Bu bağlamda; deney grubu öğrencilerinin informal yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak gerçekleştirdiği kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) çalışması ve formal yaklaşım üzerinden biçim manipülasyonuna odaklanarak gerçekleştirdiği biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) çalışması, dersin yürütücüleri tarafından oluşturulan prosesfolyo (süreç dosyası) ile takip edilmiştir. Öğrencilerin temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri ise sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, kişilerarası-sosyal, bedensel-kinestetik, müziksel-ritmik, öze dönük-içsel ve natürist-doğacı zekâ olmak üzere sekiz farklı zekâ alanını harekete geçirmeyi amaçlayan 14 haftalık ardışık yöntemler üzerinden değerlendirilmiştir.

5. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın amaçları doğrultusunda toplanan ham verilerin işlenmesi ve çözümlenmesi ile elde edilen bulguların; değerlendirilmesi ve araştırma probleminin çözümüne katkı sunması gerekmektedir. Bu yönüyle bulgu “belli bir araştırma sonucunda elde edilen ve kullanıma hazır hâle getirilmiş bir ürün” olarak tariflenmektedir (Karasar, 2019, s. 305). Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için izlenen bilimsel yaklaşım sonucunda; MIDAS_TR (Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği), RSPMT (Raven Standart Progresif Matrisler Testi) ve ZDT (Zihinsel Döndürme Testi) kullanılarak elde edilen olgusal veriler ile YYGF (yarı yapılandırılmış görüşme formu) ve anket formu kullanılarak toplanan yargısal verilere ilişkin bulgular aktarılmış ve bilimsel yöntemin beşinci basamağı olarak tariflenen ‘değerlendirmeler’ gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında; öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını tespit etmek için MIDAS_TR (Çoklu Zekâ Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği) kullanılmıştır. Ancak ölçeğin Türkçe’ye uyarlanması ardından; MIDAS’ın orijinal formunda yer alan 120 sorudan 27’si kapsam dışında bırakılmış ve 93 maddelik MIDAS_TR versiyonuna ulaşılmıştır. Bu durum; MIDAS_TR’de yer alan sekiz farklı zekâ alanındaki soru dağılımlarının ve sekiz zekâ alanının her birinden alınabilecek toplam puanların ayrımlılık göstermesine neden olmaktadır. Örneğin; 7 sorudan oluşan ve en fazla 28 puan alınabilen öze dönük-işsel zekâ alanı için 28 puan %100’lük bir gelişmişlik düzeyini tariflerken; 10 sorudan oluşan ve en fazla 40 puan alınabilen bedensel-kinestetik zekâ alanı için 28 puan sadece %70’lik bir düzeyi karşılamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin sekiz farklı zekâ alanından aldıkları puanları sınıflandırabilmek, alınan ölçümleri aynı puan sistemi üzerinden aktarabilmek ve araştırma kapsamında aktarılan puanları anlaşılır kılabilmek amacıyla; her bir zekâ alanından alınan toplam ham puanlar 100’lük sistem üzerinden standart bir puana dönüştürülerek ölçünlü hale getirilmiştir. Bu bağlamda; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MIDAS_TR ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoklu zekâ alanları puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1 : Ölçünlü MIDAS_TR puanlarının incelenmesi

MIDAS_TR	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
Müziksel	Deney	30	52,37	11,58	0,346	0,731
	Kontrol	30	53,60	15,44		
Bedensel	Deney	30	47,08	15,50	0,141	0,889
	Kontrol	30	47,75	20,80		
Mantıksal	Deney	30	46,79	14,07	-0,361	0,719
	Kontrol	30	45,41	15,27		
Uzamsal	Deney	30	47,08	18,90	1,207	0,232
	Kontrol	30	53,50	22,13		
Sözel	Deney	30	45,52	16,08	0,148	0,883
	Kontrol	30	46,15	17,50		
Sosyal	Deney	30	65,05	12,02	0,651	0,517
	Kontrol	30	67,09	12,05		
İçsel	Deney	30	61,54	19,68	1,070	0,289
	Kontrol	30	66,79	18,25		
Doğacı	Deney	30	40,69	18,81	1,725	0,090
	Kontrol	30	49,44	20,46		

Deney ve kontrol gruplarının cinsiyete göre MIDAS_TR ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete göre bedensel, mantıksal ve sosyal zekâ alanı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p < 0,05$). Kontrol grubundaki erkek öğrencilerin bedensel, mantıksal ve sosyal zekâ alanı ortalamalarının, kadın öğrencilerin ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2 : Ölçünlü MIDAS_TR puanlarının cinsiyete göre incelenmesi

MIDAS_TR	Deney Grubu					Kontrol Grubu				
	Kadın		Erkek		p	Kadın		Erkek		p
	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)		($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
Müziksel	52,48	12,10	51,92	10,17	0,918	55,54	12,54	45,83	23,88	0,173
Bedensel	44,70	15,88	56,68	9,83	0,091	43,23	19,98	65,83	13,48	0,014*
Mantıksal	47,25	13,11	44,95	18,80	0,726	42,27	12,61	58,04	19,55	0,021*
Uzamsal	47,50	20,65	45,43	10,43	0,814	51,68	21,00	60,83	27,10	0,373
Sözel	45,19	16,77	46,79	14,27	0,832	45,35	17,52	49,37	18,71	0,624
Sosyal	64,36	11,75	67,86	13,88	0,354	64,73	11,30	76,48	11,04	0,030*
İçsel	61,32	19,54	62,50	22,11	0,897	64,29	17,43	76,79	19,54	0,136
Doğacı	39,75	18,83	44,44	19,96	0,594	49,92	18,94	47,56	27,75	0,807

* $p < 0,05$ değeri cinsiyetler arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin MIDAS_TR ölçümleri ile yaşları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. İki değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini belirleyebilmek amacıyla kullanılan bu istatistiksel yöntemde; korelasyon katsayısı (r) -1 ile +1 arasında değişim göstermektedir. Korelasyon katsayısının yorumlanabilmesi için ise p değerinin <0,05 seviyesinde anlamlı olması gerekmektedir. Eğer iki değişken arasında ilişki yoksa korelasyon katsayısı sıfır ya da sıfıra yakın bir değer almaktadır. Korelasyon katsayısının pozitif (+) değer alması iki değişkenin aynı yönde; negatif (-) değer alması ise ters yönde ilişkili olduğunu göstermektedir.

Elde edilen verilere göre deney grubundaki öğrencilerin yaşları ile bedensel-kinestetik zekâ puanları arasında %60,2; görsel-uzamsal zekâ alanı puanları arasında %43,7; sözel-dilsel zekâ alanı puanları arasında %45,9; kişilerarası-sosyal zekâ puanları arasında %45; ve öze dönük-içsel zekâ alanı puanları arasında %45 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır. Bu bağlamda; deney grubu öğrencilerinin yaşları arttıkça bedensel-kinestetik, görsel-uzamsal, sözel-dilsel, kişilerarası-sosyal ve öze dönük-içsel zekâ alanı puanlarının da arttığı çıkarılmaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise çoklu zekâ alanlarından aldıkları puan ortalamaları ile yaşları arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3 : MIDAS_TR ölçümleri ile yaş arasındaki bağıntının incelenmesi

MIDAS_TR	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Müziksel	-,090	,069
Bedensel	,602*	,205
Mantıksal	,317	,350
Uzamsal	,437*	,230
Sözel	,459*	,236
Sosyal	,450*	,107
İçsel	,450*	,093
Doğacı	,264	-,064

*Korelasyon katsayısının p<0,05 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında; öğrencilerin uzamsal beceri (uzamsal ilişkiler) düzeylerini tespit edebilmek için ZDT (zihinsel döndürme testi); uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme) düzeylerini tespit edebilmek için ise RSPMT (Raven standart progresif matrisler testi) kullanılmıştır. Hem deney hem de kontrol grubunda deney öncesi (14 haftalık eğitimin öncesinde) ölçümler yapılmış ve her iki test için de TDS (toplam doğru sayısı) puanı ve TTS (testi tamamlama süresi) puanı olmak üzere iki farklı puan türü hesaplanmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ön test puanlarının aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; ortalamaların ZDT-TDS için 24 puan üzerinden 11,37; RSPM-TDS için 60 puan üzerinden 47,23; ZDT-TTS için 1286,73; RSPM-TTS için ise 1571,87 puan olduğu görülmüştür (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4 : Deney grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları

ZDT ÖN TEST								RSPM ÖN TEST	
DGK NO	TDS	TTS	A	B	C	D	E	TDS	TTS
DGK_01	19	1300	12	11	11	8	7	49	1602
DGK_02	10	868	12	12	10	10	7	51	1697
DGK_03	20	1517	12	11	10	8	6	47	1376
DGK_04	8	1335	11	12	11	10	5	49	1761
DGK_05	3	1123	8	12	8	10	3	41	1308
DGK_06	13	1630	12	11	10	8	6	47	1730
DGK_07	17	1475	11	11	10	10	7	49	1415
DGK_08	5	1752	12	12	11	11	6	52	1723
DGK_09	23	1033	12	12	12	12	7	55	1692
DGK_10	12	1720	11	12	11	11	5	50	1748
DGK_11	7	1491	11	10	9	11	8	49	1490
DGK_12	12	1095	11	11	10	9	8	49	1356
DGK_13	12	1717	11	11	12	10	5	49	1797
DGK_14	10	920	12	12	10	7	5	46	1455
DGK_15	17	805	12	11	10	8	6	47	1358
DGK_16	9	912	11	11	10	10	7	49	1763
DGK_17	8	645	10	10	9	7	2	38	1542
DGK_18	8	1694	12	11	10	8	0	41	1791
DGK_19	11	1310	10	9	9	8	6	42	1722
DGK_20	6	1781	12	10	11	9	2	44	1775
DGK_21	3	1733	11	10	9	8	6	44	1641
DGK_22	7	1568	12	12	11	10	1	46	1750
DGK_23	9	1150	11	10	9	8	6	44	1534
DGK_24	14	1011	12	11	9	9	2	43	1125
DGK_25	13	1607	12	12	11	7	5	47	1313
DGK_26	15	1288	12	11	10	9	4	46	1707
DGK_27	7	1015	12	11	10	9	6	48	1450
DGK_28	13	1062	12	12	12	11	7	54	1165
DGK_29	14	830	12	11	11	9	8	51	1738
DGK_30	16	1215	12	12	10	9	7	50	1632
Ortalama	11,37	1286,73	11,43	11,13	10,20	9,13	5,33	47,23	1571,87

*Çizelgede yer alan TTS (testi tamamlama süresi) puanları saniye olarak gösterilmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ön test puanlarının aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; ortalamaların ZDT-TDS için 24 puan üzerinden 11,43; RSPM-TDS için 60 puan üzerinden 46,67; ZDT-TTS için 1233,53; RSPM-TTS için ise 1512,53 puan olduğu görülmüştür (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5 : Kontrol grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları

ZDT ÖN TEST							RSPM ÖN TEST		
KGK NO	TDS	TTS	A	B	C	D	E	TDS	TTS
KGK_01	9	1146	12	11	12	10	6	51	1732
KGK_02	10	815	11	12	12	9	7	51	1461
KGK_03	7	1094	11	8	7	6	5	37	1165
KGK_04	4	741	11	7	8	9	7	42	1490
KGK_05	9	1155	12	11	9	8	8	48	1548
KGK_06	11	1241	12	12	12	11	9	56	1540
KGK_07	5	1523	12	11	10	11	8	52	1650
KGK_08	4	1510	11	12	11	10	8	52	1761
KGK_09	19	1410	12	11	11	11	9	54	1577
KGK_10	20	1572	12	11	10	9	9	51	1235
KGK_11	8	1365	9	7	7	7	7	37	1305
KGK_12	18	1430	12	12	8	9	6	47	1656
KGK_13	9	1181	12	12	10	9	5	48	1750
KGK_14	12	760	12	12	10	8	4	46	1585
KGK_15	7	694	11	10	9	9	6	45	1085
KGK_16	16	1166	12	11	10	9	5	47	1656
KGK_17	20	1477	11	11	10	10	4	46	1710
KGK_18	12	1030	11	10	9	7	5	42	1182
KGK_19	14	1096	11	11	10	10	4	46	1369
KGK_20	16	1734	12	10	8	11	6	47	1700
KGK_21	9	1105	11	10	8	7	3	39	1283
KGK_22	12	1369	12	11	9	8	5	45	1734
KGK_23	11	1117	11	11	9	9	7	47	1765
KGK_24	18	1412	12	10	9	7	6	44	1467
KGK_25	6	1133	12	12	10	8	5	47	1510
KGK_26	13	1310	12	12	9	8	6	47	1183
KGK_27	8	1725	12	11	9	10	6	48	1251
KGK_28	12	1043	12	12	10	10	4	48	1630
KGK_29	10	1120	10	10	9	6	4	39	1785
KGK_30	14	1532	12	12	11	9	7	51	1611
Ortalama	11,43	1233,53	11,50	10,77	9,53	8,83	6,03	46,67	1512,53

*Çizelgede yer alan TTS (testi tamamlama süresi) puanları saniye olarak gösterilmiştir.

Araştırma kapsamında, gerçek nedensel ilişkinin belirlenebilmesi için, sadece bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin gözlemlenebileceği bir düzenleme yapılmıştır. Ancak deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri arasındaki muhtemel farklılıklar ortaya çıkan sonucu etkileyebilmektedir. Dolayısıyla deney öncesinde; grupların uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler) düzeylerinin incelenmesi ve farklılıklardan arındırılması gerekmektedir. Bu bağlamda; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS ve ZDT-TTS ön test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS ve ZDT-TTS ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Çizelge 5.6 : Deney ve kontrol gruplarının ZDT (TDS-TTS) ön test sonuçları

ZDT (Ön Test)	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
ZDT-TDS Puanı	Deney	30	11,37	4,9	0,054	0,957
	Kontrol	30	11,43	4,6		
ZDT-TTS Puanı	Deney	30	1286,7	336,6	-0,671	0,505
	Kontrol	30	1233,5	274,3		

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin RSPM-TDS ve RSPM-TTS ön test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin RSPM-TDS ve RSPM-TTS ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Çizelge 5.7 : Deney ve kontrol gruplarının RSPM (TDS-TTS) ön test sonuçları

RSPM (Ön Test)	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
RSPM-TDS Puanı	Deney	30	47,2	3,9	-0,508	0,613
	Kontrol	30	46,7	4,7		
RSPM-TTS Puanı	Deney	30	1571,9	197,0	-1,121	0,267
	Kontrol	30	1512,5	212,6		

Bu bağlamda; deney öncesi ön test ölçümlerinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) ortalamaları arasında, neden-sonuç ilişkisinin kestirimini engelleyecek düzeyde farklılık bulunmadığı görülmüş ve grupların uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler) düzeyleri bakımından birbirine denk olduğu çıkarılmıştır. Dolayısıyla deney ve kontrol grupları arasında homojenleştirme (bağdaştırma) olarak da adlandırılan istatistiksel denkleştirme çözümlemesine yani kovaryans (eşdeğişke) analizine gereksinim duyulmamıştır.

Deney grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) son test puanlarının aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; ortalamaların ZDT-TDS için 24 puan üzerinden 16,23; RSPM-TDS için 60 puan üzerinden 52,67; ZDT-TTS için 989,13; RSPM-TTS için ise 1283,20 puan olduğu görülmektedir (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.8 : Deney grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları

ZDT SON TEST							RSPM SON TEST		
DGK NO	TDS	TTS	A	B	C	D	E	TDS	TTS
DGK_01	21	947	12	12	12	12	10	58	1275
DGK_02	14	490	12	12	12	10	10	56	1192
DGK_03	22	1112	12	11	11	9	7	50	1510
DGK_04	13	1155	12	12	12	10	8	54	1795
DGK_05	7	954	12	12	11	11	6	52	1172
DGK_06	18	1229	12	11	11	10	7	51	1610
DGK_07	22	1193	12	12	12	10	9	55	943
DGK_08	9	1205	12	12	12	10	10	56	1401
DGK_09	21	697	12	12	11	10	8	53	952
DGK_10	21	1427	12	12	12	11	9	56	1542
DGK_11	15	1082	12	12	11	10	7	52	1587
DGK_12	20	838	12	12	12	11	9	56	1087
DGK_13	19	1570	12	12	11	10	6	51	1722
DGK_14	16	694	12	12	11	9	6	50	985
DGK_15	21	496	12	11	11	9	8	51	1000
DGK_16	17	820	12	12	12	11	8	55	1133
DGK_17	14	490	11	11	10	8	5	45	1112
DGK_18	9	1303	12	12	11	10	3	48	1674
DGK_19	21	905	12	12	12	9	7	52	1151
DGK_20	13	1234	12	10	12	11	5	50	1610
DGK_21	6	1514	12	11	11	10	8	52	1417
DGK_22	11	1058	11	12	10	9	8	50	1602
DGK_23	14	987	12	12	10	10	7	51	1166
DGK_24	17	810	12	12	11	10	7	52	728
DGK_25	18	1181	12	12	12	11	9	56	985
DGK_26	20	1052	12	11	11	10	7	51	1510
DGK_27	9	734	12	11	11	10	8	52	1147
DGK_28	18	888	12	12	12	11	12	59	862
DGK_29	20	695	12	12	11	11	8	54	1431
DGK_30	21	914	12	12	10	11	7	52	1195
Ortalama	16,23	989,13	11,93	11,70	11,27	10,13	7,63	52,67	1283,20

*Çizelgede yer alan TTS (testi tamamlama süresi) puanları saniye olarak gösterilmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) ve RSPM (TDS-TTS) son test puanlarının aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; ortalamaların ZDT-TDS için 24 puan üzerinden 13,57; RSPM-TDS için 60 puan üzerinden 49,27; ZDT-TTS için 1097,43; RSPM-TTS için ise 1334,37 puan olduğu görülmektedir (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.9 : Kontrol grubu ZDT ve RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları

ZDT SON TEST							RSPM SON TEST		
KGK NO	TDS	TTS	A	B	C	D	E	TDS	TTS
KGK_01	11	1487	12	11	12	10	7	52	1362
KGK_02	13	981	11	12	12	9	8	52	1223
KGK_03	10	971	11	10	9	8	6	44	1087
KGK_04	8	1099	12	12	10	9	6	49	1231
KGK_05	10	1238	12	12	11	10	6	51	1618
KGK_06	11	962	12	12	12	11	10	57	1585
KGK_07	6	632	12	10	11	11	9	53	1149
KGK_08	7	991	12	12	11	10	7	52	1257
KGK_09	21	1068	11	12	11	11	10	55	1326
KGK_10	20	1041	12	12	11	11	6	52	1245
KGK_11	9	1090	11	10	8	8	7	44	1537
KGK_12	21	1362	12	11	10	9	7	49	1488
KGK_13	10	849	12	11	11	10	7	51	947
KGK_14	13	956	12	12	10	10	8	52	1530
KGK_15	8	616	11	11	9	9	7	47	1251
KGK_16	19	1242	12	11	10	9	6	48	1479
KGK_17	21	1344	12	11	10	10	5	48	1715
KGK_18	13	623	12	10	10	8	6	46	723
KGK_19	16	940	12	12	10	9	5	48	1017
KGK_20	20	1427	11	11	11	10	7	50	1720
KGK_21	9	1362	12	11	8	7	3	41	1725
KGK_22	14	1088	12	12	10	9	5	48	1473
KGK_23	13	1094	12	12	10	9	6	49	1277
KGK_24	19	865	12	11	11	9	7	50	1216
KGK_25	10	1453	12	11	10	9	6	48	1453
KGK_26	17	1058	12	12	10	9	8	51	1605
KGK_27	11	1294	11	12	8	10	3	44	748
KGK_28	15	1211	12	12	12	10	8	53	1703
KGK_29	13	875	11	10	9	7	5	42	884
KGK_30	19	1704	12	12	12	10	6	52	1457
Ortalama	13,57	1097,43	11,73	11,33	10,30	9,37	6,57	49,27	1334,37

*Çizelgede yer alan TTS (testi tamamlama süresi) puanları saniye olarak gösterilmiştir.

Deney grubundaki öğrencilerin ZDT (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımlı gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin ZDT-TDS ve ZDT-TTS ön test-son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin hem ZDT-TDS hem de ZDT-TTS son test ortalamalarının, ön test ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.10).

Çizelge 5.10 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması

Deney Grubu	Test	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
ZDT-TDS Puanı	Ön Test	30	11,37	4,93	-10,598	0,000*
	Son Test	30	16,23	4,82		
ZDT-TTS Puanı	Ön Test	30	1286,7	336,6	13,025	0,000*
	Son Test	30	989,1	286,5		

* $p<0,05$ değeri ön test-son test arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin RSPM (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımlı gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin RSPM-TDS ve RSPM-TTS ön test-son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin hem RSPM-TDS hem de RSPM-TTS son test ortalamalarının, ön test ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.11).

Çizelge 5.11 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması

Deney Grubu	Test	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
RSPM-TDS Puanı	Ön Test	30	47,23	3,89	-10,870	0,000*
	Son Test	30	52,67	3,02		
RSPM-TTS Puanı	Ön Test	30	1571,9	197,0	7,785	0,000*
	Son Test	30	1283,2	286,2		

* $p<0,05$ değeri ön test-son test arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin ZDT (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımlı gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubu öğrencilerinin ZDT-TDS ön test-son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol grubundaki öğrencilerin ZDT-TDS son test ortalamalarının, ön test ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Ancak öğrencilerin ZDT-TTS ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Çizelge 5.12).

Çizelge 5.12 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması

Kontrol Grubu	Test	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
ZDT-TDS Puanı	Ön Test	30	11,43	4,63	-8,606	0,000*
	Son Test	30	13,57	4,67		
ZDT-TTS Puanı	Ön Test	30	1233,5	274,3	2,427	0,061
	Son Test	30	1097,4	262,4		

* $p<0,05$ değeri ön test-son test arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin RSPM (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımlı gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubu öğrencilerinin RSPM-TDS ön test-son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol grubundaki öğrencilerin RSPM-TDS son test ortalamalarının, ön test ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Ancak öğrencilerin RSPM-TTS ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.13 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) ön test-son test karşılaştırması

Kontrol Grubu	Test	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
RSPM-TDS Puanı	Ön Test	30	46,67	4,71	-5,931	0,000*
	Son Test	30	49,27	3,73		
RSPM-TTS Puanı	Ön Test	30	1512,5	212,6	3,111	0,247
	Son Test	30	1334,4	281,6		

* $p<0,05$ değeri ön test-son test arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS ve ZDT-TTS son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin ZDT-TDS son test ortalamalarının (16,23) kontrol grubu öğrencilerinin ortalamalarından (13,57) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin ZDT-TTS son test ortalamaları (989,1) ile kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamaları (1097,4) arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14 : Deney ve kontrol grupları ZDT (TDS-TTS) son test sonuçları

ZDT (Son Test)	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
ZDT-TDS Puanı	Deney	30	16,23	4,83	-2,174	0,034*
	Kontrol	30	13,57	4,67		
ZDT-TTS Puanı	Deney	30	989,1	286,5	1,527	0,132
	Kontrol	30	1097,4	262,4		

* $p<0,05$ değeri iki grup arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin RSPM-TDS ve RSPM-TTS son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin RSPM-TDS son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin RSPM-TDS son test ortalamalarının (52,67) kontrol grubu öğrencilerinin ortalamalarından (49,27) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin RSPM-TTS son test ortalamaları (1283,2) ile kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamaları (1334,3) arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.15).

Çizelge 5.15 : Deney ve kontrol grupları RSPM (TDS-TTS) son test sonuçları

RSPM (Son Test)	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
RSPM-TDS Puanı	Deney	30	52,67	3,02	-3,879	0,000*
	Kontrol	30	49,27	3,73		
RSPM-TTS Puanı	Deney	30	1283,2	286,2	0,698	0,488
	Kontrol	30	1334,3	281,6		

* $p<0,05$ değeri iki grup arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular ışığında, temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan yeni bir izlençe veya geleneksel izlençe ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasında fark olduğu yönündeki birinci araştırma (alternatif) hipotezi de doğrulanmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin cinsiyete göre ZDT-TDS ve ZDT-TTS ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin ZDT-TDS (ön test-son test) ve ZDT-TTS (ön test-son test) puanları ile cinsiyetleri arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.16).

Çizelge 5.16 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması

Deney Grubu	Kadın		Erkek		p
	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
ZDT-TDS (Ön Test)	11,17	5,06	12,17	4,71	0,665
ZDT-TTS (Ön Test)	1330,33	315,93	1112,33	390,51	0,160
ZDT-TDS (Son Test)	16,04	4,88	17,00	4,93	0,671
ZDT-TTS (Son Test)	1034,96	267,30	805,83	311,51	0,079

Kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyete göre ZDT-TDS ve ZDT-TTS ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre ZDT-TTS (son test) puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol grubundaki erkek öğrencilerin ZDT-TTS son test ortalamalarının (896,5) kadın öğrencilerin ortalamalarından (1147,6) anlamlı derecede düşük olduğu görülmektedir. Ancak kontrol grubundaki öğrencilerin ZDT-TDS (ön test-son test) ve ZDT-TTS (ön test) puanları ile cinsiyetleri arasında sayısal olarak farklılık bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.17).

Çizelge 5.17 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması

Kontrol Grubu	Kadın		Erkek		p
	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
ZDT-TDS (Ön Test)	12,13	4,36	8,67	5,05	0,102
ZDT-TTS (Ön Test)	1382,79	281,75	1140,67	196,17	0,058
ZDT-TDS (Son Test)	14,29	4,44	10,67	4,84	0,089
ZDT-TTS (Son Test)	1147,67	244,03	896,50	254,44	0,033*

* $p<0,05$ değeri cinsiyetler arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre RSPM (TDS-TTS) ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre RSPM-TDS (ön test) puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki kadın öğrencilerin RSPM-TDS ön test ortalamalarının (48,08) erkek öğrencilerin ön test ortalamalarından (43,83) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Ancak deney grubundaki öğrencilerin RSPM-TDS (son test) ve RSPM-TTS (ön test-son test) puanları ile cinsiyetleri arasında sayısal olarak farklılık bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.18).

Çizelge 5.18 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması

Deney Grubu	Kadın		Erkek		p
	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
RSPM-TDS (Ön Test)	48,08	3,40	43,83	4,17	0,014*
RSPM-TTS (Ön Test)	1570,25	207,84	1578,33	162,18	0,930
RSPM-TDS (Son Test)	53,17	2,46	50,67	4,37	0,069
RSPM-TTS (Son Test)	1304,13	294,65	1199,50	255,60	0,433

* $p<0,05$ değeri cinsiyetler arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre RSPM (TDS-TTS) ölçümleri arasındaki ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubu öğrencilerinin RSPM (TDS-TTS) ön test-son test puanları ile cinsiyetleri arasında sayısal olarak farklılık bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.19).

Çizelge 5.19 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) cinsiyet karşılaştırması

Kontrol Grubu	Kadın		Erkek		p
	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
RSPM-TDS (Ön Test)	46,17	4,89	48,67	3,56	0,251
RSPM-TTS (Ön Test)	1529,21	205,11	1445,83	248,94	0,400
RSPM-TDS (Son Test)	49,17	3,85	49,67	3,50	0,775
RSPM-TTS (Son Test)	1382,79	281,75	1140,67	196,17	0,058

Deney grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) puanlarının yaşa göre karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin ZDT-TDS (ön test-son test) ve ZDT-TTS (ön test-son test) puanları ile yaş grupları arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.20 : Deney grubu ZDT (TDS-TTS) yaş karşılaştırması

	18		19		20		21-22		
Deney Grubu	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	p
ZDT-TDS (Ön Test)	11,6	5,6	9,2	7,4	11,2	4,1	12,6	3,1	0,626
ZDT-TTS (Ön Test)	1433	271	1123	309	1132	422	1361	311	0,197
ZDT-TDS (Son Test)	16,5	4,6	12,7	6,1	16,2	4,1	18,2	3,9	0,174
ZDT-TTS (Son Test)	1084	139	902	315	846	324	1051	324	0,346

Kontrol grubu öğrencilerinin ZDT (TDS-TTS) puanlarının yaşa göre karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubu öğrencilerinin ZDT-TDS (ön test-son test) ve ZDT-TTS (ön test-son test) puanları ile yaş grupları arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.21).

Çizelge 5.21 : Kontrol grubu ZDT (TDS-TTS) yaş karşılaştırması

	18		19		20		21-22		
Kontrol Grubu	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	p
ZDT-TDS (Ön Test)	9,1	3,6	13,0	5,3	11,1	5,7	12,0	3,3	0,429
ZDT-TTS (Ön Test)	1188	278	1250	279	1543	244	1381	232	0,073
ZDT-TDS (Son Test)	11,1	3,2	15,1	4,6	13,0	6,02	14,6	4,4	0,363
ZDT-TTS (Son Test)	918	213	1130	195	1132	286	1200	319	0,205

Deney grubu öğrencilerinin RSPM (TDS-TTS) puanlarının yaşa göre karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin RSPM (TDS-TTS) ön test-son test puanları ile yaş grupları arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.22).

Çizelge 5.22 : Deney grubu RSPM (TDS-TTS) yaş karşılaştırması

	18		19		20		21-22		
Deney Grubu	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	p
RSPM-TDS (Ön Test)	46,8	3,1	47,2	4,8	46,3	4,5	48,2	3,9	0,804
RSPM-TTS (Ön Test)	1518	217	1552	174	1577	204	1624	206	0,735
RSPM-TDS (Son Test)	52,1	2,2	52,3	1,6	51,7	3,9	53,9	3,6	0,468
RSPM-TTS (Son Test)	1307	327	1134	166	1321	339	1331	288	0,582

Kontrol grubu öğrencilerinin RSPM (TDS-TTS) puanlarının yaşa göre karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; kontrol grubundaki öğrencilerin RSPM-TDS (ön test-son test) puanları ile yaş grupları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). ANOVA sadece üç veya daha fazla grubun ortalamalarını karşılaştırmaktadır. Sonuçların anlamlı bulunması durumunda ise çoklu karşılaştırma testlerine gereksinim duyulmaktadır. Anlamlı farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için uygulanan Tukey testi'nin sonuçlarına göre; 21-22 yaş grubu RSPM-TDS ön test puanının diğer tüm yaş gruplarından, 19 ve 20 yaş grupları RSPM-TDS ön test puanlarının ise 18 yaş grubundan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, 21-22 yaş grubu RSPM-TDS son test puanının diğer tüm yaş gruplarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Ancak kontrol grubu öğrencilerinin RSPM-TTS (ön test-son test) puanları ile tüm yaş grupları arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23 : Kontrol grubu RSPM (TDS-TTS) yaş karşılaştırması

	18		19		20		21-22		
Kontrol Grubu	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	p
RSPM-TDS (Ön Test)	42,0	3,7	47,2	4,2	47,1	4,4	50,1	3,2	0,006*
RSPM-TTS (Ön Test)	1333	224	1533	196	1617	158	1562	196	0,058
RSPM-TDS (Son Test)	46,6	2,0	48,8	4,0	49,9	4,3	52,0	2,4	0,042*
RSPM-TTS (Son Test)	1188	278	1250	279	1543	244	1381	232	0,073

* $p<0,05$ değeri yaşlar arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR ölçümleri ile ZDT (TDS-TTS) puanları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin ZDT-TDS ön test ölçümleri ile mantıksal zekâ alanı puanları arasında %39,7; uzamsal zekâ alanı puanları arasında ise %43,5 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin ZDT-TDS son test ölçümleri ile mantıksal zekâ alanı puanları arasında %36,5; uzamsal zekâ alanı puanları arasında ise %48,8 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin ise çoklu zekâ alanları ölçümleri ile ZDT (TDS-TTS) puanları arasındaki ilişkilerin anlamlı olmadığı görülmektedir (Çizelge 5.24).

Çizelge 5.24 : MIDAS_TR ve ZDT (TDS-TTS) arasındaki bağıntı

	Deney Grubu				Kontrol Grubu			
	ZDT ÖN TEST		ZDT SON TEST		ZDT ÖN TEST		ZDT SON TEST	
MIDAS_TR	TDS	TTS	TDS	TTS	TDS	TTS	TDS	TTS
Müziksel	,342	-,098	,301	-,130	,103	-,097	,137	,286
Bedensel	,207	,221	,245	,158	-,324	-,315	-,333	,007
Mantıksal	,397*	,248	,365*	,287	-,164	-,255	-,152	,127
Uzamsal	,435*	,144	,488*	,146	-,083	-,041	-,091	,295
Sözel	,149	,178	,204	,165	-,049	-,165	,002	,298
Sosyal	,234	-,027	,285	-,028	-,123	-,199	-,108	,057
İçsel	,178	,095	,234	,039	-,166	-,262	-,126	,041
Doğacı	,182	,015	,222	,000	-,170	,149	-,188	,283

*Korelasyon katsayısının $p<0,05$ seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR ölçümleri ile RSPM (TDS-TTS) puanları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin RSPM-TDS ön test ölçümleri ile mantıksal zekâ alanı puanları arasında %38,5; uzamsal zekâ alanı puanları arasında ise %42,8 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin RSPM-TDS son test ölçümleri ile uzamsal zekâ alanı puanları arasında da %45,7 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ölçümleri ile ZDT (TDS-TTS) ön test-son test puanları arasındaki ilişkilerin ise anlamlı olmadığı görülmektedir (Çizelge 5.25).

Çizelge 5.25 : MIDAS_TR ve RSPM (TDS-TTS) arasındaki bağıntı

	Deney Grubu				Kontrol Grubu			
	RSPM ÖN TEST		RSPM SON TEST		RSPM ÖN TEST		RSPM SON TEST	
MIDAS_TR	TDS	TTS	TDS	TTS	TDS	TTS	TDS	TTS
Müziksel	,132	-,094	-,090	-,176	-,133	-,103	-,164	-,097
Bedensel	,157	,112	,185	,059	,128	-,168	-,094	-,315
Mantıksal	,385*	,032	,333	,139	,354	-,039	,233	-,255
Uzamsal	,428*	-,251	,457*	-,178	,121	-,320	-,058	-,041
Sözel	,129	,170	,151	,120	,041	-,071	-,176	-,165
Sosyal	,164	-,057	,358	-,115	,343	-,050	,258	-,199
İçsel	,113	,005	,185	-,033	-,016	-,110	-,073	-,262
Doğacı	,076	-,123	,072	-,195	-,251	-,173	-,291	,149

*Korelasyon katsayısının $p<0,05$ seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin; kavramsal (informel) yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak gerçekleştirdikleri KHT (sanat küp çalışması) ve biçimsel (formel) yaklaşım üzerinden biçimsel manipülasyona odaklanarak gerçekleştirdikleri BHT (barınma alanı çalışması) başarı puanlarının aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin ortalamalarının KHT için 100 puan üzerinden 72,83; BHT için 69,33 puan olduğu; kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamalarının ise KHT için 63,33; BHT için 60,17 olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.26 : Deney ve kontrol gruplarının KHT ve BHT başarı puanları

DGK NO	KHT	BHT	KGK NO	KHT	BHT
DGK_01	95	90	KGK_01	60	50
DGK_02	60	70	KGK_02	65	60
DGK_03	90	50	KGK_03	50	50
DGK_04	70	80	KGK_04	50	50
DGK_05	45	80	KGK_05	45	80
DGK_06	60	50	KGK_06	40	85
DGK_07	85	55	KGK_07	30	50
DGK_08	85	90	KGK_08	50	50
DGK_09	80	70	KGK_09	90	80
DGK_10	90	95	KGK_10	85	70
DGK_11	85	80	KGK_11	40	60
DGK_12	95	90	KGK_12	85	60
DGK_13	90	65	KGK_13	55	80
DGK_14	75	65	KGK_14	60	70
DGK_15	80	60	KGK_15	40	50
DGK_16	75	85	KGK_16	90	65
DGK_17	70	50	KGK_17	85	40
DGK_18	45	45	KGK_18	65	50
DGK_19	90	75	KGK_19	70	45
DGK_20	60	60	KGK_20	90	60
DGK_21	45	55	KGK_21	40	35
DGK_22	50	50	KGK_22	65	60
DGK_23	65	65	KGK_23	60	65
DGK_24	70	50	KGK_24	70	75
DGK_25	75	85	KGK_25	55	55
DGK_26	50	55	KGK_26	80	70
DGK_27	45	70	KGK_27	60	40
DGK_28	75	90	KGK_28	70	80
DGK_29	90	80	KGK_29	70	40
DGK_30	95	75	KGK_30	85	80
Ortalama	72,83	69,33	Ortalama	63,33	60,17

Araştırma kapsamında deney grubu öğrencilerine çoklu zekâ kuramından beslenen ve sekiz farklı beceri alanını özümleyen yeni izlence; kontrol grubu öğrencilerine ise beceri alanları bakımından ayırt edici nitelikte olmayan geleneksel (eski) izlence uygulanmıştır. Farklı yöntemlerle temel tasarım eğitimi alan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin de farklılık gösterebileceği çıkarsanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasındaki fark bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin KHT (72,83) ve BHT (69,33) başarı puanları ortalamalarının, kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.27).

Çizelge 5.27 : Grupların başarı puanları genel karşılaştırması

Çalışma	Grup	N	($\bar{x}$)	(σ)	t	p
KHT Başarı Puanı	Deney	30	72,83	16,85	-2,146	0,036*
	Kontrol	30	63,33	17,43		
BHT Başarı Puanı	Deney	30	69,33	15,18	-2,403	0,019*
	Kontrol	30	60,17	14,35		

* $p<0,05$ değeri iki grup arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir

Bu bulgular ışığında, temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan yeni bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasında fark olduğu yönündeki ikinci araştırma (alternatif) hipotezi de doğrulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamalarının cinsiyete göre farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin cinsiyete göre KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasında sayısal olarak farklılıklar bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.28).

Çizelge 5.28 : Grupların başarı puanları cinsiyet karşılaştırması

Çalışma	Grup	Kadın			Erkek			t	p
		N	($\bar{x}$)	(σ)	N	($\bar{x}$)	(σ)		
KHT Başarı Puanı	Deney	24	72,08	16,90	6	75,83	17,70		0,634
	Kontrol	24	66,04	17,13	6	54,17	16,25		0,089
BHT Başarı Puanı	Deney	24	70,62	14,91	6	64,16	16,55		0,361
	Kontrol	24	61,67	14,71	6	54,16	12,01		0,259

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamalarının yaşa göre karşılaştırmaları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları ile yaş grupları arasında sayısal olarak farklılık bulunmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.29).

Çizelge 5.29 : Gruplarının başarı puanları yaş karşılaştırması

Çalışma	Grup	18		19		20		21-22		p
		($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	($\bar{x}$)	(σ)	
KHT Başarı Puanı	Deney	73,8	14,6	60,8	17,4	72,5	13,3	79,5	18,3	0,203
	Kontrol	54,3	12,4	69,4	16,1	60,7	22,4	67,1	17,0	0,336
BHT Başarı Puanı	Deney	63,1	14,6	70,8	10,7	67,5	16,1	74,5	17,4	0,470
	Kontrol	52,1	5,7	63,3	15,4	55,0	16,1	69,3	13,0	0,088

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin MIDAS_TR ölçümleri ile KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin KHT başarı puanı ortalamaları ile müziksel zekâ alanı puanları arasında %49,7; uzamsal zekâ alanı puanları arasında ise %41,9 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin BHT başarı puanı ortalamaları ile doğacı zekâ alanı puanları arasında %30,1; uzamsal zekâ alanı puanları arasında ise %31,5 düzeyinde pozitif yönlü ilişki bulunmakta ancak bu bağıntının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin MIDAS_TR ölçümleri ile KHT ve BHT başarı puanları ortalamaları arasındaki ilişkilerin ise anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.30).

Çizelge 5.30 : MIDAS_TR ve başarı puanları arasındaki bağıntı

MIDAS_TR	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	KHT Başarı Puanı	BHT Başarı Puanı	KHT Başarı Puanı	BHT Başarı Puanı
Müziksel	,497*	-,035	,113	,208
Bedensel	,209	,072	-,257	-,012
Mantıksal	,244	,162	-,016	,096
Uzamsal	,419*	,315	,018	,050
Sözel	,148	-,131	,154	-,084
Sosyal	,179	,139	-,020	,143
İçsel	,132	,070	,043	,022
Doğacı	,061	,301	-,079	,041

*Korelasyon katsayısının $p<0,05$ seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri ile KHT başarı puanı ortalamaları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin KHT başarı puanı ortalamaları ile ZDT-TDS ön test puanları arasında %83,2; ZDT-TDS son test puanları arasında ise %93,9 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol grubundaki öğrencilerin KHT başarı puanı ortalamaları ile ZDT-TDS ön test puanları arasında %70,5; ZDT-TDS son test puanları arasında ise %91,4 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TTS ön test-son test puanları ile KHT başarı puanları ortalamaları arasındaki ilişkilerin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.31).

Çizelge 5.31 : ZDT (TDS-TTS) ve KHT başarı puanları arasındaki bağıntı

ZDT (TDS-TTS)	Deney Grubu	Kontrol Grubu
ZDT-TDS (Ön Test)	,832*	,705*
ZDT-TTS (Ön Test)	-,162	,133
ZDT-TDS (Son Test)	,939*	,914*
ZDT_TTS (Son Test)	-,107	,391

*Korelasyon katsayısının $p<0,05$ seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin RSPM (TDS-TTS) ön test-son test ölçümleri ile BHT başarı puanı ortalamaları arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubundaki öğrencilerin BHT başarı puanı ortalamaları ile RSPM-TDS ön test puanları arasında %54,8; RSPM-TDS son test puanları arasında ise %78,1 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin BHT başarı puanı ortalamaları ile RSPM-TDS ön test puanları arasında %48,3; RSPM-TDS son test puanları arasında ise %71,4 düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin RSPM-TTS ön test-son test puanları ile BHT başarı puanları ortalamaları arasındaki ilişkilerin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$) (Çizelge 5.32).

Çizelge 5.32 : RSPM (TDS-TTS) ve BHT başarı puanları arasındaki bağıntı

RSPM (TDS-TTS)	Deney Grubu	Kontrol Grubu
RSPM-TDS (Ön Test)	,548*	,483*
RSPM-TTS (Ön Test)	-,046	,188
RSPM-TDS (Son Test)	,781*	,714*
RSPM_TTS (Son Test)	-,131	,312

*Korelasyon katsayısının $p<0,05$ seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular ışığında; iç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki olduğu yönündeki üçüncü araştırma (alternatif) hipotezi de doğrulanmıştır.

Açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında toplanan nicel verileri -yargısal olarak- çözümleyebilmek üzere; araştırmacı tarafından geliştirilen ve toplam iki bölümden (KHT ve BHT) oluşan anket formu kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin KHT ve BHT anket formlarındaki maddelere katılım düzeylerinin ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin 17. ve 27. sorulara verdikleri yanıtların ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Öğrencilerin “kavram analizi yapmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 17. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; katılım düzeylerinin KHT anket formu için 3,33; BHT anket formu için ise 3,73 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “maket yapmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 27. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde ise katılım düzeylerinin KHT anket formu için 3,80; BHT anket formu için ise 3,10 olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında, deney grubundaki öğrencilerin biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) için kavram analizi yapmaktan daha fazla keyif aldığı; kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) için ise maket yaparken daha fazla zorlandığı çıkarılabilmektedir (Çizelge 5.33).

Çizelge 5.33 : KHT ve BHT anket formlarının madde katılım düzeyleri

Sorular	Kavramsal Hacim Tasarımı		Biçimsel Hacim Tasarımı		p
	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	
Soru 01	4,37	0,89	4,20	0,85	0,202
Soru 02	4,00	1,08	4,23	0,90	0,229
Soru 03	3,70	1,21	3,27	1,26	0,152
Soru 04	4,40	0,77	4,47	0,68	0,625
Soru 05	3,63	1,13	3,63	1,13	1,000
Soru 06	4,13	0,86	4,17	0,91	0,861
Soru 07	4,20	0,96	4,07	1,14	0,293
Soru 08	3,77	1,19	4,07	1,01	0,107
Soru 09	3,67	1,32	3,83	1,15	0,550
Soru 10	4,13	1,01	3,97	1,16	0,202
Soru 11	3,93	1,34	3,77	1,19	0,344
Soru 12	2,30	1,15	2,27	1,28	0,851
Soru 13	3,87	0,94	3,70	1,09	0,465
Soru 14	3,97	0,96	3,67	1,06	0,142
Soru 15	2,60	1,38	2,87	1,38	0,392
Soru 16	3,63	0,96	3,90	0,99	0,103
Soru 17	3,33	1,09	3,73	1,01	0,043*
Soru 18	2,50	1,04	2,13	0,94	0,070
Soru 19	3,47	1,31	3,30	1,34	0,169
Soru 20	3,33	1,47	3,27	1,44	0,677
Soru 21	2,23	1,41	1,93	1,17	0,130
Soru 22	4,10	0,99	4,20	0,76	0,541
Soru 23	3,73	1,05	3,93	1,08	0,297
Soru 24	2,67	1,30	2,63	1,33	0,899
Soru 25	4,43	0,82	4,43	0,68	1,000
Soru 26	4,17	0,91	4,27	0,74	0,375
Soru 27	3,80	1,13	3,10	1,42	0,004*
Soru 28	3,53	1,14	3,63	1,27	0,501
Soru 29	3,43	1,30	3,37	1,30	0,662
Soru 30	2,27	1,08	2,10	1,16	0,283

*p<0,05 değeri iki çalışma arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin KHT anket formundaki maddelere katılım düzeylerinin cinsiyete göre ortalama fark bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin 3. soruya verdiği yanıtların cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Öğrencilerin “kavramsal hacim tasarımı (sanal küp çalışması) yapmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan bu soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; kadın öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,46; erkek öğrencilerin katılım düzeylerinin ise 4,67 olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında; deney grubundaki erkek öğrencilerin kavramsal hacim tasarımı (sanal küp çalışması) yaparken daha fazla zorlandığı çıkarsanabilmektedir (Çizelge 5.34).



Çizelge 5.34 : KHT anket formunun cinsiyete göre madde katılım düzeyleri

KHT	Kadın		Erkek		p
	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	
Soru 01	4,42	0,88	4,17	0,98	0,587
Soru 02	3,96	1,08	4,17	1,17	0,703
Soru 03	3,46	1,18	4,67	0,82	0,014*
Soru 04	4,38	0,77	4,50	0,84	0,749
Soru 05	3,50	1,14	4,17	0,98	0,186
Soru 06	4,17	0,82	4,00	1,10	0,738
Soru 07	4,33	0,87	3,67	1,21	0,249
Soru 08	3,63	1,06	4,33	1,63	0,351
Soru 09	3,67	1,24	3,67	1,75	1,000
Soru 10	4,25	1,03	3,67	0,82	0,172
Soru 11	3,96	1,43	3,83	0,98	0,806
Soru 12	2,08	1,02	3,17	1,33	0,107
Soru 13	4,00	0,88	3,33	1,03	0,190
Soru 14	4,04	0,95	3,67	1,03	0,445
Soru 15	2,71	1,27	2,17	1,83	0,519
Soru 16	3,67	0,96	3,50	1,05	0,734
Soru 17	3,42	1,18	3,00	0,63	0,256
Soru 18	2,42	0,93	2,83	1,47	0,533
Soru 19	3,38	1,35	3,83	1,17	0,428
Soru 20	3,25	1,57	3,67	1,03	0,447
Soru 21	2,21	1,35	2,33	1,75	0,875
Soru 22	4,13	1,03	4,00	0,89	0,774
Soru 23	3,75	1,11	3,67	0,82	0,840
Soru 24	2,71	1,37	2,50	1,05	0,692
Soru 25	4,42	0,83	4,50	0,84	0,833
Soru 26	4,13	0,85	4,33	1,21	0,704
Soru 27	3,79	1,06	3,83	1,47	0,950
Soru 28	3,63	1,06	3,17	1,47	0,498
Soru 29	3,54	1,25	3,00	1,55	0,454
Soru 30	2,04	0,86	3,17	1,47	0,123

*p<0,05 değeri cinsiyetler arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin BHT anket formundaki maddelere katılım düzeylerinin cinsiyete göre ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin 10. soruya verdiği yanıtların cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Öğrencilerin “tasarım günlüğü tutmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; kadın öğrencilerin katılım düzeylerinin 4.21; erkek öğrencilerin katılım düzeylerinin ise 3,00 olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında; deney grubundaki kadın öğrencilerin biçimsel hacim tasarımı (sanal küp çalışması) için tasarım günlüğü tutmayı daha faydalı bulduğu çıkarsanabilmektedir (Çizelge 5.35).



Çizelge 5.35 : BHT anket formunun cinsiyete göre madde katılım düzeyleri

BHT	Kadın		Erkek		p
	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	
Soru 01	4,33	0,76	3,67	1,03	0,185
Soru 02	4,29	0,91	4,00	0,89	0,497
Soru 03	3,21	1,32	3,50	1,05	0,578
Soru 04	4,42	0,72	4,67	0,52	0,352
Soru 05	3,58	1,10	3,83	1,33	0,683
Soru 06	4,17	0,96	4,17	0,75	1,000
Soru 07	4,13	1,15	3,83	1,17	0,599
Soru 08	4,00	0,98	4,33	1,21	0,552
Soru 09	3,83	1,17	3,83	1,17	1,000
Soru 10	4,21	0,98	3,00	1,41	0,043*
Soru 11	3,92	1,06	3,17	1,60	0,317
Soru 12	2,04	1,04	3,17	1,83	0,200
Soru 13	3,75	1,11	3,50	1,05	0,620
Soru 14	3,63	1,13	3,83	0,75	0,599
Soru 15	2,88	1,36	2,83	1,60	0,955
Soru 16	3,92	0,93	3,83	1,33	0,889
Soru 17	3,75	1,03	3,67	1,03	0,864
Soru 18	2,17	0,92	2,00	1,10	0,741
Soru 19	3,29	1,46	3,33	0,82	0,927
Soru 20	3,17	1,52	3,67	1,03	0,360
Soru 21	1,88	1,12	2,17	1,47	0,665
Soru 22	4,21	0,72	4,17	0,98	0,925
Soru 23	3,92	1,14	4,00	0,89	0,851
Soru 24	2,46	1,22	3,33	1,63	0,262
Soru 25	4,42	0,65	4,50	0,84	0,827
Soru 26	4,25	0,74	4,33	0,82	0,826
Soru 27	3,04	1,40	3,33	1,63	0,700
Soru 28	3,79	1,14	3,00	1,67	0,313
Soru 29	3,54	1,22	2,67	1,51	0,230
Soru 30	1,96	1,04	2,67	1,51	0,316

*p<0,05 değeri cinsiyetler arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin KHT anket formundaki maddelere katılım düzeylerinin yaş gruplarına göre ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin 5, 14, 21 ve 23. sorulara verdikleri yanıtların yaş gruplarına göre ortalamalarının arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Öğrencilerin “kavramsal hacim tasarımı çalışması için yeterli olmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 5. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,21; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin düzeylerinin ise 4,09 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “müzik üzerinden kavram seçmek” ile ilgili görüşlerine odaklanan 14. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,46; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 4,52 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “grup çalışması yapmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 21. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 2,86; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 1,69 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “iki boyutlu kompozisyon (plan) çizmek” ile ilgili görüşlerine odaklanan 23. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,16; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 4,06 olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) için kendilerini daha yeterli hissettiği; müzik üzerinden kavram seçmekten daha çok keyif aldığı; grup çalışması yaparken daha az zorlandığı ve iki boyutlu kompozisyon (plan) çizmekten daha fazla keyif aldığı çıkarsanabilmektedir (Çizelge 5.36).

Çizelge 5.36 : KHT anket formunun yaşa göre madde katılım düzeyleri

KHT	18-19 Yaş Grubu		20-22 Yaş Grubu		
Sorular	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	p
Soru 01	4,21	0,80	4,50	0,97	0,390
Soru 02	3,71	1,14	4,25	1,00	0,181
Soru 03	3,79	1,12	3,63	1,31	0,723
Soru 04	4,50	0,52	4,31	0,95	0,515
Soru 05	3,21	1,12	4,09	1,03	0,046*
Soru 06	3,93	0,62	4,31	1,01	0,229
Soru 07	4,00	1,04	4,38	0,89	0,294
Soru 08	3,57	1,09	3,94	1,29	0,412
Soru 09	3,50	1,34	3,81	1,33	0,528
Soru 10	4,29	0,83	4,00	1,15	0,448
Soru 11	3,93	1,27	3,94	1,44	0,986
Soru 12	1,93	0,83	2,63	1,31	0,098
Soru 13	3,71	0,91	4,00	0,97	0,414
Soru 14	3,46	1,08	4,52	0,77	0,034*
Soru 15	2,93	1,44	2,31	1,30	0,229
Soru 16	3,50	1,09	3,75	0,86	0,488
Soru 17	3,21	1,05	3,44	1,15	0,586
Soru 18	2,64	1,01	2,38	1,09	0,492
Soru 19	3,07	1,49	3,81	1,05	0,123
Soru 20	3,14	1,56	3,50	1,41	0,516
Soru 21	2,86	1,51	1,69	1,08	0,020*
Soru 22	4,00	1,18	4,19	0,83	0,615
Soru 23	3,16	1,15	4,06	0,85	0,045*
Soru 24	3,07	1,27	2,31	1,25	0,111
Soru 25	4,50	0,65	4,38	0,96	0,684
Soru 26	4,07	0,83	4,25	1,00	0,602
Soru 27	3,93	0,92	3,69	1,30	0,568
Soru 28	3,64	0,93	3,44	1,31	0,630
Soru 29	3,43	1,22	3,44	1,41	0,985
Soru 30	2,29	0,83	2,25	1,29	0,930

*p<0,05 değeri yaş grupları arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin BHT anket formundaki maddelere katılım düzeylerinin yaş gruplarına göre ortalama farkı bağımsız gruplar t testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre; deney grubu öğrencilerinin 5, 14, 16, 17 ve 27. sorulara verdikleri yanıtların yaş gruplarına göre ortalamalarının arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Öğrencilerin “biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı çalışması) için yeterli olmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 5. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,21; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 4,09 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmek” ile ilgili görüşlerine odaklanan 14. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,19; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 4,11 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “kavram analizi yapmayı faydalı bulmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 16. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,43; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin ise 4,31 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “kavram analizi yapmaktan keyif almak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 17. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde; 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,21; 20-22 yaş grubundakilerin ise 4,19 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin “maket yapmak” ile ilgili görüşlerine odaklanan 27. soru için verilen yanıtlar incelendiğinde ise 18-19 yaş grubundaki öğrencilerin katılım düzeylerinin 3,64; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin 2,63 olduğu görülmektedir. Bu bulgular ışığında; 20-22 yaş grubundaki öğrencilerin biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı çalışması) için kendilerini daha yeterli hissettiği; kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmekten daha fazla keyif aldığı; kavram analizi yapmayı daha faydalı bulduğu; kavram analizi yapmaktan daha fazla keyif aldığı ve maket çalışması yaparken daha az zorlandığı çıkarılmaktadır (Çizelge 5.37).

Çizelge 5.37 : BHT anket formunun yaşa göre madde katılım düzeyleri

BHT	18-19 Yaş Grubu		20-22 Yaş Grubu		
Sorular	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	Ortalama ($\bar{x}$)	Std. Sapma (σ)	p
Soru 01	4,00	0,88	4,38	0,81	0,233
Soru 02	3,93	1,07	4,50	0,63	0,082
Soru 03	3,71	0,99	2,88	1,36	0,067
Soru 04	4,29	0,73	4,63	0,62	0,178
Soru 05	3,21	1,12	4,09	1,03	0,046*
Soru 06	4,14	0,66	4,19	1,11	0,896
Soru 07	3,71	1,27	4,38	0,96	0,116
Soru 08	3,79	1,05	4,31	0,95	0,160
Soru 09	3,57	1,34	4,06	0,93	0,249
Soru 10	4,29	0,73	3,69	1,40	0,162
Soru 11	3,93	0,92	3,63	1,41	0,497
Soru 12	1,86	0,77	2,63	1,54	0,103
Soru 13	3,36	0,84	4,00	1,21	0,107
Soru 14	3,19	0,99	4,11	1,03	0,045*
Soru 15	3,00	1,11	2,75	1,61	0,630
Soru 16	3,43	0,94	4,31	0,87	0,012*
Soru 17	3,21	1,05	4,19	0,75	0,006*
Soru 18	2,36	1,01	1,94	0,85	0,227
Soru 19	2,93	1,38	3,63	1,26	0,160
Soru 20	2,93	1,38	3,56	1,46	0,234
Soru 21	2,14	1,17	1,75	1,18	0,369
Soru 22	4,07	0,83	4,31	0,70	0,396
Soru 23	3,64	1,28	4,19	0,83	0,173
Soru 24	2,21	1,05	3,00	1,46	0,106
Soru 25	4,36	0,74	4,50	0,63	0,574
Soru 26	4,07	0,83	4,44	0,63	0,181
Soru 27	3,64	1,08	2,63	1,54	0,049*
Soru 28	3,79	0,97	3,50	1,51	0,549
Soru 29	3,36	1,01	3,38	1,54	0,971
Soru 30	2,36	0,93	1,88	1,31	0,261

*p<0,05 değeri yaş grupları arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Açımlayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında toplanan ve araştırma sorularına yanıt üreten nicel verilerin beklenmeyen bulgularını açıklayabilmek üzere; araştırmacı tarafından geliştirilen ve toplam 2 bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF) kullanılmış ve elde edilen yargısal (nitel) veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir.

YYGF'nin birinci bölümü; bu araştırmanın üç girdisinden biri olarak kabul edilen çoklu zekâ kuramı üzerinden sekiz farklı beceri boyutunu harekete geçirebilmeyi amaçlayan ardışık (aşamalı/sıralı) uygulamalara yönelik toplam sekiz sorudan oluşmaktadır. Bu bağlamda deney grubu öğrencilerinden; öze dönük-içsel zekâ alanı için tasarım günlüğü tutmak; müziksel-ritmik zekâ alanı için kreşendo üzerinden kavram seçmek; natürist-doğacı zekâ alanı için kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmek; mantıksal-matematiksel zekâ alanı için kavram analizi yapmak; kişilerarası-sosyal zekâ alanı için grup çalışması yapmak; görsel-uzamsal zekâ alanı için kompozisyon (plan) çizmek; bedensel-kinestetik zekâ alanı için maket çalışması yapmak ve sözel-dilsel zekâ alanı için ekfrasis yazmak konusunda alınan dönütler incelendiğinde; öğrencilerin, geliştirilen (yeni) izlencedeki ardışık uygulamaları farklı, ilgi çekici, besleyici, eğlenceli, öğretici ve zaman zaman da zorlayıcı bulduğunu çıkarsamak mümkündür (Çizelge 5.38-5.45).

YYGF'nin ikinci bölümü; bu araştırmanın üç girdisinden biri olarak kabul edilen ve iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitimi için büyük önem taşıyan uzamsal beceri düzeyinin gelişimine uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler bileşenleri üzerinden etki etmeyi amaçlayan uygulamalara yönelik toplam sekiz sorudan oluşmaktadır. Bu doğrultuda; deney grubu öğrencilerinden, informel yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak sanal küp (KHT) çalışması yapmak; formel yaklaşım üzerinden biçim manipülasyonuna odaklanarak barınma alanı (BHT) çalışması yapmak ve bu uygulamaların uzamsal beceri bileşenlerinin (iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde döndürebilme ve manipüle edebilme becerilerinin) gelişimine etki edip etmediği konusunda alınan dönütler incelendiğinde; öğrencilerin, KHT ve BHT çalışmalarını keyifli, ilgi çekici, heyecan verici, eğlenceli, zorlayıcı ve faydalı bulduğunu çıkarsamak mümkündür. Öte yandan, geliştirilen (yeni) izlencedeki ardışık (aşamalı/sıralı) uygulamaların çeşitliliği ve her hafta farklı bir beceri alanını işe koşarken birbirleriyle bağlantılı bir biçimde ilerlemesi; deney grubundaki öğrencilerin temel tasarım dersini düzenli olarak takip etmesini sağlamıştır. Dolayısıyla geliştirilen yeni izlencenin; öğrencilerin derse devamlılığına (motivasyonuna) olumlu yönde etki ettiği söylenebilir (Çizelge 5.46-5.53).

Çizelge 5.38 : YYGF Soru 01 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 01	Tasarım günlüğü tutmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_02	Fikirler üretebilmek, ürettiğim fikirleri daha sonra hatırlayabilmek, hatırladığım fikirleri başka hususlar doğrultusunda devşirerek kullanabilmek veya geliştirebilmek açısından çok faydalı buluyorum.
DGK_08	Benim için çok yararlıydı. Aşamalarımı tanıklık etmek, nerede kaldığımı görmek, aklımdaki fikirleri unutmamak ve üzerinde düşünmek konusunda çok yararlı oldu.
DGK_13	Günlük hayatta da günlük tutma alışkanlığım olduğu için hem gelişimimi ve ilerlememi takip edebileceğim hem de bu ders hakkında görüş ve fikirlerimi aktarabileceğim bir tasarım günlüğü tutma fikri ilk günden beri beni çok heyecanladır. Kesinlikle faydalı buluyorum.
DGK_18	Çok faydalı buluyorum. Çünkü bizi hem düşüncelerimizi çizmeye, hem başlangıç ve bitiş noktalarımızı görüp gelişmemizi gözlemlemeye hem de derse olan yaklaşımımızı kendi gözümüzden aktarabilmeye yarıyor.
DGK_23	Eski düşüncelerime dönüp bakabilmek, neler yaptığımı ya da yapacağımı görmek bence faydalı ve eğlenceliydi. Bu sayede ne yapmıştım diye düşünmeme gerek kalmadı. Dönüp baktığımda çalışmanın son halini değil önceden üstünde düşündüğüm fikirleri görebildim ve hatalarımı daha iyi anlayabildim.

Çizelge 5.39 : YYGF Soru 02 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 02	Müzik (Kreşendo) üzerinden kavram seçmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_13	Bir müzik parçası üzerinden alt duygulara inebilmek ve bu duyguları bir kavram ile ifade edebilmek konusunda çok zorlandığımı fark ettiğim bir çalışmaydı. Bana bu farkındalığı yaşattığı için faydalı buluyorum.
DGK_18	Faydalı buluyorum çünkü müziği hayatın olmazsa olmaz bir parçası olarak görüyorum ve bunu araç edinerek zihinlerde farklı yönlere doğru uzanan, uzandığı yerde de bizleri bekleyen kavramlara ulaştırmasının bir zenginlik olduğunu düşünüyorum.
DGK_19	Müzik üzerinden kavram seçmek benim için çok faydalı oldu. Çünkü hem sanat anlayışımı hemde hayal gücümü geliştirmeme katkı sağladı.
DGK_23	Müzik dinlemeyi çok severim. Bir müziğe eşlik etmeyi, bir ritme kendimi kaptırmayı ve dans etmeyi de... Elbette yalnızca kendim eğlendiğim için yoksa sesim de güzel değildir. Yani bir iş ile uğraşırken, ödev yaparken, yolda yürürken ya da öylesine gece gözlerimi kapatıp düşünürken... Müziğin ruhumuzu ve ruh halimizi değiştirdiğini düşünüyorum. Tabii ki yalnızca sözler değil enstrümanlar da buna katkı sağlıyor ve sözsüz dinlediğimiz kreşendoyu hissetmeye çalışmak bence çok eğlenceliydi. Herkes farklı anlamlar çıkardı ki bu da aslında bizim birbirimizden ne kadar farklı olduğumuzu gösterdi.
DGK_24	Kreşendo benim için biraz rahatsız ediciydi ve dinlerken biraz zorlandım açıkçası. Fakat farklı disiplinlerle ilişki kurabilme fikri çok hoşuma gitti. Bu nedenle de müzik üzerinden kavram seçmeyi faydalı buldum.

Çizelge 5.40 : YYGF Soru 03 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 03	Kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_10	Müzik üzerinden seçtiğimiz bir kavram ile bir canlıyı eşleştirmek ve bunu tasarım sürecinin parçası haline getirmek oldukça keyifliydi ve çalışmalarımızı daha eğlenceli hale getirdi.
DGK_13	Kavram üzerinden hayvan seçmek bana göre çok faydalıydı. Çünkü böyle bir bağdaştırma, hayvanlara farklı bir gözden bakmamızı ve hayvanların çevresiyle ilişkisi hakkında daha detaylı araştırma yapmamızı sağladı.
DGK_14	Kavram üzerinden hayvan seçmek çok güzel bir çalışmaydı. Kendi kavramımıza uygun bir canlı seçip o canlının yaşam koşullarını araştırmak keyifliydi.
DGK_18	Faydalı buluyorum çünkü seçilen kavramı doğada nefes alan bir canlı bütünleştirip üzerine çalışmak bazı taşların yerine oturmasını sağladı. Sevdığımız bir canlıyı konu edinmek de bu alandaki özgürlüğümüzü ve mantıksal düzlemi harmanlamamıza fırsat tanıdı.
DGK_21	Kavram üzerinden hayvan seçmek çok farklıydı ve projemiz üzerinde fayda sağladı.

Çizelge 5.41 : YYGF Soru 04 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 04	Kavram Analizi yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_02	Farklı kişiler aynı kavrama farklı duygu ve düşüncelerle yoğunlaşır. Bu nedenle kişilerin görüşleri çerçevesinde yaptıkları kavram analizi hem o noktadan bakılabilmesine hem de çok sesliliğe fırsat tanır. Bu nedenle kavram analizini faydalı buluyorum.
DGK_08	Hangi kavramı neden seçtiğimi açıklamak, seçtiğim kavramı biçimlerle ve renklerle nasıl ilişkilendirdiğimi anlatmak fikirlerimi daha güçlü hale getirdi. Bu yüzden de kavram analizi yapmanın faydalı olduğunu düşünüyorum.
DGK_12	Kavram analizi yapmanın faydalı olduğunu düşünüyorum. Belirli bir düzen içinde neleri nasıl yapmam gerektiği konusunda çalışmama katkı sağladı.
DGK_13	Çalışmamızda belki de en keyif aldığım bölümdü. Bir kavramı bir çok şey ile bağdaştırma çabası, diğer aşamalarda daha sistemli ilerlememi sağladı. Bu bağlamda faydalı buluyorum.
DGK_25	Kavram analizi yapmak keyifliydi. Seçtiğimiz bir kavramı irdeleyebilme, temsil edebilme ve anlatabilme fırsatı verdiği için faydalı olduğunu düşünüyorum.

Çizelge 5.42 : YYGF Soru 05 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 05	Grup Çalışması yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_18	Grup çalışmasını birçok noktada faydalı buluyorum. Çünkü başka bir görüş ve başka bir fikir bizlere çok yardımcı oluyor. Bence her insan bir kitaptır ve grup çalışması bu kitapların okunmasına olanak sağlıyor.
DGK_21	Grup çalışmasının hem benim hem de arkadaşlarım için faydalı olduğunu düşünüyorum. Çalışmamın üzerine arkadaşlarımın düşüncelerini de eklemek gelişme sürecimi olumlu etkiledi.
DGK_23	Grup çalışması bence çok önemli çünkü birbirinden farklı kişilerle çalışıyorsunuz ve kiminle çalışacağınızı o ana kadar bilmiyorsunuz. Ayrıca gruptaki herkesin farklı bir kişiliğe sahip olması senin düşünemediğin şeylerin bir başkası tarafından düşünülmesine fırsat tanıyor. Birbirimize katkı sağlayarak yaratıcılığımızı geliştirdiğimiz bir çalışma ortamı sunduğunu düşünüyorum.
DGK_24	Gelecekte mesleğimde de bu tür çalışmalarda ya da tartışmalarda bulunacağım için grup çalışması yapmanın verimli ve besleyici olduğunu düşünüyorum
DGK_27	Grup çalışması yapmayı faydalı buldum. Çünkü arkadaşlarım ile fikir alışverişi yapmamı ve çalışmaya farklı açılardan bakmamı sağladı.

Çizelge 5.43 : YYGF Soru 06 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 06	İki boyutlu kompozisyon (plan) çizmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_13	Fikirleri iki boyutlu kompozisyonlarla ifade edebilmenin çok önemli ve gerekli olduğunu düşünüyorum. Bu yüzden de plan çalışmasını faydalı buluyorum.
DGK_18	Soyut ifadeleri gözle görülür şekilde somutlaştırmanın faydalı olduğunu düşünüyorum. İki boyutlu kompozisyonumuza bir kavram doğrultusunda yön verip çizmek benim için farklı ve güzel bir deneyim oldu.
DGK_21	Plan çizmeyi fazla sevmiyorum ama plan çizmenin çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü düşüncelerimizi çizgilerle temsil etmenin işimizi çok kolaylaştırdığına inanıyorum.
DGK_23	Plan çizmek çok keyifliydi ancak tabii ki üstünde çok fazla kafa yormak gerekiyor. Bazen bir fikri kağıda döktüğümde hayal ettiğim gibi olmuyor ve beğenmeyebiliyorum. Ancak bu zorlu süreç aynı zamanda fikirlerimin belirginleşmesini sağlıyor. Bu yüzden çalışmayı faydalı buluyorum.
DGK_28	Kavramımı biçimsel olarak temsil etmemi ve bunu bir düzen içerisinde gerçekleştirmemi sağladığı iki boyutlu kompozisyon çizmeyi faydalı buldum.

Çizelge 5.44 : YYGF Soru 07 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 07	Maket çalışması yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_10	Maket yapmak hem el becerilerimizin hem de tasarım kabiliyetimizin gelişmesi açısından çok faydalıydı ve keyifliydi.
DGK_13	Maket yapmak bence en zor ama aynı zamanda da en eğlenceli çalışmalardan biriydi. İki boyutlu fikirler üzerinden üç boyutlu bir anlatım yapmak yani yeni bir şey üretmek tatmin ediciydi. Kesinlikle faydalı buluyorum.
DGK_16	Maket çalışmasını yararlı buluyorum. Çünkü hayal gücümün ve el becerimin gelişmesine katkı sağladığını düşünüyorum.
DGK_18	Maket çalışmasının faydalı olduğunu düşünüyorum. İki boyutlu çizimleri ayağa kaldırarak üçüncü boyutta inceleyebilmek ve yüzey ile hacim arasındaki farklılıkları ya da ilişkileri görmek benim için önemli bir kazanım oldu.
DGK_23	Maket yapmanın kesinlikle yaratıcılık gerektiren bir çalışma olduğunu düşünüyorum. Çünkü bir çizgiyi bile çok çok farklı şekillerde ayağa kaldırmak mümkün. Maket yaptıkça daha iyi olduğumu ve el alışkanlığı kazanmaya başladığımı farkettim.

Çizelge 5.45 : YYGF Soru 08 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 08	Ekfrasis yazmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_04	Ekfrasis yazmayı çok faydalı buldum. Çünkü bir mekânı nasıl anlatabileceğim konusunda yoğun bir şekilde düşünmemi sağladı.
DGK_12	Çalışmamı ne kadar tanıdığımı ve ne kadar içselleştirdiğimi görmemi sağladı. Bu yönüyle ekfrasisin ufkumu açtığını düşünüyorum.
DGK_14	Ben ekfrasis benzer bir yöntemi zaten kendi hayatımda da sürekli olarak kullanıyordum. Bence çok eğlenceli. Bu yüzden ders kapsamında ürettiğimiz bir çalışmayı da betimlemeyi faydalı buldum.
DGK_18	Ekfrasis çalışmasını faydalı buluyorum. Biçimleri kelimelerle resmetmek bana çok keyifli geldi. Ben bu yaklaşımı bir kuşun iki kanadından biri olarak görüyorum ve iki kanat ile ilerlediğimizi düşünüyorum.
DGK_21	İlk çalışmada biraz zorlanmıştım ancak ikincisinde kendimi daha rahat ifade ettim. Bence çalışmalarımızı hikayeleştirerek anlatmak bize katkı sağlıyor. Bu yüzden ekfrasis yazmayı faydalı buluyorum.

Çizelge 5.46 : YYGF Soru 09 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 09	Kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) çalışması ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
DGK_10	Müziği bir kavram ile eşleştirmek ve bu kavramı geometrik biçimlerle bir küpün içerisinde ifade etmeye çalışmak çok keyifliydi.
DGK_11	Kavramsal hacim tasarımı çalışmasının çok ilginç olduğunu düşünüyorum. Bir boşluğun içinde düzensiz gözüken pek çok biçimin kontrolünü sağlamaya çalışmak faydalıydı.
DGK_14	Kavramsal hacim tasarımı ilk çalışmamız olduğu için biraz heyecanlandım ancak müzik üzerinden farklı duygulara yönelmek ve bu duygular için özgün fikirler üretebilmek güzeldi.
DGK_23	Soyut bir kavramı somut bir şeye dönüştürmek ve bunu temel geometrik formlar üzerinden düşünmek gerçekten çok zordu ama aynı zamanda da çok keyifliydi.
DGK_24	Hem ilk çalışmam olması hem de müzik ile iletişim kurması benim açımdan eğlenceliydi. Seçtiğimiz kavramı bir sınır içerisinde aktarmaya çalışmak faydalıydı.

Çizelge 5.47 : YYGF Soru 10 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 10	Kavramsal hacim tasarımı (sanal küp) çalışmasının "iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde döndürebilme" becerinize katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_09	Evet bu konuda bana katkı sağladığını düşünüyorum. İki boyutlu çizimleri üçüncü boyuta çevirebilme konusunda daha yaratıcı ve esnek olduğumu hissediyorum.
DGK_14	Kreşendonun hissettirdiği duygular üzerinden bir kavram seçerek somut biçimlerle ifade etmeye çalışmak ve bu üç boyutlu anlatımın sanal küpün içerisinde nasıl konumlanacağını ve farklı cephelerden nasıl algılanacağını düşünmek bana çok şey kattı.
DGK_21	Evet etkili olduğunu düşünüyorum. Sınıfta yaptığımız döndürme testinde de eskiye göre biraz daha az zorlandığımı hissettim.
DGK_25	Kavramsal hacim tasarımı çalışmasında aklıma birçok fikir geldi ve bu fikirleri öncelikle zihnimde sanal küp içerisine oturtmaya ve nasıl gözükebileceğini hayal etmeye çalıştım. Bu yönüyle hem eğlenceli hem de döndürme becerisi için faydalı olduğunu düşünüyorum.
DGK_30	Sanal küp çalışması bu aşamada benim için çok önemli bir adımdı. Kesinlikle bana fayda sağladığını düşünüyorum. Birçok cepheden izlenebilen sanal bir küpün yarattığı boşluğu kullanarak iki boyutlu bir kompozisyonu ayağa kaldırmak çok verimli bir çalışmaydı.

Çizelge 5.48 : YYGF Soru 11 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 11	Biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) çalışması ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
DGK_02	Müzik üzerinden seçtiğimiz kavramı bir canlı ile eşleştirme kararının bize bırakılmasını keyifli buldum. İlgi duyduğum bir canlı için alan tasarlama fikri çok eğlenceliydi. Ayrıca çalışma konusunun çeşitliliği açısından da faydalı buluyorum.
DGK_11	Kavram üzerinden seçtiğimiz bir canlının mevcut ihtiyaçlarını analiz etmek, bu analizler doğrultusunda gerekli ölçütleri tariflemek ve bu ölçütler doğrultusunda sistemli bir kurgu üretmek çok keyifliydi.
DGK_14	Barınma alanı çalışmasının çok yaratıcı bir fikir olduğunu düşünüyorum. Kavram üzerinden seçtiğimiz bir canlının barınma alanını fiziksel gerçekliklerinden uzaklaşmadan soyutlamak ve bunu temel geometrik formlarla ifade etmek hem faydalı hem de eğlenceliydi.
DGK_21	Barınma alanı tasarımı benim için farklı bir konuydu. Bu çalışma sayesinde sistematikliği ve temel geometrik formların birbirleriyle ilişkilerini öğrendim.
DGK_23	Konuyu ilk duyduğumda aklıma sadece kulübeler ve kuş yuvaları gelmişti. Ancak barınma alanını temel geometrik biçimler üzerinden ele almak hayal gücümün sınırlarını zorlamamı sağladı. Ayrıca eski bildiklerimi bir kenara atıp yeni bir bakış açısı kazanmak da keyifliydi.

Çizelge 5.49 : YYGF Soru 12 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 12	Biçimsel hacim tasarımı (barınma alanı) çalışmasının "iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde manipüle edebilme" becerinize katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_02	Doğal ortamda yaşayan bir canlı için barınma alanı geliştirmek ve bunu önce kare, üçgen, daire gibi iki boyutlu biçimlerle tanımlamak ardından da küp, piramit ya da küre gibi üç boyutlu biçimlerle ayağa kaldırmak hem hayal gücümü hem de üç boyutlu düşünebilme becerimi geliştirdi.
DGK_10	Bir canlı için barınma alanı kurgularken bunu birebir değil de soyut bir şekilde ele almak hem biçimlerin birbiriyle kurduğu ilişkileri yorumlamak hem de bu yorumun sonuçlarını zihinde canlandırabilmek açısından çok katkı sağladı.
DGK_14	Kavram üzerinden bir hayvan seçerek temel geometrik biçimlerle barınma alanı üretmeye çalışmak ve iki ya da üç boyutlu biçimsel kararların birbirleriyle kurduğu ilişkilerin mekânsal açıdan nasıl sonuçlanacağını düşünmek bana çok şey kattı.
DGK_21	Geometrik biçimler arasındaki ilişkilerin farklı yönlerden nasıl görüneceğini düşünmek ve ortaya çıkan yeni biçimlerin nasıl olacağını zihnimde canlandırmak daha kolay hale geldi.
DGK_23	Temel geometrik biçim ilişkilerini tartışmanın ve bu ilişkilerin imkânları doğrultusunda seçtiğimiz bir hayvan için barınma alanı kurgulamanın iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde manipüle edebilme becerime katkı sağladığını düşünüyorum.

Çizelge 5.50 : YYGF Soru 13 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 13	Derste yapılan uygulamalar tasarım elemanlarını, tasarım ilkelerini, geometrik biçim ilişkilerini ve biçimsel organizasyon şemalarını öğrenmenize katkı sağladı mı? Açıklayınız.
DGK_02	Farklı uygulamaları önce sırayla ve daha sonra birleştirerek kullanmak hem mekân algımızın hem de tasarım odaklı fikirlerimizin gelişmesine katkı sağladı.
DGK_08	Teorik olarak edindiğimiz bilgileri farklı ancak bağlantılı çalışmalar üzerinde pekiştirmek çok yararlıydı. Tasarım sürecinine ilişkin temel yaklaşımları daha iyi kavramamızı sağladı.
DGK_10	Derste yapılan tüm uygulamalar birbirleriyle uyum içindeydi. Bu durum hem çalışmalar arasındaki iletişimi güçlendirdi hem de verilen teorik bilgileri akıcı şekilde kullanmamıza fırsat tanıdı.
DGK_13	Derste yapılan uygulamalar temel tasarım ilkelerine ve yöntemlerine yönelik pek çok şey öğrenmemi sağladı. Özellikle de dönem boyunca tuttuğum tasarım günlüğü bu bilgilerin pekişmesinde benim için çok faydalı oldu.
DGK_23	Artık dersin dışında bile çevreye daha farklı bir gözle bakmaya başladım. Bu durum ister istemez bana garip hissettirdi ama bir şeyler kavradığımı da anlamamı sağladı.

Çizelge 5.51 : YYGF Soru 14 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 14	Derste yapılan uygulamalar düşüncelerinizi iki ya da üç boyutlu olarak ifade etmenize katkı sağladı mı? Açıklayınız.
DGK_11	Zamanla fikirlerimin daha olası bir hâl alıp olgunlaştığını gördüm.
DGK_14	Dersin bana en büyük katkısı bu yönde oldu. Dönem başında fikirlerimi üç boyutlu olarak ifade etmekte zorlanıyordum ama artık kendimi çok daha kolay ifade edebiliyorum.
DGK_24	Derste yapılan uygulamaların bana çok fazla katkı sağladığını düşünüyorum. Çünkü artık her şeyi çok daha farklı görüyor ve çok daha kolay bir biçimde ifade edebiliyorum.
DGK_25	Derste genellikle hayal gücümü zorlamamı gerektiren uygulamalar yaptık. Yüzey-hacim ilişkisi üzerinden gerçekleştirilen bu çalışmalar düşüncelerimi hem iki hem de üç boyutlu olarak ifade etmeme katkı sağladı.
DGK_28	Dönem boyunca derste yaptığımız tüm uygulamalar basit bir biçimin bile ne kadar farklı kavramları temsil edebileceğini ve ne kadar farklı hacimlere referans olabileceğini öğretti.

Çizelge 5.52 : YYGF Soru 15 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 15	Derste yapılan uygulamalar derse olan devamlılığınızı ve motivasyonunuzu nasıl etkiledi? Açıklayınız.
DGK_11	Elbette herkesin motivasyon kaynağı farklılık gösterir ama derste yapılan uygulamalarda zaman zaman zorlandım ve bu durum daha fazla mücadele etmemi sağlayarak derse olan devamlılığımı sürekli hale getirdi.
DGK_15	Derste yapılan uygulamaların çeşitliliği motivasyonumu çok yükseltti. Her hafta farklı bir çalışma yapmak ve sırada hangi çalışmanın olduğunu tam olarak bilmemek ise bende büyük merak uyandırdı ve bu durum derse olan devamlılığımı olumlu yönde etkiledi.
DGK_19	Dersteki uygulamaların her aşaması çok keyifliydi. Ders içeriğinin karakterime uygunluğu sebebiyle hem motivasyonum hem de devamlılığım arttı.
DGK_25	Derste yapılan uygulamaların faydasının yüksek olması derse devamlılığımı; temposunun yüksek olması ise motivasyonumu olumlu yönde etkiledi.
DGK_29	Derste yaptığımız uygulamalardan çok keyif aldım. Her derse istekli bir şekilde gelerek çalışmalarımı paylaşmak ve her geçen gün bu çalışmaların geliştiğini görmek bana büyük bir motivasyon kazandırdı.

Çizelge 5.53 : YYGF Soru 16 için verilen öğrenci yanıtlarından örnekler

Soru 16	Temel tasarım dersinin işleyişi ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
DGK_10	Dersin işleyişi hem heyecanlı hem de keyifliydi. Tüm uygulamaların birbirleriyle bağlantılı olması ve çalışmaların birbirlerine katkı sağlayarak ilerlemesi çok faydalı oldu.
DGK_12	Dersteki uygulamaların ve işleyişin çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Tüm çalışmalar belirli bir mantıkta ve sistemde ilerleyerek gelişmemizi sağladı.
DGK_23	Derste ağırlıklı olarak soyut düşünmeye çalışıyoruz. Bu konuda bazı arkadaşlarımız daha başarılı olsa da derste yapılan uygulamaların çeşitliliğinin herkese farklı bir şeyler kattığını ve yeni bakış açıları kazandırdığını düşünüyorum.
DGK_25	Derste yapılan uygulamalar başta gözümü korkutmuş olsa da zamanla alıştıkça ve gelişip faydasını görmeye başladıkça çok daha keyifli ve eğlenceli bir hâl aldı.
DGK_27	Dersin benim için ne kadar faydalı olduğunu ancak dönem sonunda çevremdeki her şeye farklı açılardan bakmaya başladığımı farkettiğimde anladım.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğretim programında aktarılan temel tasarım eğitiminde çoklu zekâ kuramı üzerinden sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren yeni bir izlence önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine ve akademik başarılarına olan etkileri incelenmiştir. Bu bağlamda geliştirilen yeni izlence; üç girdi üzerinde temellenmiştir. Söz konusu girdilerden birincisi kavramsal (informel) ve biçimsel (formel) yöntemler üzerinden yorumlanan “temel tasarım eğitimi”; ikincisi zekâ kavramını sekiz beceri alanı üzerinden tarifleyen “çoklu zekâ kuramı”; üçüncüsü ise iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitimi için önem taşıyan “uzamsal beceri kavramı” olarak belirlenmiştir.

Geliştirilen yeni izlence önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine ve akademik başarılarına olan etkilerini incelemek üzere üç hipotez kurulmuştur. Hipotezleri sınamak üzere açıklayıcı sıralı karma yöntem deseni ile gerçekleştirilen çalışma kapsamında; nicel ve nitel veriler iki aşamada ve sıralı olarak elde edilmiştir. Birinci aşamada, araştırma sorularına doğrudan yanıt üretebilecek nicel veriler; ikinci aşamada ise nicel bulguları daha detaylı şekilde açıklamaya katkı sağlayacağı düşünülen nitel veriler toplanmıştır.

Araştırmanın nicel bölümü için iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bu bağlamda “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 1. Hipotez (1H) için ve “Temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı seviyeleri arasındaki farklılık” üzerinden kurulan 2. Hipotez (2H) için “deneysel yöntem (ön test-son test kontrol gruplu gerçek deneme deseni)” tercih edilmiştir. “İç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki” üzerine kurulan 3. Hipotez (3H) için ise “bağıntısal yöntem (ilişkisel tarama deseni)” tercih edilmiştir. Araştırmanın nitel bölümü için ise “durum çalışması yöntemi (örnek olay tarama deseni)” kullanılmıştır. Bu kapsamda, araştırmadan elde edilen bulgular literatürdeki sonuçlar ile karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır.

Bu araştırmadan elde edilen birinci bulgu; temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinin gelişimleri arasında farklılık olduğudur ($1H_1$). Bu sonuç; çalışmanın birinci araştırma (alternatif) hipotezini desteklemiştir (izelge 5.14 ve izelge 5.15).

Bu bağlamda; öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerinin gelişimi; uzamsal görselleştirme bileşeni için Raven Standart Progresif Matrisler (RSPM) Testi; uzamsal ilişkiler bileşeni için ise Zihinsel Döndürme Testi (ZDT) kullanılarak takip edilmiştir. Her iki test için de toplam doğru sayısı (TDS) ve testi tamamlama süresi (TTS) puanı olmak üzere iki puan türü hesaplanmıştır. Çoklu zekâ kuramı üzerinden geliştirilen (yeni) izlence önerisinin uygulandığı deney grubu ğrencilerinin ön test-son test puanı ortalamaları arasındaki değişim incelendiğinde; ZDT-TDS puanlarında %42,7; RSPM-TDS puanlarında %11,5 oranında bir artış olduğu izlenmektedir (izelge 5.10 ve izelge 5.11). Diğer yandan; geleneksel (eski) izlencenin uygulandığı kontrol grubu ğrencilerinin ön test-son test puanı ortalamaları arasındaki değişim incelendiğinde ise ZDT-TDS puanlarında %18,7; RSPM-TDS puanlarında %5,5 oranında bir artış olduğu izlenmektedir (izelge 5.12 ve izelge 5.13). Bu bağlamda; verilen on dört haftalık temel tasarım eğitiminin ardından hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerini artırdığı görülmektedir. Dolayısıyla hem geliştirilen (yeni) izlencenin hem de geleneksel (eski) izlencenin; öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine olumlu yönde etki ettiği sonucunu çıkarsamak mümkündür. Ancak deney ve kontrol gruplarındaki ğrencilerin ZDT-TDS ve RSPM-TDS son test ölçümleri arasındaki ortalama farkı incelendiğinde; deney grubu ğrencilerinin ZDT-TDS ve RSPM-TDS puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında; çoklu zekâ kuramı üzerinden geliştirilen (yeni) izlence önerisinin, öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerine daha fazla etki ettiği yordlanmaktadır.

Bu araştırmadan elde edilen ikinci bulgu; temel tasarım dersinde çoklu zekâ boyutlarını dikkate alan bir izlence veya geleneksel izlence ile eğitim gören öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasında fark olduğudur (2H₁). Bu sonuç; çalışmanın ikinci araştırma (alternatif) hipotezini desteklemiştir (izelge 5.27).

Araştırma kapsamında; deney grubu öğrencilerine, çoklu zekâ kuramından beslenen ve sekiz farklı beceri alanını harekete geçiren yeni izlence; kontrol grubu öğrencilerine ise çoklu zekâ kuramını referans almayan ve beceri alanları bakımından ayırt edici nitelikte olmayan geleneksel (eski) izlence uygulanmış ve farklı yöntemlerle temel tasarım eğitimi alan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin de farklılık göstereceği ıkarıanmıştır. Bu bağlamda; bağımsız değişkenin denenen/uyarıcı düzeyini temsil eden her iki izlencenin de KHT (sanal kp çalışması) zerinden uzamsal ilişkiler bileşeni ile; BHT (barınma alanı çalışması) zerinden ise uzamsal görselleştirme bileşeni ile iletişim kurması sağlanmıştır. Dolayısıyla kullanılan izlenceler yalnızca çoklu zekâ kuramı (sekiz farklı beceri alanının harekete geçirilmesi) zerinden ayrımlı kılınmıştır. Öğrencilerin temel tasarım dersindeki akademik başarı düzeyleri ise kavramsal yaklaşım üzerinden kavram temsiline odaklanarak gerçekleştirdikleri KHT (sanal kp çalışması) ve biçimsel yaklaşım üzerinden biçimsel manipülasyona odaklanarak gerçekleştirdikleri BHT (barınma alanı çalışması) için aldıkları notlar üzerinden değerlendirilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin başarı puanları incelendiğinde; deney grubundaki ğrencilerin KHT ve BHT başarı puanları ortalamalarının, kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanları ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (izelge 5.27). Bu bilgiler ışığında; çoklu zekâ kuramı üzerinden geliştirilen (yeni) izlence önerisinin, öğrencilerin akademik başarı düzeylerini artırdığı yordanmaktadır.

Bu araştırmadan elde edilen üçüncü bulgu ise iç mimarlık ve çevre tasarımı birinci sınıf öğrencilerinin uzamsal beceri seviyeleri ile temel tasarım eğitimindeki akademik başarı düzeyleri arasında ilişki olduğudur (3H₁). Bu sonuç; tez çalışmasının üçüncü araştırma (alternatif) hipotezini desteklemiştir (Çizelge 5.31).

Literatürdeki pek çok araştırma; öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri ile belirli ders türlerindeki (teknik resim vb.) akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Arslan ve Dazkir, 2017; Dural, 2022; Field, 1997; Németh, 2007; Tüker ve Torus, 2015; Türkmenoğlu Berkan vd., 2020). Ancak özünde tasarım pratiğı barındıran dersler (tasarım stüdyosu vb.) ile uzamsal beceri düzeyi arasındaki ilişkiye odaklanan çalışma sayısının çok sınırlı olduğu görölmektedir (Cho, 2012; Kılıç, 2021; Sağıroğlu, 2017; Sutton ve Williams, 2011). Bu bağlamda; tez çalışmasının bulguları, temel tasarım dersi üzerinden uzamsal becerinin gelişimini merkeze alan sınırlı literatürü desteklemektedir. Araştırma kapsamında yapılan korelasyon analizine göre; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin KHT (sanal küp çalışması) başarı puanı ortalamaları ile ZDT-TDS (ön test-son test) ölçümleri arasında; BHT (manipölasyon çalışması) başarı puanı ortalamaları ile ise RSPM-TDS (ön test-son test) ölçümleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır. Bu bulgular ışığında; uzamsal ilişkiler düzeyi yüksek olan öğrencilerin sanal küp (kavramsal hacim tasarımı) çalışmasında; uzamsal görselleştirme düzeyi yüksek olan öğrencilerin de barınma alanı (biçimsel hacim tasarımı) çalışmasında daha başarılı olduğu görölmektedir.

Baenninger ve Newcombe'un (1989) deneyim ile uzamsal test performansı arasındaki ilişki üzerine gerçekleştirdiği meta-analiz araştırmasının sonuçları; uzamsal deneyimi daha yüksek olan bireylerin ön test ölçümlerinde tüm potansiyellerini kullandıklarını ve bu nedenle de son test ölçümlerinde önemli bir ilerleme gösteremediklerini; uzamsal deneyimi daha düşük olan katılımcıların ise son test puanlarını kayda değer bir düzeyde artırma potansiyeline sahip olduklarını vurgulamaktadır. Bu bağlamda; ön test puanları ile beceri düzeyinin gelişim oranı arasında ters bir bağıntı olduğu çıkarılabilmektedir. Öte yandan literatürdeki araştırmalar, geçmiş deneyimlerin uzamsal beceri düzeyinin gelişimini etkilediğini göstermiştir (You vd., 2008, s. 963). Dolayısıyla; uzamsal beceri düzeyinin deneyimlerle yaşam boyu geliştirilebildiğini de söylemek mümkündür.

Bu tez çalışması kapsamında; deney grubundaki öğrencilerin ZDT-TDS ve RSPM-TDS ön test-son test ölçümlerinin uç değerlerindeki değişimler literatürü desteklemektedir. Geliştirilen 14 haftalık ardışık izlenim önerisinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ZDT-TDS ön test-son test puanı ortalamaları arasında %42,74 oranında bir artış olduğu; ancak deney öncesi gerçekleştirilen ön test ölçümlerinde 11,37 ($\pm 4,93$) olan ZDT-TDS puanı ortalamasının altında kalan DGK_05, DGK_11 ve DGK_20 kodlu öğrencilerin deney sonrası gerçekleştirilen son test ölçümlerinde puanlarını %100'den fazla artırdığı görülmektedir (Çizelge 5.8). Benzer şekilde; deney grubu öğrencilerinin RSPM-TDS ön test-son test puanı ortalamaları arasında %11,51 oranında bir artış olduğu; ancak deney öncesinde gerçekleştirilen ön test ölçümlerinde 47,23 ($\pm 3,89$) olan RSPM-TDS puanı ortalamasının altında kalan DGK_05, DGK_19 ve DGK_24 kodlu öğrencilerin deney sonrasında gerçekleştirilen son test ölçümlerinde puanlarını %20'den daha fazla artırdığı görülmektedir (Çizelge 5.8). Bu bağlamda ön test puanları grup ortalamasının üzerinde olan öğrencilerin uzamsal beceri düzeyleri daha düşük oranda artarken, ön test puanları grup ortalamasının altında kalan öğrencilerin uzamsal beceri düzeylerini daha yüksek oranda artırdığı görülmektedir. Buna karşın; ZDT-TDS ve RSPM-TDS ön test puanları grup ortalamasının üzerinde olan DGK_09 kodlu öğrencinin ZDT-TDS son test puanının %8,69; RSPM-TDS son test puanının ise %3,63 oranında azaldığı izlenmektedir. Elde edilen bu sonuçlar birlikte incelendiğinde; ön test ölçümlerinde çok yüksek ya da çok düşük (uç değerlerde) puan alan öğrencilerin son test ölçümlerinde; grup ortalamasına doğru kaydığı çıkarılmaktadır. Elbette, uç değerler alma durumunun şans faktörüne de bağlı olabileceğini söylemek mümkündür. Ancak aynı öğrencilerin her zaman çok iyi ya da çok kötü yönde şanslı olması beklenemez. Bu nedenle ön test ölçümlerinde çok iyi

olan öğrenciler son test ölçümlerinde biraz daha “az iyi”, çok kötü olan öğrenciler ise biraz daha “az kötü” olmaktadır. Karasar’ın “merkeze yönelme (statistical regression)” olarak tanımladığı bu durum; ön test-son test arasındaki değişimlerin gerçek nedenini bilmeyi, yani iç geçerlikten emin olmayı zorlaştırmaktadır (2019, s. 143).

Literatürdeki araştırmalar; uzamsal beceri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal ilişkiler) düzeylerinin en tutarlı bilişsel cinsiyet farklılıklarından biri olduğunu göstermektedir. Uzamsal beceri ile ilgili testlerde erkek lehine cinsiyet farkının nedenini evrim süreci üzerinden açıklayan Gardner’a (2017, s. 248) göre; hareket halinde olmayı gerektiren avcılık ve gezginlik gibi uğraşlarla daha çok erkeklerin meşgul olması, erkeklerin son derece gelişmiş görsel-uzamsal becerilere sahip olmalarını sağlamıştır. Diğer yandan; literatürdeki pek çok araştırma; uzamsal beceri ölçümlerinde erkeklerin lehine cinsiyet farklılığı bulunduğu işaret etmektedir (Blasko vd., 2004; Medina vd., 1998; Sorby, 2007; Sutton ve Williams, 2007). Benzer şekilde; uzamsal beceri testlerinde cinsiyet farklılığına odaklanan meta-analiz çalışmalarının sonuçları da erkeklerin hem uzamsal görselleştirme hem de zihinsel döndürme testlerinde kadınlardan daha yüksek başarımlar gösterdiğini doğrulamaktadır (Linn ve Petersen, 1985; Voyer vd., 1995). Bu bağlamda; gerçekleştirilen bu tez çalışmasının beklenmedik sonuçlarından biri; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS ve RSPM-TDS ölçümlerinde erkeklerin lehine anlamlı cinsiyet farklılığı bulunmamasıdır.

Öte yandan literatürdeki pek çok çalışma; uzamsal beceri testlerindeki performanslarda yaştaki ilerlemeye bağlı anlamlı bir düşüş gözlemlendiğini aktarmaktadır (Finkel vd., 2007; Meneghetti vd., 2018; Salthouse, 1987; Salthouse vd., 1989; Techentin vd., 2014). Bu bulgular beynin sağ yarım küresinin yaşlanmaya daha duyarlı olduğunu çıkarsamak için yeterli olmaktadır (Gardner, 2017, s. 274). Bu bağlamda; tez çalışmasının beklenmedik sonuçlarından biri de deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ZDT-TDS ve RSPM-TDS ölçümlerinde yaştaki ilerlemeye bağlı anlamlı bir farklılık bulunmamasıdır. Ayrıca literatürdeki sonuçlara karşıt olarak; kontrol grubundaki 21-22 yaş grubu öğrencilerinin RSPM-TDS (ön test-son test) puanlarının diğer tüm yaş gruplarından; 19-20 yaş grubu öğrencilerinin RSPM-TDS (ön test) puanlarının ise 18 yaş grubundan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 5.23). Bu bağlamda; kontrol grubu öğrencilerinin uzamsal görselleştirme performanslarının yaştaki ilerlemeye bağlı olarak anlamlı bir artış gösterdiği çıkarsamasında bulunmak olanaklı görünmektedir. Dolayısıyla araştırmadan elde edilen bu bulgu literatürdeki sonuçlardan farklılaşmaktadır.

Eğitimsel (pedagojik) çalışmalarda; verilen doğru yanıtların irdelenmesi kadar yanlış yanıtların çözümlemesi de eğitimcilere ve/veya araştırmacılara ayrımlı bir bakış açısı sunabilmektedir. Konu ile ilgili öncül araştırmalar yürüten Piaget ve Inhelder'a (1971) göre; öğrencilerin zekâ testlerinde verdikleri yanlış yanıtlar da bir anlam ifade etmekte ve yapılan yanlışlara ilişkin yönelimler yaş gruplarına göre farklılıklar göstermektedir. Benzer şekilde Wind vd.'ne (2019) göre de öğrencilerin yanlış yanıtları başarı düzeyleri üzerinden incelendiğinde anlamlı gruplar oluşturmaktadır (Akt: Dural, 2022, s. 103). Bu bilgiler ışığında; uzamsal beceriyi sınanan testlerde verilen yanlış yanıtların, cinsiyet ve yaş gibi değişkenler üzerinden okunması hem öğrencilerin eksiklerinin saptanmasını hem de bu eksikliklerin giderilmesi konusunda yeni izlemler geliştirilmesini sağlayabilir. Ancak bu tez çalışmasının birincil amacının “geliştirilen izlenim önerisinin öğrencilerin uzamsal beceri ve akademik başarı düzeylerine etkilerini sınamak” olması nedeniyle; öğrencilerin gelişimi, sadece testlere verilen doğru yanıtlara ilişkin sayılamalı veriler üzerinden takip edilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanlış yanıtlar ile ilgili herhangi bir çıkarsama yapılmamıştır. Dolayısıyla gerçekleştirilen çözümlemenin açıklayıcı olmaktan çok kanıtlayıcı bir görev üstlendiğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda; iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğrencilerinin, uzamsal beceri düzeyini sınanan testlerde verdiği yanlış yanıtların yeni bir araştırma konusu olabileceği düşünülmektedir.

Bu tez çalışması kapsamında kurulan hipotezler yalnızca tek bir ders üzerinden sınanmış olsa da iç mimarlık (ve çevre tasarımı) eğitiminin en önemli derslerinden biri olan temel tasarım eğitiminin uzamsal becerilerle ilişkisini ortaya koyması; genel olarak iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümünün uzamsal beceri ile kurduğu bağlaşıklık ilişkisi konusunda da fikir edinmemizi sağlamaktadır. Diğer yandan, gerçekleştirilen araştırmanın 2021-2022 akademik yılının güz dönemi ile sınırlı tutulması ve elde edilen nicel ve nirel verilerin yalnızca tek bir üniversitenin iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü öğrencilerinden toplanmış olması bu çalışmanın en önemli yöntemsel sınırlılıklarından biri olarak kabul edilmektedir. Çalışma grubunun sınırlı bir alandan seçilmiş olması, erişilen bulguların genellenebilme olasılığını zayıflatmakta ve araştırmanın dış geçerliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda; düşük dış geçerlik sorununun giderilmesi ve araştırmadan elde edilen verilerin çalışma evrenini temsil edebilmesi için; farklı üniversitelerde temel tasarım eğitimi alan iç mimarlık (ve çevre tasarımı) bölümü birinci sınıf öğrencilerinin de dâhil edildiği enlemsel (kesitsel) yeni araştırmaların planlanması önerilmektedir.



KAYNAKLAR

- Abraham, R.** (1988). The Ledoux Exercise. In E. Diller, D. Lewis & K. Shkapich (Eds.), *Education of an Architect: The Irwin S. Chanin School of Architecture of the Cooper Union* (pp. 14-17). Rizzoli International Publications.
- Acar, A., Soysal Acar, A. Ş. ve Ünver, E.** (2019). Mimarlık bölümü birinci sınıf öğrencilerinin görsel-mekânsal becerileri üzerine bir araştırma. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 36(2), 73-92.
- Ak, B.** (2008). *Sanat ve tasarım eğitiminde tatbiki güzel sanatlar okulu gerçeği*. MÜGSF 50. Yıl Yayınları.
- Akbaş, A.** (2018). Türkçedeki sal/sel sorunu. *Türk Dili Dil ve Edebiyat Dergisi*, C: CXIV, 795, 36-38.
- Akıncıtürk, N., Erbil, Y., & Yücel, C.** (2011). Cooperative learning in an architectural design studio. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 16(2), 35-43.
- Akin, Ö.** (2001). Simon says: Design is representation. Unpublished manuscript, School of Architecture, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA. Retrieved from <http://www.andrew.cmu.edu/user/oa04/Papers/AradSimon.pdf>
- Akin, Ö., & Erem, Ö.** (2011). Architecture students' spatial reasoning with 3-D shapes. *Journal of Design Research*, 9(4), 339-359.
- Aközer, E.** (2019). Vorkurs ve modern eğitim: Bauhaus'un aydınlık yüzü. E. Pınar (Ed.), *Dosya 44: Yüzyüncü yılında Bauhaus içinde* (ss. 29-43). Mimarlar Odası Ankara Şubesi.
- Alaçam, S.** (2014). *Bodily experience and spatial thinking in architectural design process* (Yayın No. 464802). [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Alias, M., Black, T. R., & Gray, D. E.** (2002). Effect of instructions on spatial visualisation ability in civil engineering students. *International Education Journal*, 3(1), 1-12.
- Altın, M. A.** (2009). An approach to fill the gap between education of computer aided design and the realphysical product. In *EDULEARN09 Proceedings* (pp. 5451-5457). IATED.
- Anastasi, A.** (1992). What counselors should know about the use and interpretation of psychological tests. *Journal of Counseling & Development*, 70(5), 610-615.
- Antmen, A.** (2007). *Ali Teoman Germaner'in yaşamı ve sanatı: Zamanların belleği*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Arkun, N. S., Kaya, İ., Önbilgin, T., Sayar, Y., Arıtan, Ö., Atılğan, D. ve Öcal, C.** (2000). Mimar adaylarına temel tasarım eğitiminde uygulanan bir program üzerine düşünceler. *Mimarlık*, 293, 39-40.
- Armstrong, T.** (2018). *Multiple intelligences in the classroom*. ASCD.

- Arslan, A. R., & Dazkir, S. S.** (2017). Technical drafting and mental visualization in interior architecture education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(2), 1-8.
- Artun, A. ve Aliçavuşoğlu, E.** (2009). *Bauhaus: Modernleşmenin tasarımı; Türkiye’de mimarlık, sanat, tasarım eğitimi ve Bauhaus*. İletişim Yayınları.
- Aslan, Ş.** (2012). *Temel tasarım eğitiminde duyum sürecine yönelik bir yaklaşım* (Yayın No. 315022). [Sanatta Yeterlik tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Aslan, Ş. ve Fakıbbaba Dedeoğlu, E.** (2019). İçmimarlık eğitiminde ‘Yaparak Düşünme’ platformu olarak tasarım stüdyoları: TOBB ETÜ eğitim modeli. *Türkiye’deki İç Mimarlık Eğitiminin Tarihi, Gelişimi ve Geleceği Ulusal Sempozyumu* (ss. 328-347). İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Aşkın, G. D.** (2020). *İç mimarlık eğitimi temel tasarım sürecinde yaratıcı düşüncenin geliştirilmesine yönelik bir yöntem önerisi* (Yayın No. 639197). [Doktora tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Atalayer, F. ve Üstün, B.** (2000). Temel tasarım eğitim ve öğretimi. *Mimarlık*, 293, 51-52.
- Avcı, H. O.** (2016). *Duyumsamayı ortaya çıkaran bir karşılaşma olarak mimari temsil* (Yayın No. 439649). [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Aytaç-Dural, T.** (2000). Dönüş(tür)me sürecinde temel tasarım eğitimi. *Mimarlık*, 293, 62-66.
- Baenninger, M., & Newcombe, N.** (1989). The role of experience in spatial test performance: A meta-analysis. *Sex roles*, 20(5), 327-344.
- Baenninger, M., & Newcombe, N.** (1995). Environmental input to the development of sex-related differences in spatial and mathematical ability. *Learning and Individual Differences*, 7(4), 363-379.
- Bulat, S., Bulat, M. ve Aydın, B.** (2014). Bauhaus tasarım okulu. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 105-120.
- Bayer, H.** (1938). *Bauhaus 1919-1928*. Museum of Modern Art.
- Banham, R.** (1960). *Theory and design in the first machine age*. Praeger Publishers.
- Bartholomew, D. J.** (2004). *Measuring intelligence: Facts and fallacies*. Cambridge University Press.
- Berkowitz, M., Gerber, A., Thurn, C. M., Emo, B., Hoelscher, C., & Stern, E.** (2021). Spatial abilities for architecture: Cross sectional and longitudinal assessment with novel and existing spatial ability tests. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-16.
- Besgen, A., Kuloglu, N., & Fathalizadehalemdari, S.** (2015). Teaching/learning strategies through art: Art and basic design education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 182, 428-432.
- Binet, A., & Simon, T.** (1904). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'année Psychologique*, 11(1), 191-244.
- Bishop, A. J.** (1980). Spatial abilities and mathematics education-A review. *Educational Studies in Mathematics*, 11(3), 257-269.

- Blakey, E., & Spence, S.** (1990). *Developing metacognition*. ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Blasko, D. G., Holliday-Darr, K., Mace, D., & Blasko-Drabik, H.** (2004). VIZ: The visualization assessment and training Web site. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(2), 256-260.
- Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., Soloway, E., & Krajcik, J.** (1996). Learning with peers: From small group cooperation to collaborative communities. *Educational Researcher*, 25(8), 37-40.
- Bolt, B.** (2004). *Art beyond representation: The performative power of the image*. London: I. B. Tauris.
- Borich, G. D., & Bauman, P. M.** (1972). Convergent and discriminant validation of the French and Guilford-Zimmerman spatial orientation and spatial visualization factors. *Educational and Psychological Measurement*, 32(4), 1029-1033.
- Boucharenc, C. G.** (2006). Research on basic design education: An international survey. *International Journal of Technology and Design Education*, 16(1), 1-30.
- Braukmann, J., & Pedras, M. J.** (1993). A comparison of two methods of teaching visualization skills to college students. *Journal of Industrial Teacher Education*, 30(2), 65-80.
- Burnett, S. A., & Lane, D. M.** (1980). Effects of academic instruction on spatial visualization. *Intelligence*, 4(3), 233-242.
- Bümen, N.** (2002). *Okulda çoklu zekâ kuramı*. Pegem Yayıncılık.
- Cambridge University Press.** (n.d.). Ability. In *Cambridge dictionary*. Retrieved December 5, 2022, from <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/ability>
- Canbay Türkyılmaz, Ç.** (2010). *Mimari tasarım eğitiminde erken tasarım evresinde bilginin dönüşümünün irdelenmesi ve bir model önerisi* (Yayın No. 312244). [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Cantürk Akyıldız, E.** (2020). Bir öğrenme ortamı olarak tasarım stüdyosu: Maltepe Üniversitesi tasarım stüdyosu 1 deneyimi. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 10(4), 389-407.
- Caragonne, A.** (1995). *The Texas rangers: Notes from an architectural underground*. The Massachusetts Institute of Technology Press.
- Carroll, J. B.** (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge University Press.
- Cezar, M.** (1983). Güzel Sanatlar Akademisi'nden 100. Yılda Mimar Sinan Üniversitesi'ne. *Güzel Sanatlar Eğitiminde 100. Yıl içinde* (ss. 5-84). Mimar Sinan Üniversitesi Basımevi.
- Chalip, L., & Stigler, J. W.** (1986). The development of achievement and ability among Chinese children: A new contribution to an old controversy. *The Journal of Educational Research*, 79(5), 302-307.
- Chen, J. Q., & Gardner, H.** (2018). Assessment from the perspective of multiple intelligences theory. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (pp. 164-173). The Guilford Press.
- Ching, F. D. K.** (2014). *Architecture: Form, space, and order*. John Wiley & Sons.

- Cho, J. Y.** (2012). Spatial ability, creativity, and studio performance in architectural design. In T. Fischer, K. De Biswas, J. J. Ham, R. Naka & W. Huang (Eds.) *Proceedings of the 17th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia* (pp. 131-140). Hong Kong: Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA).
- Clements, D. H.** (1998). *Geometric and spatial thinking in young children*. Opinion paper. National science foundation. Arlington, VA. ERIC Document No: 436232.
- Colman, A. M.** (2003). *A dictionary of psychology*. Oxford University Press.
- Connolly, P., Holliday-Darr, K., & Blasko, D.** (2006). Multiview drawing instruction: A two-location experiment. *Engineering Design Graphics Journal*, 70(3), 22-28.
- Contero, M., Naya, F., Company, P., Saorín, J. L., & Conesa, J.** (2005). Improving visualization skills in engineering education. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 25(5), 24-31.
- Corradini, A.** (2011). A study on whether digital games can effect spatial reasoning skills. In *Handbook of research on improving learning and motivation through educational games: Multidisciplinary approaches* (pp. 1086-1110). IGI Global.
- Cosgrove, B.** (1997). Murray Krieger: Ekphrasis as spatial form, Ekphrasis as Mimesis. In J. Morrison & F. Krobb (Eds.), *Text into image: Image into text* (pp. 25-32). Rodopi.
- Coşkun, E.** (2019). *Temel tasarım eğitiminde bilgisayar oyunu tabanlı bir model* (Yayın No. 546516). [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Cross, A.** (1983). The educational background to the Bauhaus. *Design Studies*, 4(1), 43-52.
- Cross, N.** (2006). *Designerly ways of knowing*. Springer.
- Cottingham, J.** (1992). *The Cambridge companion to descartes*. Cambridge University Press.
- Çınar, K.** (1999). *Temel tasar.* Selçuk Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Ders Notları Yayın No: 30, Konya.
- Çolakoğlu, Ö. M. ve Büyükekşi, C.** (2014). Açımlayıcı faktör analiz sürecini etkileyen unsurların değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 56-64 .
- Datta, A.** (2007). Gender and learning in the design studio. *Journal for Education in the Built Environment*, 2(2), 21-35.
- De Bono, E.** (2021). *Altı şapkalı düşünme tekniği*. (Çev. E. Tuzcular). Remzi Kitabevi.
- Delialioğlu, Ö., & Aşkar, P.** (1999). Contribution of students' mathematical skills and spatial ability of achievement in secondary school physics. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 34-39.
- Demirel, Ö., Başbay, A. ve Erdem, E.** (2006). *Eğitimde çoklu zekâ kuram ve uygulama*. Pegem Yayıncılık.
- Denel, B.** (1970). *Tasarım üzerine bir deneme*. Yükselen Matbaacılık.
- Denel, B.** (1981). *Temel tasarım ve yaratıcılık*. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basım İşliği.
- Descartes, R.** (2016). *Aklın yönetimi için kurallar*. Say Yayınları.
- Dewey, J.** (1974). *John Dewey on education: Selected writings*. Chicago: University of Chicago Press.

- Dietrich, J.** (1947). Basic design. *Design*, 48(6), 4-6.
- Dodson, S. I.** (1998). What is ecology: Looking at nature from different perspectives. *Ecology*, 1-24.
- Dokumacı Sütçü, N.** (2017). *Zekâ oyunlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin uzamsal yeteneklerine ve uzamsal yetenek öz-değerlendirmelerine etkisi* (Yayın No. 472038). [Doktora tezi, Dicle Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- D'Oliveira, T. C.** (2004). Dynamic spatial ability: an exploratory analysis and a confirmatory study. *The International Journal of Aviation Psychology*, 14(1), 19-38.
- Dural, M.** (2022). *Mimarlık eğitiminde uzamsal yetenek sorunsalı* (Yayın No. 723352). [Doktora tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Duschinsky, R.** (2012). Tabula rasa and human nature. *Philosophy*, 87(4), 509-529.
- Dusitnanond, A.** (2007). *Developing a method of teaching architectural project design: A case study of third year studio project*. Faculty of Architecture, Sriburapha University, Thailand.
- Dündar, Z.** (2018). Atölye: Deneyi(m)ekan. Ö. Arıtan, B. G. Taşçı, E. Güller ve N. Özdemir (Ed.), *Noktadan Mekâna 2: Dokuz Eylül Üniversitesi Mimari Tasarım Birinci Sınıf İşler-Çalışmalar* içinde (ss. 180-184). Yalın Yayıncılık.
- Düzgün Bekdaş, H. ve Yıldız, S.** (2018). Tasarım ve sanat arakesitinde kavramsal düşünme: Enformel eğitim çalışmaları (2009-2015). *Megaron*, 13(2), 324-333.
- Eberle, B.** (1996). *Scamper on: Games for imagination development*. Prufrock Press.
- Epstein, S.** (1998). *Constructive thinking: The key to emotional intelligence*. Greenwood Publishing Group.
- Erzen, J.** (2019). Bauhaus: Kuram ve pratik. E. Pınar (Ed.), *Dosya 44: Yüziüncü yılında Bauhaus* içinde (ss. 29-43). Mimarlar Odası Ankara Şubesi.
- Evarts, E. V.** (1973). Brain mechanisms in movement. *Scientific American*, 229(1), 96-103.
- Eyüboğlu, İ. Z.** (1988). *Türk dilinin etimoloji sözlüğü*. Sosyal Yayınlar.
- Field, B. W.** (1999). A course in spatial visualization. *Journal for Geometry and Graphics*, 3(2), 201-209.
- Finkel, D., Reynolds, C. A., McArdle, J. J., & Pedersen, N. L.** (2007). Age changes in processing speed as a leading indicator of cognitive aging. *Psychology and aging*, 22(3), 558.
- Fleetham, M.** (2006). *Multiple intelligences in practice: Enhancing self-esteem and learning in the classroom*. Network Continuum Education.
- Freina, L., & Ott, M.** (2014). *Discussing implementation choices for serious games supporting spatial and orientation skills*. ICERI2014 Proceedings, 5182-5191.
- Gardner, H.** (1995). Reflections on multiple intelligences: myths and messages. *Phi Delta Kappan*, 77(3), 200-209.
- Gardner, H.** (1999). *The disciplined mind: What all students should understand*. New York: Simon & Schuster.
- Gardner, H.** (2003). Multiple intelligences after twenty years. *American Educational Research Association*, 21, 1-15.

- Gardner, H.** (2005). *Multiple lenses on the mind*. In Expo Gestion Conference (pp. 1-29). Bogota, Colombia.
- Gardner, H.** (2006). *Çoklu zekâ: yeni ufuklar*. Optimist Yayınları.
- Gardner, H.** (2009). Birth and the spreading of a "meme". In J.-Q. Chen, S. Moran & H. Gardner (Eds.), *Multiple intelligences around the world* (pp. 3-16). Jossey-Bass.
- Gardner, H.** (2017). *Zihin çerçeveleri: çoklu zekâ kuramı*. Alfa Yayınları.
- Gardner, H.** (2020). Of human potential: A 40-year saga. *Journal for the Education of the Gifted*, 43(1), 12-18.
- Goldberg, J. & Meredith, W.** (1975). A longitudinal study of spatial ability. *Behav Genet* 5, 127-135.
- Goldschmidt, G., & Tatsa, D.** (2005). How good are good ideas? Correlates of design creativity. *Design studies*, 26(6), 593-611.
- Goss, M.** (2013). *Bolero-The life of Maurice Ravel*. Read Books Ltd.
- Göğebakan Yıldız, D.** (2018). *Beceri gelişiminde çoklu zekâ ve bütünleştirilmiş program yaklaşımı*. Pegem Akademi.
- Gregory, R. L. & Zangwill, O. L.** (1987). *The Oxford Companion to the Mind*. Oxford University Press.
- Gropius, W.** (1923). *Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses Weimar*. Bauhausverlag.
- Guilford, J. P., Fruchter, B., & Zimmerman, W. S.** (1952). Factor analysis of the Army Air Forces Sheppard Field battery of experimental aptitude tests. *Psychometrika*, 17(1), 45-68.
- Güler, Ö. K.** (2012). *İçmimarlık programları temel sanat/tasarım dersi kapsamında öğrencilerin görsel algı beceri seviyelerinin değerlendirilmesi* (Yayın No. 312603). [Sanatta Yeterlik tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Güleryüz, G., Yıldırımhan, H. S. ve Arslan, H.** (2012). Ekolojinin genel ilkeleri. E. Açıkgoz ve S. Arcak (Ed.), *Ekoloji ve çevre bilgisi* (ss. 2-30) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Güngören, E.** (2019). Bauhaus'un 100. yılında İDGSA'da temel tasarımın zihin haritaları. *Mimar.ist*, 19(65), 74-82.
- Gür, B. F.** (2003). 9 kare grid problemi: Deneyisel bir çalışma. H. Gökmen ve D. Süer (Ed.), *Ege Mimarlık 47: Mimarlık eğitiminde tasarım stüdyolarına farklı yaklaşımlar* içinde (ss. 20-23). Mimarlar Odası İzmir Şubesi.
- Gürel, H. M.** (2014). Türkiye'de İçmimarlığın bir hikayesi. U. Şumnu (Ed.), *Türkiye'de İçmimarlık ve İçmimarlar* içinde (ss. 21-26). Ankara: TMMOB İçmimarlar Odası.
- Gürel, E. ve Tat, M.** (2010). Çoklu zekâ kuramı: Tekli zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(11), 336-356.
- Gürer, L.** (1970). *Temel Dizayn'da görsel algı*. İTÜ Teknik Okulu Yayınları Sayı: 81.
- Gürer, T. K. ve Yücel, A.** (2005). Bir paradigma olarak mimari temsilin incelenmesi. *itiüdergisi/a*, 4(1), 84-96.
- Güven, B., & Kösa, T.** (2008). The effect of dynamic geometry software on student mathematics teachers' spatial visualization skills. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 100-107.

- Hacker, D. J., & Dunlosky, J.** (2003). Not all metacognition is created equal. *New Directions for Teaching and Learning*, 95, 73-79.
- Halpern, D. F.** (2012). *Sex differences in cognitive abilities*. Psychology Press.
- Harle, M. & Towns, M.** (2011). A Review of spatial ability literature, its connection to chemistry, and implications for instruction. *Journal of Chemical Education*, 88(3), 351-360.
- Hartman, N. W., & Bertoline, G. R.** (2005). Spatial abilities and virtual technologies: Examining the computer graphics learning environment. In *Ninth International Conference on Information Visualisation (IV'05)* (pp. 992-997). IEEE.
- Hauptman, H.** (2010). Enhancement of spatial thinking with virtual spaces 1.0. *Computers & Education*, 54(1), 123-135.
- Hendroanto, A.** (2015). *Developing Students' spatial ability in understanding three-dimensional representations*. [Master thesis, Universitas Negeri Surabaya].
- Heffernan, J. A.** (1993). *Museum of words: The poetics of ekphrasis from Homer to Ashbery*. University of Chicago Press.
- Heidegger, M.** (1968). *What is called thinking?*. Harper & Row Publishers.
- Herbert, R. L.** (1964). *Modern artists on art*. Courier Corporation.
- Hegarty, M., & Waller, D.** (2004). A dissociation between mental rotation and perspective-taking spatial abilities. *Intelligence*, 32(2), 175-191.
- Hoerr, T. R.** (2000). *Becoming a multiple intelligences school*. ASCD.
- Hughes, Q.** (1982). Before the Bauhaus: The experiment at the Liverpool School of Architecture and Applied Arts. *Architectural History*, 25, 102-113.
- Itten, J.** (1975). *Design and form: The basic course at the Bauhaus and later*. John Wiley & Sons.
- Ivy, R.** (1999). Frank Gehry: Plain talk with a master. *Architectural Record*, 187(5), 185-196.
- İflazoğlu Saban, A., Kuşdemir Kayıran, B., Işık, D., & Shearer, B.** (2012). The validity and reliability study of Turkish version of the multiple intelligences developmental assessment scales. *Journal of Human Sciences*, 9(2), 651-666.
- İnci, G.** (2021). Galton'dan günümüze zekâ ve zekâ kuramları. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 1053-1068.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. P.** (1999). *Methods for teaching: Promoting student learning*. Prentice Hall.
- Jencks, C.** (2013, May 6). Architecture becomes music. *The Architectural Review*. <https://www.architectural-review.com/essays/architecture-becomes-music>
- Jirout, J. J., & Newcombe, N. S.** (2015). Building blocks for developing spatial skills: Evidence from a large, representative U.S. Sample. *Psychological Science*, 26(3), 302-310.
- Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E. ve Doğutepe Dinçer, E.** (2013). Nöropsikolojik testlerin yetişkinler için araştırma ve geliştirme çalışmaları: BİLNOT-YETİŞKİN (Cilt I). Eğitim Yayınevi.
- Karasar, N.** (2019). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık.

- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P.** (2017). *Psychological testing: Principles, applications, and issues*. Cengage Learning.
- Kaptan, B. B.** (1998). İç mimarlığın oluşum ve örgütlenmesi süreci. *Anadolu Sanat Dergisi*, 8, 64-87.
- Kaptan, B. B.** (2014). Türkiye’de İçmimarlık meslek alanı ve eğitimin tarihi. U. Şumnu (Ed.), *Türkiye’de İçmimarlık ve İçmimarlar içinde* (ss. 63-81). Ankara: TMMOB İçmimarlar Odası.
- Kaufeldt, M.** (2009). *Begin with the brain: Orchestrating the learner-centered classroom*. SAGE.
- Kaya, O. N.** (2003). Eğitimde alternatif bir değerlendirme yolu: Kavram haritaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 265-271.
- Kayın, E.** (2000). Hayatı yeniden yorumlamaya başlamak ve mimarlık birinci sınıf eğitimi. *Mimarlık*, 293, 37-38.
- Kennedy, J. M.** (1974). *A psychology of picture perception: Images and information*. Jossey-bass publishers.
- Kılıç, S.** (2021). *Uzaktan eğitimde temel tasarım dersine yönelik örüntüye dayalı parametrik çalıştay önerisi* (Yayın No. 684101). [Doktora tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Kılıçaslan, H. ve Vural, S.** (2018). The effects of creative drama teaching methods on academic success in architectural education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2157-2167.
- Kılınç, M. ve Tercan, A.** (2022). Bir kültürteknik olarak mimari çizim. *Megaron*, 17(2), 245-263.
- Kılhoğlu, Z. F.** (2020). *Çoklu zeka kuramının mimari anlatım dili eğitiminde kullanımına yönelik model önerisi* (Yayın No. 632840). [Doktora tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Kilmer, R.** (2014). *Designing interiors*. John Wiley & Sons.
- Kimura, D.** (1999). *Sex and cognition*. MIT Press.
- Koester, R. J.** (2006). Centers for regenerative studies: Graduate studio experiences in education for sustainable design. In *Proceedings of PLEA2006 The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture* (pp. 659-664). Geneva, Switzerland.
- Kostof, S.** (1977). *The Architect: Chapters in the history of the profession*. Oxford University Press.
- Kösa, T.** (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin uzamsal becerilerinin incelenmesi* (Yayın No. 300409). [Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Köse Doğan, R.** (2016). Resim ve mekan arasındaki ilişki: İlham veren projeler. *Online Journal of Art and Design*, 4(2), 48-65.
- Krechevsky, M., & Seidel, S.** (1998). Minds at work: Applying multiple intelligences in the classroom. In R. J. Sternberg & W. M. Williams (Eds.), *Intelligence, instruction, and assessment: Theory into practice* (pp. 44-59). USA: Laurence Erlbaum Associaton Publishers.

- Küçükerman, Ö.** (2014). 1970'de Türk Sanatı: İçmimarlık. U. Şumnu (Ed.), *Türkiye'de İçmimarlık ve İçmimarlar içinde* (ss. 27-30). Ankara: TMMOB İçmimarlar Odası.
- Landau, B., Gleitman, H., & Spelke, E.** (1981). Spatial knowledge and geometric representation in a child blind from birth. *Science*, 213(4513), 1275-1278.
- Legg, S., & Hutter, M.** (2006). *A formal measure of machine intelligence*. arXiv e-prints, cs-0605024.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D.** (2012). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.
- Linn, M. C., & Petersen, A. C.** (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498.
- Logan, F. M.** (1950). Kindergarten and Bauhaus. *College Art Journal*, 10(1), 36-43.
- Lohman, D. F.** (1979). *Spatial ability: A review and re-analysis of the correlational literature* (Technical Report No. 8). Arlington, VA: Office of Naval Research.
- Lord, T. R.** (1985). Enhancing the visuo-spatial aptitude of students. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(5), 395-405.
- Lubinski, D.** (2010). Spatial ability and STEM: A sleeping giant for talent identification and development. *Personality and Individual Differences*, 49(4), 344-351.
- Maier, P. H.** (1996). Spatial geometry and spatial ability-How to make solid geometry solid. In E. Cohors-Fresenborg, H. Maier, K. Reiss, G. Toerner & H. G. Weigand (Eds.), *Selected papers from the annual conference of didactics of mathematics* (pp. 63-75). Osnabrück: Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik.
- Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N.** (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford University Press.
- Marmor, G. S., & Zaback, L. A.** (1976). Mental rotation by the blind: Does mental rotation depend on visual imagery?. *Journal of experimental psychology. Human perception and performance*, 2(4), 515-521.
- Martin, J., Saorin, J. L., Martin, N., & Contero, M.** (2009). Do video games improve spatial abilities of engineering students?. *International Journal of Engineering Education*, 25(6), 1194-1204.
- Matsumoto, D.** (2009). *The Cambridge dictionary of psychology*. Cambridge University Press.
- Mathewson, J. H.** (1999). Visual-spatial thinking: An aspect of science overlooked by educators. *Science Education*, 83(1), 33-54.
- Mayer, J. D., & Geher, G.** (1996). Emotional intelligence and the identification of emotion. *Intelligence*, 22(2), 89-113.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D., & Barsade, S. G.** (2008). Human abilities: Emotional intelligence. *Annual review of Psychology*, 59(1), 507-536.
- Mayer, R. E., & Sims, V. K.** (1994). For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual-coding theory of multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 86(3), 389-401.
- McGee, M. G.** (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological bulletin*, 86(5), 889-918.

- Medina, A. C., Gerson, H. B., & Sorby, S. A.** (1998). Identifying gender differences in the 3-D visualization skills of engineering students in Brazil and in the United States. ERIC Document No: 443729.
- Meneghetti, C., Muffato, V., Borella, E., & De Beni, R.** (2018). Map learning in normal aging: the role of individual visuo-spatial abilities and implications. *Current Alzheimer Research*, 15(3), 205-218.
- Midilli Sarı, R.** (2011). The effect of architectural education on the spatial intelligence progress. *American Journal of Scientific Research*, 17, 94-102.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Rettinger, D. A., Shah, P., & Hegarty, M.** (2001). How are visuospatial working memory, executive functioning, and spatial abilities related? A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(4), 621-640.
- Mohler, J. L.** (2008). A review of spatial ability research. *The Engineering Design Graphics Journal*, 72(2), 19-30.
- Molaie, S., Raby, F., & Hartwell, L. M.** (2016). A multiple-intelligence approach to creativity in ESP courses. *Etudes en didactique des langues*, 27, 25-42.
- Moore, R.** (2019, January 20). Bauhaus at 100: The revolutionary movement's enduring appeal. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/artanddesign/2019/jan/20/bauhaus>
- Moussavi, F.** (2011). *Biçimin işlevi*. YEM Yayın.
- Moustakas, C.** (1990). *Heuristic research: Design, methodology, and applications*. Sage Publications.
- Moreau, D.** (2013). Differentiating two-from three-dimensional mental rotation training effects. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(7), 1399-1413.
- Myers, C. T.** (1958). Some observations of problem solving in spatial relations tests. *ETS Research Bulletin Series*, 1958(2), 1-32.
- Nalçakan, H. ve Polatoğlu, Ç.** (2008). Türkiye'deki ve dünyadaki mimarlık eğitiminin karşılaştırmalı analizi ile küreselleşmenin mimarlık eğitime etkisinin irdelenmesi. *Megaron*, 3(1), 79-103.
- Németh, B.** (2007). Measurement of the development of spatial ability by Mental Cutting Test. In *Annales mathematicae et informaticae*, 34(1), 123-128.
- Nesbit, C. R., Hargrove, T. Y., Harrelson, L., & Maxey, B.** (2004). Implementing science notebooks primary grades. *Science Activities*, 40(4), 21-29.
- Newcombe, N. S., & Frick, A.** (2010). Early education for spatial intelligence: Why, what, and how. *mind, Brain, and Education*, 4(3), 102-111.
- Nolen-Hoeksema, B., Fredrickson, B. L., Loftus, G. R., & Wagenaar, W. A.** (2009). *Introduction to psychology*. Cengage Learning.
- Okagaki, L., & Frensch, P. A.** (1994). Effects of video game playing on measures of spatial performance: Gender effects in late adolescence. *Journal of applied developmental psychology*, 15(1), 33-58.
- Olkun, S.** (2003). Making connections: Improving spatial abilities with engineering drawing activities. *International Journal of Mathematics Teaching and Learning*, 3(1), 1-10.

- Olkun, S. ve Altun, A.** (2003). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar deneyimleri ile uzamsal düşünme ve geometri başarıları arasındaki ilişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 86-91.
- Ong, W. J.** (2020). *Sözlü ve yazılı kültür: Sözlü teknolojileşmesi*. Metis Yayınları.
- Onur, D. ve Zorlu, T.** (2017). Tasarım stüdyolarında uygulanan eğitim metotları ve yaratıcılık ilişkisi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 7(4), 542-555.
- Ölgen, B. ve Öztürk, Ö. B.** (2019). Tasarım ve müzik ilişkisinin mekândaki izdüşümü. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 24, 301-319.
- Öymen Gür, Ş.** (2000). Mimarlıkta temel eğitim dersi uygulaması. *Mimarlık*, 293, 25-34.
- Özcan, K. V., Akbay, M. ve Karakuş, T.** (2016). Üniversite öğrencilerinin oyun oynama alışkanlıklarının uzamsal becerilerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 37-52.
- Özsavaş, N. ve Kaptan, B. B.** (2015). *Türkiye’de İçmimarlık eğitim programlarının geliştirilmesi*. Uluslararası Güzel Sanatlar Sempozyumu, Konya, 12-13 Kasım.
- Özsırkıntı Kasap, H., & Türkmen, A.** (2018). Department of Interior Architecture basic design courses from written text to space adaptations. In B. C. Arabacıoğlu & P. Arabacıoğlu (Eds.), *4th International Conference on New Trends in Architecture and Interior Design Proceedings Book* (pp. 172-179). St Petersburg/Russia.
- Özsırkıntı Kasap, H., Türkmen, A. ve Başarık Aytekin, E.** (2019). Temel tasarım eğitiminde çok katmanlı yaratım süreçlerinin biyomimikri kavramı üzerinden değerlendirilmesi. B. C. Arabacıoğlu ve P. Arabacıoğlu (Ed.), *Tasarım ve Katmanlaşma Temalı Ulusal Tasarım Günleri Sempozyumu 2019 Bildiri Kitabı* içinde (ss. 126-137). Mardin/Türkiye.
- Özsoy, G.** (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740.
- Pallasmaa, J.** (2011). *Tenin gözleri: Mimarlık ve duyular*. (Çev. A. U. Kılıç). YEM Yayın.
- Pallrand, G. J., & Seeber, F.** (1984). Spatial ability and achievement in introductory physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(5), 507-516.
- Pellegrino, J. W., Alderton, D. L., & Shute, V. J.** (1984). Understanding spatial ability. *Educational Psychologist*, 19(4), 239-253.
- Pena, W. M., & Parshall, S. A.** (2012). *Problem seeking: An architectural programming primer*. John Wiley & Sons.
- Peters, M., Laeng, B., Latham, K., Jackson, M., Zaiyouna, R., & Richardson, C.** (1995). A redrawn Vandenberg and Kuse mental rotations test-different versions and factors that affect performance. *Brain and cognition*, 28(1), 39-58.
- Pfeifer, R., & Scheier, C.** (2001). *Understanding intelligence*. MIT press.
- Piaget, J.** (1963). *The psychology of intelligence*. Routledge.
- Piaget, J., & Inhelder, B.** (1971). *Mental imagery in the child*. Routledge.
- Pile, J., & Gura, J.** (2014). *A history of interior design*. Laurence King Publishing.
- Piotrowski, C.** (2011). *Becoming an interior designer: A guide to careers in design*. John Wiley & Sons.
- Pittalis, M., & Christou, C.** (2010). Types of reasoning in 3D geometry thinking and their relation with spatial ability. *Educational Studies in Mathematics*, 75(2), 191-212.

- Potter, C., & van der Merwe, E.** (2001). Spatial ability, visual imagery and academic performance in engineering graphics. In *International Conference on Engineering Education* (pp. 239-269). Oslo, Norway.
- Price, L., & Eliot, J.** (1975). Convergent and discriminant validities of two sets of measures of spatial orientation and visualization. *Educational and Psychological Measurement*, 35(4), 975-977.
- Rammstedt, B., & Rammsayer, T. H.** (2002). Self-estimated intelligence: Gender differences, relationship to psychometric intelligence and moderating effects of level of education. *European Psychologist*, 7(4), 275-284.
- Ranjan, M. P.** (2005). Lessons from Bauhaus, Ulm and NID: Role of basic design in PG education. In *Design Education: Tradition and Modernity*. Scholastic Papers from International Conference, DETM.
- Rao, R.** (2014). Music in architecture too.... *Architecture-Time Space and People*, 1, 32-35.
- Reber, A. S.** (1995). *The Penguin dictionary of psychology*. Penguin Press.
- Rogers, C. R.** (1961). *On becoming a person*. Houghton Mifflin Company.
- Rousseau, J. J.** (2009). *Emile ya da eğitim üzerine*. Say Yayınları.
- Ruiz-Primo, M. A., Li, M., Ayala, C., & Shavelson, R. J.** (2004). Evaluating students' science notebooks as an assessment tool. *International Journal of Science Education*, 26(12), 1477-1506.
- Saban, A.** (2010). *Çoklu zekâ kuramı ve türk eğitim sistemine yansımaları*. Nobel Yayın.
- Saban, A.** (2014). *Öğrenme-öğretme süreci*. Nobel Yayın.
- Sağiroğlu, P. M.** (2017). Mimari tasarım eğitiminde çoklu zeka kuramından, Lefebvre'nin üçlü mekan diyalektiğine uzanan bir öğrenme deneyimi: Mekan oyunları. *Megaron*, 12(1), 78-86.
- Salthouse, T. A.** (1987). Adult age differences in integrative spatial ability. *Psychology and Aging*, 2(3), 254.
- Salthouse, T. A., Mitchell, D. R., Skovronek, E., & Babcock, R. L.** (1989). Effects of adult age and working memory on reasoning and spatial abilities. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(3), 507.
- Schön, D. A.** (1981). Learning a language, learning to design. *Architectural education study*, 1, 339-471.
- Schön, D. A.** (1985). *The design studio*, London: RIBA Publications Limited.
- Seelig, T.** (2012). *InGenius: A crash course in creativity*. HarperOne.
- Selçuk, F.** (2018). Beden için strüktür. Ö. Arıtan, B. G. Taşçı, E. Güller ve N. Özdemir (Ed.), *Noktadan Mekâna 2: Dokuz Eylül Üniversitesi Mimari Tasarım Birinci Sınıf İşler-Çalışmalar içinde* (ss. 174-179). Yalın Yayıncılık.
- Sevgi, O.** (2015). Ecology teriminin türkçe karşılıkları üzerine bir değerlendirme. *Avrasya Terim Dergisi*, 3(1), 27-46.
- Sezen Yüksel, N.** (2013). *Uzamsal yetenek, bileşenleri ve uzamsal yeteneğin geliştirilmesi üzerine* (Yayın No. 335562). [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.

- Sezgintürk, P.** (2021). Müziğin ruhunu yansıtan anlatı örnekleri: Ravel ve dünyanın tüm sabahları. *Litera: Journal of Language, Literature and Culture Studies*, 31(1), 159-175.
- Shamsuddin, N. A. A., & Din, S. C.** (2016). Spatial ability skills: A correlation between Augmented Reality (AR) and conventional way on wayfinding system. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 1(2), 159-167.
- Shepard, R. N., & Metzler, J.** (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171(3972), 701-703.
- Slavin, R. E.** (1982). *Cooperative learning: Student teams. What research says to the teacher*. National Education Association Professional Library.
- Smith, T. M., & Smith, R. L.** (2015). *Elements of Ecology*. Pearson.
- Snow, R. E.** (1999). Commentary: Expanding the Breadth and Depth of Admissions Testing. In S. Messick (Ed.), *Assessment in Higher Education* (pp. 133–140). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Somer, P. M. ve Erdem, A.** (2015). Mimari temsilde ekfrasis: Danteum ve masumiyet müzesi üzerine. *Megaron*, 10(2), 179-194.
- Sorby, S. A.** (2007). Developing 3D spatial skills for engineering students. *Australasian Journal of Engineering Education*, 13(1), 1-11.
- Spatar, M. H.** (1995), Zekâ testlerinin serüveni. *Bilim ve Ütopya*, 10(16), 6-9.
- Spencer, K. T.** (2008). *Preservice elementary teachers' two-dimensional visualization and attitude toward geometry: Influences of manipulative format*. [Doctoral dissertation, University of Florida]. ProQuest Information & Learning.
- Sternberg, R. J.** (1990). *Metaphors of mind: Conceptions of the nature of intelligence*. Cambridge University Press.
- Stockdale, C., & Possin, C.** (1998). *Spatial relations and learning*. Ark Foundation, Allenmore Medical Center. New Horizons for Learning.
- Strauss, E., Sherman, E. M., & Spreen, O.** (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. American chemical society.
- Strong, S., & Smith, R.** (2001). Spatial visualization: Fundamentals and trends in engineering graphics. *Journal of Industrial Technology*, 18(1), 1-6.
- Sutton, K., & Williams, A.** (2007). Spatial cognition and its implications for design. *International Association of Societies of Design Research*, Hong Kong, China.
- Sutton, K., & Williams, A.** (2011). Spatial ability and its implication for novice architecture students. In *Proceedings of the 45th Annual Conference of the Architectural Science Association* (pp. 16-18). ANZAScA (Sydney).
- Talu, N.** (1999). Çoklu zekâ kuramı ve eğitime yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(15), 164-172.
- Tartre, L. A.** (1990). Spatial orientation skill and mathematical problem solving. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(3), 216-229.
- TDK.** (2021a). *Güncel Türkçe sözlük* içinde. Erişim 5 Aralık, 2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- TDK.** (2021b). *Eğitim terimleri sözlüğü* içinde. Erişim 5 Aralık, 2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- Techentin, C., Voyer, D., & Voyer, S. D.** (2014). Spatial abilities and aging: A meta-analysis. *Experimental aging research*, 40(4), 395-425.

- Teele, S.** (2000). *Rainbows of Intelligence: Exploring How Students Learn*. Corwin Press.
- Terlecki, M. S., Newcombe, N. S., & Little, M.** (2008). Durable and generalized effects of spatial experience on mental rotation: Gender differences in growth patterns. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 22(7), 996-1013.
- Terzidis, K.** (2006). *Algorithmic architecture*. Routledge.
- Teymur, N.** (1998a). Tasa(r)lanacak bir dünya için temel tasarım eğitimi (Önsöz). N. Teymur ve T. Aytaç Dural (Ed.), *Temel Tasarım/Temel Eğitim* içinde (ss. i-v). ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 1998.
- Teymur, N.** (1998b). Temel Mitler ve Müfredat Yanılgıları. N. Teymur ve T. Aytaç Dural (Ed.), *Temel Tasarım/Temel Eğitim* içinde (ss. 15-26). ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 1998.
- Timurtaş, F. K.** (1979). *Uydurma olan ve olmayan yeni kelimeler sözlüğü*. İstanbul: Umur Yayınları.
- Torus, B.** (2005). *Bir türetici tasarım modeli olarak biçim gramerlerinin incelenmesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık ABD, Bilgisayar Ortamında Mimarlık Yüksek Lisans Programı, Seminer Dersi yıl sonu raporu.
- Towle, E., Mann, J., Kinsey, B., O'Brien, E. J., Bauer, C. F., & Champoux, R.** (2005). *Assessing the self efficacy and spatial ability of engineering students from multiple disciplines* (pp. 1-15). In Proceedings Frontiers in Education 35th Annual Conference.
- Turğut, M., Cantürk Günhan, B., & Yılmaz, S.** (2009). An investigation of knowledge level about spatial ability. *Education Sciences*, 4(2), 317-326.
- Turğut, M. ve Yılmaz, S.** (2012). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin uzamsal yeteneklerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 69-79.
- Tüker, Ç. ve Torus, B.** (2015). *Sex differences in mental rotation ability in basic architectural education*. Archi-Cultural Interactions through the Silkroad. İstanbul.
- Ter, Ü. ve Derman, S.** (2018). Şehir planlama eğitiminde temel tasarım öğretisi: Planlama Stüdyosu 1 dersi deneyimi. *Online Journal of Art and Design*, 6(2), 132-147.
- Türkmen, A.** (2020). Temel tasarımda kavram temsili ve biçim üretimi. *International Design and Art Journal*, 2(2), 228-247.
- Türkmenoğlu Berkan, S., Öztaş, S. K., Kara, F. İ., & Vardar, A. E.** (2020). The role of spatial ability on architecture education. *Design and Technology Education*, 25(3), 103-126.
- Türkün Dostoğlu, N.** (2000). Mimarlık eğitiminde ilk yılın önemi. *Mimarlık*, 293, 56-58.
- Usta, G., Özdemir, İ., Kuloğlu, N., Ustaömeroğlu A., Beşgen, A. ve Vural, S.** (2000). Mimarlık eğitiminde temel tasarımın yeri. *Mimarlık*, 293, 41-44.
- Ünansal, N.** (2014). Türkiye’de İçmimarlık tarihine bir bakış. U. Şumnu (Ed). *Türkiye’de İçmimarlık ve İçmimarlar* içinde (ss. 31-45). Ankara: TMMOB İçmimarlar Odası.
- Vandenberg, S. G., & Kuse, A. R.** (1978). Mental rotations, a group test of three-dimensional spatial visualization. *Perceptual and Motor Skills*, 47(2), 599-604.

- VandenBos, G. R., & American Psychological Association Staff.** (2015). *APA concise dictionary of psychology*. American Psychological Association.
- Velez, M. C., Silver, D., & Tremaine, M.** (2005, October). *Understanding visualization through spatial ability differences* (pp. 511-518). In VIS 05. IEEE Visualization.
- Vidler, A.** (2000). Diagrams of diagrams: Architectural abstraction and modern representation. *Representations*, 72, 1-20.
- Vincent, W. J. & Allmandinger, M. F.** (1971). Relationships among selected tests of spatial orientation ability. *Journal of Motor Behavior*, 3(3), 259-264.
- Voyer, D., Voyer, S., & Bryden, M. P.** (1995). Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological bulletin*, 117(2), 250.
- Vyzoviti, S.** (2003). *Folding architecture: Spatial, structural and organizational diagrams*. BIS Publishers.
- Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P.** (2009). Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of educational Psychology*, 101(4), 817.
- Wasserman, B.** (1969). Bauhaus 50. *Art Education*, 22(9), 17-21.
- Webb, R.** (2009). *Ekphrasis, imagination and persuasion in ancient rhetorical theory and practice*. Ashgate.
- Webster, H.** (2008). Architectural education after Schön: Cracks, blurs, boundaries and beyond. *Journal for Education in the Built Environment*, 3(2), 63-74.
- Wechsler, D.** (1944). *The measurement of adult intelligence*. Williams & Wilkins.
- Wingler, H. M.** (1968). *Das Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin 1919-1933*. Rasch.
- Wong, W.** (1993). *Principles of form and design*. John Wiley & Sons.
- Yagmur-Kilimci, E. S.** (2010). 3D mental visualization in architectural design (Publication No. 23876). [Doctoral dissertation, Georgia Institute of Technology]. Georgia Tech Theses and Dissertations.
- Yağlı, B. ve Acar, A.** (2000). Öğrenci gözünden temel tasarım eğitimi. *Mimarlık*, 293, 66-67.
- Yalçın Usal, S. S. ve Evcil, A. N.** (2017). An experience on analogy and metaphor: Creative design tools to increase students' creativities. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(4), 50-55.
- Yazar, T.** (2009). *Mimari tasarım stüdyolarında sayısal egzersizler* (Yayın No. 268356). [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Yıldız, B. ve Tüzün, H.** (2011). Üç-boyutlu sanal ortam ve somut materyal kullanımının uzamsal yeteneğe etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 498-508.
- Yılmaz, H. B.** (2009). On the development and measurement of spatial ability. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1(2), 83-96.
- You, J. H., Chuang, T. Y., & Chen, W. F.** (2008). *Enhancing students' spatial ability by implementing a digital game*. In Proceedings of the 16th ICCE. Taipei, Taiwan.
- Zimmerman, W. S.** (1953). A revised orthogonal rotational solution for Thurstone's original Primary Mental Abilities test battery. *Psychometrika*, 18(1), 77-93.

İnternet Kaynakları

- URL-1:** <https://www.mebpersonel.com/meb-lise> (Erişim: 28 Ocak 2021)
- URL-2:** <https://www.osym.gov.tr/TR,15164/> (Erişim: 28 Ocak 2021)
- URL-3:** <http://tyyc.yok.gov.tr/dosyalar/21122011> (Erişim: 4 Nisan 2021)
- URL-4:** <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=48> (Erişim: 4 Nisan 2021)
- URL-5:** <https://eur-lex.europa.eu/> (Erişim: 8 Mart 2021)
- URL-6:** <https://www.uia-architectes.org/webApi/> (Erişim: 8 Mart 2021)
- URL-7:** <https://www.accredit-id.org/professional-standards> (Erişim: 8 Mart 2021)
- URL-8:** <https://ecia.net/news/the-european-charter> (Erişim: 8 Mart 2021)
- URL-9:** <https://ifiworld.org/ifi-ia-dep/> (Erişim: 8 Mart 2021)
- URL-10:** <https://www.newschool.edu/parsons/mfa/> (Erişim: 16 Nisan 2021)
- URL-11:** <https://www.idlmy.org/history-of-interior-design/> (Erişim: 16 Nisan 2021)
- URL-12:** <https://www.asid.org/about> (Erişim: 30 Haziran 2021)
- URL-13:** <https://www.msgsu.edu.tr/tr-TR/tarihce/> (Erişim: 30 Haziran 2021)
- URL-14:** <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-anasayfa.php> (Erişim: 5 Aralık 2022)
- URL-15:** <https://sanal-sergi.msgsu.edu.tr/temel-egitim/> (Erişim: 5 Aralık 2022)
- URL-16:** <https://msgsu.edu.tr/akademik/> (Erişim: 30 Haziran 2021)
- URL-17:** <http://www.avlisad.com.ar/test/> (Erişim: 9 Ocak 2021)
- URL-18:** <https://www.youtube.com/watch?v=gy5Ve3338-E> (Erişim: 4 Eylül 2021)

EKLER

EK A : Etik Kurul Onayı

EK B : Anket formları

EK C : Yarı yapılandırılmış görüşme formu



EK A

	T.C. İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ Rektörlük	İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ - REKTÖRLÜK Tarih: 27.09.2021 18:55 Sayı: E-71457743-050 01.04.2021 2.932 
Sayı : E-71457743-050.01.04-2021.2.932 -240		27/09/2021
Konu : Etik Kurul Kararı (Öğr. Gör. Anday TÜRKMEN)		
Sayın Öğr. Gör. Anday TÜRKMEN		
Üniversitemiz Etik Kurulunun 23.09.2021 tarihli 2021/08 sayılı toplantısında; “Temel Tasarım Eğitiminde Uzamsal Becerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi” adlı başvurunuz görüşüldü. Yapılan görüşme sonunda: “Temel Tasarım Eğitiminde Uzamsal Becerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi” adlı başvurunuzun etik olarak uygun olduğuna katılanların oy birliği ile karar verildi.		
Prof. Dr. Berin ERGİN Etik Kurul Başkanı		
Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.		
Belge Doğrulama Kodu: EAF30EC-CFCF-4B10-9D3F-47A98807DF4F	Belge Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-gedik-universitesi-ebys	
Adres: T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi Cumhuriyet Mahallesi Ilkbahar Sokak No: 1-3-5 34876 Yakacık Kartal İstanbul Telefon No: 444 5 438 / Dahili: 1196 Faks No: 0216 452 87 17 e-Posta: info@gedik.edu.tr KEP Adresi: gedikuniversitesi@hs01.kep.tr	Ayrıntılı bilgi için: Ozan YILDIZ Uzman Telefon No: 444 5 438 / Dahili: 1196	
1 / 1		

Şekil A.1 : Etik Kurul Onayı

EK B**Çizelge B.1 : KHT anket formu**

Sıra	Sorular	1	2	3	4	5
KHT01	KHT çalışması faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT02	KHT çalışmasını yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT03	KHT çalışmasını yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT04	KHT için verilen süreyi yeterli buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT05	KHT çalışması için yeterli olduğumu hissettim.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT06	KHT çalışması için verilen küp tasarımı olumlu etkiledi.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT07	Dersin başında gösterilen örnekler çalışmalarımı olumlu etkiledi.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT08	Teslim ettiğim çalışmanın tasarım sürecinden memnunum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT09	Teslim ettiğim çalışmanın sonucundan memnunum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT10	Tasarım günlüğü tutmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT11	Tasarım günlüğü tutmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT12	Tasarım günlüğü tutarken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT13	Müzik (Kreşendo) üzerinden kavram seçmeyi faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT14	Müzik (Kreşendo) üzerinden kavram seçmekten keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT15	Müzik (Kreşendo) üzerinden kavram seçerken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT16	Kavram analizi yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT17	Kavram analizi yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT18	Kavram analizi yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT19	Grup çalışması yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT20	Grup çalışması yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT21	Grup çalışması yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT22	İki boyutlu kompozisyon çizmeyi faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT23	İki boyutlu kompozisyon çizmekten keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT24	İki boyutlu kompozisyon çizerken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT25	Maket yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT26	Maket yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT27	Maket yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT28	Ekfrasis yazmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT29	Ekfrasis yazmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT30	Ekfrasis yazarken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
1: Kesinlikle katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle katılıyorum						

EK B**Çizelge B.2 : BHT anket formu**

Sıra	Sorular	1	2	3	4	5
BHT01	BHT çalışması faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT02	BHT çalışmasını yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT03	BHT çalışmasını yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT04	BHT için verilen süreyi yeterli buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT05	BHT çalışması için yeterli olduğumu hissettim.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT06	BHT çalışması için verilen taban alanı tasarımı olumlu etkiledi.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT07	Dersin başında gösterilen örnekler çalışmalarımı olumlu etkiledi.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT08	Teslim ettiğim çalışmanın tasarım sürecinden memnunum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT09	Teslim ettiğim çalışmanın sonucundan memnunum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT10	Tasarım günlüğü tutmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT11	Tasarım günlüğü tutmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT12	Tasarım günlüğü tutarken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT13	Kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmeyi faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT14	Kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmekten keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT15	Kavram üzerinden canlı (hayvan) seçerken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT16	Kavram analizi yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT17	Kavram analizi yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT18	Kavram analizi yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT19	Grup çalışması yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT20	Grup çalışması yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT21	Grup çalışması yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT22	İki boyutlu kompozisyon çizmeyi faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
KHT23	İki boyutlu kompozisyon çizmekten keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT24	İki boyutlu kompozisyon çizerken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT25	Maket yapmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT26	Maket yapmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT27	Maket yaparken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT28	Ekfrasis yazmayı faydalı buldum.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT29	Ekfrasis yazmaktan keyif aldım.	☐	☐	☐	☐	☐
BHT30	Ekfrasis yazarken zorlandım.	☐	☐	☐	☐	☐
1: Kesinlikle katılıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle katılıyorum						

EK C

Çizelge C.1 : Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Sıra	Sorular
Soru 01	Tasarım Günlüğü tutmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 02	Müzik (Kreşendo) üzerinden kavram seçmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 03	Kavram üzerinden canlı (hayvan) seçmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 04	Kavram Analizi yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 05	Grup Çalışması yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 06	İki boyutlu kompozisyon (plan) çizmek konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 07	Maket Çalışması yapmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 08	Ekfrasis yazmak konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 09	Kavramsal Hacim Tasarımı (Sanal Küp) çalışması ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
Soru 10	Kavramsal Hacim Tasarımı (Sanal Küp) çalışmasının "iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde döndürebilme" becerinize katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 11	Biçimsel Hacim Tasarımı (Barınma Alanı) çalışması ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
Soru 12	Biçimsel Hacim Tasarımı (Barınma Alanı) çalışmasının "iki ve üç boyutlu nesneleri zihinde manipüle edebilme" becerinize katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
Soru 13	Derste yapılan uygulamalar tasarım elemanlarını, tasarım ilkelerini, geometrik biçim ilişkilerini ve biçimsel organizasyon şemalarını öğrenmenize katkı sağladı mı? Açıklayınız.
Soru 14	Derste yapılan uygulamalar düşüncelerinizi iki ya da üç boyutlu olarak ifade etmenize katkı sağladı mı? Açıklayınız.
Soru 15	Derste yapılan uygulamalar derse olan devamlılığınızı ve motivasyonunuzu nasıl etkiledi? Açıklayınız.
Soru 16	Temel Tasarım dersinin işleyişi ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.