

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TASARIM SÜRECİNDE YARATICILIĞI GELİŞTİREN BİR YAKLAŞIM
OLARAK -MIŞ GİBİ YAPMA**



DOKTORA TEZİ

Derya GÜRCAN

Endüstriyel Tasarım Anabilim Dalı

Endüstriyel Tasarım Programı

KASIM 2021

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TASARIM SÜRECİNDE YARATICILIĞI GELİŞTİREN BİR YAKLAŞIM
OLARAK -MIŞ GİBİ YAPMA**

DOKTORA TEZİ

**Derya GÜRCAN
(502142903)**

Endüstriyel Tasarım Anabilim Dalı

Endüstriyel Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Deniz LEBLEBİCİ BAŞAR

KASIM 2021

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 502142903 numaralı Doktora Öğrencisi Derya GÜRCAN, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “TASARIM SÜRECİNDE YARATICILIĞI GELİŞTİREN BİR YAKLAŞIM OLARAK -MIŞ GİBİ YAPMA” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Deniz LEBLEBİCİ BAŞAR
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Gülname TURAN
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Çiğdem KAYA PAZARBAŞI
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Sema KARAKELLE
İstanbul Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ayhan ENŞİCİ
Kadir Has Üniversitesi

Teslim Tarihi : 2 Kasım 2021
Savunma Tarihi : 26 Kasım 2021





Aileme,



ÖNSÖZ

Çalışma sürecinde çok şey öğrendiğim bu tezin ortaya çıkmasında pek çok kişinin katkısı ve desteği bulunmaktadır. Öncelikle, tez çalışmam boyunca yorum ve fikirleriyle bana yol gösteren, sürekli öğrenme sürecime katkı sağlayan, araştırma sürecinde beni devamlı yüreklendiren ve bana inanarak ilerlememi sağlayan çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Deniz LEBLEBİCİ BAŞAR'a tüm içtenliğimle teşekkür ederim. Yaratıcılık ve bilişsel psikoloji alanı ile ilgili olan tez çalışmama başladığım andan itibaren disiplinlerarası çalışmanın önemini kavramama yardımcı olan ve ilgimi arttıran, ufkumun açılmasını sağlayan, bilgi birikimi ve pozitif bakış açısıyla yaptığı değerli yorumlar ve katkılardan dolayı hocam Doç. Dr. Sema KARAKELLE'ye teşekkürü borç bilirim. Ayrıca, tez izleme komitemde yer alarak yorumlarıyla çalışmama önemli katkılar sağlayan hocam Prof. Dr. Gülname TURAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezin deneysel çalışmasının yapılmasına izin veren ve destek sunan tüm hocalarıma, deneye katılarak katkı sağlayan İTÜ Mimarlık Fakültesi ve İ.Ü Edebiyat Fakültesi öğrencilerine ve deneysel çalışmaya jüri olarak katılarak, sonuçlarını değerlendiren hocalarıma çok teşekkür ederim. Sonuçların SPSS ortamında analizlerinin yapılmasında destek veren sayın Dr. Öğr. Üyesi Zafer ÖZDEMİR'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, doktora eğitimim boyunca iyi ve kötü günde yanımda olan ve bana desteklerini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma ve yakınlarıma teşekkür ederim.

Son olarak, eğitim hayatımda bugünlere gelmemde en büyük payı olan, hem tez süresince hem de yaşamımın her anında yanımda olan, her ihtiyacım olduğunda koşulsuz destek ve sevgilerini eksik etmeyen, zorlu süreçlerde beni devamlı yüreklendiren sevgili anne ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, bana yoğun tez sürecimde moral desteği veren ve başaracağıma inanmamı sağlayan sevgili kardeşime teşekkür ederim.

Kasım, 2021

Derya GÜRCAN



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xv
ÖZET	xix
SUMMARY	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Arka Planı ve Motivasyonu.....	1
1.2 Tezin Amacı ve Önemi	4
1.3 Araştırma Soruları	5
1.4 Araştırma Yöntemi	5
1.5 Tezin Genel Yapısı.....	7
2. LİTERATÜR TARAMASI	9
2.1 Kavramsal Tasarım Sürecinde Yaratıcı Düşünme	9
2.2 Karşılama Kavramı	15
2.2.1 Tasarım sürecinde karşılama kavramı.....	17
2.3 “-Mış gibi” Yapma Süreci.....	24
2.3.1 “-Mış gibi” yapma ve yaratıcı bilişsel süreç	29
2.4 “-Mış gibi” Yapma Sürecinin “Karşılama” Kavramı ile Açıklanması	34
2.5 Tasarım Sürecinde Karşılama-temelli –Mış Gibi Yapma ve Yaratıcılık	38
3. YÖNTEM.....	43
3.1 Çalışmada Kullanılan Metoda Yönelik Literatür İncelemesi.....	43
3.1.1 Alternatif kullanım testi	44
3.1.2 Yaratıcı zihinsel sentez görevi	46
3.1.3 Tasarım çalışmalarında yaratıcı zihinsel sentez görevi.....	52
3.2 Deneysel Çalışmanın Tasarımı.....	54
4. ÖN-DENEYSEL ÇALIŞMA: -MIŞ GİBİ YAPMA SÜRECİNİN YARATICI ZİHİNSEL SENTEZ GÖREVİ İLE SİMÜLE EDİLMESİ.....	59
4.1 Katılımcılar.....	59
4.2 Ön-deneysel Çalışmanın Yaratıcı Zihinsel Sentez Görev Föyü.....	60
4.3 Prosedür.....	61
4.4 Ön-Deneysel Çalışmanın Sonuçlarının Değerlendirilmesi	63
5. DENEYSEL ÇALIŞMA: -MIŞ GİBİ YAPMA SÜRECİNİN YARATICI ZİHİNSEL SENTEZ GÖREVİ İLE SİMÜLE EDİLMESİ VE KARŞILAMA GÖRME ESNEKLİĞİ.....	69
5.1 Katılımcılar.....	72
5.2 Deneysel Çalışmanın Yaratıcı Zihinsel Sentez Görev Föyü.....	73
5.3 Prosedür.....	75
6. DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE BULGULAR.....	79

6.1 Deneyin İlk Bölümünde Katılımcıların Oluşturduğu Sandalye Formlarının Değerlendirilmesi	79
6.2 Deneyin İlk Bölümünde Elde Edilen Bulgular.....	81
6.2.1 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) bulgularının karşılaştırılması.....	81
6.2.2 Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	83
6.2.3 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	85
6.2.4 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	87
6.2.5 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması.....	89
6.2.6 Tasarım deney grubunun (D2) ile tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması.....	91
6.2.7 Deneyin ilk bölümü bulgularının “karşılama-temelli -mış gibi yapma” bağlamında değerlendirilmesi	93
6.3 Deneyin İkinci Bölümünde Katılımcıların Sandalye Formlarından Oluşturdukları Nesnelerin Değerlendirilmesi.....	96
6.4 Deneyin İkinci Bölümünde Elde Edilen Bulgular.....	100
6.4.1 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) bulgularının karşılaştırılması.....	100
6.4.2 Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	103
6.4.3 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	106
6.4.4 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması.....	109
6.4.5 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması.....	111
6.4.6 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması.....	113
6.4.7 Deneyin ikinci bölümü bulgularının “karşılama-temelli -mış gibi yapma” bağlamında değerlendirilmesi	115
7. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	123
7.1 Araştırma Bulgularının Özeti ve Genel Tartışma.....	124
7.2 Araştırmanın Kısıtları ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler	133
KAYNAKLAR.....	137
EKLER	153
ÖZGEÇMİŞ	219

KISALTMALAR

ANOVA	: Analysis of variance
FL	: Esneklik
FR	: Akıcılık
ORJ	: Orijinallik
ORT	: Ortalama
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1: -mış gibi oyunlardaki yaratıcı bilişsel süreçler (Russ, 2014) ve tasarım sürecinde yaratıcı bilişsel süreçler.....	33
Çizelge 3.1: Katılımcıların oluşturduğu nesne formlarının belirlenen bağımsız jüri tarafından puanlama ölçütleri.	48
Çizelge 3.2: Geneplore Modeli'nde görülen bilişsel aşamalar ve ön-yaratıcı yapıların özellikleri.....	51
Çizelge 4.1: Ön-deney deseni.....	62
Çizelge 4.2: Grupların ön-deneysel çalışmada oluşturdukları oturma birimi formları için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırması.....	65
Çizelge 5.1: Deney deseni.....	72
Çizelge 5.2: Deney akış şeması.	75
Çizelge 6.1: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubu (D2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	82
Çizelge 6.2: Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	84
Çizelge 6.3: Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	86
Çizelge 6.4: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	88
Çizelge 6.5: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	90
Çizelge 6.6: Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.	92
Çizelge 6.7: Grupların deneyin ilk bölümünde oluşturdukları sandalye formları için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırmaları.	94
Çizelge 6.8: Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.	101
Çizelge 6.9: Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı. Mann Whitney-U Testi sonuçları.	104

- Çizelge 6.10:** Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları. **107**
- Çizelge 6.11:** Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları. **110**
- Çizelge 6.12:** Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları. **112**
- Çizelge 6.13:** Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları. **114**
- Çizelge 6.14:** Grupların deneyin ikinci bölümünde sandalyeden türettikleri yeni nesneler için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırmaları. **116**



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Tezin yapısı.	8
Şekil 2.1: Karşılama kavramı çerçevesinde kullanışlılık ve kullanılabilirlik.	20
Şekil 2.2:Çocukların karşılama temelli -mış gibi oyunlarının basit olarak gösterimi..	40
Şekil 2.3: “-Mış gibi” yapma sürecinin erken kavramsal tasarım sürecinde örnek gösterimi.....	41
Şekil 3.1 : Alternatif kullanım testi.	45
Şekil 3.2: Finke’in (1990) zihinsel imgelerde yaratıcı keşfe dayanan deneyinde kullanılan 15 geometrik cismin çizimleri.....	47
Şekil 3.3: Geneplore Model ve bileşenleri.	50
Şekil 3.4: Literatür taraması ve devamında ön-deneysel ve deneysel çalışma sürecini gösteren akış şeması.....	55
Şekil 3.5: Deney sürecine genel bakış.	56
Şekil 4.1: Ön-deneysel çalışma kontrol ve deney grubu föyleri.....	60
Şekil 4.2: Katılımcılara verilen geometrik cisimler: yarım küre, silindir ve çapraz çubuklar.....	61
Şekil 4.3: Ön-deneysel çalışmada katılımcıların izlediği aşamaları gösteren gösteren örnek şema.....	62
Şekil 4.4: Ön-deneysel çalışmada deney ve kontrol gruplarının oturma birimi örnekleri.....	66
Şekil 4.5: Ön-deneysel çalışmada grupların oluşturdukları oturma birimleri için aldıkları yaratıcılık puanlarına göre sıralamaları.....	67
Şekil 4.6: Ön-deneysel çalışmanın sonrasında oluşturulan yeni deneysel çalışmanın kurgusu.....	68
Şekil 5.1: Katılımcılara verilen geometrik cisimler: yarım küre, silindir ve çapraz çubuklar.....	69
Şekil 5.2: Deneysel çalışmada katılımcıların izlediği aşamaları gösteren gösteren örnek şema.....	70
Şekil 5.3: Deneysel çalışma kontrol ve deney grubu föyleri.	74
Şekil 6.1: Katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri puanlamak için jüriye verilen değerlendirme formu (herhangi bir katılımcının çizimi örnek olarak konulmuştur).	80
Şekil 6.2: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubu (D2) sandalye çizim örnekleri.	83
Şekil 6.3: Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.	85
Şekil 6.4: Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.	87
Şekil 6.5: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.	89
Şekil 6.6: Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri.	91

Şekil 6.7: Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri.	93
Şekil 6.8: Grupların deneyin birinci bölümünde oluşturdukları sandalyeler için aldıkları yaratıcılık puanlarına göre sıralamaları.....	95
Şekil 6.9: Yaratıcı zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde deney grubunun süreci ile çocukların –mış gibi oyunları arasındaki benzerlikler.	96
Şekil 6.10: Sandalye formundan türetilen yeni nesnenin belirlenen kriterlere göre puanlanması için jüriye verilen tablo örneği.	99
Şekil 6.11: Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	102
Şekil 6.12: Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	103
Şekil 6.13: Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	105
Şekil 6.14: Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	106
Şekil 6.15: Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler	108
Şekil 6.16: Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	109
Şekil 6.17: Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	110
Şekil 6.18: Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	111
Şekil 6.19: Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	112
Şekil 6.20: Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	113
Şekil 6.21: Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler	114
Şekil 6.22: Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.....	115
Şekil 6.23: Tasarım dışı kontrol grubundan (N1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	116
Şekil 6.24: Tasarım dışı kontrol grubundan (N1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	117
Şekil 6.25: Tasarım dışı deney grubundan (N2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci	117
Şekil 6.26: Tasarım dışı deney grubundan (N2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	118
Şekil 6.27: Tasarım kontrol grubundan (D1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	118
Şekil 6.28: Tasarım kontrol grubundan (D1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	119
Şekil 6.29: Tasarım deney grubundan (D2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.	119
Şekil 6.30: Tasarım deney grubundan (D2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci	120

Şekil 6.31: Grupların deneyin ikinci bölümünde sandalye formundan türettikleri nesneler için aldıkları karşılama görme esneklik puanlarına göre sıralamaları.....	121
Şekil 6.32: Yaratıcı zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde sandalye formunun farklı karşılamlarını keşfetme süreci ile çocukların –mış gibi oyunları benzerlikleri.....	121
Şekil 7.1: Zihinsel sentez görevinde deney grubunun deney sürecindeki üretim ve keşif evreleri.....	127
Şekil A.1: Alternatif kullanım testi.....	154
Şekil C.1: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için kontrol grubu deney föyü..	157
Şekil C.2: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu birinci aşama deney föyü.....	158
Şekil C.3: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu ikinci aşama deney föyü.....	159
Şekil C.4: Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümü için deney ve kontrol grubu ortak föyü.....	160
Şekil D.1: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.....	161
Şekil E.1: Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde katılımcıların sandalye formlarından türettikleri yeni nesneleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.....	162



TASARIM SÜRECİNDE YARATICILIĞI GELİŞTİREN BİR YAKLAŞIM OLARAK -MIŞ GİBİ YAPMA

ÖZET

Bilişsel psikoloji literatürüne göre, tasarlama süreci yaygın olarak yaratıcı problem çözme süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, yaratıcı dönüştürme süreci olarak, problemleri, çözüm olasılıklarıyla yeniden hayal etmeyi, böylece problem alanına yenilikçi bakış açısı getirmeyi ifade eder. Kavramsal tasarım sürecinde belirsizliklerle uğraşırken, tasarımcıların var olan tutum ve alışkanlıkların ötesinde düşünebilmesi, yeni fikirler üretmesi ve alternatifleri değerlendirerek problemlere en uygun çözümleri oluşturması beklenmektedir. Bu çalışmada, tasarımcıların kavramsal tasarım sürecinde yeni olası fikirler ile “-mış gibi” görebilme ve davranabilme süreçleri bilişsel psikoloji araştırmalarında yetişkinlik döneminde yaratıcılığın kaynağı olarak görülen çocukların -mış gibi oyunları ile ilişkilendirilmektedir. -Mış gibi yapma/oyunlar, nesne yada durum aslında öyle değilken öyleymiş gibi olma halini ifade eder. Çocukların -mış gibi yapma süreci eylem olasılıklarını ifade eden “karşılama kavramı” ile açıklanmaktadır (Rucińska, 2014, 2015). Bu ilişkiye göre, çocuklar oyun sırasında nesnelerdeki eylem olasılıklarını -mış gibi görebilmektedir. -mış gibi oyunlar, gelişim teorilerine göre, erken çocukluk dönemi ile sınırlıdır. Bu çalışma, “-mış gibi” yapma/görme sürecinin yetişkinlik döneminde kavramsal tasarım sürecinde nasıl devam ettiğini açıklamayı hedeflemektedir. Bu kapsamda çalışma, çocukların -mış gibi yapma süreçleri ile tasarımcıların kavramsal tasarım evresinde form oluşturma süreçleri arasındaki benzerlikleri, yaratıcı bilişsel süreçler ve “karşılama” kavramı çerçevesinde inceleyerek bilişsel tasarım çalışmalarına katkı sağlamayı hedefleyen teorik ve deneysel nitelikte bir temel araştırma örneğidir.

Çalışma, teorik çerçevenin oluşturulduğu literatür taraması ve teorik şemanın deneysel olarak test edildiği ön-deneysel ve deneysel çalışmaları içeren bölümlerden oluşmaktadır. Araştırmanın teorik kısmında öncelikle, çocukların -mış gibi yapma süreçleri ile kavramsal tasarım evresinde form oluşturma süreci arasındaki benzerlikleri tanımlamak için derinlemesine bir literatür taraması ile karşılaştırmalı bir kavramsal şema oluşturulmuş ve sunulmuştur. Daha sonra bu ilişkiyi deneysel ortamda test etmek için çocukların -mış gibi yapma süreci, “zihinsel sentez görevi” ile simüle edilmiştir. Örneklem olarak tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerle iki aşamalı yaratıcılık ölçeği olarak alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez testi ardışık olarak uygulanarak, nicel araştırma yöntemiyle istatistiksel verilere dönüştürülmüştür. Devamında elde edilen sonuçlar, karşılama-temelli -mış gibi yapma süreci ve yaratıcılık bağlamında karşılaştırılarak yorumlanmıştır. Öncelikle, tasarım alanından ve tasarım alanı dışından sınırlı sayıda öğrenci ile kontrol ve deney gruplarından oluşan bir ön-deneysel çalışma yapılmıştır. Tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrenciler, alternatif kullanım testi ile eşit olarak kontrol ve deney gruplarına ayrıldıktan sonra, “oturma birimi” kategorisinin verildiği bir seri geometrik cisimin kombinasyonuna dayalı zihinsel sentez görevini tamamlamışlardır. Tasarım

alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerin çizdikleri formlarda “oturma” karşılamasını arama ve -miş gibi yapma süreçleri yaratıcılık bağlamında karşılaştırılmıştır. Ön çalışmanın sonucunda, tasarım deney grubu öğrencilerinin diğer gruplara göre, zihinsel sentez görevinde–miş gibi yapma yetenekleri ile en yaratıcı performansı gösterdikleri görülmüştür. Ön-deneysel çalışmanın bulguları ana deneysel çalışmanın tasarlanmasına katkıda bulunmuştur. Ana deneysel çalışmaya katılan toplamda 264 öğrenci, alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez görevini içeren deneysel görevleri tamamlamıştır. Ön-deneysel çalışmanın revize edilmesiyle geliştirilen ana deney süreci iki bölümden oluşmaktadır. Deneyin ilk bölümünde hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından öğrenciler, alternatif kullanım testi ile yaratıcılık puanlarına göre eşit olarak kontrol ve deney gruplarına ayrılmıştır ve gruplar zihinsel sentez görevinde farklı zihinsel süreçlerden geçerek verilen geometrik cisimlerle “sandalye” formu oluşturmuşlardır. Sonuçta katılımcılar tarafından oluşturulan formlar birbirinden bağımsız üç jüri tarafından “kullanışlılık” ve “orijinallik” kriterlerinde yaratıcılıklarına göre puanlanmış ve gruplar birbiriyle –miş gibi yapma yeteneği bağlamında karşılaştırılmıştır. Deneyin ikinci bölümünde ise, bütün katılımcılar sandalye formlarını farklı işlevde nesneler olarak yorumlamıştır ve farklı eylem olasılıklarını -miş gibi görmeye çalışmışlardır, sonra “en yaratıcı olduğunu düşündükleri bir tanesini seçmişlerdir. Katılımcıların sandalyeden farklı işlevde yorumladıkları nesne, yedi ayrı kriterde birbirinden bağımsız üç jüri üyesi tarafından değerlendirilmiştir ve “karşılama-görme esneklik puanı” elde edilmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda gruplar karşılaştırıldığında, tasarım deney grubunun, deneyin ilk bölümünde en yüksek yaratıcılık puanlarını, ikinci bölümünde de en yüksek karşılama-görme esneklik puanlarını aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, tasarım dışı deney grubu tasarım dışı kontrol grubundan her iki bölümde de daha yüksek puanlar almıştır. İstatistiksel sonuçlar, öğrencilerin yaratıcı zihinsel sentez görevinde aldıkları yaratıcılık puanları ve karşılamaları/eylem olasılıklarını –miş gibi görme yetenekleri arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermiştir. Bulgular değerlendirildiğinde, tasarım deney grubunun diğer gruplardan daha yüksek puanlar alarak karşılama-temelli –miş gibi yapma sürecinde en başarılı grup olduğu görülmüştür. Literatür ışığında yorumlanan sonuçlar, -miş gibi yapma sürecinin, ilk akla gelen bilindik cevaplar yerine, alışılmadık, orijinal fikirleri seçmek gibi yaratıcılıkla ilgili önemli pek çok bilişsel kapasiteyi destekleyerek yeni fikirlerin oluşmasını desteklediğini göstermektedir.

Bu çalışma, çocukların –miş gibi yapma süreçleri ile tasarımcıların erken tasarım sürecindeki form oluşturma yaklaşımları arasındaki benzerlikleri yaratıcılıkla ilişkili olarak kavramsal çerçevede inceleyen ilk araştırma olarak diğer bilişsel tasarım araştırmaları için yeni bir perspektif açmaktadır. Çalışma ayrıca, kavramsal tasarım evresinde tasarımcıların form oluştururken yeni yapıları keşfetmesini karşılama temelli-miş gibi yapma süreci olarak örneklemektedir. Tasarımcılar da çocukların –miş gibi oyunlarındaki esnek düşünme biçimlerine benzer şekilde nesnelerin bilindik kullanımlarının ötesini görmeye çalışırlar. Çocuklar için doğal olarak oyunlarla gelişen bu süreç, tasarımcılar için tasarlarırken öğrenilen tasarım sürecinin bir parçasıdır. Bu nedenle, yaratıcı düşünmeyi desteklemek ve tasarım sürecinde yeni yaklaşımlar geliştirebilmek için tasarım düşüncesini ve tasarımcıların zihinsel süreçlerini anlamak önemlidir. Günümüzde, yaratıcılığı geliştiren süreçleri anlamaya yönelik yeni yaklaşımlar tek bir disipline bağlı kalmaktan ziyade interdisipliner anlayışla ilerlemeyi gerektirmektedir. Bu çalışma, yaratıcılıkla ilgili alanların ve eğitim alanlarının faydalanabileceği disiplinlerarası araştırma olarak önem

kazanmaktadır. Bilişsel alanda yaratıcı süreçler hala güncelliğini koruyarak farklı perspektiflerden araştırılmaktadır. Gelecekteki çalışmalarda -mı gibi yapma süreci, insan zihninin diğer yaratıcı süreçleri ile ilişkili olarak tasarım sürecinin diğer evrelerinde zihin-beden ve çevre sistemi bütününde ele alınmalıdır. Aynı zamanda, tasarım sürecindeki etkilerini daha kapsamlı olarak değerlendirebilmek için karşılama-temelli -mı gibi yapma süreci ve tasarım yaratıcılığı ilişkisi profesyonel tasarımcılarla da incelenmelidir. Bu çalışma, bir temel araştırma örneği olarak gelecekte ilgili araştırmalara, pratik uygulamalara ve tasarım eğitime, elde edilen bulgularla zemin hazırlayacaktır.





PRETENSE AS AN APPROACH TO ENHANCE CREATIVITY IN THE DESIGN PROCESS

SUMMARY

In the cognitive psychology literature, design activity is commonly described as a creative problem-solving process. This process is a transformative way of thinking, involving re-imagining the problem as set of possible states and creating alternative solutions to achieve the requirements of the problem space. While dealing with uncertainty in the early design stages, designers need to dissolve existing beliefs, generate new ideas, and create the most appropriate solutions to the problems by evaluating alternatives. In this study, the process of designers' pretense (seeing as if / acting as if) with new possibilities in the early design phase is associated with children's pretend play, which is expressed as “an example of human creativity” in cognitive psychology literature. Pretend play or pretense can be seen as a kind of *acting as if something is the case when it is not*. Pretense is explained with the notion of affordance which means possibilities for action and is related to the “seeing as if” ability (Rucińska, 2014, 2015). According to this relationship, children can see the possibilities of action in objects during pretend play. According to developmental theories, pretend play is limited to early childhood. This study aims to explain how pretense, seeing as if, may exist in adulthood as a designing activity in the conceptual design process. In this context, this study is an example of basic research that aims to contribute to cognitive design studies by exploring the similarities between the pretense processes of children and the initial form-giving process of designers in the conceptual design phase within the framework of creative cognitive processes and affordance theory.

The study consists of the literature review section, in which the theoretical framework is created, and the sections that include pre-experimental and experimental studies, in which the theoretical scheme is tested in the experimental phase. In the theoretical part of the research, first of all, a comparative conceptual scheme was created and presented with a literature review in order to identify the similarities between pretend play of children and the form-giving process of designers in the conceptual design process. Then, in order to test this relationship in an experimental setting, the seeing/acting as if process of children was simulated with the "creative mental synthesis task". The study is designed as a two-step consecutive experiment to comparatively test the affordance-based pretense process of design and non-design students in the context of creativity with two different measures of creativity: an alternate uses test (AUT) and a creative mental synthesis test. Then, the results were converted into statistical data with the quantitative research method and were compared and interpreted in the context of affordance-based pretense process and creativity. First of all, a pre-experimental study was conducted with a limited number of design and non-design students which consisted of control and experimental groups. The groups were equally separated based on their AUT test results. They completed the mental synthesis task

based on the combination of a number of geometric objects in which the category of "sitting unit" was given. The process of searching for "sitting affordance" in object forms, thus the pretense ability of design and non-design students were compared in the context of creativity. As a result of the preliminary study, the experimental group of design students exhibited significantly higher level of creativity on the creative mental synthesis task as compared to the other groups with their pretense/seeing as if abilities. The findings of the pre-study contributed to the design of the main study. In total, 264 students who participated in the main experiment completed the tasks that included alternative use test and creative mental synthesis task. The main experimental process is held in two phases. Before the experiments started, both design and non-design students were separated as control and experimental groups, according to their AUT scores. In the first phase, the creative mental synthesis task, the participants designed a "chair" with the geometric parts given in the task. While control group participants created forms by knowing that they are designing chairs in advance, the experimental group participants created random forms to choose the appropriate form matching "sitting affordance" afterwards. This process was designed by the researcher with the intention of simulating the affordance searching process of children in object forms. As a result, the forms created by the participants were evaluated by three independent jury members according to the criteria of "usefulness" and "originality". Then the total scores were calculated as "creativity" scores and compared in the context of pretense ability. In the second phase of the experiment, all participants interpreted their chair forms with different functions and chose the one they thought was the most creative. This phase of the experiment was designed in a similar way of pretense process of children to go beyond the first "canonical" affordance of the objects and see different affordance possibilities. The participants tried to see different action possibilities of the chair forms, and the object they interpreted was evaluated by three independent jury members under seven different criterias. The scores were calculated with the independent evaluation of the jury members and the "seeing-affordances-in flexibility score" was obtained. The results of the statistical analysis showed that the experimental group of design students significantly received the highest creativity scores in the first phase of the experiment and the highest seeing-affordances-in flexibility scores in the second part. In addition, the non-design experimental group also got statistically higher scores than the non-design control group in both experiment parts. Statistical results showed that there was a significant relationship between students' creativity scores in the creative mental synthesis task and their seeing as if ability of affordances/action possibilities. According to findings, the experimental group of design students became the most successful group in the affordance-based pretense process by getting higher scores than the other groups. The results, interpreted in the light of the literature, showed that pretense encourages the generation of new ideas while enhancing other cognitive capacities such as suppressing obvious responses while selecting and developing unobvious ones which are important in the creative process.

This study opens a new perspective for the design cognition field as being the first explorative research to explain the similarities between the pretense process of children and the form-giving process of designers in the early design phase in relation to creativity. The study also exemplifies the designers' discovery of new structures while creating forms in the conceptual design phase as an affordance-based pretense process. In pretense, children could see unusual uses of objects and they can go beyond the everyday functions of objects for their purpose. In the design process, the designer

aims to reach this flexible way of thinking and try to see beyond the conventional uses of objects and imagine other possibilities. An object may have many affordances and in the design process, it's important to see affordance possibilities in different contexts related to different users. Related to creativity, flexible thinking is essential for responding to unexpectedness in the design process. This process, which spontaneously develops in pretend play of children, is a part of the design process learned while designing for designers. For these reasons, it is important to understand design thinking and the mental processes of designers in order to support creative thinking and develop new approaches in the design process. Today, new approaches to understanding the processes that develop creativity require progressing with an interdisciplinary approach. This study gains importance as an interdisciplinary research from which creativity-related and educational fields can benefit. Creative processes of the human mind in cognitive studies are still being explored from multiple perspectives. In future studies, the pretense process should be explored in relation to the other creative processes of the human mind, in other phases of the design process, with the mind-body and environmental system as a whole. At the same time, the relationship between the affordance-based pretense process and design creativity should also be examined with professional designers in order to evaluate its effects in the design process more comprehensively. This study can serve as a reference for future practical applications and design education as a basic research example.



1. GİRİŞ

“Rafael gibi resim yapmak dört yılımı aldı, bir çocuk gibi resim yapmaksam bütün ömrümü.”

Pablo Picasso

Picasso’nun bir çocuğun yaratıcılığına ulaşma arzusu ile ilgili sözlerinin esin kaynağı olduğu “Tasarım sürecinde yaratıcılığı geliştiren bir yaklaşım olarak -mış gibi yapma” başlıklı bu tez, tasarım alanında bir temel araştırma örneği olarak çocukların –mış gibi oyunları ile tasarımcıların kavramsal tasarım aşamasında form oluşturma süreçleri arasındaki benzerlikleri inceleyerek bilişsel tasarım araştırmalarına katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır.

1.1 Çalışmanın Arka Planı ve Motivasyonu

İnsan bilişsel sisteminin temel işlevlerinden biri olarak yaratıcı düşünme yeteneği yaşamın ilerlemesi ve gelişmesi için önemli bir zihinsel yetenektir. Yaratıcı düşünme, bireylerin karşılaştıkları pek çok probleme alternatif çözüm önerileri geliştirirken ırsak düşünme ile fikirler arasında beklenmedik bağlantılar kurmasını sağlar (Finke, Ward ve Smith, 1992; Scott, Leritz ve Mumford, 2004; Wang, Peck ve Chern, 2010; Anoiko, 2011; Sawyer, 2012). İnsanlar çocukluk döneminden başlayarak çevrelerini esnek şekilde öğrenip, değiştirebilirler ve bu değiştirme ve dönüştürme yeteneği yaşam boyunca devam eder (Gopnik, 2009). Özellikle çocukluk döneminin aktivitesi olarak görülen –mış gibi oyunlar (pretend play) veya –mış gibi yapma (pretense) bu esnek dönüştürme sürecinde yaratıcılıkla ilişkilendirilmektedir (Russ, 2014). Son zamanlarda çocukların –mış gibi oyunları, yaratıcılıkla ilgili pek çok bilişsel aşamanın gerçekleştiği süreç olarak yaratıcılıkla ilgili araştırma alanlarının da dikkat çekmektedir (Russ, Robins ve Christiano, 1999; Russ, 1996, 2003, 2004, 2014; Carruthers, 2002; Picciuto ve Carruthers, 2014, 2016).

“-Mış gibi” yapma, bir şey aslında öyle değilken öyleymiş gibi davranmayı ifade eder (Leslie, 1987). Dansky’nin (1999) ifadesine göre, oyundaki “-mış gibi” bakış açısını

edinmek, pek çok olası fikir üzerinde oynarken gerçek dünya problemlerini çözme yolunda yeni kapılar açabilir. Çocuklar oyun oynarken günlük hayat meseleleriyle uğraşmaktadır, çocukların -mış gibi oyunları günlük yaratıcılık örneği olarak diğer bir deyişle mini-c (little c) yaratıcılığı olarak görülmektedir (Russ, 2003; 2014; Russ ve Dillon, 2011; Zook, Magerko ve Riedl, 2011). Craft'ın (2002) ifadesiyle günlük yaratıcılığın merkezinde olasılıklara dayalı düşünme yatmaktadır ve hayal gücü bu sürecin önemli bir parçasıdır. Çocuklar oyun sırasında bir objeye diğeriymiş gibi davranırken (ör. muzı telefonmuş gibi kullanmak) günlük rutin olayları canlandırıp dönüştürürler ve bu süreçte pek çok yeni olasılığı keşfederler (Dansky, 1999).

-Mış gibi yapmanın nasıl gerçekleştiğine dair pek çok farklı teori vardır (Leslie, 1987; Currie, 2004; Nichols ve Stich, 2000, 2003; Rucińska, 2015), bazı kaynaklarda -mış gibi yapma sürecinde çocukların bir nesneye başka bir nesneymiş gibi davranması ve ondaki eylem olasılıklarını görmesi karşılama (affordance) kavramı ile açıklanmaktadır (Szokolszky, 2006; Rucińska, 2014, 2015). Karşılama kavramı için genel görüş bu kavramın eylem olasılıklarını ifade ettiğidir (Gibson, 1979; Turvey, 1992; Norman, 2013; Rucińska, 2015; Glăveanu, 2016). Rucińska (2015) -mış gibi yapmayı “seeing-affordances-in” (nesnelerde karşılama görülebilmek) kavramı ile açıklamaktadır. Bilişsel alanda yapılan çalışmalar da göstermektedir ki çocuklar -mış gibi oyunlar sırasında nesnelerle etkileşime girdikleri sırada nesnelerin yeni karşılama potansiyellerini, yani eylem olasılıklarını görebilmektedirler (Rucińska, 2015). Çocuklar nesnelerin karşılama potansiyellerinin farkındadırlar ve nesnelerdeki çeşitli eylem olasılıklarını oyun sırasında keşfeder ve ortaya çıkarırlar (Szokolsky, 2006). Bir diğer anlamda -mış gibi oyunlar farklı kullanım bağlamlarında nesnelerin bilinen fonksiyonlarının dışında yeni eylem olasılıklarını (karşılama potansiyellerini) ortaya çıkarmayı sağlar (Rucińska, 2015).

Gelişim teorilerine göre oyun süreciyle ele alınan -mış gibi yapma erken çocukluk dönemiyle sınırlıdır (Piaget, 1962; Vygotsky, 1978) ve yetişkinlerde yaratıcılığın kaynağı olarak gösterilmektedir (Carruthers, 2002). Diğer yandan yetişkinlik döneminde yaratıcı bilişsel süreçlerle ilişkili olarak -mış gibi yapmanın nasıl devam ettiği ile ilgili yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu tez çalışması yaratıcılıkla ilişkili olarak -mış gibi yapma sürecinin yetişkin versiyonunun kavramsal tasarım sürecinde nasıl devam ettiğini açıklamayı hedeflemektedir. Tasarımda problemlere yenilikçi çözümler üretmede etkin role sahip ıraksak ve esnek düşünme gibi yaratıcı süreçlerin

pek çoğu çocukların -miş gibi oyunlarında da görülmektedir (Russ,2014). Aynı zamanda çocukların –miş gibi oyunlarda nesne formlarında yeni eylem olasılıklarını keşfetme süreci tasarımcıların kavramsal tasarım evresinde form oluştururken yeni eylem olasılıklarını keşfetme süreci ile benzeşmektedir.

Kavramsal tasarım sürecinde belirsizliklerle uğraşırken, tasarımcılar için var olan inanç, tutum ve alışkanlıkların ötesinde düşünebilmek ve olası yeni fikirlerle oynayabilmek ve onları gelecek dünyası için biçimlendirmek önemlidir. Tasarımın temel meselesi “yeni şeylerin düşünülmesi ve gerçekleştirilmesidir” (Cross, 2006). Tasarımcılar tasarım sürecinde çeşitli durumları sorgulayarak ve yorumlayarak ele alırlar. Öncelikle problem alanının çerçevesini belirleyip bu alanı çeşitli açılardan görmeye çalışıp, çözüm geliştirirken bu alan içerisinde hareket ederler (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992). Tasarımcılar bu süreçte pek çok olasılığı görmeye çalışıp devamında olasılardan birini seçerek değerlendirme ve geliştirme sürecine geçmektedirler. Bu çalışma bağlamında, çocukların oyunda kullandıkları nesnelerde yeni karşılamaları “-miş gibi” görebilme ve keşif süreçlerinin Schön’ün (1983) ve Schön ve Wiggins’in (1992) tasarım süreciyle ilgili ortaya koydukları gör – ilerle – gör (see – move – see) hareketi ile benzediği hipotezinden yola çıkılmaktadır. Eylemde yansıma paradigmasına göre (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992), tasarımcıların tasarım sürecindeki yaklaşımları kavramsal olarak çocukların -miş gibi yapma yaklaşımları ile ilişkilendirilebilir. Lawson ve Dorst (2009, s.26) tasarımda gör – ilerle – gör süreci ile ilişkili olarak kavramsal tasarım sürecini “tasarım durumunu pek çok açıdan görebilme veya -miş gibi görebilme süreci” olarak tanımlamaktadır. Nesneleri tasarlama sürecinde oluşturulan formlar üzerinde gör – ilerle – gör prensibiyle hareket etme tasarımcılara aniden ortaya çıkan görsel yapılara farklı açılardan bakarak bu yapılarda gizli kalmış olasılıkları keşfetme imkanı verir (Finke, 1990). Bu tez çalışmasında tasarımcıların -miş gibi görebilme ve davranabilme (seeing as if / acting as if) süreçleri bilişsel psikoloji araştırmalarında yaratıcı sürecin örneği olarak ifade edilen çocukların -miş gibi oyunları (pretend play) ile ilişkilendirilmektedir (Carruthers, 2002).

-Mış gibi yapma sırasında çocuklar alışlagelmiş düşünme tarzından uzak durarak pek çok alternatif fikri görmeye çalışırlar. Çalışmanın hipotezine göre, tasarımcılar da tasarım sürecinde çocukların bu esnek düşünme tarzlarını –miş gibi yapma süreciyle yakalamaya çalışırlar. Çocuklar oyunları sırasında kendiliğinden -miş gibi yapma

davranışını gerçekleştirebilirken tasarımcılar bu yaklaşımı tasarım sürecinde öğrenirler. Bu bağlamda ele alındığında çocukların -mış gibi yapma süreci yetişkinlik döneminde tasarım sürecinde yaratıcılığı destekleyen bir yaklaşım olarak tasarımcıların yeni kullanım bağlamlarında farklı eylem olasılıklarını görmelerine yardımcı olabilir.

1.2 Tezin Amacı ve Önemi

Bu çalışma bir temel araştırma örneği olarak, çocukların –mış gibi oyunları ile tasarımcıların erken tasarım döneminde form oluşturma süreçleri arasındaki benzerlikleri inceleyip tanımlayarak bilişsel alandaki çalışmalara katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Çocukların –mış gibi oyunlarında ve tasarım sürecinde görülen yaratıcı bilişsel aşamalar, karşılama kavramı, tasarım sürecindeki yeri ve karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci çalışmanın araştırma alanını oluşturmaktadır. Kavramsal tasarım sürecinde form oluştururken nesnenin olası karşılımlarını nesne-kullanıcı ilişkisi çerçevesinde düşünme ve bu karşılımları farklı kullanım bağlamlarında nesne formlarında görebilme yeteneği çalışma kapsamında yer almaktadır. Çalışmanın bu çerçevede başlıca amacı, tasarım ve –mış gibi yapma ilişkisini yaratıcılık bağlamında tanımlamak, söz konusu ilişkinin varlığını ortaya koymak ve bu ilişkinin varlığını temel düzeyde açıklamaktır.

Tasarımcılar kötü tanımlı/bulanık (ill-defined/wicked) problemlerle (Rittel ve Webber, 1973) uğraştıkları için, tasarımcıların öğrenme veya bilme süreçleri diğer bilimsel alanların öğrenme süreçlerinden farklıdır Cross'un (2006). Tasarımcıların diğer insanların tanımlamakta ve çözüm üretmekte zorlandığı problemleri anlaması ve iyi sonuçlar üretmesi beklenmektedir (Lawson, 2005). Bu nedenle, yaratıcı düşünme, gerçek dünya problemlerine yenilikçi çözümler geliştirme yolu olarak tasarım sürecinin doğal bir parçası olarak görülmektedir. Tasarım sürecinde tasarlanan yeni nesnelerin orijinal ve yenilikçi olması beklendiği için, tasarımcıların yaratıcılığı geliştirecek aşamalar üzerinde pratik yapması önemlidir (Goldschmidt, 1999). Bu nedenle yaratıcı düşünmeyi destekleyecek temel faktörleri anlamak, insanların yaratıcılık potansiyellerini ortaya çıkaracak ve geliştirecek yeni yaklaşımlar geliştirmeyi sağlayabilir.

Bu çalışma hem tasarım araştırmaları hem de bilişsel çalışmalar alanında yaratıcı düşünme ile ilgili değerli katkılarda bulunabilir. Tasarımcıların yaratıcı tasarım

sürecinde nasıl esnek düşündüklerini, hangi bilişsel süreçlerden geçtiklerini anlamak ve bu süreçleri disiplinlerarası bakış açısıyla ele almak önemlidir. Tasarımla ilgili konular, uygulamalı ve sosyal bilimlerle ilişkili olarak genişledikçe karmaşıklaşmaktadır ve bu nedenle farklı araştırma alanlarıyla işbirliği ile yeni bakış açıları geliştirmek gerekmektedir. Bu çalışma kapsamlı bir temel araştırma örneği olarak, bilişsel psikoloji alanından çocukların –mış gibi oyunlarını, çevresel psikoloji alanından karşılama kavramını, bilişsel tasarım sürecini ve tasarım yaratıcılığını aynı çerçevede incelemektedir. Bu anlamda çalışma, kavramsal çerçevede tasarım süreci ve –mış gibi yapma sürecinin ilişkisini yaratıcılık çerçevesinde açıklayan ilk araştırma olarak diğer bilişsel tasarım araştırmaları için yeni bir perspektif açmaktadır. Ayrıca disiplinlerarası bir konu olarak yaratıcılıkla ilgili alanların ve eğitim alanlarının faydalanabileceği bir araştırma olarak önem kazanmaktadır.

Genel olarak tasarım sürecinin ilk aşaması olarak adlandırılan kavramsal tasarım evresi, tasarımcının problemi anlamaya çalışıp kendi bakış açısıyla ele aldığı ve ön çözümler üretmeye başladığı yaratıcı üretim evresi olarak tanımlanmaktadır. Mevcut çalışmadaki tüm yöntemlerin, bulguların ve yorumların kavramsal tasarım aşamasını yansıttığına ve bu nedenle tüm tasarım sürecine genellenemeyeceğine dikkat etmek önemlidir.

1.3 Araştırma Soruları

Bu tezde incelenen genel araştırma sorusu aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Yaratıcı problem çözme bağlamında tasarım yaratıcılığı ve çocukların –mış gibi oyunları arasında nasıl bir ilişki vardır?

Bu soruya cevap aramak için literatür araştırması yapıldıktan sonra, bu tez kapsamında nicel araştırma yöntemiyle incelenen aşağıdaki soruya cevap aranmıştır:

-Tasarımcıların tasarım yaratıcılığının gözlemlenmesi amacıyla form oluşturma sürecinde çocukların oyunlarındaki gibi –mış gibi yapma süreçleri yaratıcılıkla ilişkili olarak nasıl simüle edilebilir?

1.4 Araştırma Yöntemi

Bu tez çalışmasında öncelikle, kavramsal tasarım süreci ile çocukların mış gibi yapma sürecinin ilişkisini ortaya koyan derinlemesine bir literatür araştırması yapılmıştır ve

aradaki benzerliklerin açıklandığı tezin teorik çerçevesi çizilmiştir. “Karşılama” (affordance) kavramı çevresinde şekillenen, tasarımcıların kavramsal tasarımda ilk form oluşturma süreçleri ile çocukların oyun sırasında –mış gibi yapma süreçleri arasındaki ilişki bilişsel perspektifte incelenmiştir. Literatür araştırmasıyla oluşturulan teorik çerçeveye dayanarak tasarımcıların kavramsal tasarım evresinde “karşılama-temelli –mış gibi yapma süreçleri” ile çocukların –mış gibi oyunları arasındaki benzerlikler şematize edilmiştir. Literatür taraması araştırma sorularının netleşmesine zemin hazırlamıştır ve oluşturulan teorik çerçeve bağlamında deney deseni oluşturulmuştur. Araştırma sorularına yönelik verileri elde etmek için, “karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci” simüle edilerek, belirlenen örneklem ile deneysel çalışmalar yapılmıştır ve elde edilen sonuçlar nicel araştırma yöntemine uygun olarak istatistiksel verilere dönüştürülerek karşılaştırılmıştır. Literatür araştırması ile teorik çerçevesi çizilen tasarımcıların erken tasarım evresinde form oluşturma süreçleri ile çocukların –mış gibi oyunları arasındaki benzerlik, iki aşamalı yaratıcılık ölçütü kullanılarak deney ortamında test edilmiştir: alternatif kullanım testi (alternate uses test) (Guilford, 1967) ve yaratıcı zihinsel sentez testi (creative mental synthesis test) (Finke, 1990). “Karşılama-temelli -mış gibi yapma süreci”ni deneysel ortamda yaratıcılık bağlamında test etmek ve tasarım yaratıcılığı -mış gibi yapma ilişkisi bağlamında tartışabilmek için, deney, tasarım alanından (Endüstriyel Tasarım, Mimarlık ve İç Mimarlık) ve tasarım alanı dışından (Psikoloji, Felsefe, Sosyoloji) 132’şer lisans öğrencisi olmak üzere toplamda 264 öğrenci ile uygulanmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrenciler kendi içinde 66’şar kişilik deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Yaratıcı zihinsel sentez görevi iki bölüm halinde uygulanmıştır:

1. Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerin kontrol grupları kendilerine verilen üç geometrik cisim birleştirerek sandalye kategorisine uygun nesne oluşturur ve çizerler. Diğer yandan tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerin deney grupları aynı geometrik cisimleri kullanarak önce rastgele formlar oluştururlar sonra ikinci aşamada kendilerine verilen sandalye kategorisine uygun olanı seçerler.
2. Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümü, hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından bütün deney ve kontrol grupları için aynı prosedürle uygulanan

bölümüdür. Bu aşamada her katılımcı birinci bölümde oluşturduğu sandalye formlarını bozmadan farklı işlevlerde nesne olarak yorumlar.

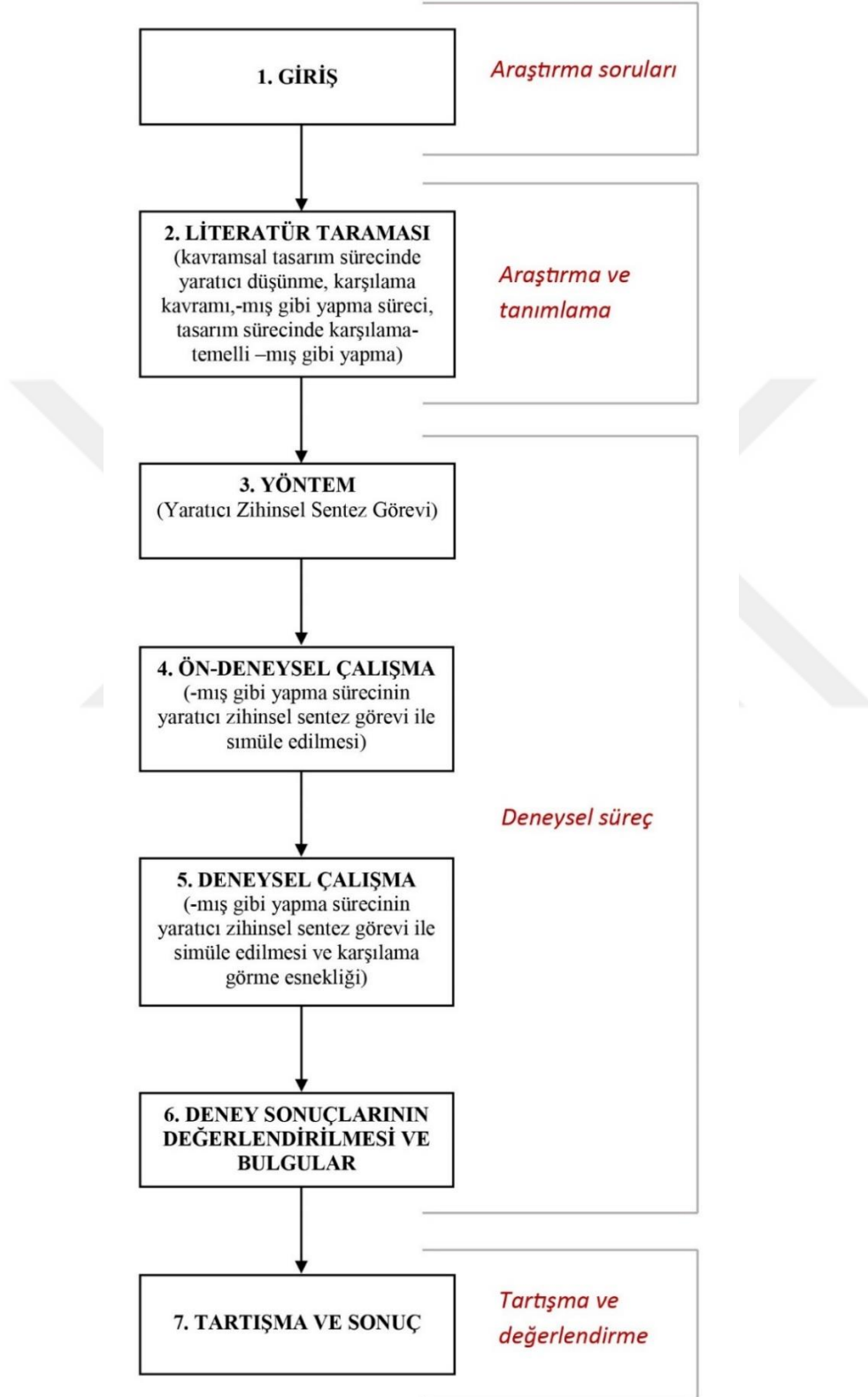
Deneyin iki bölümünün uygulanmasının ardından katılımcıların ürettiği görsel çıktılar konsensus değerlendirme tekniği ile tasarım alanında akademisyen olarak çalışan alanında tecrübeli üç jüri üyesi tarafından değerlendirilmiştir. Hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından kontrol ve deney gruplarının deneyin birinci ve ikinci bölümü sonunda ürettiği görsel çıktılar değerlendirilerek puanlandıktan sonra SPSS ortamında nicel veri olarak Mann Whitney-U testi kullanılarak analiz edilerek karşılaştırılmıştır. Sonrasında deneyin sonuçları “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci ve tasarım yaratıcılığı” bağlamında yorumlanmış ve tartışılmıştır.

1.5 Tezin Genel Yapısı

Bu tez çalışması genel yapısı itibariyle 5 bölümden oluşmaktadır.

1. bölüm, araştırmanın arka planı, motivasyonu, amaçları ve araştırma sorularıyla çalışmanın genel çerçevesini çizmektedir.
2. bölüm, tez çalışmasının kavramsal arka planını içeren literatür araştırmasını içermektedir. Literatür araştırmasında, kavramsal tasarım süreci ve çocukların –miş gibi oyunları arasındaki ilişki iki süreçte görülen benzer yaratıcı bilişsel aşamalarla ele alınmış ve karşılama teorisini temel alan –miş gibi yapma süreci ile tasarım yaratıcılığının kavramsal çerçevesi çizilmiştir.
3. bölüm, literatür araştırması ile kavramsal çerçevesi çizilen “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci”ni simüle etmek için yaratıcılık ölçeği olarak iki aşamalı yöntem olarak alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez testi kullanılarak nasıl deney ortamı tasarlandığını ve uygulandığını detaylı bir şekilde sırasıyla anlatmaktadır.
4. bölüm, çocukların karşılama temelli –miş gibi oyunları ile tasarımcıların –miş gibi yapma süreçleri arasındaki ilişkinin varlığını yaratıcılık bağlamında test etmek için uygulanan ön-deneysel çalışma süreci, sonuçları ve değerlendirmelerini içermektedir.
5. bölüm, ön-deneysel çalışmanın devamında revizyonlarla oluşturulan ve uygulanan deneysel çalışma sürecini anlatmaktadır.
6. bölüm, deneysel çalışmanın sonuçlarının değerlendirme sürecini ve uygulanan yöntemlerle elde edilen derlenmiş ve gruplandırılmış verileri içermektedir.

7. bölüm, deneysel çalışmanın araştırma sonuçlarını özetlemekte ve literatürle karşılaştırarak tartışmaktadır. Ayrıca, tez çalışmasının sonuçları, araştırmanın sınırlılıkları ve gelecekteki araştırmalar için öneriler ortaya konmuştur.



Şekil 1.1 : Tezin yapısı.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu tez çalışması temelde üç araştırma alanına dayanmaktadır: kavramsal tasarım sürecinde yaratıcı düşünme, “karşılama” teorisi ve çocukların –mış gibi yapma süreci. Çalışmada çocukların yaratıcılıkla ilişkilendirilen –mış gibi yapma süreci ve tasarımcıların kavramsal tasarım süreci arasındaki benzerlikler karşılama teorisi ile ilişkili olarak ele alınmıştır. Öncelikle kavramsal tasarım sürecinde yaratıcı düşünme, karşılama kavramı ve tasarım sürecinde karşılama kavramı incelenmiştir, devamında çocukların -mış gibi yapma süreci tanımlandıktan sonra yaratıcı bilişsel süreçlerle incelenmiştir. Son olarak, çocukların -mış gibi yapma sürecinin “karşılama” kavramı çerçevesinde tasarım süreci ile arasındaki benzerlikler tartışılmıştır. Pek çok gelişim teorisinde çocukluk dönemine özgü olarak ifade edilen “-mış gibi” yapma sürecinin yetişkin versiyonunun karşılama-temelli –mış gibi yapma çerçevesinde kavramsal tasarım sürecinde nasıl devam ettiği açıklanmıştır.

2.1 Kavramsal Tasarım Sürecinde Yaratıcı Düşünme

Yaratıcılık, hızlı değişen dünya ihtiyaçlarını karşılayacak yeni fikirler oluşturmayı sağlayan önemli bir bilişsel kapasitedir. Yaratıcı fikirlerin yeni ve beklenmedik olmanın yanında, çeşitli durumlara yönelik kullanışlı, etkili ve değerli çözümler sağlamaları gereklidir. Yeni fikirler üretebilmek için geleneksel fikirlerden uzaklaşmak ve ele alınan probleme alışılmadık, benzersiz şekillerde yaklaşmak, diğer bir deyişle yaratıcı düşünmek gereklidir. Yaratıcı düşünme yeteneği problemlere yönelik çözüm üretme sürecinde ıraksak düşünme ile fikirler arasında bağlantılar kurarak alternatif çözüm olasılıklarını genişletmeyi sağlar (Finke vd., 1992; Scott, Leritz ve Mumford, 2004; Wang, Peck ve Chern, 2010; Anoiko, 2011; Sawyer, 2012).

Tasarım yaygın olarak yaratıcı problem çözme süreci olarak tanımlanmaktadır (Simon, 1969; Thomas ve Carroll, 1979; Dorst ve Cross, 2001; Hasirci ve Demirkan, 2007). Dünya Tasarım Organizasyonu’nun (2018) tanımına göre, “Endüstriyel tasarım, ürün, sistem, servis ve deneyimler tasarlama sürecinde yaratıcılığı uygulayarak çözüme ulaşmayı hedefleyen stratejik bir problem çözme sürecidir.”

Yenilikçi ve etkili düşünmenin odak noktası olarak tasarım Simon’a göre (1969) var olan durumları tercih edilen durumlarla değiştirmeyi ifade etmektedir. Yeni şeyler yaratma veya tasarlama yeteneği, insanın kendi çevresini maddi ve manevi ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlemesini ve şekillendirmesini sağlayan bilgi, deneyim ve beceri alanında bir düşünme aktivitesidir (Archer, 1973). Bir diğer deyişle, tasarım yeni olasılıklara öncülük eden bir düşünme biçimidir. Tasarım araştırmalarının, tasarım eğitiminin ve profesyonel tasarım pratiğinin merkezinde “yaratıcılık” yer almaktadır (Dorst, 2003; Cross, 2006; Howard, Culley ve Dekoninck, 2008; Lawson ve Dorst, 2009).

Tipik tasarım süreci, tasarım araştırmaları literatüründe de ele alındığı üzere, dört temel aşamadan oluşmaktadır: tasarım probleminin analizi, kavramsal tasarım, ürünleştirme ve detay tasarımı (ör., Pahl ve Beitz 1984; Hales, 1993; Cross, 2000; Ulrich ve Eppinger, 2004; Yao, 2007; Howard vd., 2008). Tasarım süreci, problemleri tespit edip, problem alanını belirledikten sonra, problemi yeniden tanımlayarak başlar (Cross, 2001; Cross, 2006). Tasarım problemleri gerçek dünya problemleridir ve doğası gereği kötü tanımlı/bulanık (ill-defined/wicked) olarak kabul edilmektedir (Rittel ve Webber, 1973; Cross, 1982). Diğer birçok bilimsel disiplinde ele alınan iyi tanımlanmış problemler, verilerin bir formüle yerleştirilip sonuca gidilebildiği bir yapıdayken, tasarım problemleri böyle bir yapıya sahip değildir (Buchanan, 1992; Mayer, 1999). İyi tanımlanmış problemleri çözme sürecinde, problemi çözen kişi problemin doğasını anlayıp, çözüme ulaşmada hangi adımları izlemesi gerektiğini önceden bildiği için çözüme giderken ve gerekli bilgileri temin etme sürecinde yaratıcı düşünmeye ihtiyaç duymayabilir (Cropley, 1999). Öte yandan, tasarım problemleri kötü tanımlı/bulanık yapısı gereği rutin problem çözme yöntemleri ile çözülemezler, yaratıcı düşünme yeteneğinin kullanımını gerektirirler (Gero, 1996). Tasarım problemlerinin kötü tanımlı/bulanık yapısı çözüm önerilerinin de farklılaşmasını sağlamaktadır ve bu noktada her zaman yenilikçi, orijinal ve problem alanıyla uyumlu, pratik fikirler aranmaktadır. Bu nedenle çözüm üretme sürecinde geniş kapsamlı ve alışılmışın dışında düşünmek gerekmektedir.

Yaratıcı bilişsel süreçte problemi tespit etme ve tanımlama sürecin önemli parçalarından biridir (Russ, 2014). Tasarımcılar problemleri ele alırken, geleceğe yönelik çözüm önerileri oluşturma sürecinde, ne olabilir, nasıl olmalı gibi sorularla uğraşırlar (Lawson, 2005). Bu noktada anlaşılması gereken tasarımcıların her zaman

tasarım problemlerine cevap olabilecek ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayabilecek olası çözümleri hayal etmeleri, düşünmeleri ve üretmeleri gerektirir. Tasarım problemi belirlendikten/tanımlandıktan sonra, kavramsal tasarım sürecinde var olan bilgi ve elde edilen veriler sentezlenir, yeni fikirler ortaya çıkarılır, seçilir ve geliştirilir. Her tasarımcı tasarım problemini kendi özgün bakış açısı ile farklı şekillerde yorumlayarak ele alabilir, bu noktada önemli olan probleme uygun olarak üretilen çözüm ile tasarım problemini bir bütün olarak ele almaktır (Lawson, 2005). Yaratıcılık gerektiren bu süreçte endüstriyel tasarımcılar dünyanın değişen ihtiyaçlarını, sorunlarını, beklentilerini anlamaya çalışıp, kullanıcıların isteklerini karşılamayı amaçlayarak ele aldıkları günlük yaşam problemlerine özgü yeni yaklaşımlar/çözümler geliştirmeye çalışırlar. Yenilikçi çözümler geliştirmek Thomas ve Carroll'un (1979) ifade ettiği gibi, tasarımcının problemlere bakış açısı ile şekillenmektedir. Farklı bakış açıları geliştirebilmek yaratıcı çözümlerin olasılığını da arttırmaktadır. Yaratıcılık, üretilen olasılıkların çevresinde şekillenmektedir. Bu nedenle ürün tasarım sürecinde, kavramsal tasarım genellikle ürün tasarım sürecinin en önemli aşamalarından biri olarak görülür, bu aşamada bulunan yeni fikirler aralarında kurulan bağlantılarla geliştirilir ve devamında tasarım sürecinin sonraki aşamalarını etkiler (Suh, 1990; Roozenburg ve Eekels, 1995; Ullman, 2002). Kavramsal tasarım süreci veya erken tasarım süreci, Goldschmidt ve Weil (1998) tarafından da tanımlandığı üzere, tasarım problemlerine yönelik çözüm fikirlerinin başlangıç niteliğinde, ön taslak olarak oluşturulduğu evredir. Bu nedenle, bu aşamada tasarımın diğer evrelerine göre sınırlamalar daha az ve esnektir. Kavramsal tasarım evresi, yaratıcı fikirlerin oluşturulduğu ilk evre olarak, ön fikirlerin değerlendirmesinin daha az maliyetli ve rahat yapıldığı bir aşama olarak görülmektedir (Yao, 2007). Bu evre, tasarım sürecinin yaratıcılıkla en çok ilişkilendirilen evrelerinden biridir, tasarımcı, sonraki aşamalardaki kısıtlamalar olmaksızın bu süreçte daha esnek düşünebilir, oluşturduğu fikirler üzerinde oynayabilir, fikirler arasında geniş bağlantılar kurabilir ve yeni fikirler keşfedebilir. Bu süreçte olası fikirlere açık olmak ve çözüm fikirleri alanını genişletmek, keşif alternatifleri sayısını da arttırmış olur. Sonuçta, tasarım problemine yönelik çözümler denendikçe, nihai sonuca ulaşmaya kadar bu süreç tekrarlanarak devam eder.

Schön'e göre (1983) çözüme ulaşmaya kadar devam eden tasarım süreci aynı zamanda bir öğrenme sürecidir. Tasarımcıların öğrenme veya bilme süreçleri diğer

temel bilimsel alanların öğrenme süreçlerinden farklıdır (Cross, 2006). “Tasarımcılar diğer insanların tanımlamakta ve çözüm üretmekte zorlandığı problemleri anlamayı öğrenmeli ve onlara iyi sonuçlar üretebilmelidirler” (Lawson, 2005, s.5). Tasarımcılar bu süreçte ele aldıkları problemle ilgili farklı düşünme şekillerini ortaya çıkarıp, probleme yönelik derin bir anlayış geliştirerek çözüme giden yol için pek çok olasılığı değerlendirerek en uygun olanını seçer, yani kısacası deneyerek öğrenir ve ilerler (Lawson ve Dorst, 2009). Cross (1990, s.130) tasarımcıların tasarım sürecindeki temel faaliyetlerini şu şekilde sıralamaktadır:

- yeni, beklenmedik çözümler üretmek
- belirsizliklerle uğraşmak ve tam olmayan bilgiyle çalışmak
- hayal gücünü yapıcı öngörü ile problemlere uygulamak
- problem çözme aracı olarak çizim ve diğer modelleme araçlarını kullanmak.

Tasarımcıların farklı açılardan probleme bakabilmesi ve olasılıkları görebilmesi Bruner’ın (1973) “verilen bilginin ötesine geçebilmek” yaklaşımı ile açıklanabilir. Tasarımcılar mevcut bilgi ile yetinmezler ve her zaman ürettikleri çözümlerle bir adım ötesini hayal ederler. Bu süreç var olan ihtiyaçlara yönelik olası çözümlerin düşünüldüğü hayal gücüne dayanan düşünme sürecini ifade etmektedir. Condoor ve LaVoie (2007), bu problem çözme sürecini yeni bir yapının icadından ziyade tasarımcının sezgisel olarak problemi kendi kavradığı şekilde yeniden formüle etmesiyle ilgili olduğunu ifade etmektedir. Paton ve Dorst’un (2011, s.573) ifade ettiği gibi “tasarım düşüncesinin temel özelliklerinden biri problematik bir durumun çerçevesini yeni ve ilginç şekilde çizebilme yeteneğidir.”

Bu yaklaşıma göre, tasarımcı sezgisel olarak tasarım durumunu ortaya koyar, değerlendirir, çözüm üretme aşamasında geri dönüşler yaşar ve bu süreçte tasarımcı ile tasarım durumu arasında bir diyalog söz konusudur (Schön, 1992). Tasarımda bu süreç, “gör – ilerle – gör” (see – move – see) süreci olarak, tasarımcının tasarım durumunu yorumlaması - çerçevesini çizmesi – tekrar yorumlaması şeklinde ifade edilmektedir (Schön 1983; Schön ve Wiggins, 1992). Tasarım sürecinin bu “gör – ilerle – gör” (see-move-see) hareketi tasarım durumunu ve olasılıkları pek çok açıdan görebilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Lawson ve Dorst, 2009). Diğer bir deyişle bu süreç, tezin çıkış noktası olan olasılıklar üzerinden –mış gibi yapma/görme süreci olarak da düşünülebilir ve tasarımda keşiflere öncülük edebilir. Tasarımcılar,

keşfe dayalı bu süreçte, eskiz ve modeller ile farklı görme (seeing) türleri oluştururlar ve çeşitli fikirlerin gelişimini izler ve çıktılarını gözlemlerler. Tasarımcıların öznel bakış açısıyla ele aldıkları kötü tanımlı/ bulanık tasarım problemlerine yönelik çözüm üretirken eskiz, maket gibi çeşitli görselleştirme araçlarını kullanırlar ve ürettikleri çözümlerle bilgiye de katkı sağlarlar.

Yaratıcı problem çözme sürecinin gerçekleştiği kavramsal tasarım evresinde eskiz, görsel düşünme ve –mış gibi görebilme açısından etkili bir araçtır. Tasarımcılar eskiz sırasında çizerken düşünüp düşündükçe çizerek, inceleyerek, yeni şeyler keşfederek, üreterek tasarım sürecinde ilerlerler (ör. Schön, 1983; Goldschmidt, 1991, 1994; Schön ve Wiggings, 1992; Verstijnen vd., 1998; Suwa, Gero ve Purcell, 2000). Yaratıcı keşiflere açık bu süreçte ele aldıkları probleme farklı açılardan bakarak çözüm üretmeye çalışırlar. Özellikle erken tasarım sürecinin (kavramsal tasarım) temel bir parçası olarak eskiz yaratıcı bilişsel süreçleri dışsallaştırma yolu olarak kullanılır (McGown, Green, ve Rodgers, 1998). “Tasarımcılar için eskiz, düşüncelerini çevrelerine bedensel katılımı ile dışsallaştırmayı sağlayan bir yoldur” (Hinton, 2015, s. 46). Eskiz sadece kağıt üzerine veya ekrana bir şeyler çizmek ile ilgili değildir, düşünceleri bedensel olarak da potansiyel eylemlerle dönüştürmeyi sağlayan teşvik edici bir yöntemdir (Hinton, 2015). Eskiz diğer bir deyişle hayal gücünün gerçek hayata yansıtılmış (enacted imagery) bir formudur (Reisberg ve Logie, 1993). Eskiz tasarımıyla ilgili zihinsel olarak oluşturulan düşüncelerin çizimle tutarlılığını ve görünümünü kontrol etmek için aynı zamanda da sürecin devamında yeni fikirler oluşturmak için aracı olarak hizmet eder (Suwa ve Twersky, 2003).

Eskiz sırasında zihindeki pek çok imge, yeni yapıları ve modelleri fiziksel olarak yaratıcı biçimde şekillendirirken kullanılır (Oxman, 2002). Tasarım fikirlerini eskiz, model gibi araçlarla fiziksel olarak ifade etme, yaratıcı çözümler üretme sürecini destekler ve tasarımda bu süreç yaratıcı fikirlerin zihin, beden ve çevre ile ilişkili olarak nasıl şekillendiğini göstermektedir (Goldschmidt, 2017; Lindgaard ve Wesselius, 2017). Bu süreçte, oluşturulan zihinsel temsiller çeşitli dışsal temsiller (eskiz, model) vasıtasıyla beden ve çevreyle etkileşim halinde gelişerek yeni fikirleri besler ve bu gör-ilerle-değerlendir döngüsel süreci sonuç olacak tasarım çözümüne ulaşmaya kadar devam eder (Goldschmidt, 1991; Schön ve Wiggings, 1992; Goldschmidt, 2003). Tasarımcı bu süreçte temsil araçlarını da kullanarak tasarım problemlerine farklı perspektiflerden bakmaya çalışır ve adım adım tasarım sürecinde

ilerledikçe nasıl hareket edeceğine karar verir. Birbirini tamamlayan süreçler olarak düşünme ve eylem tasarım sırasında birbirini izler. Final tasarıma varıncaya kadar tasarımcının pratikteki her hareketi, araştırması, deneyimi düşünme sürecini besler ve devamında oluşturduğu düşünceler de eyleme yansır ve tasarım sonucunu etkiler (Schön, 1983). Zihin-beden-çevre etkileşimini esas alan Schön'ün (1983) bu yaklaşımı, yaratıcı tasarım sürecinde uygulayarak- deneyerek öğrenmeyi ifade etmektedir.

Goldschmidt'e göre (1991) erken tasarım sürecinde tasarımcıların eskiz yaparak "Gestalt" prensipleriyle figüratif düşünme süreçleri -mış gibi görebilme (seeing as) ve düşünebilme yeteneklerini desteklemektedir, bu süreç Currie'nin (2004) -mış gibi görebilme (seeing as) süreci olarak tanımladığı çocukların -mış gibi oyunlarına benzemektedir. Bu "görme" (seeing) sürecinde tasarımcılar sadece görsellerden bilgi edinme sürecini değil aynı zamanda bilgiyi inşa etme (construct) yani formları (biçimleri) tanımlayıp onlara var olduklarının ötesinde yeni anlamlar yüklemeyi, mevcut biçimleri yeni biçimlere dönüştürmeyi öğrenirler, bu süreç tasarım malzemeleriyle "yansımali diyalog" (reflective conversation) şeklinde gerçekleşir (Schön ve Wiggings, 1992). Yaratıcı problem çözme süreci genellikle hayal etme, eskiz yapma ve oluşturulan formu değerlendirme arasındaki etkileşimli ilişkiyi içerir (Van Leeuwen vd., 1999). Tasarımcıların genellikle erken tasarım sürecinde çizerken üzerinde çalıştıkları formlar henüz netleşmemiş ürünlerin taslaklarıdır, eskizler bu aşamada üzerlerinde esnek şekilde düşünmeye, değiştirmeye, bir şeyleri keşfetmeye elverişlidirler (Twersky ve Chou, 2010). Verstijnen vd. (1998) belirttiği gibi zihinsel imgelerin doğal olarak kendiliğinden eskiz sırasında dışa vurulması tasarımcılara görsel hafızalarında sınırları aşip keşif yapmalarında yardımcı olmaktadır. Eskiz, tasarımcının görsel düşünme sürecini destekleyerek form oluşturma sırasında çeşitli imgeler üzerinde düşünürken yeni yapıların keşfini hızlandırır (Oxman, 2002). Oxman'a göre (2002) yeni yapıların ortaya çıkarak keşfedildiği bu süreç tasarım yaratıcılığı ile ilişkilidir. Tasarımcı, belirsiz yapıları değiştirip dönüştürme sürecinde optimum çözüme ulaşmaya çalışırken, eskiz düşüncelerini geliştirmesine rehberlik eder. Tasarımcılar mevcut çizim unsurlarıyla uzamsal bir ilişki kurmayı amaçlayan yeni bir unsurun eskizini yaparken beklenmedik şekilde başka uzamsal ilişkilerin de otomatik olarak üretildiğini farkedebilirler ve tasarım sürecinde eskizle düşünürken keşiflerde bulunabilirler (Suwa vd., 2000). "Tasarım ve diğer karmaşık problem çözme

süreçleri, yeni ve önemli bir şeylerin aniden ortaya çıktığı ve görüldüğü ‘keşif anları’ ile bölünmektedir” (Kant ve Newell, 1984, s. 109). Bu keşif anlarında tasarlanan nesne formlarında (biçimlerinde) aniden ortaya çıkan özellikleri, diğer anlamda karşılamaları (eylem olasılıklarını) görebilmek mümkün olmaktadır. Bu nedenle tasarım sürecinde “keşif anları”nın oluşmasını sağlayacak yeni bakış açıları geliştirmek önemlidir. Tasarım sürecinde oluşturulan nesne formları ile karşılama kavramı ilişkisini anlamak için öncelikle karşılama kavramını incelemek gerekmektedir.

2.2 Karşılama Kavramı

“İnsanların bir şeyleri anlama yolu, düşünce, deneyim ve duyular aracılığıyla bilgi ve anlayış kazandığı süreç olan bilişten geçer” (Hinton, 2015, s. 35). Biliş sadece soyut düşüncelere bağlı değildir, aynı zamanda beden ve fiziksel çevre ile yakın ilişki içindedir (Hinton, 2015). İnsanın biliş sisteminin beden, çevre ve algı ile ilişkisi ekolojik psikoloji alanındaki araştırmalarının konusu olmuştur ve devamında da bu ilişkiye dayanan “karşılama” kavramını literatüre kazandırmıştır (Gibson, 1979).

“Karşılama”¹ yani “affordance” kavramı ilk olarak “Görsel Algı Teorisi” ile Gibson (1979) tarafından kullanılmıştır. “Affordance” sözcüğü, “afford” fiilinden türemiştir (Gibson, 1979). Gibson’ın (1979, s. 127) tanımına göre, “Çevrenin karşılamaları çevrenin iyi veya kötü olarak canlı varlıklara sağladığı bütün olanakları ifade etmektedir.”² Karşılamalar, çevre ve hayvan arasındaki etkileşimle şekillenen eylem olasılıklarını ifade etmektedir ve bu sırada çevre ile hayvan arasında birbirini tamamlayıcı bir ilişki söz konusudur (Gibson, 1979). Gibson’ın (1979) ekolojik algı kuramına göre, zihin bedenden, beden de içinde bulunduğu fiziksel çevreden ayrı düşünülemez. Bu görüşüyle Gibson (1979), insanın sadece beyni ile değil, beyni, bedeni ve içinde bulunduğu çevre ile bütün olarak yaşadığı dünyayı algıladığını savunmaktadır. Diğer bir deyişle, algı sadece beyinde gerçekleşen pasif bir süreç değildir, bedenin içinde bulunduğu çevreyle devamlı etkileşimi sırasında gerçekleşen aktif bir süreci ifade eder (Barrett, 2011; Shapiro, 2011; Lakoff, 2012).

¹ Bu çalışmada kullanılan ‘karşılama’ sözcüğü çeşitli kaynaklarda (ör. Bayrakçı, 2003; Elçioğlu, 2009; Elçioğlu ve Bayrakçı, 2009) ‘affordance’ kavramının tasarım alanında kullanılan Türkçesi olarak geçmektedir.

² “The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or for ill” Gibson (1979, p.127).

Karşılamlar, eyleme ve algıya yönelik çevresel yaklaşımın merkezinde yer almaktadır ve karşılama kavramı ile ilgili çeşitli teori ve incelemeler mevcuttur (Gibson, 1979; Turvey, 1992; Chemero, 2003; Stoffregen, 2003) ve hepsinin birleştiği ortak nokta karşılamların “eylem olasılıkları”nı ifade ettiğidir. Gibson (1979) araştırmalarında, özellikle belli durumlarda insanların nesnelerdeki eylem olasılıklarını nasıl farkettiği ile ilgilenmiştir. Karşılamlarla ilgili ifade ettiği üzere, canlılar dünyadaki şeyleri sadece rengiyle dokusuyla, şekliyle, mekansal ilişkileriyle algılamazlar, aynı zamanda şeyleri kullanırken eylem olasılıklarıyla algılarlar (Gibson, 1979). Gibson (1979), çevredeki karşılamlar ile ilgili görüşünde, karşılamların çevremizdeki “statik/sabit” varlığına işaret etmektedir. Bu görüşe göre, kişinin ihtiyaçları değişse de karşılamlar varlığını sabit olarak korur. Gibson’ın (1979) karşılamlar ile ilgili sabitliğe dayalı bu görüşü hakkında Shotter’ın (1983) yorumuna göre, karşılamlar çevremizde birileri tarafından keşfedilmeyi beklemektedir. Diğer anlamda karşılamlar aslında çevrede biz farketmesek de var olabilirler (Gibson, 1979) ve eylemin gerçekleşmesi için bizim bu karşılamların varlığını keşfetmemiz gereklidir.

Ekolojik psikoloji alanında araştırma yapan pek çok araştırmacı (Gibson, 1979; Heft, 2001; Michaels, 2003) karşılamları, çevrenin eylemle ilgili özellikleri olarak değerlendirmektedir ve aktörün eylem kapasiteleri ile ilişkili olarak tanımlandığına değinmektedirler. Bu konuda Turvey’in (1992) de yaklaşımında belirttiği üzere, karşılamlar, çevrenin ilişkisel ve eğilimsel (dispositional) eylem olanaklılıkları/imkanları olarak anlaşılabilir. Diğer bir deyişle, karşılamlar çevrenin ilişkisel ve eğilimsel özelliklerinin aktörün yeterlikleri arasındaki ilişkiye dayanan eylem olasılıkları olarak anlaşılabilir (Turvey, 1992). Turvey (1992) karşılama yaklaşımında belirttiği üzere çevredeki karşılamları algılamak aslında hangi eylemlerin mümkün olabileceği ile ilgili olanaklılıkları algılamakla ilgilidir. Çevredeki bu eylem olanaklılıkları da aslında hayvan ve çevre arasındaki birbirini uyumlu şekilde tamamlayan ilişkiye işaret etmektedir. Çevrenin karşılamları ile aktörün yeterlikleri/becerileri birbiriyle uyuştukları ve birbirlerini tamamladıkları sürece eylem gerçekleşebilir. Bu yaklaşıma göre çevre veya nesne canlı ile etkileşiminde canlının davranışlarını karşılar yani çevrenin özellikleri ile canlının yeterlikleri/becerileri birbirini tamamlayacak şekilde eşleşir ve sonuç olarak eylem gerçekleşir (Turvey, 1992). Örneğin, sandalye bir nesne olarak kullanıcısı için

oturulabilirliği karşılarken, fincanın kulbu tutabilirliği, kapının kolu tutup açabilirliği karşılar ve sonuçta nesneler, etkileşime geçildiğinde kullanım durumlarında bir takım eylemleri gerçekleştirirler.

Chemero (2003) nesne-aktör etkileşimiyle ilgili görüşünde, karşılımları sadece canlı veya çevreye bağlı bir kavram olarak görmekten kaçınıp aradaki ilişkiye vurgu yapmaktadır: “Karşılımlar çevrenin özelliklerini değil hayvanlar ve çevresindeki durumlar arasında çeşitli yönlerden ilişkiyi ifade etmektedir.” Ayrıca Chemero’nun (2003) bu görüşü Nye ve Silverman (2012, s. 179) tarafından da şu sözlerle desteklenmektedir: “Karşılımlar ‘aktör’ ve ‘nesne’ arasındaki karşılıklı yani iki taraflı ilişki olarak düşünülebilir.” Karşılımlar aktör ve çevresi arasındaki ilişkiyi ifade eden “eylemler için potansiyel” olarak görülmektedirler (Nye ve Silverman, 2012). Chemero (2003) aslında bu nedenle karşılımların aktörler için anlamlı olduğundan bahsetmektedir çünkü karşılımlar, belli davranışları gerçekleştirmeleri için aktöre imkan tanımaktadır. Chemero (2003), bu anlamda karşılımları aktör ve çevreyi bir arada tutan eleman (glue) olarak görmektedir ve aradaki ilişkinin varlığına odaklanmaktadır. Chemero’ya (2003) benzer şekilde Stoffregen (2003), “karşılama” kavramına bütüncül bakış açısı ile yaklaşp karşılımları canlı-çevre sisteminde ortaya çıkan özellikler olarak değerlendirmektedir. Bu sistem içerisinde karşılımlar eylem olanaklılıklarını ifade etmektedir ve karşılımların olmadığı yerde eylem de olmaz (Stoffregen, 2003).

2.2.1 Tasarım sürecinde karşılama kavramı

Nesnelerin kullanıcılarla karşılımlara dayanan ilişkisi ve aralarında etkileşimle oluşabilecek “eylem olasılıkları” tasarım araştırmalarının da kapsamında yer almaktadır. Ürün tasarımcıları, tasarlayacakları ürünün işlevselliği, eylem olasılıkları ve kullanıcılarla kuracağı iletişim yolları ile ilgili olduğu için karşılama kavramı ile yakından ilgilenmektedirler. Tasarım literatürüne “karşılama” (affordance) kavramı, Norman’ın (1988) “The Psychology of Everyday Things” adlı kitabıyla girmiştir. Kullanıcı-nesne etkileşiminin merkezinde yer aldığı için de daha sonraları tasarım alanında pek çok araştırmanın konusu olarak “karşılama” kavramı karşımıza çıkmaktadır (Hartson, 2003; Brown ve Blessing, 2005; Maier ve Fadel, 2009; Kannengiesser ve Gero, 2012). Norman’ın (2013) günlük kullanım nesnelerinde kullanıcı ile nesne etkileşiminde doğru iletişim kurulması noktasına dikkat çekmesinin

devamında karşılama kavramı ile çalışmalar tasarım araştırmaları alanında yaygınlaşmıştır.

Tasarım araştırmalarının temel meselelerinden biri, son kullanıcının ürünle etkileşim yollarını anlamaktır (Kannengiesser ve Gero, 2012). Bu nedenle özellikle kullanıcı deneyimi araştırmalarında nesne-kullanıcı ilişkisinde eylem olasılıklarını ele alırken karşılamalar uygun bir tartışma alanı oluşturmaktadır (Pucillo ve Cascini, 2014).

Gibson'ın "karşılama" yaklaşımı daha çok eylem olasılıkları olarak nesnelerle fiziksel etkileşime odaklanırken, Norman ise daha çok bilişsel boyutta kullanıcı ile nesnelerin iletişimine odaklanmaktadır. Norman'a göre (2013) karşılamalar bir nesnenin hem gerçekte var olan hem de algılanan özelliklerine işaret eder. Bu ifadeye göre nesnenin karşılamaları onun nasıl kullanılabileceği hakkında bize ipuçları verir, kullanıcılar için hangi eylemlerin mümkün olduğunu belirlerler. Tasarımcılar karşılamaları bir müdahale alanı olarak değerlendirebilirlerse, kullanıcılar nesneler ile etkileşime geçtikleri zaman onlarla neler yapabileceklerini algılayabilirler (Norman, 2013).

Karşılama kavramı tasarım alanı için daha kapsamlı düşünmeyi gerektiren yeni bir teorik temel sunmaktadır. Buna göre nesne formlarını oluştururken amaç sadece belli fonksiyonları gerçekteşiren nesneler üretmek değildir, nesnenin eylem olasılıklarını kullanım bağlımlarına göre kullanıcısı ve çevresiyle ilişkili olarak düşünabilmektir. Tasarım sürecinde nesneleri tasarlarken onların kullanıcının hangi ihtiyaçlarını karşılayacağını bilmek önemlidir ve genellikle nesneler kullanıcıların fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarına yönelik fonksiyon ve biçimlerde tasarlanırlar. Nesnelerin tasarlanırken belirlenen işlevleri neyi yapmakta iyi olduklarını gösterir (Szokolsky, 2006). Örneğin, sandalye oturmak içindir, çatal yemek yemek içindir gibi. Diğer yandan nesnelerin karşılamaları nesnenin kullanımına dair olabilecek bütün "eylem potansiyelleri"ne işaret eder. Bu nedenle, işlev/fonksiyon belirlenmiş kullanımlar ile düşünmeye yönelik daha sınırlayıcı olabilirken, "karşılama" nesneyle neler yapılabileceğine dair daha esnek düşünme şeklini davet eder (Maier ve Fadel, 2003; Brown ve Blessing, 2005; Szokolsky, 2006).

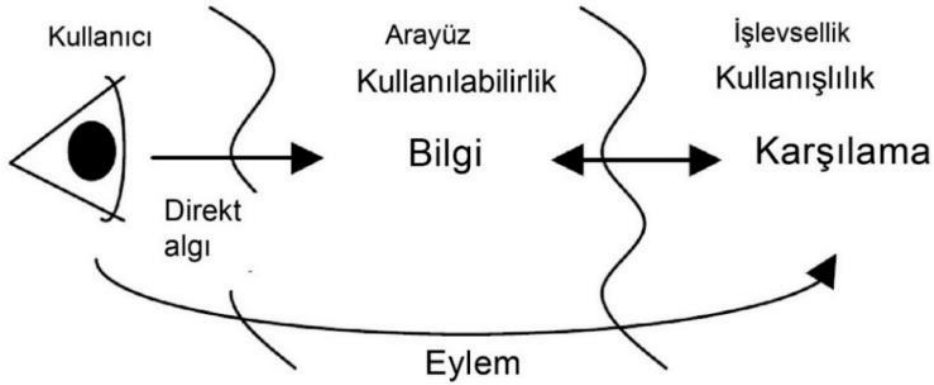
Endüstriyel tasarım çerçevesinden ele alındığında karşılama kavramı kullanıcı-nesne-eylem olarak üç yönlü ilişkiye sahiptir. Karşılamalar aktörün nesnenin strüktürü ile etkileşime girdiği sırada bir takım nesne davranışları olarak kendini göstermesini sağlayan potansiyel eylemler olarak değerlendirilmektedir (Kannengiesser ve Gero,

2012). Kısacası tasarım alanında “karşılımlar” dinamik yapıları ile dünyadaki nesne ve kullanıcının etkileşimi sonucunda oluşabilecek eylem olasılıklarını ifade etmektedir. Karşılımların davranışları gerçekleştirebilmesi için nesnenin yapısı ile aktörün potansiyel eylemleri uyumlu olmalıdır. Örneğin, kullanıcı çevrilerek açılması gereken bir şişe kapağını yukarı doğru çekerek açamayabilir çünkü hedeflenen eylem, yanlış davranış ile gerçekleştirilemez.

Ürün ile kullanıcı arasındaki ilişkiler göstermektedir ki aynı ürün ile farklı etkileşimler meydana geldiğinde farklı karşılımlar da ortaya çıkabilir (Maier ve Fadel, 2009; Kannengiesser ve Gero, 2012; Norman, 2013). Bunun nedeni olarak da kullanıcıların farklı deneyim ve hedeflere sahip olması ve dolayısıyla farklı zamanlarda nesnelerle farklı etkileşimler kurması gösterilebilir (Maier ve Fadel, 2009). Ör. kullanıcının günlük hayatta kahve içmek için kullandığı kupa başka bir kullanım senaryosunda kalemlige dönüşebilir veya küçük nesneler için depolama amaçlı kullanılabilir. Bu gibi örneklerden yola çıkarak tasarımcılar, tasarım sürecinde nesne ve kullanıcı arasında olabilecek potansiyel etkileşim olasılıklarını göz önünde bulundurarak hareket edebilirler.

Bir nesnenin karşılımları o nesnenin sağladığı olası insan davranış setleri olarak görülebilir (Brown ve Blessing, 2005). Brown ve Blessing’in (2005) ileri sürdüğü üzere, “karşılımlar kullanım bağlamlarına bağlı olan eylem ve kullanım olasılıklarıdır.” Norman’ın (1999) belirttiği gibi başarılı bir tasarım için nesne – kullanıcı ilişkisinin tanımlandığı bir kavramsal model oluşturmak gereklidir. Nesne-kullanıcı etkileşimine dair bütün olasılıklar, nesnenin karşılımlarının kullanıcı için hangi eylemleri sağladığı ve sağlamadığı bu kavramsal model içinde düşünülmelidir. Tasarım için karşılama kavramını odak noktası olarak düşünmek tasarım sürecinde tasarım düşüncesi açısından kapsamlı bir bakış açısı edinmek için gereklidir (Maier ve Fadel, 2009). Çünkü tasarımcı için tasarım sürecinin temel elemanları nesne-kullanıcı-çevre ilişkisini gözetmektir ve tasarımcı bu ilişkinin nasıl şekilleneceğini tasarım sürecinde kurgular. Maier ve Fadel’in (2009) bu noktada belirttiği üzere tasarımcılar nesnelerin karşılımlarını tasarlar, nesnenin geometrisi, rengi, dokusu vb. bütün özellikleri de karşılımlar çerçevesinde düşünülür. Karşılımlar biçime (form) bağlı eylem olasılıklarıdır, bu nedenle form oluşturulmadan karşılımlar tam anlamıyla ortaya çıkmaz (Maier ve Fadel, 2003). Tasarımcılar nesneyi tasarlarlarken onun ne için kullanılacağını, nasıl bir kullanıcıya hitap edeceğini, nasıl bir çevrede kullanılacağını

hayal ederek işe başlarlar. Nesnenin potansiyel kullanıcısı için hangi eylem olasılıklarını karşılayacağı aynı zamanda hangi eylemler için “kullanışlı” olacağı ile ilgilidir. Çünkü nesnelerin eylemlere olanak sağlayan karşılamaları ile kullanıcının yeterlikleri/becerileri ile birbirini tamamlamaktadır (Shaw, Turvey ve Mace, 1982) ve kullanıcılar bu sayede nesneleri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde kullanabilmektedirler. Karşılamalar, eylem olasılıkları olarak nesnelerle kullanıcıya sunulurken, kullanıcının bu karşılamaları tamamlayan yeterlikleri/becerileri de sonuçta hedeflenen nesne davranışına ulaşmayı sağlayarak “kullanışlılığı” ortaya çıkarır. Tabii ki tasarım sürecinde her nesne bunu ancak kendi hedef kullanıcısı için sağlayabilir. Ör. oturma eylemini karşılaması planlanan bir oturma biriminin hedef kullanıcısı için bu anlamda kullanışlı olması beklenir. Bu çerçevede kullanıcı yeterlikleri/becerileri (abilities) ile nesne karşılamaları bir bütün olarak düşünülmelidir. Yetişkin ölçüleri ile tasarlanan bir oturma birimi küçük bir çocuk için çok kullanışlı olmayabilir. Bu gibi durumlarda, kullanıcıların yeterlik ve becerilerini tam olarak anlayabilmek, kullanım bağlamlarına göre nesnelerde belli karşılamaları tasarlarken tasarımcılara rehberlik eder. Tasarımcılar tasarım sürecinde doğru karşılama-yeterlik/beceri (affordance-ability) eşleşmesini sağlayarak, kullanışlı nesneler üretmeye gayret ederler.



Şekil 2.1 : Karşılama kavramı çerçevesinde kullanışlılık ve kullanılabilirlik (McGrenere ve Ho, 2000).

Bu anlamda doğru karşılama-yeterlik/beceri eşleşmesine sahip kullanışlı bir tasarım kullanıcıların hedefledikleri eylemleri etkili şekilde gerçekleştirmelerini sağlayacak gerekli fonksiyonları içerir. Bir tasarımın kullanışlılığı, tasarımın kullanıcı için gerekli eylemleri başarılı şekilde gerçekleştirmesini sağlayan karşılamalar ile belirlenir (McGrenere ve Ho, 2000). Kısacası şöyle bir çıkarım yapılabilir: bir nesnenin kullanışlı olarak değerlendirilebilmesi için nesne ile kullanıcı arasında doğru

karşılama-yeterlik eşleşmesinin gerçekleşmesi gerekir. Kullanışlılık ve karşılama kavramlarının bu karşılıklı ilişkisi bazı çalışmalarda bu iki kavramın eş değer görülmesine neden olmaktadır (De la fuente vd., 2015), karşılımların nasıl düşünüldüğü ve tasarlandığı bir ürünün kullanışlı olması ve olmaması durumlarını yakından ilgilendirir.

Yaratıcı süreçte kullanışlılık tasarım sürecinde aranan özelliklerden biridir, diğer yandan tek başına yeterli değildir. Bir tasarım nesnesinin yaratıcı olarak değerlendirilebilmesi için hem kullanışlı (useful/appropriate) hem de orijinal (özgün, alışlagelenden farklı) olması beklenmektedir (Amabile, 1983; Sternberg ve Lubart, 1999; Mumford, 2003; Runco ve Jaeger, 2012). Nesnelerin orijinal olarak değerlendirilebilmesi için de bir takım tanımlı işlevleri için (oturmak, tutmak, taşımak, vb.) kullanıcı ve nesne arasında olabilecek farklı karşılama olasılıklarını düşünmek ve tasarlamak gereklidir.

Nesneleri tasarlama sürecinde “orijinal” nesneler ortaya çıkarabilmek kolay olmayabilir çünkü nesnelerin öğrenilen karşılımları düşünme sürecinde tasarımcıları kısıtlayabilir. Tasarımda düşünme sürecinde ortaya çıkabilen bu gibi durumları daha iyi anlayabilmek için “kanonik karşılama” (canonical affordance) kavramını incelemek gerekmektedir.

Kanonik Karşılımlar

Gibson (1979) çevrede nesnelerdeki karşılımları aktörün eylem kapasiteleri ile ilişkili olarak ele almaktadır ve onun deneyimi, bilgisi, kültürü ve içinde bulunduğu sosyal yapıdan bağımsız değerlendirmektedir. Fakat kanonik karşılımlar söz konusu olduğunda doğa ürünü olarak var olan şeylerin dışında çevremizde insan yapımı şeylerin (artefact) de varlığı söz konusudur. Costall’ın (2012) bu konuda belirttiği gibi nesneleri doğal yapılarından (malzeme gibi), çevrelerinden bağımsız düşünmemiz çok zordur, aynı zamanda içinde bulundukları kültürel çevreden de onları soyutlamamız mümkün değildir. Costall (2012, 2015) Gibson’un “karşılama” yaklaşımından yola çıkarak genel olarak çevrede var olan karşılımlar ile insan yapımı nesnelerle bağlantılı olarak ele alınan “kanonik karşılımlar” (canonical affordances) arasındaki ayrıma dikkat çekmektedir. Kanonik, Yunanca "kanun, kural" anlamına gelen "kanon" kökünden türemiştir, "genel olarak kabul edilen" veya "otoritelerce doğrulanmış" anlamlarında kullanılır (URL-1). Costall’ın (2012, 2015) ifade ettiği üzere “kanonik

karşılamlar” bireylere bağı olmak yerine ortak sosyal pratiklere bağıdır, ayrıca konvansiyonel ve normatiftirler.

İnsan yapımı nesneler (artefacts) sosyal pratiklerde ortak kullanım dilleri ile “kanonik karşılama” kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tasarım alanında “insan yapımı nesneler” odak noktasında olduğundan Norman (1988) bu çerçevede nesne-insan etkileşimine özellikle vurgu yapmıştır ve nesneleri içinde bulundukları toplumun da bir parçası olarak nesne-insan etkileşiminde “kanonik karşılamlar”ın varlığına değinmiştir. Simon’un (1969) da tasarlanan ve yaratılan nesnelerle ilgili belirttiği üzere insan yapımı nesneler yapaydır ve yer aldıkları çevrede belli hedefleri gerçekleştirmek için şekillendirilirler. Tasarım nesneleri insan yapımı nesneler olduğu için, içinde bulundukları sosyal yapının da birer parçası olmaktadır. Bu nedenle tasarlanan nesnelerin karşılamları kültürel normların etkisindedir. Bunun anlamı nesneler belli amaçlarla tasarlanıp üretildikten sonra kullanıma geçtiklerinde nesnenin ilk akla gelen karşılamları onların bireysel kullanım amaçlarından ziyade ortak sosyal kullanım amaçlarını ifade eder (Costall, 2012). Bir nesnenin ne için tasarlandığını algılamak, kullanıcının hangi kullanım ihtiyacı için tasarlandığını algılamaktır.

İnsan ürünü nesneler belli niyetsel eylemleri veya işlevleri gerçekleştirmek için tasarlanır ve kullanılırlar, bu nedenle de onların kullanımı ile ilgili normlara sahip oluruz (Vermaas ve Houkes, 2006). Nesnelerin konvansiyonel kullanım bilgileri örtük olarak yerleşmiştir (Fiebich, 2014). Bu çerçevede “algılanan karşılamlar” (perceived affordances) hakkında Norman’ın (1988, s. 219) ifade ettiği üzere: “Karşılamlar, kişinin geçmişe dayalı bilgi ve deneyimine de bağı olarak, nesnelerin zihinsel yorumlamaları sonucunda ortaya çıkar.” Bu anlamda şeylerin sürekli tekrarlayan yerleşik kullanımları zihinsel olarak o şeyleri yorumlamamızı da etkiler. Nesneler pek çok farklı şekilde kullanılabilse de ilk akla gelen kullanımları onların sosyal bağlamda kabul görmüş ortak kullanımlarını ve temel işlevlerini ifade eder, sandalyenin oturma eylemini gerçekleştirmesi gibi (Costall, 2012). Kullanıcılar genelde bir nesneyi kullanmadan önce “bu ne için kullanılırdı” diye kendi kendilerine sormazlar veya düşünmezler, günlük olarak pek çok nesneyi kullanmayı ilk kez öğrendikten sonra ilk akla gelen karşılması ile otomatik olarak kullanılırlar. Sandalye örneğinde görüldüğü üzere sandalye ile “oturma” anlamsal ilişkide bütünleşmiştir ve sandalyeyi ilk gördüğümüzde onun kullanım amacını biliriz ve zihnimize canlandırabiliriz. Kısacası öğrenilen ve kabul gören karşılamlar çevremizde gördüğümüz pek çok nesneyi ilk

gördüğümüzde onun ne için kullanıldığını anlamamızı sağlar ve ilk algıladığımız karşılama onun kanonik karşılmasıdır (Costall, 2012).

Nesneleri tasarlarırken sosyal bağlamda ortak kullanımlarını ve karşılamlarını bilmek ve anlayabilmek tasarımcı için önemlidir. Tasarımda nesnelerin yerleşmiş karşılamları tasarım sürecinde ilerlemeyi kolaylaştırırken, diğer yandan da yaratıcılık açısından sınırlayıcı olabilmektedir. Genellikle nesnelerin kuvvetli bir şekilde öne çıkan bu yerleşmiş karşılamları ilk bakışta diğer eylem olasılıklarını görmemizi engelleyebilir. “Yaratıcılık” çerçevesinde düşünüldüğünde Glăveanu’nun (2016) “kanonik karşılamlar” hakkında ifade ettiği gibi kültürel normlar nedeniyle nesnelerin ilk akla gelen, alışlagelmiş, bilindik fonksiyonları ve bilindik malzeme özellikleri nedeniyle ortaya çıkan kullanım şekilleri çoğunlukla daha az yaratıcı olarak nitelendirilmektedir. Bir şeyin yaratıcı olarak değerlendirebilmesi için var olandan “farklı” olması gereklidir (Glăveanu, 2016). Bir sandalyeyi oturmak için kullanmak şaşkınlık yaratmaz ama çocuğun oyun sırasında sandalyeyi altında saklanmak için kullanacağı bir sığınak gibi düşünmesi daha şaşırtıcı olabilir, çünkü çocuk o sırada sandalyenin farklı bir eylem olasılığını keşfederek değerlendirir. Nesnelerin biçimsel olarak bu ilk akla gelen karşılamları daha sonrasında tasarım sürecinde de aynı kullanımı karşılayacak farklı nesne tasarımlarını kısıtlayabilmektedir, bu durum “tasarımda sabitlik” ile de ilişkilendirilebilir (Jansson ve Smith, 1991). Fonksiyonel sabitlik, kısıtlayıcı olabilen bilişsel bir önyargı olarak nesnelerin akla yerleşmiş kullanımları ile yeni şekillerde yorumlanmasını engeller (Duncker, 1945) ve tasarım yaratıcılığının kısıtlanmasına neden olur (Olteteanu ve Shu, 2017). Tasarımcılar nesneleri tasarlarırken yeni ve yaratıcı fikirler oluşturmakta zorlanabilirler çünkü nesnelerin ilk akla gelen formları ve işlevleri tasarım problemlerini ele alırken çözüm sürecini etkilemekte ve aynı fikirler üzerine gitmelerine neden olmaktadır.

Diğer yandan çeşitli pek çok nesne, farklı kullanıcılar için tasarlanmaya devam etmektedir, çünkü insanların beğenileri, ihtiyaçları ve beklentileri değişebilmektedir. Tasarımcılar farklı tasarımları kullanıcıların beklentilerini karşılamak için sunarlar ve aynı karşılamaya sahip binlerce farklı ürün tasarlanması kaçınılmazdır. Bu nedenle tasarımcılar ürünlerin strüktürel ve biçimsel özelliklerini oluştururken, biçimsel, anlamsal karşılamları tasarım sürecine dahil ederler. Dolayısıyla karşılamları tasarım sürecinde kullanıcı-nesne-çevre ilişkisi bağlamında farklı bakış açılarıyla ele almak yaratıcılık açısından da yeni kapılar açabilir.

Karşılamlar, nesne ve kullanıcı arasındaki potansiyel eylemleri ifade ettiği için yeni eylem olasılıklarını düşünmek yaratıcı süreçte önemlidir. Bu nedenle tasarım sürecinde daha yaratıcı ve farklı ürünler tasarlamak için tasarımcılar kavramsal tasarım sürecinde nesne formlarının ilk akla gelen fonksiyonuna odaklanmak yerine farklı eylem olasılıklarını düşünmelidirler. Çünkü yaratıcı problem çözme halihazırda bildiğimiz şeylere farklı şekilde bakabilme egzersizi olarak görülmektedir (Olteteanu, 2015). Glăveanu'nun da (2015, s. 171) benzer bir görüşle desteklediği gibi “yaratıcı eylem hayal gücüne dayanarak ve/veya pratikte uygulayarak alışlagelmiş, bilindik perspektiften diğer alternatif perspektiflere geçebildiğimiz zaman gerçekleşir.” Bu anlamda kavramsal tasarım sürecinde tasarımcılar form oluşturma aşamasında çeşitli fikir olasılıklarına açık esnek düşünmeye çalışmalıdırlar. Farklı kullanım bağlamlarında farklı kullanıcılar için nesne ve kullanıcı etkileşimine dair sayısız karşılama/eylem olasılığı olabilir. Karşılama olasılıklarını hayal edip/düşünüp çeşitli tasarım araçlarıyla (eskiz, maket) deneyerek gerçekleştirmek tasarım sürecinin parçasıdır. Tasarımcıların çeşitli tasarım araçlarıyla form oluşturarak olasılıkları görme ve keşif süreçleri aslında temel olarak çocukların –mış gibi yapma süreçlerine oldukça benzemektedir. Tasarımcıların kavramsal tasarım süreci ve çocukların –mış gibi oyunları arasındaki benzerlikler “as if” (-mış gibi) kavramı çevresinde şekillenmektedir (Gurcan ve Leblebici-Basar, 2021). “As if” yani –mış gibi kavramı, var olanı düşünmenin yanında, gelecekteki olasılıklara da kapı aralamaktadır ve yaratıcılık bu süreçte ortaya çıkmaktadır (Dansky, 1999).

2.3 “-Mış gibi” Yapma Süreci

Genellikle, -mış gibi yapma³ diyince ilk akla gelen çocukların -mış gibi oyunlarıdır⁴. Fein'in (1987) tanımına göre “-mış gibi oyun bir şeye eğlenceli şekilde başka bir şeymiş gibi davranma sürecini ifade eden sembolik bir davranıştır.” Diğer bir ifadeyle Perner'in (1991, s. 43) tanımladığı gibi “-mış gibi yapma (acting as-if), bilinçli olarak bir şeye gerçekte olduğundan farklı bir şeymiş gibi davranma eylemidir.”

³ ‘-mış gibi’ yapma çeşitli kaynaklarda pretense (Leslie, 1987; Mitchell, 2002; Russ, 2014) veya pretence (Carruthers, 2002; Nichols ve Stich, 2003; Rucińska, 2015) olarak geçmektedir.

⁴ ‘-mış gibi’ oyunları pretend play (Fein, 1987; Lillard, 2001; Carruthers, 2002; Russ, 2014, 2016) olarak çocukların çeşitli oyun senaryoları oluşturup nesneleri birbiri yerine koyarak –mış gibi yaptıkları keyifli oyun süreçleri olarak geçmektedir.

Nesneleri birbiri yerine koyma veya nesnelere bir diğeriymiş gibi davranma süreci -miş gibi oyunlarda eğlenceli ve aktif olarak gerçekleşir (Bjorklund ve Gardiner, 2011). Yaklaşık iki yaşından itibaren her sağlıklı çocuk -miş gibi oyunlar oynamaya başlar (Carruthers, 2002; Picciuto ve Carruthers, 2016). Dansky'nin (1999) ifade ettiği gibi çocukların -miş gibi oyunlarının ilk aşamalarında gerçek dünyayı algılamaları şu sorularla başlar: Bu şey nedir? Bu şey ne işe yarar (veya ne yapar)? Çocukların nesne ve çevre algısı oluşuktan sonra yaklaşımları şu şekilde değişir: Bu nesne ne yapar? Ben bu nesne ile neler yapabilirim? (Dansky, 1999). Kısacası çocukların bu ve benzeri soruları, nesneyi nasıl farklı kullanabilirim düşüncesini geliştirmektedir. Çocukluk döneminin göstergesi olan -miş gibi yapma davranışları “bir şeyi başka bir şeymiş gibi görme veya deneyimleme” ile eşdeğer görülmektedir. Çocuklar bu süreci ıraksak şeyler arasında benzerlikler ve uzak çağrışımlar kurarak gerçekleştirmektedir (Mitchell, 2002). Bu süreç yaratıcı aktivitenin temelini oluşturmaktadır (Şefer, 2013). Perner'in (1991) açıkladığı gibi, -miş gibi yapma iki farklı birbiri yerine koyma sürecini ifade eder: sembolik (temsili) yerine koyma ve varsayımsal (hayali, gerçek olmayan) yerine koyma süreci. Sembolik yerine koyma, nesneleri birbiri yerine koyarak kullanmaktır. -Mış gibi oyunlar (pretend play), nesneleri birbiri yerine koyma, oyun içerisinde bir nesneye diğeri gibi davranmaktır (Mitchell, 2002). Zook vd. (2011) ifadesine göre çocuklar, -miş gibi oyun sırasında nesneleri birbiri yerine koyarken gerçekte olan nesne ile -miş gibi yaptıkları nesne arasında benzerlik kurmaktadır. Szokolsky'nin (2006) ifadesiyle, -miş gibi oyun çok yönlü bilişsel aktivite olarak pek çok yeteneğin -miş gibi yaparken ortaya çıkmasını sağlamaktadır:

- Bir nesneyi aynı anda iki farklı işlevde düşünebilmek,
- Bir nesneyi diğeri bir nesneyi temsil ederken düşünebilmek,
- Zihinsel temsilleri gerçekleştirebilmek.

Çocukların -miş gibi yapabilme veya bir nesneye diğeriymiş gibi davranabilme süreci, hayalgücünün -miş gibi oyunlardaki rolüyle açıklanmaktadır. Dansky (1999) çocukların bu eğlenceli aktiviteleri sırasında ortaya çıkan “-miş gibi”, “öyleymiş gibi” (as if) durumunu şöyle açıklamaktadır: “-miş gibi düşünme veya davranma modu kişinin gerçekte var olandan hayal ettiği duruma geçmesini ifade eder” (s. 397). Çocukların hayal gücü kapasiteleri bir nesneyi diğeriymiş gibi görmelerinde önemli etkiye sahiptir (Currie, 2004). Çocuklar oyunda -miş gibi yapan aktörler olarak,

oyunda bir nesneyi diğeriymiş gibi sembolik olarak temsil ederken hayal gücünü kullanırlar (Mitchell, 2002). Çocukların -mış gibi yapma süreçlerini destekleyen hayal gücü, oyun sırasında çevrelerindeki dünyayı aslında olduklarından farklı bir şekilde görebilmelerini sağlayan kapasiteyi ifade etmektedir (Nielsen 2015).

Lillard'ın ifadesine göre (2002, s.104) “-mış gibi yapma hayal gücünün eyleme yansımasıdır” yani çocukların hayal gücü -mış gibi oyunları oynarken eylemlerinde kendini gösterir. Benzer şekilde, Picciuto ve Carruthers da, mış gibi yapmayı “bedenlenmiş (embodied) hayal gücü” olarak tanımlamaktadırlar (2016, s. 317). Çocuklar zihinsel süreçlerinde gerçekte o anda orada olmayan nesnelerin temsillerini başka nesneler üzerinden hayal eder sonra da hayallerinde canlandırdıkları şeyleri oyun sırasında bedensel olarak eyleme dökerler.

Oyun sırasında nesneyi bilindik günlük kullanımının dışında kullanırken, nesneyi yeni bağlamda farklı bir kullanımla tanımlarlar. Bu süreçte hayal gücü kapasiteleri, fonksiyonu bir nesneden diğere dönüştürmelerine yardımcı olur (Vygotsky, 2004) ve yenilikçi düşünmeyi ve uygulamayı destekler. Oyun bağlamında eğlenceli süreçte çocuk bir muz, basket topunu veya bir çamaşır sepetini günlük kullanımlarının tamamen dışında görebilir ve farklı şekillerde kullanabilir. Örneğin “telefonla biriyle konuşma” senaryosunda, oyun sırasında muza telefonmuş gibi davranılabilir, muz telefonun yerini tutabilir. Çocuk bu süreçte bir meyvenin biçimsel olarak telefonmuş gibi davranabilme olasılığını (eylem olasılığını) görmektedir (Rucińska, 2015). Çocuklar oyun oynarken bu süreci otomatik olarak gerçekleştirmektedirler (Carruthers, 2002; Mitchell, 2002; Weisberg ve Gopnik, 2013; Rucińska, 2015). Bu “-mış gibi yapma” bakış açısını oyunla edinmek, Dansky'nin (1999) belirttiği gibi, problem çözme sürecinde kişinin farklı fikirlerle ve olasılıklarla oynayabilmesi için bir kapı açabilir. Böylece, bu süreç gerçek yaşam problemlerine yaratıcı çözümler üretme becerisini geliştirebilir.

Oyun yoluyla çocuklar çeşitli kavramları birbiriyle bağlantılı düşünerek hayal güçlerini geliştirebilirler ve deneyerek pek çok elemanı yeni durumlar ve davranışlar içerisinde harmanlayabilirler (Russ, 2004). Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük'te hayal gücü, “zihnin hayal yaratma yetisi, imgelem, muhayyile; bir nesneyi, o nesne karşımızda olmaksızın tasarlama yetisi” olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, hayal gücü bir şeye başka bir şeymiş gibi davranma kapasitesi için gereklidir ve birçok şeyi yeni biçimlerde görebilmeyi sağlar (Rucińska, 2015). Aynı zamanda hayal gücü

yaratıcılıkla da ilişkilendirilmektedir çünkü yaratıcı süreçte hayal gücü kullanılmaktadır (Vygotsky, 2004). Yaratıcılık, kullanışlı ve orijinal bir şeyi imgeleme becerisini kullanarak zihinde canlandırmayı ve sonra gerçekleştirmeyi ifade eder (Sansanwal, 2014). Hayal etme sürecinde imgeler arasında ilişkiler yeni biçimlerde yorumlanabilir. Vygotsky'e göre (2004) hayal gücü insanların yaratıcı faaliyetleri için itici güç olarak kaynaklık etmektedir. İnsanın hayal gücüne dayanan yaratıcılığı "insanı geleceğe yönelik düşünen, geleceği yaratan böylece bugünü değiştiren bir canlı haline getirmektedir" (Vygotsky, 2004, s. 9). Ayrıca, hayal gücü her zaman gerçekliğin sağladığı malzemeleri kullanarak inşa edilir (Vygotsky, 2004, s. 14). Vygotsky'nin (2004) belirttiği gibi çocukların -mış gibi oyunlarında hayal gücü, önceden var olan şeyler arasında yeni kombinasyonlar kurup yeni bir yapı ortaya çıkarmaya yarayan bir yetenektir ve bu yetenek yaratıcılığın temelini oluşturmaktadır. Hayal gücü ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi temel alarak Perdue (2003) hayal gücünü "zihnin yaratıcı fakültesi" olarak tanımlamıştır. Hayal gücü sayesinde insanlar deneyimledikleri durumun ötesine geçebilmekte, parçalar halinde ele aldıkları durumu anlamlı bir bütün haline getirerek alternatif olasılıklar inşa edebilmektedir (Passmore, 1985).

Carruthers'ın (2002, s. 229) düşüncesine göre yetişkinlerin yaratıcı düşünme, problem çözme süreci ve çocukların -mış gibi oyunları "yenilikçi tahminler yürütmeyi veya hayali senaryolar oluşturmayı sağlayan" aynı bilişsel kapasiteye dayanmaktadır: iki taraf da bu süreçte hayal gücünü çalıştırmaktadır. Hayal gücü kapasitesi ile çocuklar bir şeye başka bir şeymiş gibi davranabilirler. Oyun sırasında çocuk muzı telefon olarak düşünebilir veya uzun bir sopayı oyuncak at gibi hayal edebilir. Yetişkinler de çocuklar gibi, karşılaştıkları bir probleme pratik bir çözüm ararken hayal gücünü çalıştırarak varsayımlarda bulunabilirler. Hayal gücü kapasitesi, insanlara olasılıkları zihinsel olarak canlandırma ve gerektiğinde durumları esnek şekilde değiştirebilme açısından diğer canlı türleri arasında seçici bir avantaj sağlamaktadır.

Hayal gücünün aktif olarak kullanıldığı çocukların -mış gibi oyunları hakkında bir diğer olası açıklama karşıolgusal düşünmeyi içermektedir (Weisberg ve Gopnik, 2013; Weisberg, 2016). Hayal gücünü kullanarak varsayımlarda bulunma aynı zamanda "karşıolgusal düşünme" ile bağlantılı görülmektedir (Harris, 2000; Byrne, 2016; Weisberg, 2016). Karşıolgusal düşünme ve hayal gücü geçmişi açıklamak, geleceği kurgulamak gibi insan düşüncesine dayalı süreçlerde anahtar role sahiptir (Byrne, 2016). İnsanlar olasılıklar evreninde yaşar ve karşıolgusal düşünme insanlara

çevrelerinde var olan durumlara karşılık alternatif olasılıkları hayal etmelerini sağlar (Van Hoeck, Watson ve Barbey, 2015). Bir diğer anlamda, karşıolgusal düşünceler “şöyle olsaydı” düşüncesini oluşturan düşüncelerdir, gelecekte olabilecek ama henüz gerçekleşmemiş, geçmişte olabilecek ama olmamış (Gopnik, 2009).

-Mış gibi yapma ve karşıolgusal düşünme arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Gopnik, 2009; Weisberg ve Gopnik, 2013; Weisberg, 2015, 2016). Bu çalışmalardan birinde tartışıldığı üzere, -mış gibi oyunlar da karşıolgusal düşünceler gibi, henüz gerçekleşmemiş olaylar hakkında düşünmeyi veya gerçekleşseydi bu olayların olası sonuçlarının neler olabileceği üzerine fikir yürütmeyi içermektedir (Weisberg ve Gopnik, 2013). Her iki süreçte de kullanılan ortak mekanizmalar, var olan gerçek durumdan ayrılmak ve gerçek durumun alternatif temsilleri hakkında çıkarımlar yapabilmektir (Weisberg ve Gopnik, 2013). İnsanlar henüz gerçekleşmemiş olayları düşünürken veya olası dünyaları hayal ederken –mış gibi yapmaktadırlar. Bazı çalışmalarda belirtildiği üzere –mış gibi oyunların işlevlerinden biri karşıolgusal düşünceler üzerinde pratik yapmaktır (Buchsbaum vd., 2012; Weisberg ve Gopnik, 2013; Weisberg, 2015, 2016), bir diğer deyişle –mış gibi yapma varsayımlar yürüterek olasılıkları canlandırmayı sağlar.

İnsanlar günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözerken de gerçekte var olan durumlara karşıolgusal olasılıkları düşünüp, “şöyle olsa”, “eğer böyle olsaydı” gibi varsayıma dayalı alternatif senaryoları hayal etmektedirler (Byrne, 2016). Varsayımsal senaryolar ve bunlar hakkında mantık yürütebilme tasarım sürecinde de görülmektedir. Tasarım sürecinde varsayımsal senaryolar hayal edip, henüz var olmayan durumlar ve sonuçları hakkında düşünmek sürecin bir parçasıdır. Simon’un (1969) bu konuyla ilişkili olarak belirttiği gibi, “tasarımcılar şeylerin belirlenen hedeflere yönelik işlevlerini yerine getirebilmesi için nasıl olmaları gerektiği ile ilgilenmektedir” (s. 7). Tasarımcılar tasarım sürecinde var olan durumlara alternatif ne olabilir, olmalı gibi sorulara cevap aramaktadırlar (Lawson, 2005). Çünkü olası dünya senaryoları ve hayali durumlar hakkında düşünmek kötü tanımlı/bulanık problemlere yenilikçi çözümler getirirken gereklidir. Bu nedenle de tasarımcılar varsayıma dayalı (what if) senaryolar hakkında yaratıcı düşünme pratikleri geliştirirler. Karşıolgusal düşünce ile olası gelecek senaryoları tasarlanırken sadece var olan duruma alternatiflerin üretilmesi değil, bu alternatiflerin nasıl çalışacağının da değerlendirilmesi gerekmektedir (Byrne, 2016).

2.3.1 “-Mış gibi” yapma ve yaratıcı bilişsel süreç

Bilişsel alanda en yoğun araştırma alanlarından biri yaratıcılık ve yaratıcı düşünme süreçleri ile ilgili araştırmalardır ve oldukça geniş bir literatüre sahiptir (Runco ve Chand, 1995; Sternberg ve Lubart, 1999; Andreasen, 2005). Yaratıcılık araştırmaların ortak noktası yaratıcı düşünme süreçleri mekanizmalarını açıklayabilmektir fakat bu yaratıcı fikirlerin nasıl oluştuğunu açıklamak oldukça güçtür, çocukların nasıl yaratıcı fikirler oluşturduğunu açıklamak ise çok daha karmaşık bir araştırma alanıdır (Glăveanu, 2011).

Gopnik’in (2009) ifade ettiği gibi çocukların beyinleri yetişkinlere göre daha fazla bağlantılara sahiptir ve esnektir. Bu hayal etme yeteneğini artırır. Diğer yandan birey büyüdükçe ve deneyimleri arttıkça beyin, zayıf olan bağlantıları budar ve daha çok kullandığı bağlantıları güçlendirir (Gopnik, 2009). Bu nedenle esnek düşünme zayıflar ve birey daha kısıtlı düşünmeye başlar.

Çocukların yaratıcı süreçte doğaçlama yapmaları ve kısıtlama olmaksızın düşünebilme kapasiteleri onların yetişkinlerden daha yaratıcı olduğunu düşünmemize neden olabilir (Runco, 2014). Çünkü herhangi bir kısıtlama olmadan geniş kapsamlı düşünebilmek yaratıcılığın özelliklerindendir, buna karşılık alışlagelmiş düşünme tarzı yaratıcılığı kısıtlar (Sawyer, 2012). Akıcı, esnek düşünebilme ve oluşturulan yenilikçi fikirleri senzetleyebilme, yaratıcı düşünmenin özelliklerindendir (Guilford, 1950). Carruthers’ın (2002) ifade ettiği gibi, yaratıcılık kendini sürekli tekrarlayan kalıplaşmış senaryoların, eylemlerin ve durumların dışına çıkarak düşünebilmek ve yeni davranış şekilleri geliştirebilmektir ve çocuklar –mış gibi oyunlarında bu davranışları gösterebilmektedirler. Oyunun hayal gücünü içermesi ve esnek düşünmeye olanak sağlaması, çocukların -mış gibi oyun süreçlerine yönelik araştırmalara ilgiyi arttırmıştır, pek çok araştırmada çocukların oyun süreçleri yaratıcılık ve özellikle de yaratıcı problem çözme ile ilişkilendirilmektedir (Dansky, 1999; Russ, 1996, 2003, 2004, 2014; Saracho, 2002). Ayrıca Carruthers’ın (2002) belirttiği üzere, çocuklarınmış gibi oyunları, olasılıkların hayal edilip canlandırıldığı bir süreç olarak insan yaratıcılığının örneğidir. Çocukların –mış gibi oyunları, var olan durumun gönüllü ve aktif olarak dönüştürülmesini ifade etmektedir (Garvey, 1990). Bu oyunlar sırasında çevrelerinde gerçekte var olan şeyler üzerinde oynarken onları özgürce başka şeylere dönüştürebilmekte ve olasılıkları hayata geçirmektedirler (Dansky, 1999). Bu nedenle –mış gibi oyun süreci farklı senaryoları deneyip,

problemlere alternatif çözümler üretilen yaratıcı bir süreç olarak görülmektedir (Russ ve Wallace, 2013).

-Mış gibi oyunlar, günlük hayatın parçası olan durumlarla uğraşır ve problemlere getirilen çözümler günlük yaratıcılık (little-c) örneği olarak değerlendirilmektedir (Russ, 2003; 2014; Russ ve Dillon, 2011; Zook, Magerko ve Riedl, 2011). Çocukların -mış gibi oyunlarındaki yaratıcı süreçle ilgili Vygotsky'nin vurguladığı gibi, "Yaratıcılık, sadece önemli tarihi eserler ortaya konulmasıyla kendini göstermez, aynı zamanda bir kişi hayal edip, fikirler arasında kombinasyonlar yapıp yeni bir şeyler yarattığında da ortaya çıkar" (2004, s. 10).

Çocukların günlük hayatta "-mış gibi" oyunları sırasında ortaya çıkan yaratıcılık, bilişsel çocuk gelişimi alanındaki araştırmalarla da desteklemektedir. Yaratıcılık alanı ve çocukların -mış gibi oyunlarının ilişkisini inceleyen çalışmalara göre -mış gibi oyun aktiviteleri çocuklarda yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirmektedir (Dansky ve Silverman, 1973; Singer ve Singer, 1990; Dansky, 1999; Russ, 2004, 2014). Araştırmalarda belirtildiği üzere çocukların -mış gibi oyunları veya -mış gibi eylemleri sırasında, yaratıcı düşünme sürecinde ortaya çıkan bilişsel aşamalar kullanılmaktadır (Russ, 2004, 2014) ve yaratıcılıkla ilgili önemli pek çok sürecin ifade edilmesine aracı olmaktadır (Russ, 2016, s.22). İraksak düşünme, uzak çağrışımlar kurma, bilişsel esneklik, farklı bakış açıları edinme, sezgisel düşünme ve problem çözme gibi yaratıcılıkla ilişkili pek çok bilişsel ve afektif/duyuşsal (affective) aşamalar çocukların -mış gibi oyunlarında görülebilmektedir. Ayrıca fikirler üzerinde oynamak, fikir kombinasyonları oluşturmak, farklı perspektiflerle durumları değerlendirebilmek bu oyunlar sırasında gözlemlenen yaratıcılıkla bağlantılı aşamalardır (Russ, 2014).

Alternatif çözüm önerileri geliştirirken yaratıcı düşünme sürecinde öne çıkan bilişsel aşamalar, ıraksak düşünme ve dönüştürme yetenekleridir (Guilford, 1968). Yaratıcı düşünme sürecinde temel bilişsel aşamalardan ilki ıraksak düşünmedir (Guilford, 1968) ve -mış gibi oyunlar genel olarak bu kapasiteyi geliştiren aktiviteler olarak gösterilmektedir (Pepler ve Ross, 1981; Russ, 1996, 2003, 2014; Russ vd., 1999; Hoffmann ve Russ, 2012). Runco'nun (1991) ifade ettiği gibi ıraksak düşünme bir probleme yönelik geniş oranda fikir üretmekle ilgilidir. İraksak düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözmenin bir parçasıdır (Runco, 1999) ve zihnimizin önceden kurgulanmış kalıpların dışında düşünmesine olanak sağlamaktadır. Yaratıcı bireyler problem çözme aşamasında tek bir fikre odaklanmak yerine ıraksak düşünme ile pek

çok farklı fikre ulaşabilirler. Bununla ilgili bir diğer tanımda da belirtildiği gibi “İraksak düşünme sezgisel problem çözme sürecinde kişinin farklı bağlamlar ortaya çıkarmasına yardımcı olarak, problemlere çözüm olabilecek pek çok olası fikrin ve bunların kombinasyonlarının keşfedilmesine olanak sağlar” (Finke vd., 1992, p. 183). İraksak düşünme, serbest çağrışım, zihni geniş tarayabilme becerisi ve akıcı düşünme gibi bilişsel süreçleri içerir (Runco, 1991). Mednick’in (1962) çağrışım teorisine göre “fikirler arasında ne kadar uzak yeni bağlantılar kurulursa, yaratıcı çözüm üretme olasılığı da o oranda artmaktadır.”

Yaratıcı düşünmede etkili bir diğer bilişsel eylem de dönüştürme yeteneğidir, bu yetenek zihinde fikirlerin işlenirken, yaratıcı yeni bilgi üretmeyi sağlar (Guilford, 1968). Bu yetenek sayesinde çocuklar –mış gibi oyunlarda nesneleri birbirine dönüştürebilmektedir ve yeni yapıları keşfedebilmektedir (Russ, 2014). Bu anlamda Dansky, nesneleri birbiri yerine kullanmanın karşılığını dönüştürme (transformation) olarak ifade etmektedir (1999, s. 395). Çocukların –mış gibi oyunları sırasında farklı oyun senaryolarında çeşitli roller yaratarak oynamaları, nesneleri farklı şekillerde temsil etmeleri, zihinsel süreçte bilgileri tekrar kurgulayıp, dönüştürmede ve zihinlerinde resmetmelerinde (imagery) etkili olmaktadır (Singer ve Singer, 1990). Böylece bilişsel anlamda da, ıraksak düşünme ve dönüştürme kapasiteleri gelişmektedir (Sansanwal, 2014).

İraksak düşünme ve dönüştürme yeteneklerinin yanı sıra bilişsel esneklik ve sezgisel düşünme de -mış gibi oyunlarda, aynı zamanda yaratıcı süreçte de ortaya çıkmaktadır (Russ, 2014). Bilişsel esneklik, yeni düşünme biçimlerine açık olmayı ve farklı düşünceler arasında geçiş yapmayı sağlayan bir tür zihinsel yetenektir (Russ, 2014). Bir başka deyişle, bilişsel esneklik, geleneksel, alışılmış fikirlere bağlı düşünmekten kaçınmayı, bilişsel kalıpları kırmayı ve fonksiyonel sabitliklerin üstesinden gelmeyi sağlar (Guilford 1967). Dietrich’in (2004, s.1014) ifade ettiği gibi:

Yaratıcılık, bilişsel esnekliğin somut örneğidir. Guilford’ın (1950, 1967) ıraksak düşünme kavramı gibi, herhangi bir yaratıcılık teorisinin merkezinde, geleneksel veya alışılmış düşünme kalıplarını kırma, yeni ve/veya daha ileri kuralları benimseme, kavramsal ve soyut düşünme yeteneği yatar.

Yaratıcılıkla ilişkili bahsedilen bu bilişsel süreçlerin yanında, Picciuto ve Carruthers (2014) –mış gibi yapma sürecinin yaratıcılıkla ilişkili başka kapasiteleri de geliştirdiğinden bahsetmektedir. Bunlar:

- yenilik açısından üretkenlik,
- tahmin yürütme ve varsayımlarda bulunma,
- bariz olanı seçmek yerine alternatiflere yönelmek,
- keşfetme ve değerlendirme,
- alternatif düşünce ve davranışlara açık olmak.

Yenilikçi düşünme ve üretkenliğin yanında, tahminler yürütüp “daha başka ne olabilirdi” bakış açısını desteklemesi yaratıcılık açısından farklı olasılıkları da görebilmeyi sağlar. -mış gibi yapma bu esnada alışlagelmiş ilk anda ortaya çıkan çözümler yerine daha nadir görülen, orijinal olasılıkları görebilmeyi ve seçebilmeyi mümkün kılar ve bu süreç birincil seçenekleri atlayıp daha az belirgin seçenekleri de göz önünde bulundurmayı ifade eder (Picciuto ve Carruthers, 2014). Benzer şekilde tasarımcılar da yenilikçi bakış açısıyla ıraksak düşünmeyi geliştirip, alışlagelmiş, bilindik nesne kullanımlarının ötesinde olasılıkları hayal edip görebilmeye çalışmaktadırlar. Tasarımda etkin role sahip yaratıcı süreçlerin pek çoğu çocukların -mış gibi oyunlarında da görülmektedir. Çocukların -mış gibi oyunlarında ve tasarımcıların yaratıcı problem çözme süreçlerinde bilişsel süreçler analiz edilmiş ve ortaya çıkan benzerlik tablosu Çizelge 2.1’de gösterildiği gibi oluşturulmuştur.

Çizelge 2.1 : -mış gibi oyunlardaki yaratıcı bilişsel süreçler (Russ, 2014) ve tasarım sürecinde yaratıcı bilişsel süreçler.

-mış gibi oyunlardaki yaratıcı bilişsel süreçler	Tasarım sürecinde yaratıcı bilişsel süreçler
Iraksak düşünme	Iraksak düşünme (Lawson, 1993; Pereira, 1999; Brown ve Katz, 2009; Liikkanen, 2010; Wong ve Siu, 2012; Choi ve Kim, 2017)
Geniş çağrışımlar kurma	Çağrışımsal düşünme (Finke, 1996; Cross, 1997; Oxman, 1999; Casakin, 2011; Leblebici-Başar, 2013)
Bilişsel esneklik/fikirleri yeniden kombine etmek	Sezgisel düşünme ve problem çözme (Kaplan ve Simon, 1990; Smith, 1995; Dorst ve Cross, 2001; Defeyter ve German, 2003)
Sezgi ve problem çözme	
Bakış açısı edinme	Persona oluşturma, bakış açısı edinme (Cooper, 2004; Nielsen, 2004; Chang vd., 2008)
	Role-play (Buchenau ve Suri, 2000; Iacucci vd., 2002; Simsarian, 2003; Boess, 2008)
Anlatı geliştirme	Senaryo, story-board oluşturma (Erickson, 1995; Carroll, 1999; Rosson ve Carroll, 2003)

Yaratıcı problem çözme, ıraksak düşünme (Guilford, 1957; Runco, 1991, 1999; Anoiko, 2011), bilişsel esneklik (Thurston ve Runco; Dietrich, 2004; Ritter ve Mostert, 2017), uzak çağrışımlar kurabilme (Mednick, 1962; Fasko, 1999) gibi pek çok bilişsel sürecin kullanılmasını gerektirmektedir. Tasarımda yaratıcı problem çözme sürecinde çözüm olasılıklarını genişletebilmek için çeşitli yaratıcı bilişsel stratejiler kullanılmaktadır. Problemlere geniş açıdan bakıp farklı alternatifleri görmeyi sağlayan ve mış gibi yapma sürecinin pozitif yönde etkilediği ıraksak düşünme, tasarım süreci açısından önemli bir bilişsel kapasitedir (Pereira, 1999; Lawson, 2005; Liikkanen, 2010; Choi ve Kim, 2017). Tasarım sürecinde, fikirlerin üretildiği ıraksak düşünme aşaması ve fikirlerin değerlendirilerek uygun olanın seçildiği yakınsak düşünme aşaması birlikte çalışmaktadır. Choi ve Kim'in (2017) ifadesine göre tasarım düşüncesi (design thinking) ıraksak düşünmeye dayanarak geliştirilebilir. Tasarım süreci, tasarım problemlerine tek bir çözümden daha fazla çözüm retilbilecek bir süreci ifade ettiği için (Lawson, 2005) ıraksak düşünme yeteneği, problemlere geniş açıdan bakmayı sağlayarak farklı alternatif fikirler üretebilme sürecinde etkili olmaktadır. Tasarım problemlerinin doğal yapısını anlamak, ıraksak düşünme ile farklı çözüm alanları açıp geniş sayıda olası çözüm nerileri geliştirebilmek tasarımda

öğrenme sürecinin önemli parçalarıdır. Yaratıcı süreçte olası çözümler üretmek, “olasılıkları görebilmek” (seeing-possibilities) bir diğer anlamda “olası karşılaşmaları görebilmek” (seeing possible affordances) ile ilişkilidir.

Tasarımcılar tasarım sürecinde önce var olan durumu kavrayıp, ona nasıl müdahale edebileceğini düşünür ve ihtiyaçlara uygun alternatif çözüm önerileri geliştirirler. Bu süreçte “-mış gibi” bakış açısını edinmenin, problemlere yeni yaklaşımlar geliştirmede etkili olduğu düşünülmektedir. Temel araştırma olarak bu tez çalışmasında literatüre dayanarak tartışıldığı üzere, tasarımcının tasarım sürecinde öğrendiği “bir şeyi başka bir şeymiş gibi görebilme becerisi” veya başka bir bağlamda farklı şekillerde yorumlayabilmesi çocukların -mış gibi yapma süreçlerinin tasarım sürecinde simüle edilmesi gibi görülebilir. Çocuklarda -mış gibi yapma süreci otomatik olarak gerçekleşirken (Carruthers, 2002; Mitchell, 2002; Weisberg ve Gopnik, 2013; Rucińska, 2015), bu çalışmanın hipotezi olan, tasarım sürecinde tasarımcıların nesnelerin eylem, anlam, strüktür olasılıklarını “başka bir şeymiş gibi” görme süreçleri öğrenilerek kazanılan bir beceridir. Bu davranış benzerliğini en basit haliyle tanımlamak gerekirse, tasarımcılar bir nesne veya deneyimi başka bir şeymiş gibi görmeye çalışıp çevrelerini tercih edilen veya ihtiyaç duyulan şekillerde değiştirmeye çalışırlar. Çevrelerindeki nesnelerde yeni eylem olasılıklarını görmeye çalışıp, olmayan durumları hayal edip çocuklar gibi -mış gibi yapma sürecini gerçekleştirdikleri söylenebilir. Çocukların oyun sırasında nesnelerdeki karşılama olasılıklarını keşfettikleri bu süreç, karşılama-temelli -mış gibi yapma süreci olarak ifade edilmektedir (Rucińska, 2015).

2.4 “-Mış gibi” Yapma Sürecinin “Karşılama” Kavramı ile Açıklanması

Çocukların -mış gibi oyunları pek çok araştırmacı tarafından bilişsel mekanizmalara dayanarak açıklanmıştır (Leslie, 1987; Nichols ve Stich, 2000; 2003). Bu araştırmalara alternatif olarak Rucińska (2015), çocukların oyunlarda beden ve çevre ilişkisini de gözетerek -mış gibi yapma sürecine duyu-motor mekanizmalarına dayanan “karşılama” kavramı ile açıklama getirmiştir. Bu tez çalışmasında, Rucińska’nın (2015) “karşılama” kavramı çerçevesinde tanımladığı çocukların -mış gibi yapma sürecinden yola çıkarak tasarımcıların tasarım sürecinde karşılama temelli -mış gibi yapma davranışlarından bahsedilmektedir.

Rucińska (2014; 2015) hayal gücünün duyu-motor işlevlerle ilişkisini “karşılama” kavramı ile ele almaktadır ve “-mış gibi yapmanın hayal gücüne dayalı rolünü karşılamaları nesnelerde görebilmek” kapasitesi ile açıklamaktadır. “Karşılamalar aktörlerin nesne dünyası ile uyumlu olarak ortaya çıkan eylem potansiyelleri olarak tanımlanmaktadır” (Szokolsky, 2006, s. 68). Bu anlamda -mış gibi yapma süreci, doğru oyun bağlamında anlamlı etkileşime dayanan, çocuk ve nesne arasındaki karşılıklılık (mutuality) ilişkisi olarak açıklanmaktadır (Rucińska, 2015). Çocuklar bir şeye başka bir şeymiş gibi davranabilme becerisini, nesnelerde pek çok eylem olasılığını yani “karşılamaları” farklı oyun bağlamlarında onlarla oynarken kazanmaktadır.

Gelişim teorisi araştırmacılarından Tomasello (1999) –mış gibi yapma sürecinde karşılamalar ile –mış gibi yapılan nesne arasındaki ilişkiye yönelik yaptığı açıklamada, çocuğun günlük hayatta belli karşılama potansiyellerine sahip nesnelerin karşılamalarını anladığını, algıladığını ve bu karşılamalarla farklı nesneler üzerinden eğlenceli şekilde oynayabildiğinden bahsetmiştir. Çocuk oyun sırasında böylece -mış gibi yapılan nesnelerin karşılamaları ile çevredeki mevcut nesneleri eşleştirmeye çalışır. “-mış gibi yapma sırasında oyunda kullanılacak nesnenin uygun nesnenin seçimi, hedeflenen eyleme, çocuğun eylem kapasitesine ve nesnenin karşılamalarına bağlıdır” (Szokolsky, 2006, s. 73). Çocuk oyun sırasında nesnenin ortaya çıkan karşılamalarını izler ve nesneyi günlük kullanımından farklı şekillerde kullanır.

Çevredeki nesneler kullanım niyetine bağlı olarak da pek çok potansiyel karşılamayı kullanıcılara sunabilir ve çocuklar oyunlarında nesneleri farklı şekillerde kullanarak pek çok yeni karşılamayı keşfedebilirler (Heft, 1989). Bu noktada aslında Heft’in de (1989) ifade ettiği gibi nesnelerde farklı “karşılamalar”ın keşfi, aktörün maksatlı veya amaçlı olarak belli eylemleri gerçekleştirmek için çevredeki nesnelerde belli özellikleri aramasıyla ilişkilidir. Çevredeki nesnelerin özellikleri ile amaçlanan eylem arasında uygunluk sağlanırsa karşılamalar da keşfedilmiş olur (örneğin, çivi çakmak için çekiç olmayan durumda çekiç yerine kitap kullanmak). Günlük hayatta karşılaşılan bu ve benzer keşifsel yaklaşımlar çocukların –mış gibi oyunlarında doğal olarak ve sürekli kendini göstermektedir. Çocukların oyunlarında farklı karşılamaları davet eden ve farkedilir kılan farklı oyun bağlamlarıdır, çocuklar farklı oyun bağlamlarıyla ilişkili olarak nesnelerin potansiyel karşılamalarını keşfederler (Rucińska, 2015).

-Mış gibi yapma sırasında çocuklar yaratıcılıkla da ilişkili olarak, nesneleri belli bir amaçla birbiri yerine günlük, bilindik kullanımlarının dışında kullanabilmektedir (Szokolsky, 2006). Çocuklar -mış gibi yapma sırasında nesnelerdeki alışılmadık kullanımları keşfederek ortaya çıkarabilmekte ve farklı oyun senaryolarında nesneleri günlük kullanımlarından çok farklı biçimlerde kullanabilmektedirler. –mış gibi yapma sürecini yaratıcı hale getiren de nesneleri aslında oldukları şeyin dışında düşünme ve kullanma biçimidir. Çocuklar –mış gibi yapma sırasında nesnelere yeni kullanım anlamları yükleyebilmektedirler.

Oyun sürecinde günlük nesnelerin nasıl dönüştürüldüğü bir örnek üzerinden incelenebilir. Örneğin, günlük kullanımda çamaşır sepetini içine çamaşırları koyup taşımak için kullanırken, oyun sürecinde çamaşır sepeti çocuğun oyuncak yelkenlisine dönüşebilir. Çünkü çocuk oyun sırasında çamaşır sepeti üzerinde başka eylem olasılıklarını görebilir ve onu oyunda çeşitli şekillerde kullanabilir. Bu sırada çocuğun yeterlikleri ile nesnenin karşılamaları arasında eşleşme sağlanır ve çamaşır sepeti oyun bağlamında artık yepyeni bir anlama sahip olur. Oyun sırasında çamaşır sepeti yeni bir eylem olasılığı olarak çocuk için yelkenli gibi kullanılma özelliğini karşılar. Chemero'nun (2003) görüşüne göre karşılamalar, kullanıcının yeterlikleri ile çevrenin özellikleri arasındaki ilişkiye bağlıdır. -Mış gibi yapma sürecinde çocuk sadece nesnenin fiziksel özelliklerini görmez, aynı zamanda onunla neler yapabileceğini kavrar (Rucińska, 2015). Burada çocuğun o nesne ile neler yapabileceği oyun bağlamına bağlıdır. Farklı kullanım bağlamları farklı davranışları davet eder. Ayrıca aynı nesnenin farklı karşılamaları da farklı kullanım bağlamlarına göre aktif hale gelmektedir. Örneğin: sandalye, oturmak için tasarlanan ve kanonik olarak oturmayı karşılayan bir nesne olsa da oyun bağlamında çocuk için altına saklanabileceği bir nesneye dönüşüyorsa, bu tamamen kullanım bağlamının değişmesi (bilinen asıl kullanım bağlamının dışına çıkılması) ile ilgilidir (Rucińska, 2015). Diğer bir deyişle, “farklı kullanım bağlamları nesnelerin karşılamaları-aktörlerin yeterlikleri eşleşmeleri için filtre görevi görür” (Rucińska, 2015, s.153).

Erken çocukluk dönemi araştırmalarına göre çocuklar nesneleri sosyal yapıların içindeki “bilindik” anlamlarından ziyade “doğal” biçimleri ile görmektedirler (Rodríguez, 2007). Bunun anlamı çocukların nesnelerin sosyal bağlamda yerleşmiş kullanım şekillerine bağlı kalmamaları ve bu kullanımları gözardı edebilmeleridir, bu sayede yeni kullanım şekillerini oynadıkları çeşitli oyunlarda ortaya

ıkarabilmektedirler. Çocukluk döneminin en ilgi çekici yanlarından biri muhtemelen günlük yaşamda tanıdık nesnelerin yeni kullanımlarının keşfedilmesidir, bir diğerk deyişle yeni karşılamaların keşfidir (Heft, 1989). Karşılamaların keşfi yaratıcılıkla ilgili olarak Carruthers'ın (2007) nce harekete geç-sonra dřn⁵ yaklaşımı ile de desteklenmektedir. Carruthers'a göre (2007) ocuk –mış gibi yapma sırasında nesnelerle oynarken varsayımsal çıkarımlarda bulunabilir ve eylem sırasında yaratıcı keşifler ortaya çıkarabilir. Çocuklar, nesnelerde gizli kalmış “karşılama olasılıkları”nı oyun sırasında eylemle birlikte keşfedip ortaya çıkarırlar.

Oyun sırasında aktif olarak gerçekleşen –mış gibi yapma sürecinde, nesne karşılamalarını (eylem olasılıklarını) keşfedebilmek için öncelikle o nesnenin günlük hayattaki kullanımlarının dışına çıkmak beklenir (Rucińska, 2015). Çocuklar oyunlarda, oyun bağlamına göre işlevsel olarak uygun gördükleri nesneleri günlük hayattaki kullanımlarından farklı şekillerde kullanırlar, bu sırada nesneleri “karşılamalar”ına göre seçerler (Rucińska, 2015). Nesnelere gündelik kullanım şekillerinden farklı davranıldığı için de –mış gibi yapma “kanonik” eylemlerin seçildiği bir süreç olarak görülmez (Vygotsky, 1987; Rucińska, 2015). Çocuklar bu süreçte nesnelerin ilk akla gelen kullanımlarının kısıtlaması olmaksızın potansiyel karşılamalarını daha esnek şekilde görüp keşfedebilmektedirler, yeni kullanım bağlamları yeni karşılama olasılıklarını davet eder. Süreçte kanonik karşılamaların dışına çıkmak, aynı zamanda Picciuto ve Carruthers'ın (2014) yaratıcı düşünme ve –mış gibi yapma ilişkisinde bahsettiği alışıl gelmiş, baskın olarak ilk akla gelen fikirleri atlayıp daha farklı alternatifleri seçmek olarak da düşünülebilir. Aslında –mış gibi yapmanın özünde de bu davranış yatmaktadır ve yaratıcı düşünme ile ortak özelliklerinden biri de keşfe dayalı bu olasılıkların farklılaşabilmesidir. Yaratıcı süreçte, Picciuto ve Carruthers'ın (2014) –mış gibi oyunlarda ortaya çıkan yaratıcı bilişsel süreçlerden biri olarak, “belirgin/açık şekilde görüneni atlayıp daha az belirgin olanı seçmek”⁶ davranışı ile görülmektedir. Çocukların oyunlarda bu esnek düşünme süreçleri, zihinlerinde nesnelerin belli atatiplerin/arketiplerin (archetype) kısıtlaması olmaksızın –mış gibi yapabilmelerinin sonucudur.

⁵ The creative action theory of creativity (Carruthers, 2007).

⁶ bypassing the obvious and selecting the non-obvious (Picciuto ve Carruthers, 2014).

Rucińska'nın (2015) çocukların nesnelerle oyun süreçleriyle ilgili karşılama-temelli –mış gibi açıklamasına göre, aktörün yeterlikleri ile nesnenin karşılamlarının uygun kullanım bağlamında girebileceği etkileşimler -mış gibi yapma sırasında ortaya çıkmaktadır. Çocuklar nesne formlarının yeni anlamlarına açıktırlar ve nesnelerde karşılamları esnek şekilde görebilirler. Bir nesnenin pek çok “karşılama”sı olabilir ve tasarım sürecinde önemli olan bu karşılamları farklı kullanıcılar için farklı kullanım bağlamları için görebilmektir.

-mış gibi yapma sürecinde nesnelerde karşılama olasılıklarını görebilmek, aynı zamanda nesneyle olası etkileşim yollarını görebilmek açısından da geniş bir perspektif sunmaktadır. Rucińska'nın (2015) çocukların –mış gibi oyun süreçleri için sunduğu “karşılama-temelli –mış gibi yapma” açıklaması, kavramsal tasarım evresinde yaratıcı problem çözme yaklaşımı olarak da esnek bir bakış açısı sunması açısından faydalı bir yaklaşım olabilir.

2.5 Tasarım Sürecinde Karşılama-temelli –Mış Gibi Yapma ve Yaratıcılık

Düşünme tarzını değiştirmek, problemleri yeniden hayal etmek ve onlara alternatif çözümler yaratmak karmaşık bir süreçtir. Bazen nesneleri, önceden öğrenilmiş, zihinde yerleşik kullanımlarının ve özelliklerinin dışında hayal etmek zordur (Purcell ve Gero, 1996) ve nesneleri bilindik kullanımlarının dışında düşünememek sabitliğe neden olur (Duncker, 1945).

Carruthers'ın (2002, s. 226) ifade ettiği gibi, “yaratıcılık, yerleşmiş davranış türleri ve eylem kalıplarının ötesine geçen yeni davranış biçimleri olarak kendini gösterir. -Mış gibi yapma süreci, ilk akla gelen bilindik cevaplar yerine, alışılmadık, orijinal fikirleri seçmek gibi yaratıcılıkla ilgili önemli pek çok bilişsel kapasiteyi destekleyerek yeni fikirlerin oluşmasını destekler (Picciuto ve Carruthers, 2016). Sawyer'ın (2012) ifade ettiği gibi, yaratıcılık geleneksel düşünme şeklinin dışına çıkabilmek ile ilgilidir ve bu nedenle, çocuklar yetişkinlerden daha yaratıcı olarak görülmektedir.” Çocuklar –mış gibi yapma sürecinde var olanın dışına çıkıp daha ötesini görüp gerçekleştirebildikleri için bu süreç yaratıcı ifadenin ortaya çıktığı süreç olarak görülebilir.

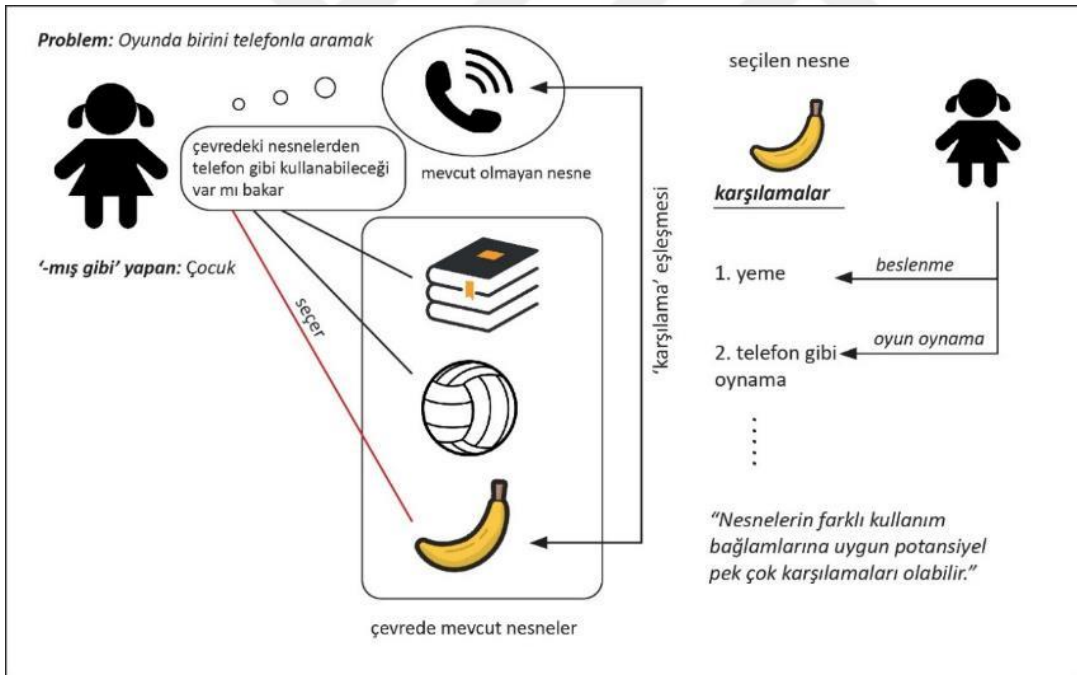
Glăveanu (2012) yaratıcı düşünmenin ve ifadenin, eylem olasılıklarının çerçevesini genişletip yeni karşılamlarla yeni nesneler oluşturmaktan ve var olan karşılamları da yeni şekillerde kullanabilmekten geçtiğini ifade etmektedir. Nesne karşılamlarını ortaya çıkarabilmek için kişi nesneye farklı şekillerde bakabilmeli ve ondaki farklı

eylem olasılıklarını görebilmelidir. Bu bağlamda -mış gibi yapmanın açıklamasının “karşılama” çerçevesinde ele alınması yaratıcı düşünmeye yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır. Yaratıcı düşünme süreçlerini geliştirmek için, nesnelerde eylem-potansiyellerini keşfedebilmek ve yeni karşılamalara sahip nesneler tasarlayabilmek önem kazanmaktadır. Glăveanu’nun belirttiği gibi “henüz icat edilmemiş (uninvented) karşılamalar, var olan potansiyel karşılamaların kombinasyonu veya dönüşümü ile yeni karşılama koleksiyonları olarak oluşmaktadır” (2012, s. 198). Burada “icat edilmek” ile kastedilen, var olan karşılamaların kombinasyonu ve dönüşümü ile ortaya çıkan karşılamaların “yeni” olarak nitelendirilmesidir ve Glăveanu (2012) bu süreci yaratıcılıkla ilişkilendirmektedir. Bu görüşe benzer şekilde, Christensen’in (2005) belirttiği üzere, yaratıcı süreç dünyadaki olanakların ve olanaksızlıkların araştırılmasını ifade eder ve bu süreçte bir şeyin nasıl başka bir řey olabileceğini anlamak için nesne-özne etkileşimine odaklanmak önemlidir. Christensen’a (2005, s. 196) göre “Yaratıcılık ‘hiçlik’ten (‘ex nihilo’) ortaya çıkmaz, dünyadaki bilgilerin ve olasılıkların üzerine kurulur.” Bunun anlamı yaratıcılığın aslında bilgi ve fikirler olarak çeşitli olasılıkların farklı kombinasyonları olarak görülebileceğidir. Dünyadaki bu olasılıkları görebilmek Currie’nin (2004) -mış gibi yapmanın özellikleri olarak ifade ettiği hayali dönüşümler yapabilme ve dünyayı farklı bir pespektiften görebilme kapasitesini ifade eden “bir řeyi başka bir řey gibi görebilme” ile desteklenmektedir. Rucińska (2015) da Currie’nin (2004) “bir řeyi başka bir řey olarak görebilme veya deneyimleme” (seeing-in or experiencing-in) görüşünü detaylandırarak, duyu-motor işlevleriyle -mış gibi oyunlar sırasında “karşılamaları/eylem olasılıklarını nenelerde görebilme” (seeing-affordances-in) olarak ifade etmektedir. Diđer bir deyişle Rucińska’ya (2015) göre çocuk hayal gücünü oyun sırasında bedensel katılımı duyu-motor işlevleriyle canlandırarak nesnelerdeki karşılamaları görebilmektedir.

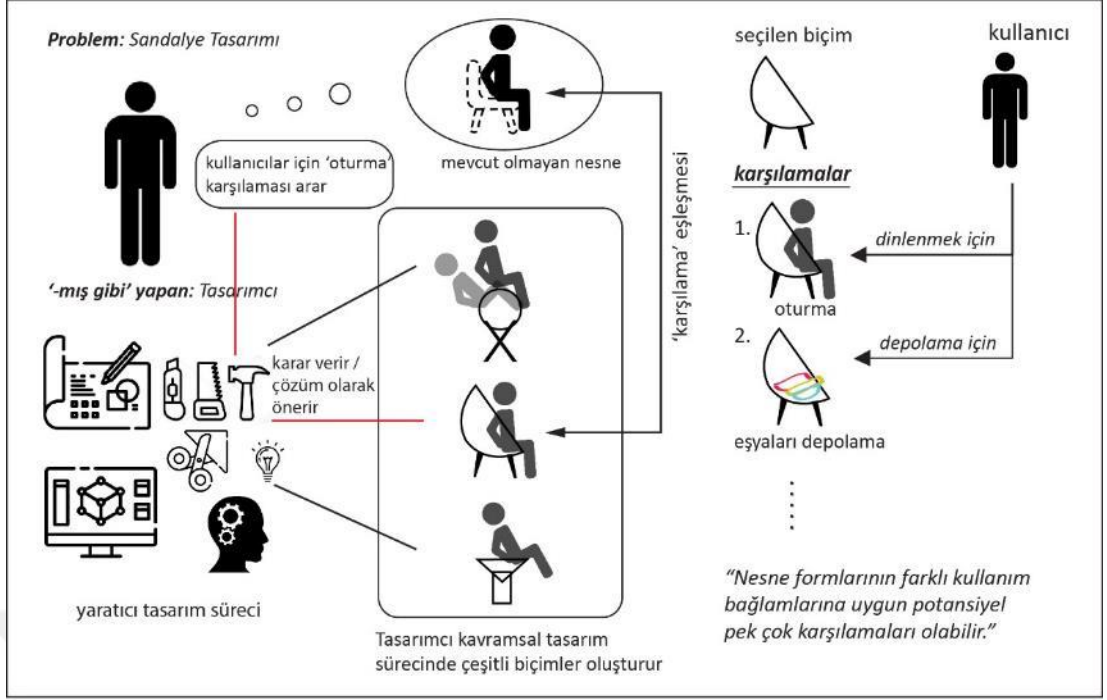
Günlük hayatta da çevremizde pek çok farklı nesne formu ile karşılaşırız, -mış gibi yapma sürecinin öne çıkan kısmı, nesne formlarında farklı pek çok karşılamayı -mış gibi görerek (seeing as) keşfedebilmektir. Yaratıcı problem çözme süreci bir anlamda -mış gibi görme (seeing as) sürecidir yani hali hazırda bildiğimiz bir şeye farklı şekillerde bakabilmektir (Olteteanu, 2015). Ayrıca Sawyer’ın (2012) belirttiği gibi yaratıcılık, var olan elemanları birleştirip yeni kombinasyonlar yaratma sürecidir. Bu süreçte tasarımcılar -mış gibi yaklaşımı ile henüz gerçekleşmemiş tasarımlar üzerinden nesne-kullanıcı etkileşimlerini hayal ederek ve kullanım bağlamlarına

uygun yeni nesne karşılamaları düşünerek hareket etmektedirler. Aynı zamanda tasarımcılar nesnelerin bilindik kullanımlarının dışında, diğer kullanım olasılıklarını “-mış gibi” yaklaşımı ile eskiz ve model gibi araçlar ile düşünmektedirler.

Çocukların -mış gibi oyunları ile tasarımcıların kavramsal tasarım sürecinde -mış gibi yapma davranışları arasındaki benzerlik Şekil 2.2 ve Şekil 2.3’de gösterilmiştir. Şekil 2.2 çocukların -mış gibi oyun süreçlerini şematize etmektedir, buna göre çocuk oyun senaryosunda telefonla konuşuyor gibi yapmak için çevresinde telefonmuş gibi kullanabileceği, telefonun karşılama olasılıklarına sahip nesneleri arar. Sonra oyun senaryosuna uygun karşılamaya sahip nesneyi (ör. muz) bulduğu zaman o nesneyi telefonun yerine koyar. Şekil 2.3 ise kavramsal tasarım evresinde tasarımcının sezgisel tasarlama sürecinde -mış gibi yapma davranışını şematize etmektedir. Şekil 2.3’de gösterildiği gibi tasarımcı kavramsal tasarım sürecinde form oluştururken gerekli kullanıcı davranışını, kullanım ihtiyaçlarını karşılayacak “karşılamaları” oluşturduğu biçimlerde aramaktadır.



Şekil 2.2 : Çocukların karşılama temelli -mış gibi oyunlarının basit olarak gösterimi.



Şekil 2.3 : “-Mış gibi” yapma sürecinin erken kavramsal tasarım sürecinde örnek gösterimi.

Özet olarak, farklı oyun bağlamlarında çocuklar nesneler ile oynarken onlarda farklı eylem olasılıklarını görebilir ve keşfedebilir. Nesnelerin aktörle ilişkili olan karşılama olasılıklarını görebilmek -miş gibi yapma sürecinde mümkün olmaktadır. Nesnelerin kullanıcılar için karşıladığı pek çok potansiyel eylem olasılığı olabilir. Önemli olan bu olasılıkları farklı kullanım bağlamları ile ilişkili olarak görebilmektir. Nesnenin olası karşılamaları hem kullanıcıya hem de nesneye bağlıdır ve aralarında dinamik bir ilişki bulunmaktadır. Burada öne çıkan temel nokta, karşılama (nesne karşılması)-yeterlik (kullanıcı yeterliği) eşleşmesidir ve ikisinin birbirini tamamlamasıdır (Gibson, 1979).

Literatür taraması ile elde edilen bilgilere göre, tasarımcının form oluştururken “karşılama” arama süreci çocukların -miş gibi oyunlarındaki yaklaşımlarına benzemektedir. Tasarımcılar da çocuklarda olduğu gibi farklı kullanım bağlamlarına uygun eylem olasılıklarını keşfetmeye çalışmaktadırlar. Hem çocuklar hem de tasarımcılar -miş gibi yapma sürecinde oluşturulan çeşitli fikirler arasında geçiş yaparlar ve geniş kapsamlı düşünerek olası karşılamaları hedefleyerek hareket ederler ve bu nedenle de her iki taraf da -miş gibi yapan aktörler olarak görülebilir. Bir temel araştırma olarak bu tez çalışması, literatür taraması ile varılan bu sentezi doğrulamak için kurgulanmıştır. Bir sonraki bölümde literatür taramasından yola çıkılarak deney ortamının nasıl tasarlandığından bahsedilecektir.



3. YÖNTEM

3.1 Çalışmada Kullanılan Metoda Yönelik Literatür İncelemesi

Bu tez çalışması bir temel araştırma örneği olarak, literatürde önceki bilgilere yenilerini eklemek amacıyla gerçekleştirilen teorik ve deneysel nitelikte bir çalışmadır (Karasar, 2010). Çalışmada, çocukların –mış gibi yapma süreçleri ile tasarımcıların kavramsal tasarım evresinde form oluşturma süreçleri arasındaki benzerlikler yaratıcı düşünme ve “karşılama” kavramı çerçevesinde incelenerek bilişsel tasarım çalışmalarına katkı sağlamak hedeflenmektedir. Bu anlamda öncelikle çocukların –mış gibi yapma süreçleri ile tasarımcıların erken tasarım sürecindeki form oluşturma yaklaşımları yaratıcılıkla ilişkili olarak kavramsal çerçevede incelemiştir. Daha sonra bu ilişkiyi deneysel ortamda test etmek için çocukların –mış gibi yapma süreci, “zihinsel sentez görevi” ile simüle edilmiştir. Bu kapsamda bir ön-deneysel çalışma yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlara uygun revizyonlar yapılmıştır ve deneysel çalışmanın deseni oluşturulmuştur.

Çocukların –mış gibi oyunları ve kavramsal tasarım süreci arasındaki benzerliklerden yola çıkarak “karşılama-temelli –mış gibi yapma” önermesini doğrulamak için yöntem olarak iki yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır: alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez testi (creative mental synthesis test). Belirlenen örneklemeler ile deneysel çalışmalar yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlar nicel araştırma yöntemine uygun olarak istatistiksel verilere dönüştürülerek karşılaştırılmıştır.

Bu bölümde, ilk olarak deney çalışmasında yaratıcılık ölçeği olarak kullanılan alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez testini içeren literatür incelemesi yapılmıştır. Sonra deneysel çalışmanın nasıl tasarlandığı anlatılmıştır. Devamındaki bölümlerde ön-deneysel çalışma ve ardından geliştirilen deneysel çalışma süreçleri yer almaktadır. Deneylere katılan katılımcıların nasıl belirlendiği, deneyler için oluşturulan föy ve deney prosedürleri detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

3.1.1 Alternatif kullanım testi

Yaratıcılık ölçüm aracı olarak yaygın şekilde kullanılan Alternatif Kullanım Testi, ıraksak düşünme becerisini, katılımcıların yaratıcılık skorlarını ölçerek belirlemektedir. Deneysel çalışmada yaratıcılık testi olarak uygulanan alternatif kullanım testi, yaratıcı zihinsel sentez testinin uygulanacağı kontrol ve deney gruplarının eşit yaratıcılık dağılımlarıyla ayrılmasını sağlamak için uygulanmıştır. Burada amaç, katılımcıların yaratıcılık düzeylerinin deney sonuçları etkilememesi adına tüm grupların koşullarını eşitlemektir.

Bilişsel düzeyde, yaratıcı sürecin üretken düşünmenin iki formu olarak ıraksak ve yakınsak düşünme döngüsünün sonucu olduğu düşünülmektedir. ıraksak düşünmede probleme yönelik pek çok olası çözüm sınırlı süre içerisinde türetilmeye çalışılır ve bu sırada zihinde beklenmedik bağlantılar kurmak mümkündür (Anoiko, 2011). Yaratıcı düşünme sürecinde, fikir oluşturma ve üretme (idea generation/ideation) ıraksak düşünme ile ilgiliyken; yakınsak düşünme, oluşturulan fikirlerin değerlendirilmesi (evaluation) ile ilgilidir (Wong ve Siu, 2012). Bu ıraksak-yakınsak düşünme dizisinde fikir oluşturma sırasında fikirleri yargılamadan hayal gücü ile beraber düşünme gerçekleştirilirken; değerlendirme sürecinde, üretilen fikirler yargılanıp değerlendirilir (Basadur, 1995). Yaratıcılık, bu iki düşünme modu arasında zorluk yaşamadan geçiş yapabilme yeteneği olarak görülmektedir (Howard-Jones 2002).

Guilford'ın (1967) ıraksak düşünmeye dayalı alternatif kullanım testinde katılımcılardan kendilerine verilen kısıtlı zamanda basit nesnelerin mümkün olduğunca çok olası kullanım şekillerini listelemeleri istenmektedir. Verilen cevaplara göre katılımcıların yaratıcılık puanları üç kategoriye göre belirlenir :

- Akıcılık (Fluency): Akıcılık skoru katılımcının verdiği cevapların toplam sayısını ifade eder.
- Esneklik (Flexibility): Esneklik skoru katılımcının kaç farklı kategoride fikir ürettiğini ifade eder.
- Orijinallik (Originality): Orijinallik skoru verilen cevapların istatistiksel olarak nadir verilen cevap olması ile ilgilidir. Her cevap, testin dağıtıldığı tüm katılımcıların toplam yanıtları ile karşılaştırılır. Grubun yalnızca %5'i tarafından verilen yanıtlar orijinal olarak kabul edilir.

Bu kategorilerin her birinin hesaplanan toplam puanları kişinin yaratıcılık skorunu belirler (Guilford, 1970). Deney kapsamında uygulanan alternatif kullanım testinde katılımcılardan, her gün rastlanan beş nesnenin (ataç, tuğla, battaniye, fiç i ve kavanoz) akla gelen bütün kullanım şekillerinin verilen 10 dakikalık zaman diliminde kâğıda yazılması istenmiştir (bkz. Şekil 3.1, EK A). Katılımcıların bireysel yaratıcılık skorları, Guilford’un belirttiğ i yaratıcılığ ın üç bileşenine (orjinallik, akıcılık, esneklik) verdikleri cevapların sayısal olarak hesaplanması ve toplanması ile elde edilmiştir.

Katılımcı no:

Aşağıda her gün rastladığınız 5 ayrı nesnenin ismini görüyorsunuz. Her biri için aklınıza gelen, bulabildiğiniz kadar değişik kullanım biçimini yazınız. Toplam süreniz 10 dk’dır.

ATAÇ:

TUĞLA:

BATTANİYE:

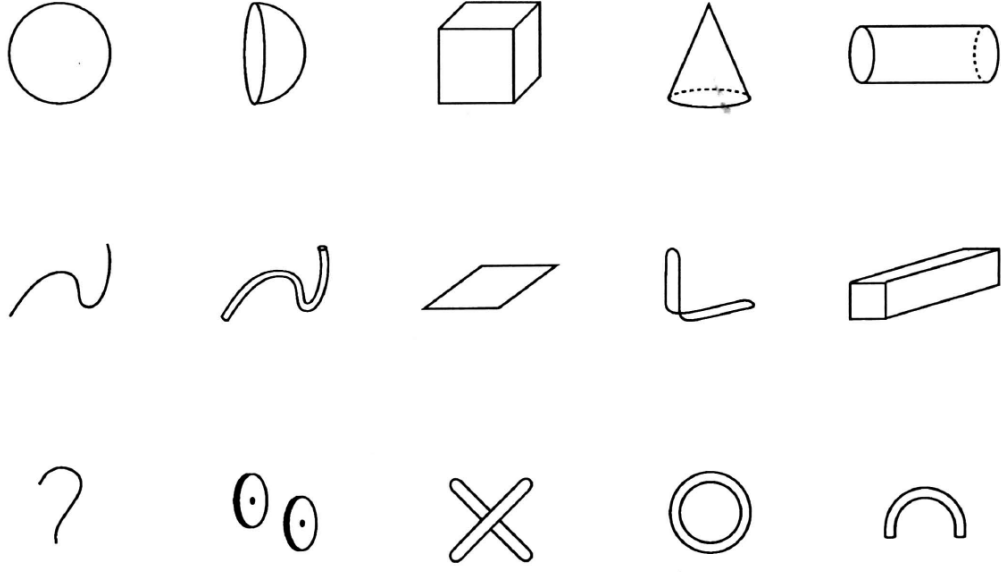
FIÇI:

KAVANOZ:

Şekil 3.1 : Alternatif kullanım testi.

3.1.2 Yaratıcı zihinsel sentez görevi

Finke ve Slayton (1988), zihinsel sentez sürecini incelemek için uyguladıkları deneyler sonucunda figüral kombinasyon paradigmasını geliştirmişlerdir. Bu deneylerde, katılımcılar zihinsel sentez süreci ile farklı kategorilere karşılık gelen yeni, anlamlı nesneler oluşturmak için geometrik cisimleri birleştirmekle görevlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre çeşitli imgeler üzerinde oynayarak yeni anlamlı bütünlerin oluşturulduğu bu “zihinsel sentez” süreci yaratıcı keşiflerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Finke ve Slayton, 1988; Finke, 1990; Finke vd., 1992; Finke, 1996). Zihinsel sentez ile oluşturulan zihinsel imgeler sadece bir takım geometrik cisimlerin yeni konfigürasyonu değil aynı zamanda işlevsel olarak yararlı yani kullanışlı temsilleridir (Finke, 1990). Bilişsel süreçte zihinsel imge oluşturmaya dayalı çalışmaların ilki Finke ve Slayton (1988) kağıt, kalem protokolü ile uyguladıkları zihinsel sentez görevinde katılımcıların bir takım harf çizimlerini (ör. V, O, X, P, vb.) verilen kısıtlı sürede birleştirip anlamlı bütünler oluşturması ile başlar. Sonrasında oluşturulan form kombinasyonları önceden belirlenen jüri tarafından yaratıcılıkları bakımından puanlanır. Harflerle yapılan bu zihinsel sentez çalışması sonrasında Finke (1990) bir takım değişikliklerle daha da geliştirilmiş ve pek çok akademik çalışmaya da kaynaklık etmiştir (Verstijnen vd., 1998; Purcell ve Gero, 1998; Kokotovich ve Purcell, 2000; McKnight vd., 2006). Finke’in 1990’da geliştirdiği “zihinsel sentez görevi” veya “figür kombinasyon görevi”nde ise harfler yerine bir takım üç boyutlu geometrik cisimler kullanılmıştır (bkz. Şekil 3.2). Çalışmada hayal gücünü kullanarak rastgele form oluşturma, yaratıcı keşifler ortaya çıkarma ile ilişkisi gösterilmiştir. Buna göre kişinin önceden tanımlanan kategorilere göre düşünmesinin nesne formlarının potansiyel fonksiyonlarını görmesini kısıtlayabildiği bunun yerine geometrik cisimler arasında rastgele kombinasyonlar kurup sonradan kategorilere göre bu formları yorumlamasının daha yaratıcı sonuçlar verebildiği görülmüştür.



Şekil 3.2 : Finke'in (1990) zihinsel imgelerde yaratıcı keşfe dayanan deneyinde kullanılan 15 geometrik cismin çizimleri.

Finke (1990) çalışmanın başında şu soruyu sormaktadır: “İnsanlar geometrik cisimlerin farklı kombinasyonlarını hayal edip sonrasında oluşturulan hayali formların kullanışlılıklarını farkederek yaratıcı buluşlar ortaya çıkarabilirler mi?” (s.39), bir diğer anlamda “Zihinde belli bir nesne formu ile başlamak yerine geometrik cisimleri ilginç kombinasyonlar oluşturacak şekilde birleştirip sonra oluşan formları nesne kategorilerine göre yorumlamak daha yaratıcı sonuçlar ortaya çıkarır mı?” Bu soruya cevap bulmak adına pek çok deney uygulamış ve farklı durumları birbiriyle karşılaştırmıştır (Finke, 1990).

Finke (1990) çalışmasında kişilere bir takım geometrik cisimler vererek onları zihinsel sentez ile anlamlı kombinasyonlara dönüştürme sürecini temelde iki şekilde gözlemlemiştir:

1. Nesne kategorilerini önceden verip bu kategorilere göre verilen geometrik cisimleri birleştirip form oluşturma: Katılımcılara 15 tane geometrik cisimden rastgele 3 tane seçilerek verilir ve bir nesne kategorisine göre bunları zihinlerinde birleştirip sonra çizimleri, isimlendirerek açıklamaları istenir.
2. Kategorileri önceden bilmeden geometrik cisimleri rastgele birleştirme ve form oluşturdudan sonra bu formları nesne kategorilerine göre yorumlama: Katılımcılara 15 tane geometrik cisimden rastgele 3 tane seçilerek verilir fakat bu sefer bu cisimleri zihinlerinde serbet olarak birleştirdiklerini hayal edip sonra bir form oluşturup

çizimleri istenir. Kategori vermeden çizilen bu forma ön-yaratıcı/keşif-öncesi form (preinventive form) denmektedir. Sonra bu form katılımcı tarafından kendisine sonradan verilen kategoriye göre isimlendirilerek yorumlanır. Katılımcılara verilen nesne kategorisi, mobilya, kişisel gereçler, ulaşım aracı, oyuncak, oyun gibi kategorilerin arasından seçilmektedir.

Görev uygulaması sonunda, katılımcılar tarafından nesne kategorisine göre oluşturulan ve yorumlanan formlar yaratıcılıkla ilgili alanda deneyimli bağımsız jüri üyeleri tarafından Likert ölçeğine göre 5 puan üzerinden (5 en yüksek, 1 en düşük olacak şekilde) kullanışlılık (pratiklik) ve orijinallikleri bakımından puanlanır. Kullanışlılık, oluşturulan nesnenin ne kadar kullanıma elverişli, pratik olduğunu ifade ederken; orijinallik, nesnenin ne kadar özgün, farklı ve orijinal olduğunu ifade eder. Toplam kullanışlılık ve orijinallik puanı da oluşturulan nesnelerin yaratıcılık puanını verir.

Jürilerin puanlamaları, konsensus değerlendirme tekniğine (consensual assessment technique) dayanmaktadır ve buna göre jürilerin yaratıcılıkları bakımında değerlendirdikleri ürün/cevap üzerinde bağımsız olarak uzlaşmaları temel alınmaktadır (Amabile, 1982). Konsensus değerlendirme tekniğinde jürilerin verdikleri puanlar jüriler arası güvenirlik testinden de geçirilir ve bu analiz sonuçlarının tutarlı ve güvenilir olması yaratıcılık puanlamasının da geçerli olabilmesi için önemlidir (Hennessey ve Amabile, 1999). Güvenirlik, jüri değerlendirmeleri arasındaki tutarlılığı ifade etmektedir. Anlaşmaya dayalı değerlendirmelerde, her bir ölçeğe göre jüri değerlendirmeleri arasında anlaşmanın derecesi ölçülür ve güvenirlik ölçüsü elde edilir.

Çizelge 3.1 : Katılımcıların oluşturduğu nesne formlarının belirlenen bağımsız jüri tarafından puanlama ölçütleri.

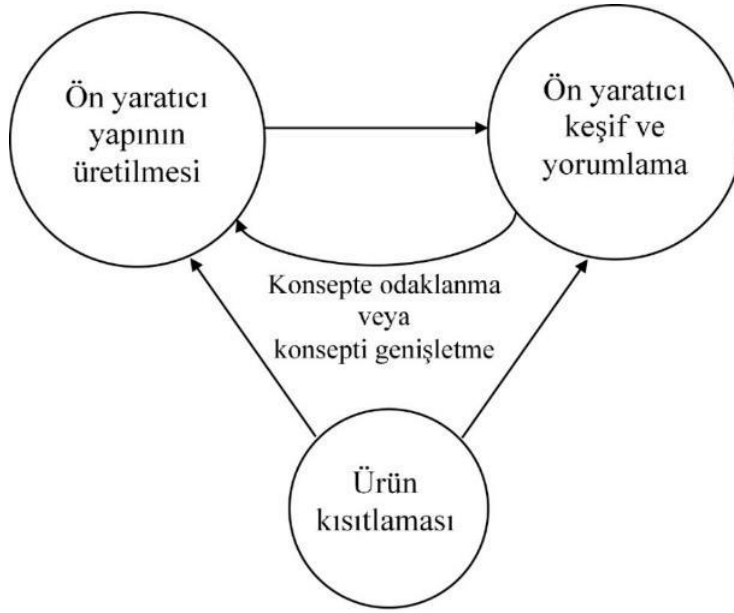
Kullanışlılık	Orijinallik
5 Çok kullanışlı	5 Çok orijinal
4 Kullanışlı	4 Orijinal
3 Kısmen kullanışlı	3 Kısmen orijinal
2 Çok az kullanışlı	2 Çok az orijinal
1 Kullanışlı değil	1 Orijinal değil

Finke, seri olarak uyguladığı deneyler sonrasında katılımcıların tasarım amacını (nesne kategorisini) bilmeden serbest olarak zihinsel sentez ile oluşturdukları

formların yaratıcılık skorlarının daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Elde edilen sonuçlar nesne kategorilerini önceden bilmeden geometrik cisimleri birleştirilip sonrasında kategorilere göre yorumlamanın yaratıcı keşiflere öncülük ettiğini göstermektedir. Bu ön-yaratıcı/keşif öncesi yapılar, henüz netleşmemiş olan olası fikirlere ilişkin potansiyel ipuçlarını barındırmaktadır. Diğer anlamda bu yapılar ön-yaratıcı/keşif-öncesi formlar (preinventive forms) olarak yaratıcı keşif potansiyeline sahip formlar olarak görülmektedir. Nesnelerin birden bire ortaya çıkan, yakalaması zor “gizli” yapıları olabilir ve katılımcılar geometrik cisimlerin potansiyel kullanımlarını hayal ederek, beklenmedik yapılar, modeller keşfederek yaratıcı sonuçlara ulaşabilmektedir. Finke, deneylerinde rastgele oluşturulan yaratıcı zihinsel imgelerin ön-yaratıcı/keşif-öncesi yapılar olarak nasıl çalıştığını göstermektedir (1996).

Seri olarak uygulanan deneylerde katılımcıları “nesne formları üret-sonra bu formları yorumla” adımlarına maruz bırakmak sonrasında yeni bir bilişsel yaratıcılık modelinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Finke vd. (1992) yaratıcı süreçte bir takım zihinsel operasyonlardan yola çıkarak görsel yaratıcılığa dayanan iki aşamalı yaratıcı düşünme modelini oluşturmuşlardır: *Geneplore Model* (bkz. Şekil 3.3). Bu modele göre yaratıcı eylem iki evrede gerçekleşir:

- 1- Üretim evresi (generative phase): Üretim evresinde probleme yönelik olası çözümler olarak zihinsel temsiller üretilir. Bu aşama yaratıcı keşif potansiyeline sahip ön-yaratıcı/keşif-öncesi yapıların oluşturulmasını destekler.
- 2- Keşif evresi (exploratory phase): Keşif evresinde üretilen olası çözümler anlamlı yapılar olarak değerlendirilir, çözüm olarak en uygun olanı seçilir ve geliştirilir. Bu aşamada ön-yaratıcı/keşif-öncesi yapılar değerlendirilmesi sırasında fonksiyonel keşifler gerçekleştirilir.



Şekil 3.3 : Geneplore Model ve bileşenleri (Finke, Ward ve Smith, 1992).

Geneplore Model aynı zamanda düşüncelerin yaratıcı süreçte nasıl evrildiğini açıklayan bir çerçeve de sunmaktadır. *Geneplore Modeli*'ne göre yaratıcılık, iki aşama arasında döngüsel süreci ve etkileşimi ifade etmektedir: fikir üretme ve fikir değerlendirme (Basadur, Graen ve Green, 1982; Finke vd., 1992; Van Der Lugt, 2002; Benami ve Jin, 2002; McKnight vd., 2006; Puccio ve Cabra, 2012; Sowden, Pringle and Gabora, 2014). Bu model, fikir üretme ile fikir değerlendirme arasındaki etkileşimin yaratıcı bir sonuç üretmede oynadığı merkezi role odaklanmaktadır (Finke vd., 1992, Finke, 1996; Ward vd., 1999). “Aslında, fikir üretme ve fikir değerlendirme arasındaki etkileşim, daha önce bahsedilen yaratıcılık tanımında bulunan iki temel unsur arasındaki etkileşimi yansıtır: Fikir üretme, bir yenilik arayışı olarak düşünülebilirken, süreç ortağı olan fikir değerlendirmesi, yeni düşüncüyü pratik, kullanışlı veya yararlı hale getirme olarak düşünülebilir” (Puccio ve Cabra, 2012, s. 193). Yaratıcı bir fikrin ortaya çıkma sürecine odaklanan *Geneplore Model*'de üretim ve keşif aşamaları döngüsel olarak çalışmaktadır. Bu süreçte *Geneplore Model*, ıraksak ve yakınsak düşünme süreçlerini de desteklemektedir. ıraksak düşünme ile yenilikçi pek çok fikir ortaya çıkarılırken, yakınsak düşünme ile de fikirleri değerlendirip seçim yapma süreci gerçekleşmektedir (Van Der Lugt, 2002). Üretim aşamasında üretilen fikirler keşif aşamasına geçildiğinde kabul edilebilir veya yeni düzenlemelerin yapılabilmesi için tekrar üretim aşamasına dönülebilir. Bu döngü probleme yönelik yaratıcı ve uygun bir fikir veya ürün ortaya çıkıncaya kadar kendini tekrarlar (Ward vd., 1999).

Finke, Ward ve Smith (1992) tarafından geliştirilen *Geneplore Model*, yaratıcı zihinsel sentez ile ortaya çıkan yapıların ve bunların olası işlevlerinin keşfi de dahil olmak üzere, yaratıcı düşünme ve hayal gücünün birçok yönünü tanımlar (Finke, 1996). Finke'e (1996) göre hayal gücü yaratıcı süreçte farklı fikirlerin keşfinde yeniliğin itici gücü olarak çalışmaktadır. Ayrıca, *Geneplore Modeli*'ne göre üretim ve keşif aşamalarında yaratıcı düşünme sürecinde bir dizi bilişsel aşama gerçekleşmektedir (Çizelge 3.2):

Üretim Evresi	Ön-yaratıcı yapılar	Ön-yaratıcı özellikler	Keşif Evresi
Geri çağırma (retrieval)	Görsel modeller (visual patterns)	Yenilik (novelty)	Nitelik bulma (attribute finding)
Çağırışım (association)	Nesne formları (object forms)	Belirsizlik (ambiguity)	Kavramsal yorumlama (conceptual interpretation)
Sentez (synthesis)	Zihinsel harmanlamalar (visual blends)	Anlamlılık (meaningfulness)	Fonksiyonel çıkarım (functional inference)
Dönüştürme (transformation)	Kategorik örnekler (categorical exemplars)	Ortaya çıkma (emergence)	Bağlamsal değişim (contextual shifting)
Analojik transfer (analogical transfer)	Zihinsel modeller (mental models)	Uyumsuzluk (incongruity)	Hipotez testi (hypothesis testing)
Kategorik azaltma (Categorical reduction)	Sözel kombinasyonlar (verbal combinations)	Iraksaklık (divergence)	Sınırların araştırılması (searching for limitations)

51

3.1.3 Tasarım çalışmalarında yaratıcı zihinsel sentez görevi

Tasarım sürecinde tasarımcının temel hedefi, yaratıcı tasarım fikirlerine ulaşmaktır. Tasarımcı bu süreçte problem alanı üzerinde düşünürken bir dizi zihinsel aktivite gerçekleştirerek çeşitli tasarım fikirlerini oluşturur, dönüştürür, işler ve geliştirir. Düşüncelerini dışsallaştırmak için bir çok temsil aracından destek alır ve bu düşünsel üretimde çeşitli bilgileri farklı yöntemlerle işler (Goldschmidt, 1991). Bu süreç sonucunda tasarımcının özgün fikirler üretebilmesi, içsel ve dışsal bilgiyi nasıl yorumladığı, dönüştürdüğü, geliştirdiği ile ilgilidir.

Tasarımda zihinsel sentezle ilgili çalışmalar kişilerin bu süreçte nasıl yaratıcı ve anlamlı fikirler üretebileceği ile ilgilenmektedir. Ön yaratıcı formların sürekli olarak üretildiği, değiştirildiği ve geliştirildiği Finke vd. (1992) tarafından geliştirilen *Geneplore Model*, yaratıcı düşünceyi bilimsel olarak araştırmak için tasarım alanı için de metodolojik bir çerçeve sağlamaktadır. Finke'in (1990) zihinsel sentez görevi ve devamında Finke vd. (1992) oluşturdukları *Geneplore Model*, zihinsel sentez sürecinde bir takım işlemlerle yaratıcı fikirlere ulaşma sürecini incelediği için pek çok tasarım araştırmasına kaynaklık etmektedir (ör. Verstijnen vd., 1998; Purcell ve Gero, 1998; Kokotovich ve Purcell, 2000; McKnight vd., 2006; Goldschmidt ve Smolkov, 2006; Heylighen, Deisz ve Verstijnen, 2007; Jin ve Benami, 2010). Tasarım süreci ile zihinsel süreçlerin ilişkisi çeşitli araştırmalar daha çok görsel düşünme ve fikirlerin çeşitli temsil araçlarıyla dışa yansıtılması üzerine kurulmuştur ve bu çalışmalarda tasarımcının bilişsel düzeyde bir takım yeni formlar (biçimler) oluştururken eskizle birlikte düşünme süreçleri ele alınmıştır (Verstijnen vd., 1998; Purcell ve Gero, 1998; Kokotovich ve Purcell, 2000). Çalışmalarda ele alındığı üzere tasarımcıların görsel düşünme süreçleri ile çeşitli yaratıcı bilişsel aşamalar paralel çalışmaktadır (Benami, 2002). Ön-yaratıcı yapılar tipik olarak serbest bilişsel yapıları ifade etse de (Finke vd., 1992), tasarım sürecinde bu yapılar aynı zamanda eskiz ve prototiplerle desteklenen bilişsel yapıları da ifade eder.

Yaratıcı tasarım sürecinde, eskiz sırasında zihinsel imgelerin serbest şekilde dışsallaştırılması sıklıkla gözlemlenir. Purcell ve Gero'ya (1998) göre zihinsel sentez, genel olarak tasarım sürecinin bir parçasıdır ve eskiz de bu süreçte önemli bir rol oynar. Zihinsel sentez yoluyla bir imge oluşturmak, sınırlı bir kapasiteye sahip olan çalışma belleğinde gerçekleşir ve eskiz ile çeşitli tasarım fikirlerinin görselleştirilmesi ile bu kapasiteyi genişletmek ve daha etkin kullanabilmek mümkün olabilir (Purcell

ve Gero, 1998). Verstijnen vd. (1998) deneylerinde zihinsel sürecin tek başına görsel imge oluşturmada ve yeni bilgileri tespit etmede sınırlı olduğu sonucuna varmıştır ve bu sınırlama, eskizle beraber dışsallaştırma yoluyla aşılabılır. Kısacası eskiz görsel imgede yaratıcı keşif sırasında çeşitli sınırlamaların üstesinden gelmeye yardımcı olabilir.

Verstijnen vd. (1998) zihinsel sentez sürecini eskizle beraber ve eskiz olmadan gerçekleştiren katılımcılarla yaptıkları çalışma sonucunda ifade ettikleri üzere, zihinsel imgeleri çizmelerine izin verilen katılımcıların yeni yapıların varlığını daha sık tespit ettikleri görülmüştür. Bunun nedeni katılımcıların eskiz yaparken düşüncelerini dışsallaştırmaları sayesinde oluşturdukları görüntüyü inceleyebilmeleri ve yeni formlar (biçimler) oluştururken yapısal yorumları yapabilmeleridir. Eskiz, oluşturulmuş eski yapıları incelerken yeni yapıların da çeşitli yorumlamalarla geliştirilmesini desteklemektedir, eskizin olmadığı durumda ise zihinsel imgeleri ilk oluşturuldukları aşamadan geliştirilmesi kısıtlanmaktadır (Verstijnen vd., 1998).

Finke vd. (1992), keşif sürecine öncülük eden ön-yaratıcı yapıların yaratıcı özelliklerini şu şekilde sıralamaktadır: yenilik, belirsizlik, anlamlılık, ortaya çıkma, uyumsuzluk ve ıraksaklık (Çizelge 3.2). Bu özellikler, kavramsal tasarım sürecinde zihinsel imgeleri oluştururken eskiz sürecinde yaratıcı keşiflerin ortaya çıkmasına yardımcı olur. Örneğin, erken tasarım evresinde tasarımların belirsiz yapısı onların farklı şekilde yorumlanmasını destekler (Goel, 1995). Eskizler görünür somut ifadeler olduğu için, incelenebilir ve yeniden değerlendirilebilir; böylece yeni özellikler ve ilişkiler keşfedilebilir (Goel, 1995).

Tasarım sürecinde özellikle kavramsal tasarım evresi kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak ürün fikirlerinin yeni yeni oluşturulmaya başladığı süreç olarak eskizle beraber yaratım sürecini ifade ettiği için zihinsel sentez çalışmaları bu süreçte yoğunlaşmaktadır (Jin ve Benami, 2010). Jin ve Benami'nin (2010) araştırmalarında da ifade ettiği üzere kavramsal tasarım sürecinde tasarımcılar, sonraki tasarım aşamalarında var olan parametreler tarafından kısıtlanmadan fikir üretme ve keşfetme özgürlüğüne sahiptir. Kavramsal tasarım sırasında oluşturulan formlar diğer bilişsel yapılardan daha rafine niteliklere sahip işlevler, biçimler ve davranışlar olarak ön-yaratıcı veya keşif öncesi olarak sınıflandırılabilirler, çünkü diğer işlevler, biçimler ve davranışlarla ilişkileri tam olarak yorumlanmamıştır (Jin ve Benami, 2010).

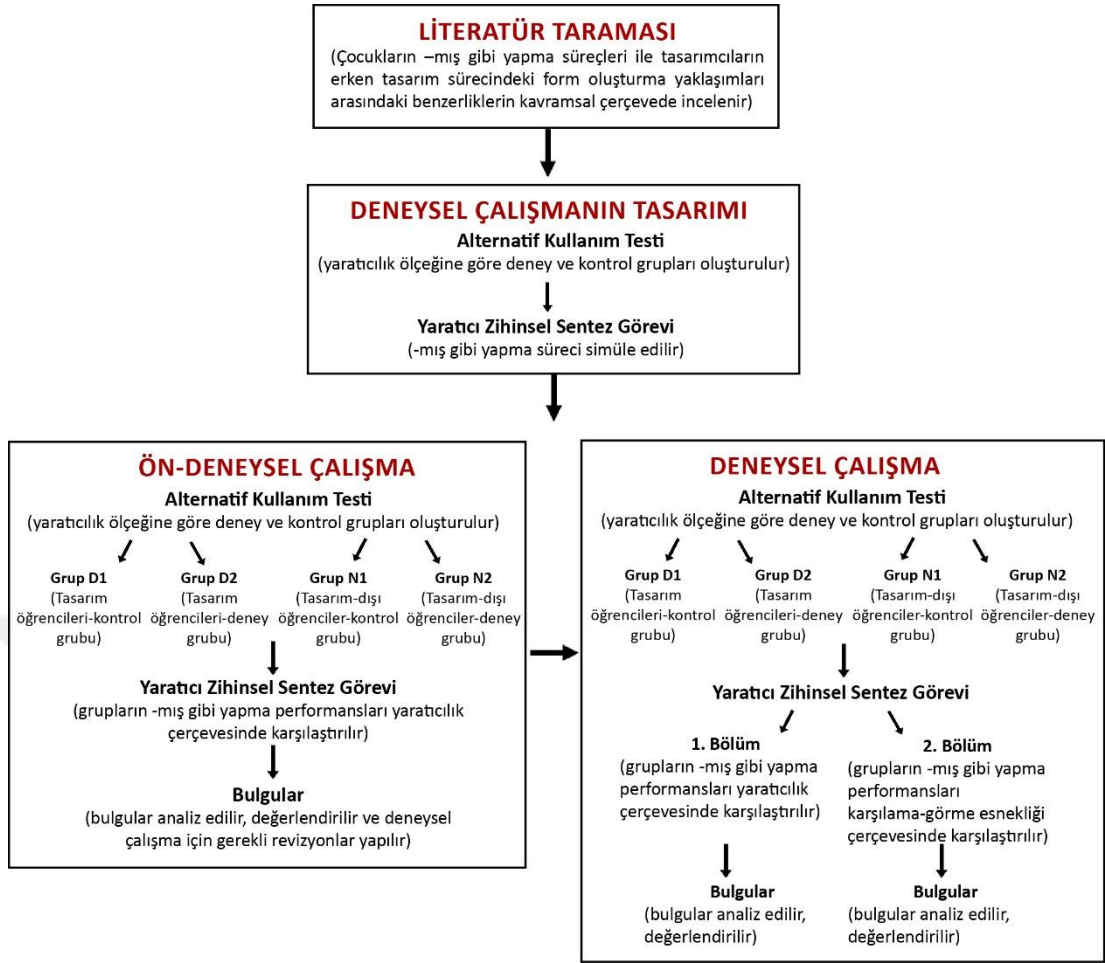
Kavramsal tasarım sürecinde esnek şekilde oluşturulan henüz olgunlaşmamış ilk formlar tasarım sürecinin sonraki aşamalarında geliştirilir.

Özet olarak, tasarım alanında yapılan çalışmalar göstermektedir ki keşif potansiyeli olan ön-yaratıcı formların üretildiği yaratıcı zihinsel sentez görevini tasarım araştırmalarında deneysel olarak incelemek tasarımcıların nasıl yaratıcı ürünler çıkardığını ve bu aşamada gerçekleşen bilişsel süreçleri incelemek için yararlı bir yöntem olarak görülmektedir.

3.2 Deneysel Çalışmanın Tasarımı

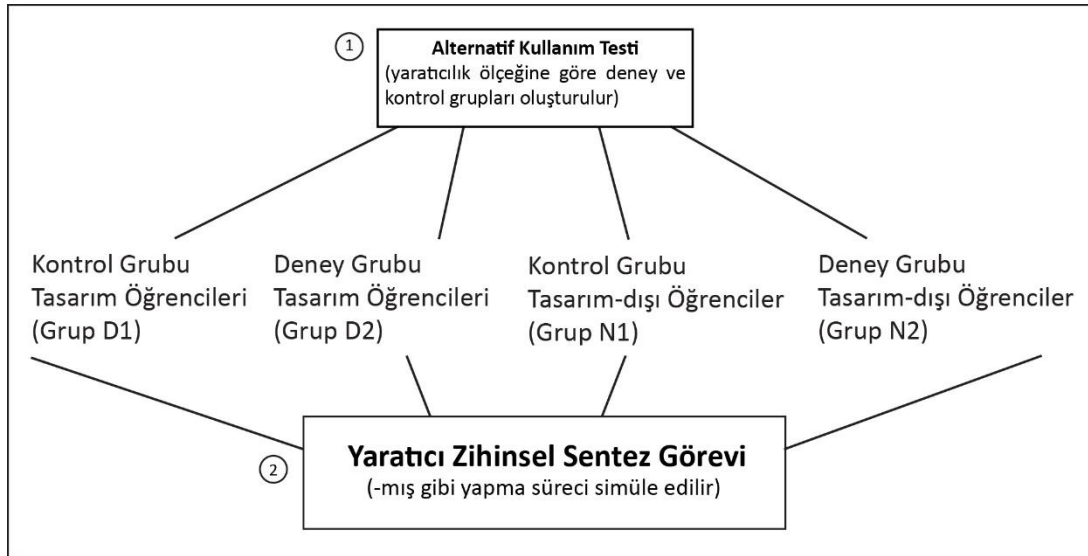
Bu tez çalışmasının amacı çocukların –mış gibi yapma süreçleri ile kavramsal tasarım süreci arasındaki ilişkiyi “yaratıcılık” çerçevesinde incelemektir. Bu kapsamda bir önceki bölümde literatür taraması ile –mış gibi yapma süreci ve kavramsal tasarım süreci arasındaki ilişki karşılaştırmalı bir çerçevede sunulmuştur. Bu çalışmanın hipotezine göre –mış gibi yapma çocukluk dönemi ile sınırlı değildir, çocukların –mış gibi yapma süreci ile tasarımcıların kavramsal tasarım evresinde form arama veya form oluşturma süreçleri birbirine oldukça benzemektedir. Bu ilişkinin varlığını test etmek ve tasarım alanından kişilerin nesne formlarını oluştururken çocukların -mış gibi yapma süreçlerine benzer yaklaşımda bulunup bulunmadıklarını anlayabilmek için tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerin –mış gibi yapma süreçleri oluşturulan deney ortamında “yaratıcılık” ölçeği bağlamında karşılaştırılmıştır.

Tez çalışmasının literatür taraması ile başlayıp deneysel sürecin tasarlanmasıyla devam eden akış şeması Şekil 3.4’de gösterilmiştir.



Şekil 3.4 : Literatür taraması ve devamında ön-deneysel ve deneysel çalışma sürecini gösteren akış şeması.

Literatür taramasına dayanarak kavramsal çerçevesi oluşturulan “tasarım yaratıcılığı çerçevesinde karşılama temelli -mış gibi yapma” sürecini deney ortamında simüle edebilmek ve katılımcıların -mış gibi yapma veya karşılama olasılıklarını görme sürecini yaratıcılıkla ilişkili olarak karşılaştırmak için Finke’in (1990) yaratıcı zihinsel sentez görevi seçilmiştir. Bu tez çalışmasında yaratıcı zihinsel sentez görevinin yöntem olarak seçilmesinin sebebi, deney grubunun uyguladığı aşamaların “karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci”ni simüle etmeye uygun olmasıdır. Deney grubunun süreci, çocukların –mış gibi oyunlarında nesnelerin eylem olasılıklarını esnek görme süreçlerini taklit ederek yaratıcılıkla bağlamında test etmek üzerine kurulmuştur. Deney süreci iki aşamalı yaratıcılık testine dayanarak – alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez testi – Şekil 3.5’de gösterildiği gibi oluşturulmuştur. Kontrollü koşullar altında hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından öğrencilerle uygulanan deneyde her iki grup da kendi içinde kontrol ve deney gruplarına ayrılmıştır.



Şekil 3.5 : Deney sürecine genel bakış.

Tez kapsamında ön-deneysel ve deneysel çalışma uygulanmıştır (Şekil 3.4). Ön-deneysel çalışmaya tasarım alanından ve tasarım alanı dışından 26’şar öğrenci olmak üzere toplam 52 lisans öğrencisi; deneysel çalışmaya ise tasarım alanından ve tasarım alanı dışından 132’şer öğrenci olmak üzere toplam 264 lisans öğrencisi katılmıştır. Güvenilir ve geçerli bir analiz sağlamak için asıl deney, aşağıda belirtilen deney desenine göre, ilgili literatür ışığında bir ön-deneysel çalışma yapıldıktan sonra geliştirilmiştir. İki deneysel çalışma da temelde Şekil 3.5’de gösterilen benzer kurguyla yürütülmüştür, deneysel çalışmada ilave olarak bir görev aşaması daha bulunmaktadır. Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliğini sağlamak için deney deseni aşağıda sıralanan özellikler ile kurgulanmıştır:

- Zihinsel Sentez görevi uygulanmadan önce bütün gruplar için koşulların aynı olması ve dengeli yaratıcılık puanlarıyla ayrılmaları için öncelikle bütün katılımcılara alternatif kullanım testi yaratıcılık testi (bkz. Şekil 3.1, EK A) uygulanmış; hem tasarım alanının hem de tasarım dışı alanın kendi içinde kontrol ve deney grubu olarak dengeli yaratıcılık puanları ile ayrılması sağlanmıştır.
- Deneye başlamadan önce hem kontrol hem de deney grupları katılımcıları tüm süreç, çalışmanın amacı ve uygulama ortamı hakkında bilgilendirilmiş ve elde edilen verilerin ne amaçla kullanılacağı kendilerine iletilmiştir. Buna dair bilgilendirme ve onam formu kendileri ile paylaşılmış ve tüm katılımcılar tarafından imzalanmıştır (bkz. EK B).

- Zihinsel sentez görevi kağıt, kalem protokolüne dayanan ve süre sınırı olan bir testtir. Hem tasarım alanında hem de tasarım dışı alanda kontrol ve deney grupları olarak iki ayrı gruba uygulanan testte birbirini izleyen aşamalar bulunmaktadır ve her aşamanın süresi ön-deneysel çalışma ile ön denemeden geçerek çalışmaya uygun olarak belirlenmiştir.
- Zihinsel sentez çalışmasının nasıl gerçekleştirileceği deney uygulamasına geçmeden önce bütün katılımcılara sözlü olarak da ifade edilmiş, Finke'in (1990) zihinsel sentez görevinden birkaç görsel örnek gösterilerek de katılımcılara deney öncesi açıklanmıştır.
- Daha önceden belirtildiği gibi testin sonuçlarının yaratıcılık kapsamında “kullanışlılık” ve “orijinallik” kriterleri bakımından değerlendirilmesinde belirlenen jürinin kendi arasında uzlaşması önemlidir. Bu nedenle jürinin önceden belirlenmesi için ön-deneysel çalışma yapılmıştır ve çalışmanın değerlendirilmesini yapacak jüri Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümünden mezun, tasarım sürecini değerlendirme ve kritik verme tecrübesinin olduğu kabul edilen, akademik tecrübe ve anı zamanda profesyonel ürün tasarım tecrübesi olma kriterlerini sağlayan kişiler arasından üç kişi olarak belirlenmiştir. Ön-deneysel çalışma sonucunda da katılımcıların oluşturduğu formların “kullanışlılık” ve “orijinallik” bakımından değerlendirme sonuçlarının korelasyon ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır.
- Prosedür bütün katılımcılar için aynıdır.



4. ÖN-DENEYSEL ÇALIŞMA: -MIŞ GİBİ YAPMA SÜRECİNİN YARATICI ZİHİNSEL SENTEZ GÖREVİ İLE SİMÜLE EDİLMESİ

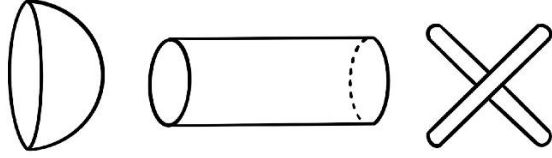
Çocukların karşılama temelli –mış gibi yapma süreçleri ile tasarımcıların –mış gibi yapma süreçleri arasındaki ilişkinin varlığını yaratıcılık bağlamında test etmek için öncelikle deney desenini doğru bir şekilde oluşturmak gerekmektedir. Çünkü kavramsal çerçevesini çizdiğimiz ilişkiyi ampirik olarak test etmek ve gerekli kanıtları elde edebilmek için oluşturulacak deney deseninin yapısı önem kazanmaktadır. Bu nedenle asıl deneysel çalışmanın öncesinde bir ön-deneysel çalışma yapılmış ve bütün değişkenlerin kapsanabilirliği test edilmiştir. Bu çerçevede zihinsel sentez çalışmasında katılımcılara verilecek nesne kategorisinin, geometrik cisimlerin, deney süresinin ve deneysel çalışmada oluşturulacak nesne formlarını değerlendirecek jürinin önceden belirlenebilmesi için bir ön-deneysel çalışma kurgulanmıştır.

4.1 Katılımcılar

Tasarım alanından ve tasarım alanı dışından katılımcılarla yapılan ilk deneysel çalışma 2017- 2018 eğitim yılı ikinci dönemi sonunda tasarım alanından ve tasarım alanı dışından lisans öğrencileri ile uygulanmıştır. Her iki bölümün öğrencileri alternatif kullanım testi yaratıcılık testi sonuçlarına göre yaratıcılık puanları gruplar arasında dengeli dağılacak şekilde 13-13 kişilik kontrol ve deney grupları oluşturulmuştur. Toplam katılımcı sayısı tasarım alanı öğrencileri (N=26) ve tasarım alanı dışı öğrencileri (N=26) olarak toplam 52 kişidir. Alternatif kullanım testi sonuçlarına göre katılımcılar arasında, akıcılık, esneklik, orijinallik ve toplam yaratıcılık skorları bakımından anlamlı fark çıkmadığı görülmüştür ve gruplar yaratıcılık skorlarına göre eşit şekilde ayrılmıştır. Tek yönlü ANOVA sonuçları şöyledir: akıcılık için, $F(3,48) = 0.565$, $p > 0.05$; esneklik için, $F(3,48) = 0.567$, $p > 0.05$; orijinallik için, $F(3,48) = 0.145$; $p > 0.05$ ve toplam yaratıcılık için, $F(3,48) = 0.514$, $p > 0.05$.

4.2 Ön-deneyssel Çalışmanın Yaratıcı Zihinsel Sentez Görev Föyü

Deneyde yöntem olarak Finke'in (1990) "yaratıcı zihinsel sentez görevi" kullanılmıştır ve katılımcıların form oluşturacağı nesne kategorisi olarak "oturma birimi" seçilmiştir. Deney süresi ile uyumlu, tasarım alanından olmayan grubun da kısıtlı zaman içerisinde form geliştirebileceği, temel strüktür olarak temel tasarım seviyesinde ele alınabilecek ve günlük hayatta da yaygın olarak kullanılan bir ürün grubu olduğu için "oturma birimi" kategorisi uygun görülmüştür. Katılımcıların kendilerine verilen üç boyutlu geometrik cisimleri birleştirip verilen kategoriye uygun, anlamlı bir bütün oluşturmaları gerekmektedir. Ön-deneyssel çalışmada katılımcılara verilen deney föyleri Şekil 4.1'de gösterilmiştir:

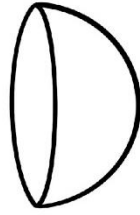
Ön-Deneyssel Çalışma-Yaratıcı Zihinsel Sentez Görevi Föyleri	
Kontrol ve deney gruplarına verilen geometrik cisimler  Yarım Küre Silindir Çapraz Çubuklar	
<u>Kontrol Grubu Föyü</u> Sizden üç boyutlu cisimlerin hepsini kullanarak "oturma birimi" kategorisine uygun bir form (biçim) oluşturmanız ve bu kategoride oluşturduğunuz nesneyi yorumlamanız beklenmektedir. Geometrik cisimlerin temel biçimlerini bozmadan ölçüsünü, yönünü ve pozisyonunu değiştirebilir; cisimleri içi dolu veya boş olarak düşünebilirsiniz. Cisimleri istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz (herhangi bir noktadan birbirine eklenecek şekilde veya birbirinin içinden geçecek şekilde vb.). Malzeme seçimini dilediğiniz gibi yapabilirsiniz (ör: cam, metal, plastik, ahşap vb.). Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonu ile oluşturacağınız yeni nesneyi 1-2 dk zihninizde canlandırınız. Sonra oluşturduğunuz nesneyi çizip, isimlendirip, cisimlerin fonksiyonuyla birlikte açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır.	
<u>Deney Grubu Föyü</u> <u>1. aşama</u> Sizden üç boyutlu cisimleri hepsini serbest şekilde birleştirip 5 dakikada oluşturabildiğiniz kadar çok sayıda cisim kombinasyonu oluşturmanız beklenmektedir. Cisimlerin temel biçimlerini bozmadan ölçüsünü, yönünü ve pozisyonunu değiştirebilir; cisimleri içi dolu veya boş olarak düşünebilirsiniz. Cisimleri istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz (herhangi bir noktadan birbirine eklenecek şekilde veya birbirinin içinden geçecek şekilde vb.). Malzeme seçimini dilediğiniz gibi yapabilirsiniz (ör: cam, metal, plastik, ahşap vb.). Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonu ile oluşturacağınız yeni formları (biçimleri) 1-2 dk zihninizde canlandırınız. Sonra oluşturduğunuz formları çizin. Toplam süreniz 5 dakikadır. <u>2. aşama</u> Bu deneyin 1. aşamasında verilen üç boyutlu cisimleri kullanarak oluşturduğunuz formlar arasından "oturma birimi" kategorisine en uygun olanı seçiniz. Seçtiğiniz formu isimlendirip, cisimlerin fonksiyonuyla birlikte açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır.	

Şekil 4.1 : Ön-deneyssel çalışma kontrol ve deney grubu föyleri.

4.3 Prosedür

Deney seansına başlamadan önce hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından bütün katılımcılara kontrol ve deney grubuna göre ayrılmış deney setleri verilmiştir. İki grubun da deney görev föyleri uygulama aşamasına göre sırayla dağıtılmıştır, ör. birinci aşama tamamlandıktan sonra ikinci aşama verilir. Ön-deneysel çalışmanın deseni Çizelge 4.1’de gösterilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının zihinsel sentez görevinde izlediği süreç şöyledir:

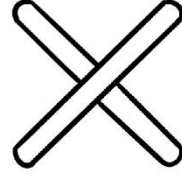
- Kontrol grubu: Şekil 4.2’de verilen geoemetrik cisimleri 5 dakika sürede birleştirip bir oturma birimi oluşturur.
- Deney grubu: Şekil 4.2’de verilen geoemetrik cisimleri 5 dakika sürede rastgele birleştirir ve çeşitli kombinasyonlar oluşturur. Sonraki aşamada 5 dakika içerisinde oluşturduğu nesneler arasından oturma birimi kategorisine en uygun olanı seçer ve yorumlar.



Yarım Küre



Silindir



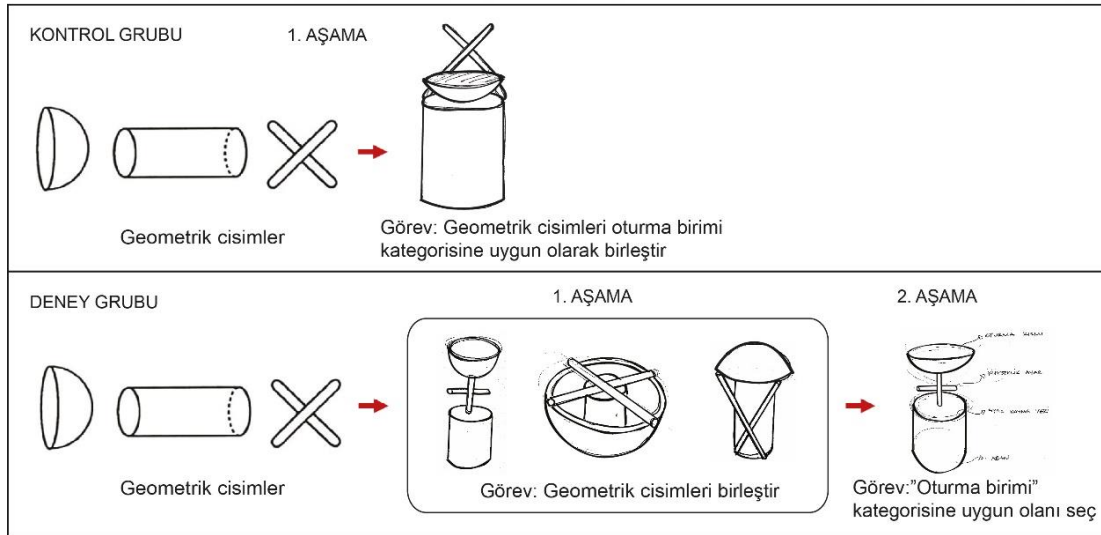
Çapraz Çubuklar

Şekil 4.2 : Katılımcılara verilen geometrik cisimler: yarım küre, silindir ve çapraz çubuklar.

Çizelge 4.1 : Ön-deney deseni.

<u>Yöntem:</u> Finke'in (1990) Yaratıcı Zihinsel Sentez Görevi				
<u>Deney Görevi</u> Kontrol Grubu: Verilen geometrik cisimleri birleştirip bir oturma birimi oluşturmak ve çizmek. Deney Grubu: 1. Verilen geometrik cisimleri rastgele birleştirmek ve çizmek. 2. Nesne kategori ismi (oturma birimi) verildikten sonra oluşturulan formlar arasından kategoriye en uygun olanı seçmek.				
<u>Denekler Arası Desen</u>	Tasarım Alanı Öğrencileri (26 kişi)		Tasarım Alanı Dışı Öğrenciler (26 kişi)	
<u>Denekler İçi Desen</u>	Kontrol Grubu (13 kişi) Nesne kategorisi önceden verilen katılımcılar	Deney Grubu (13 kişi) Nesne kategorisi geometrik cisimleri birleştirdikten sonra verilen katılımcılar	Kontrol Grubu (13 kişi) Nesne kategorisi önceden verilen katılımcılar	Deney Grubu (13 kişi) Nesne kategorisi geometrik cisimleri birleştirdikten sonra verilen katılımcılar

Ön-deneyssel çalışmada kontrol grubu ve deney grubunun deney süreci şematik olarak Şekil 4.3'de örnek olarak gösterilmiştir.



Şekil 4.3 : Ön-deneyssel çalışmada katılımcıların izlediği aşamaları gösteren gösteren örnek şema.

4.4 Ön-Deneysel Çalışmanın Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından katılımcılarla uygulanan yaratıcı zihinsel sentez görevi sonunda katılımcıların –mış gibi yapma yetenekleri yaratıcılık ölçeği bağlamında karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Deney sonunda hem tasarım hem de tasarım alanı dışından katılımcıların kontrol ve deney gruplarının oluşturduğu oturma birimi formları Endüstri Ürünleri Tasarımı bölümünden mezun, aynı alanda akademisyen olarak çalışan ve aynı alanda yüksek lisans derecesine sahip alanında deneyimli birbirinden bağımsız olarak üç jüri üyesi tarafından, Likert ölçeğine göre 5 puan üzerinden (5 en yüksek, 1 en düşük olacak şekilde) kullanışlılık ve orijinallikleri bakımından puanlanmıştır. Toplam kullanışlılık ve orijinallik puanı “yaratıcılık” skorunu vermiştir.

Ön-deneysel çalışma sonunda, katılımcılara deney uygulaması aşamalarında verilen sürelerin yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca, jürinin puanlama sonuçlarının güvenilirlik ve korelasyon testi analizleri göstermektedir ki “kullanışlılık” ve “orijinallik” kriterleri bakımından bütün jüri üyelerinin değerlendirme sonuçları arasında önemli derecede fikir birliği olmuştur. Sperman’s rho korelasyon testi sonuçlarında kullanışlılık puanlarına göre, jüri-1 ve jüri-2 ($r = 0.726, p < 0.05$); jüri-2 ve jüri-3 ($r = 0.759, p < 0.05$); jüri-1 ve jüri-3 ($r = 0.725, p < 0.05$) arasında pozitif yönlü korelasyon çıkmıştır. Diğer yandan orijinallik puanlarına göre, jüri-1 ve jüri-2 ($r = 0.791, p < 0.05$); jüri-2 ve jüri-3 ($r = 0.778, p < 0.05$); jüri-1 ve jüri-3 ($r = 0.771, p < 0.05$) arasında pozitif yönlü korelasyon çıkmıştır. Bu sonuçlara göre aynı jürinin asıl deney çalışmasının da puanlamalarını yapmasına karar verilmiştir.

Ön-deneysel çalışmanın sonucunda hem tasarım alanı hem de tasarım alanı-dışı katılımcılarının oluşturdukları oturma birimleri için kullanışlılık, orijinallik ve yaratıcılık (kullanışlılık+orijinallik) kriterlerinde jüriden jüri değerlendirme sonuçları Mann Whitney-U non-parametrik testi kullanılarak analiz edilmiş ve gruplar birbiri ile karşılaştırılmıştır (bkz. Çizelge 4.2).

- Tasarım kontrol grubu (D1) ile tasarım deney grubu (D2) arasında kullanışlılık ($U = 28.000, p < 0.05$); orijinallik ($U = 11.500, p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 8.000, p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Sonuç olarak oturma birimi kategorisini önceden bilmeden rastgele formlar oluşturan ve sonrasında kategoriye uygun olanı seçen tasarım deney grubunun (D2),

kategoriyi bilerek form oluşturan tasarım kontrol grubuna (D1) göre daha yüksek yaratıcılık puanları aldığı görülmüştür, yani oluşturduğu formlarda “oturma” karşılama arama ve –mış gibi görebilme sürecinde tasarım deney grubu (D2) daha yaratıcı olarak skorlanmıştır.

- Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ile tasarım dışı deney grubu (N2) arasında kullanışlılık ($U = 8.500, p < 0.05$); orijinallik ($U = 7.000, p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 2.500, p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Sonuçlara göre, oturma birimi kategorisini önceden bilmeden rastgele form oluşturan tasarım dışı deney grubu (N2), oluşturduğu formlar arasında kategoriye uygun, daha kullanışlı ve orijinal formları seçerek karşılama olasılıklarını –mış gibi görebilme sürecinde tasarım dışı kontrol grubundan (N1) daha yaratıcı olarak skorlanmıştır.
- Tasarım deney grubu (D2) ile tasarım dışı deney grubu (N2) arasında kullanışlılık ($U = 24.500, p < 0.05$); orijinallik ($U = 41.000, p < 0.05$); yaratıcılık ($U = 21.000, p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Her iki grup da deney grubu olarak aynı prosedürle rastgele form oluşturduktan sonra oturma birimi kategorisine uygun olan formu seçseler de bu süreçte tasarım alanı deney grubu (D2), tasarım dışı deney grubuna (N2) göre “oturma” karşılama oluşturduğu formlarda –mış gibi görebilme sürecinde daha başarılı olarak daha yüksek yaratıcılık puanları almıştır.
- Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) arasında kullanışlılık ($U = 79.500, p > 0.05$); orijinallik ($U = 49.500, p > 0.05$); yaratıcılık ($U = 53.000, p > 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıkmadığı görülmüştür. Bu sonuca göre iki grup da oluşturdukları formlarla yakın yaratıcılık skorları alarak –mış gibi yapma sürecinde yakın yaratıcılık performansı göstermiştir.
- Tasarım kontrol grubu (D1) ile tasarım dışı kontrol grubu (N1) arasında kullanışlılık ($U = 14.500, p < 0.05$); orijinallik ($U = 10.000, p < 0.05$); yaratıcılık ($U = 8.500, p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Her iki grup da nesne kategorisini önceden bilerek form oluştursalar da tasarım kontrol grubu (D1), tasarım dışı kontrol grubundan daha yaratıcı formlar oluşturmuştur.

- Tasarım deney grubu (D2) ile tasarım dışı kontrol grubu (N1) arasında kullanılışlılık ($U = 1000$ $p < 0.05$); orijinallik ($U = 0.000$, $p < 0.05$); yaratıcılık ($U = 0.000$, $p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Tasarım dışı kontrol grubu (N1) bütün gruplar arasında en düşük yaratıcılık puanlarını alarak –mış gibi yapma sürecinde düşük performans göstermiştir.

Çizelge 4.2 : Grupların ön-deneysel çalışmada oluşturdukları oturma birimi formları için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırması.

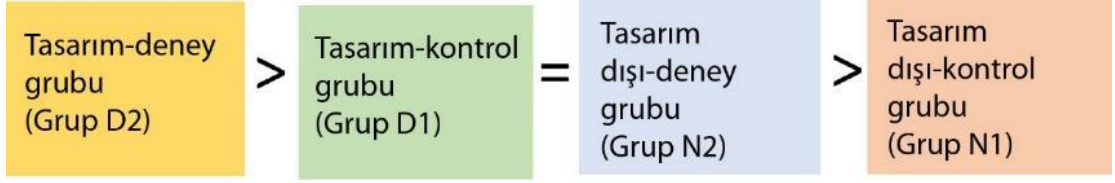
		Kullanışlılık		Orijinallik		Yaratıcılık	
		Asymp. Sig. (2-tailed)		Asymp. Sig. (2-tailed)		Asymp. Sig. (2-tailed)	
Deney Grubu Kontrol Grubu		D2	N2	D2	N2	D2	N2
		D2	N2	D2	N2	D2	N2
D1		$p < 0.05$	$p > 0.05$	$p < 0.05$	$p > 0.05$	$p < 0.05$	$p > 0.05$
N1		$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$

Deney ve kontrol grupları oturma birimi çizim örnekleri Şekil 4.4’de gösterilmiştir.

Deney grupları oturma birimi çizim örnekleri	Kontrol grupları oturma birimi çizim örnekleri

Şekil 4.4 : Ön-deneysel çalışmada deney ve kontrol gruplarının oturma birimi örnekleri.

Ön-deneysel çalışmanın sonuçları Finke'in (1990) önceki zihinsel sentez görevi sonuçlarını desteklemektedir ve ön-yaratıcı/keşif öncesi nitelikte rastgele formlar oluşturan deney grupları kendi alanlarının kontrol gruplarına göre daha kullanışlı ve orijinal formlar oluşturmuşlardır. Bir diğer anlamda rastgele oluşturdukları formlarda olası "oturma" karşılaşmasını –mış gibi görebilmeye daha iyi performans sergilemişlerdir. Bu süreçte en yüksek yaratıcılık puanlarını alan grup tasarım deney grubu (D2) olurken, en düşük yaratıcılık puanlarını alarak en zayıf –mış gibi yapma performansı gösteren grup tasarım dışı kontrol grubu (N1) olmuştur (Şekil 4.5). Tasarım alanı katılımcılarının sonuçları, kavramsal tasarım evresinde form oluşturma ve oluşturulan formlarda karşılama arama sürecini –mış gibi yapma süreci ile ilişkili olarak desteklemektedir.



Şekil 4.5 : Ön-deneyssel çalışmada grupların oluşturdukları oturma birimleri için aldıkları yaratıcılık puanlarına göre sıralamaları.

Sonuç olarak, zihinsel sentez görevi ile –miş gibi yapma sürecinin simüle edildiği ön-deneyssel çalışmadan elde edilen bulgular deneyssel çalışmanın alt yapısını oluşturmaktadır. Ön-deneyssel çalışmada deney grubunun rastgele oluşturduğu formlar üzerinde “oturma” eylemi gibi belli bir karşılama olasılığını arama süreci, çocukların oyun senaryolarında çevrelerindeki nesnelerde karşılama olasılığını arama sürecine benzer şekilde kurgulanmıştır. Diğer yandan çocuklar oyunlarında nesneleri birbiri yerine kullanma sürecinde tanımlı bir takım “kanonik” karşılamların dışında düşünmeyi de süreçte gerçekleştirmektedir. Örneğin, Muz günlük hayatta yiyecek olarak kullanılırken, oyun senaryosunda telefonmuş gibi kullanılabilir veya sandalye oyunda altında saklanılabilecek bir sığınak gibi kullanılırken aynı zamanda oturmak için kullanılan bir nesnedir. Farklı kullanım bağlamlarında çocuklar –miş gibi yaparken nesnelerin ilk akla gelen kanonik kullanımlarının ötesini görebilmektedir. Çocukların esnek şekilde –miş gibi yapma süreçleri tanımlı fonksiyonlara sahip bir takım nesnelerin farklı karşılamlarını (eylem olasılıklarını) ne kadar esnek görebildikleri ile ilgilidir.

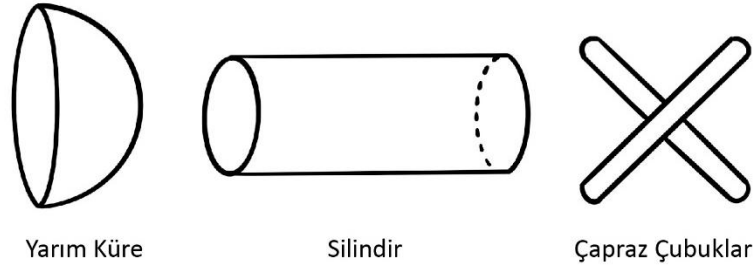
Bu noktadan yola çıkarak, “Deneyssel süreçte nesne formlarında belirli bir karşılamaı arama ve işlevsel olarak yorumlama sürecini gözlemledikten sonra bu formların farklı karşılamlarını da –miş gibi görebilmek deney sürecinde gözlemlenebilir mi?” sorusu ortaya çıkmıştır. Bir diğer anlamda, sandalye işleviyle yorumlanan formların “kanonik” oturma eyleminin dışında farklı eylem olasılıklarını arama süreçlerinin gözlemlenmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla asıl deney çalışmasına bir aşama daha eklenmiştir ve deney geliştirilmiştir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 : Ön-deneysel çalışmanın sonrasında oluşturulan yeni deneysel çalışmanın kurgusu.

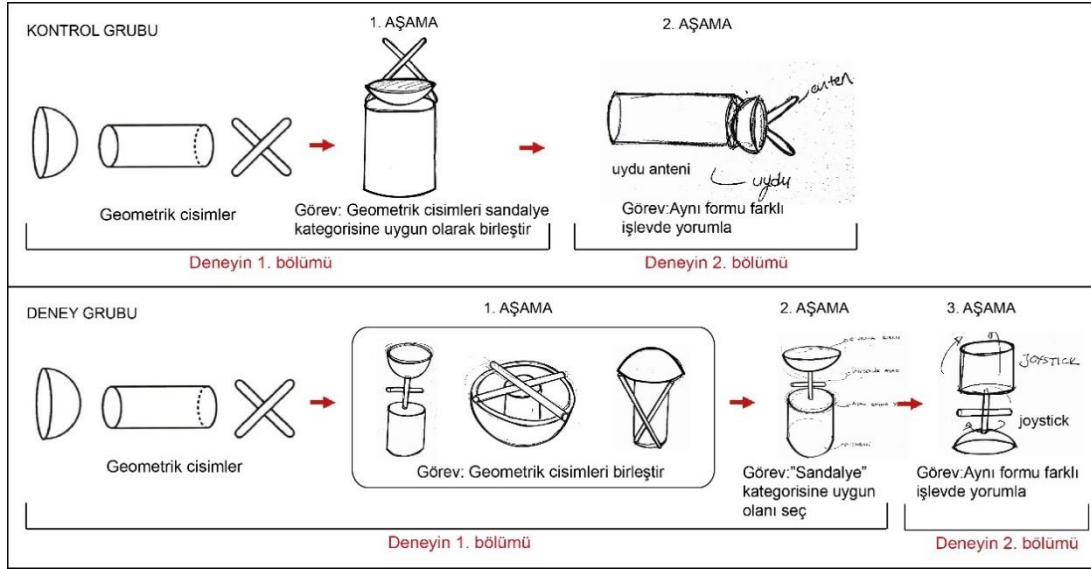
5. DENEYSEL ÇALIŞMA: -MIŞ GİBİ YAPMA SÜRECİNİN YARATICI ZİHİNSEL SENTEZ GÖREVİ İLE SİMÜLE EDİLMESİ VE KARŞILAMA GÖRME ESNEKLİĞİ

Deneysel çalışmada, zihinsel sentez görevinde nesnelerin bilindik biçimlerinin dışında düşünmesinin mümkün olup olmayacağını daha iyi görebilmek için katılımcılara çizim yapacakları nesne kategorisi olarak “oturma birimi” kategorisi çeşitlerinden biri olarak “sandalye” nesne kategorisinin verilmesine karar verilmiştir. Böylece katılımcıların zihninde oluşan belli nesne tiplerinin dışında düşünüp, yaratıcı nesne formları oluşturup oluşturamayacakları gözlemlenebileceği düşünülmüştür. Ön-deneysel çalışmada olduğu gibi “karşılama-temelli -mış gibi yapma süreci” zihinsel sentez görevi (Finke, 1990) ile simüle edilerek, tasarım alanından ve tasarım alanı dışından katılımcıların kendi içinde ayrıldığı deney ve kontrol gruplarıyla deney uygulanmıştır. Katılımcılara Şekil 5.1’de gösterilen geometrik cisimler verilmiştir.



Şekil 5.1 : Katılımcılara verilen geometrik cisimler: yarım küre, silindir ve çapraz çubuklar.

Ön-deneysel çalışmanın sonrasında deneye eklenen yeni bölüm ile kontrol ve deney gruplarının yaratıcı zihinsel sentez görevinde izlediği adımlar örnek şema olarak Şekil 5.2’de gösterilmiştir:



Şekil 5.2 : Deneysel çalışmada katılımcıların izlediği aşamaları gösteren gösteren örnek şema.

Ön-deneysel çalışmada uygulanan Finke'in (1990) zihinsel sentez görevine, bütün katılımcıların uyguladığı bir aşama daha eklenmiştir. Bu aşamada hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından katılımcıların kontrol ve deney gruplarından, sandalye formlarını oluşturduktan sonra aynı formu bu sefer farklı işlevde nesneler olarak yorumlamaları istenmiştir. Bu aşamanın eklenmesinin nedeni aşağıdaki sorulara cevap bulabilmek içindir:

1. Kontrol grupları ilk aşamada “sandalye” kategorisini bilerek, bu kategoriye uygun olarak oluşturduğu formun ikinci aşamada farklı işlevlerini esnek olarak düşünebilecek mi, diğer anlamda önceden “oturma” işlevine uygun oluşturduğu formun farklı karşılama olasılıklarını görebilecek mi?
2. Deney grupları ilk aşamada rastgele oluşturduğu formlar arasından ikinci aşamada “sandalye” kategorisine en uygun olanı seçtikten sonra deneyin son aşamasında seçtiği formun farklı işlevlerini esnek olarak düşünebilecek mi, diğer anlamda önceden “oturma” işlevine uygun oluşturduğu formun farklı karşılama olasılıklarını görebilecek mi?
3. Deneyin ikinci bölümünde sandalye formlarının farklı karşılama/eylem olasılıklarını görme sürecinde tasarım alanı ve tasarım alanı dışı gruplar arasında fark oluşacak mı?

Sonuç olarak, katılımcılardan çocukların oyunda “muzu telefon olarak hayal ettiği” senaryoya benzer şekilde, katılımcıların da yeni deney kurgusunda sandalye ve sandalye formundan oluşturdukları yeni nesne arasında –mış gibi ilişkisi kurması beklenmiştir. Bu çerçevede, kontrol ve deney gruplarının kendi oluşturdukları ve “oturma” işlevi ile yorumladıkları sandalye formlarını değiştirmeden başka işlevlerde esnek olarak yorumlayıp yorumlayamayacaklarını, diğer bir deyişle aynı formun farklı karşılamaları üzerinden –mış gibi yapıp yapamayacaklarını test etmek ve tasarım ile tasarım dışı gruplarını bu bağlamda karşılaştırmak hedeflenmiştir. Kontrol ve deney gruplarının farklı bir takım zihinsel süreçlerden geçerek “oturma” işlevine uygun bir takım formlar oluşturduktan sonra oluşturdukları formları farklı işlevlerde yorumlarken aralarında fark çıkıp çıkmayacağı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda tasarım ve tasarım dışı grupların sonuçları da karşılaştırılarak, aralarında da fark olup oluşmayacağına bakılmıştır.

Deneyisel çalışmaya geçmeden önce, ön-deneyisel çalışmanın devamında deneye eklenen ikinci bölüm için verilen sürenin yeterli olup olmadığını anlamak ve deney prosedürünü doğru bir şekilde kurgulamak için 10 kişilik bir öğrenci grubuyla bir pilot çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonunda verilen sürenin yeterli olduğu ve deney prosedürünün anlaşılır ve uygulanabilir olduğu gözlemlendikten sonra asıl deney çalışmasına geçilmiştir. Asıl deney için oluşturulan deney deseni Çizelge 5.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1 : Deney deseni.

<u>Yöntem:</u> Finke'in (1990) Yaratıcı Zihinsel Sentez Görevi				
<u>Deney Görevi</u>				
1. Bölüm:				
Kontrol Grubu: Verilen geometrik cisimleri birleştirip bir sandalye oluşturmak ve çizmek.				
Deney Grubu: 1. Verilen geometrik cisimleri rastgele birleştirmek ve çizmek.				
2. Nesne kategori ismi (sandalye) verildikten sonra oluşturulan formlar arasından kategoriye en uygun olanı seçmek.				
2. Bölüm:				
Kontrol ve Deney Grupları: Oluşturulan “sandalye” formunu başka işlevlerde yorumlamak.				
<u>Denekler</u> <u>Arası Desen</u>	Tasarım Alanı Öğrencileri (132 kişi)		Tasarım Alanı Dışı Öğrenciler (132 kişi)	
<u>Denekler İçi</u> <u>Desen</u>	Kontrol Grubu (66 kişi)	Deney Grubu (66 kişi)	Kontrol Grubu (66 kişi)	Deney Grubu (66 kişi)
	Nesne kategorisi önceden verilen katılımcılar	Nesne kategorisi geometrik cisimleri birleştirdikten sonra verilen katılımcılar	Nesne kategorisi önceden verilen katılımcılar	Nesne kategorisi geometrik cisimleri birleştirdikten sonra verilen katılımcılar

5.1 Katılımcılar

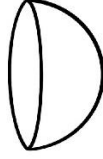
Deney tasarım alanı olarak, Endüstriyel Tasarım, Mimarlık ve İç Mimarlık bölümlerinden ve tasarım alanı dışı olarak, Psikoloji, Felsefe, Sosyoloji bölümlerinden toplam 300 lisans öğrencisine uygulanmıştır. Öncelikle, alternatif kullanım testi yaratıcılık puanları hesaplamaları sonucunda grupların yaratıcılık puanlarına göre dengeli dağılımları yapıp; eksik, anlaşılması güç formlar elendikten sonra sonuçları değerlendirilerek son katılımcı sayısı 264 kişi olarak belirlenmiştir. 264 kişini alternatif kullanım testi sonuçlarına göre katılımcılar arasında, akıcılık, esneklik, orijinallik ve toplam yaratıcılık skorları bakımından anlamlı fark çıkmadığı görülmüştür. Kruskal-Wallis test sonuçları şöyledir: akıcılık için, $\chi^2(3) = 4.144$, $p > 0.05$; esneklik için, $\chi^2(3) = 2.443$, $p > 0.05$; orijinallik için, $\chi^2(3) = 3.376$, $p > 0.05$ ve toplam yaratıcılık için, $\chi^2(3) = 3.712$, $p > 0.05$. Alternatif kullanım testi analizleri göz önünde bulundurularak katılımcılar eşit olarak gruplara ayrılmıştır.

Tasarım alanı öğrencileri (N=132) ve tasarım alanı dışı öğrenciler (N=132), kendi aralarında kontrol grupları (N=66) ve deney grupları (N=66) olarak ayrılmıştır. Bütün

katılımcılar gönüllü olarak deneye katılmışlardır. Tasarım alanından katılımcılar 2., 3. ve 4. sınıflardan oluşmaktadır. Deneye katılan 132 tasarım alanı katılımcısının 19'u ikinci sınıf, 47'si üçüncü sınıf ve 66 tanesi dördüncü sınıf öğrencisidir. Birinci sınıflar henüz tasarım eğitime yeni başladıkları için deneye dahil edilmemiştir. Deneye toplamda 208 kadın, 56 erkek öğrenci katılmıştır. Tasarım alanı katılımcıları yaş ortalaması 22.52 (19-26 arası) iken, tasarım alanı dışı katılımcılarının yaş ortalaması 22.28'dir (20-26 arası).

5.2 Deneysel Çalışmanın Yaratıcı Zihinsel Sentez Görev Föyü

Bu araştırma kapsamında oluşturulan yaratıcı zihinsel sentez görevini anlatan föy, araştırma sorularına uygun şekilde oluşturulmuştur. Bütün katılımcılara Finke'in (1990) zihinsel sentez görevinde yer alan geometrik cisimler: yarım küre, silindir ve çapraz çubuklar verilmiştir. Katılımcılara gruplarına göre verilen görev föyleri Şekil 5.3'de gösterilmiştir, hem tasarım alanı hem de tasarım alanı dışı katılımcılarının kontrol ve deney gruplarının uyguladığı aşamaların föyleri ayrı ayrı, anlaşılabilir bir dille oluşturulmuş ve birbirini izleyen aşamalar tamamlandıkça katılımcılara sırasına göre verilmiştir. Her katılımcıya görev föyleri, geometrik cisimleri birleştirerek form çizimlerini rahatça yapabilmeleri için A3 boyutunda kağıtlarda verilmiştir (bkz. EK C.1, EK C.2, EK C.3, EK C.4). Ayrıca, katılımcılardan kullanmaya alışık oldukları kendi çizim kalemlerini kullanmaları istenmiştir.

Deneysel Çalışma-Yaratıcı Zihinsel Sentez Görevi Föyleri	
Kontrol ve deney gruplarına verilen geometrik cisimler    Yarım Küre Silindir Çapraz Çubuklar	
Kontrol Grubu Föyü 1. aşama Sizden üç boyutlu cisimlerin hepsini kullanarak bir “sandalye” tasarlamanız ve tasarladığınız sandalyenin kullanım şeklini açıklamanız beklenmektedir. Verilen cisimleri deforme etmeyiniz (biçimini değiştirmeyiniz). Ancak yönünü, pozisyonunu ve büyüklüğünü değiştirebilirsiniz. Cisimleri içi boş veya dolu olarak düşünebilir ve istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz. Sandalyeyi tasarlarken üç geometrik cismi de kullanmak zorundasınız fakat aynı cismi birden fazla kullanamazsınız. Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonu ile oluşturacağınız yeni formu 1-2 dk zihninizde canlandırınız, sonra çiziniz. Son karar verdiğiniz sandalye formunu işaretleyerek final formunuz olduğunu belirtiniz ve ürün özelliklerini açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır. 2. aşama Sizden önceki aşamada sandalye kategorisinde yorumladığınız formun (biçimin) farklı kullanımlarını (sandalye dışındaki kullanımlarını) düşünmeniz ve yorumlamanız istenmektedir. Formu deforme etmeden yönünü ve pozisyonunu değiştirip yorumlayabilirsiniz. Türetebildiğiniz kadar farklı kullanım şeklini çizip, numaralandırıp, isimlendirerek açıklayınız. Sonra türettiğiniz bu yeni nesneler arasında en yaratıcı olduğunu düşündüğünüz bir tanesini seçip işaretleyiniz. Toplam süreniz 10 dk’dır.	
Deney Grubu Föyü 1. aşama Sizden üç boyutlu cisimlerin hepsini serbest şekilde birleştirip 5 dakikada oluşturabildiğiniz kadar çok sayıda farklı, yeni formlar (biçimler) oluşturmanız beklenmektedir. Verilen cisimleri deforme etmeyiniz (biçimini değiştirmeyiniz). Ancak yönünü, pozisyonunu ve büyüklüğünü değiştirebilirsiniz. Cisimleri içi boş veya dolu olarak düşünebilir ve istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz. Formları oluştururken üç geometrik cismi de kullanmak zorundasınız fakat aynı cismi birden fazla kullanamazsınız. Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonu ile oluşturacağınız yeni formları 1-2 dk zihninizde canlandırınız. Sonra oluşturabildiğiniz kadar çok sayıda formu çiziniz. Toplam süreniz 5 dakikadır. 2. aşama Bu deneyin 1. aşamasında üç boyutlu geometrik cisimleri kullanarak oluşturduğunuz formlar (biçimler) arasında “sandalye” kategorisine en uygun olduğunu düşündüğünüz bir tanesini seçiniz ve bu sayfaya aynısını çiziniz. Sonra seçtiğiniz formu bu kategoriye göre yorumlayarak ürün özelliklerini açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır. 3. aşama Sizden önceki aşamada sandalye kategorisinde yorumladığınız formun (biçimin) farklı kullanımlarını (sandalye dışındaki kullanımlarını) düşünmeniz ve yorumlamanız istenmektedir. Formu deforme etmeden yönünü ve pozisyonunu değiştirip yorumlayabilirsiniz. Türetebildiğiniz kadar farklı kullanım şeklini çizip, numaralandırıp, isimlendirerek açıklayınız. Sonra türettiğiniz bu yeni nesneler arasında en yaratıcı olduğunu düşündüğünüz bir tanesini seçip işaretleyiniz. Toplam süreniz 10 dk’dır.	

Şekil 5.3 : Deneyisel çalışma kontrol ve deney grubu föyleri.

5.3 Prosedür

Deney uygulamasına geçmeden önce bütün katılımcılara bilgilendirme onam formu dağıtılmış ve grupları yaratıcılık puanlarını göre dengeli şekilde dağıtabilmek için alternatif kullanım testi uygulanmıştır. Kağıt-kalem protokolüne göre uygulanan deneyde, kontrol grubuna uygulama aşamalarına göre sırasıyla 2 tane A3 tasarım föyü, deney grubuna da uygulama aşamalarına göre sırasıyla 3 tane A3 tasarım föyü dağıtılmıştır. Tüm deney prosedürü toplamda 35 dakika sürmüştür. Deney akış şeması Çizelge 5.2’de gösterildiği gibi oluşturulmuştur.

Çizelge 5.2 : Deney akış şeması.

		Katılımcılar	Kontrol Grubu		Deney Grubu	
			Tasarım Alanı (66 Kişi)	Tasarım Alanı-Dışı (66 kişi)	Tasarım Alanı (66 Kişi)	Tasarım Alanı-Dışı (66 kişi)
Aşamalar	1	5dk	Bilgilendirme Onam Formu		Bilgilendirme Onam Formu	
	2	10dk	Alternatif Kullanım Testi		Alternatif Kullanım Testi	
	3	5dk	<u>Zihinsel Sentez Görevi</u> Verilen geometrik cisimleri birleştirip sandalye oluşturmak		<u>Zihinsel Sentez Görevi</u> Verilen geometrik cisimleri rastgele birleştirmek	
	4	5dk	—		Rastgele oluşturulan nesnelerden sandalye kategorisine uygun olanı seçmek	
	5	10dk	Oluşturulan sandalye formlarını farklı işlevde nesne olarak yorumlamak		Oluşturulan sandalye formlarını farklı işlevde nesne olarak yorumlamak	

Deney seansına başlamadan önce hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından bütün katılımcılara kontrol ve deney grubuna göre ayrılmış deney setleri verilmiştir. Deney setlerinin içinde bilgilendirme onam formu, alternatif kullanım testi ve kontrol veya deney grubuna göre hazırlanmış deney görev föyleri bulunmaktadır. İki grubun da deney görev föyleri uygulama aşamasına göre sırayla dağıtılmıştır (Örneğin, birinci aşama tamamlandıktan sonra ikinci aşama verilir). Kontrol ve deney gruplarının prosedürleri aşağıdaki sıraya göre ilerlemiştir:

Kontrol grubu prosedürü

1. Katılımcı ilk olarak bilgilendirme onam formunu (EK B) okuyup imzalamıştır.
2. Katılımcı bilgilendirme onam formunu imzalayıp deney gönüllü katıldığını beyan ettikten sonra deney süreci hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir.
3. Sonrasında, 10 dakika içerisinde yaratıcılık testi olarak alternatif kullanım testi uygulanmıştır (bkz. EK A).
4. Deney uygulamasına geçmeden önce zihinsel sentez görevi hakkında katılımcı bilgilendirilmiştir ve deneyin ilk bölümü için görev açıklamasını içeren 1 adet A3 kağıt kendisine verilmiştir (bkz. EK C.1). Katılımcı görev yönergesini okuduktan sonra kendisine ilk aşamayı tamamlaması için 5 dakika süre verilmiştir. Katılımcı bu aşamada istediği kadar “sandalye” formu çizebilir, fakat süre bitmeden önce çizdiği formlardan hangisini seçtiğini belirtmesi ifade edilmiştir.
5. Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünü tamamladıktan sonra katılımcıya bir sonraki bölümü açıklayan 1 adet A3 kağıt verilmiştir (bkz. EK C.4). Katılımcı görev yönergesini okuduktan sonra bu aşamayı tamamlaması için 10 dakika süre verilmiştir. Katılımcıların uyguladıkları bu aşama bir önceki aşamanın devamı niteliğinde olduğu için, katılımcılar ilk çizim kağıtlarına bakarak düşünmekte ve çizim yapmakta serbest bırakılmışlardır. Bu aşamada katılımcı, sandalye formunun farklı işlevlerde nesneler olarak düşünmüş, türetmiş ve numaralandırarak çizmiştir. Görevin sonunda çizdiği nesnelerden en yaratıcı olarak düşündüğü bir tanesini seçmiş ve işaretlemiştir.
6. İkinci bölümü de tamamladıktan sonra A3 çizim kağıtları uygulama sırasına göre geri toplanmıştır ve bilgilendirme onam formu, alternatif kullanım testi ile birlikte bütün föyler katılımcı numarası ile kodlanarak dosyalanmıştır.
7. Bu prosedür tüm tasarım alanı ve tasarım alanı dışı kontrol grubu katılımcılarına aynı şekilde uygulanmıştır.

Deney grubu prosedürü

1. Katılımcı ilk olarak bilgilendirme onam formunu (EK B) okuyup imzalamıştır.

2. Katılımcı bilgilendirme onam formunu imzalayıp deney gönüllü katıldığını beyan ettikten sonra deney süreci hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir.
3. Sonrasında 10 dakika içerisinde yaratıcılık testi olarak alternatif kullanım testi uygulanmıştır (bkz. EK A).
4. Deney uygulamasına geçmeden önce zihinsel sentez görevi hakkında katılımcı bilgilendirilmiştir ve deneyin ilk bölümünün birinci aşaması için görev açıklamasını içeren 1 adet A3 kağıt kendisine verilmiştir (bkz. EK C.2). Katılımcı görev yönergesini okuduktan sonra kendisine ilk aşamayı tamamlaması için 5 dakika süre verilmiştir. Katılımcı bu aşamada verilen süre içerisinde çizebildiği kadar form çizmiştir.
5. Zihinel sentez görevinin birinci aşamasını tamamladıktan sonra katılımcıya bir sonraki aşamayı açıklayan 1 adet A3 kağıt verilmiştir (bkz. EK C.3). Katılımcı görev yönergesini okuduktan sonra bu aşamayı tamamlaması için 5 dakika süre verilmiştir. Katılımcının uyguladığı bu aşama bir önceki aşamanın devamı niteliğinde olduğu için ilk çizim kağıdına bakarak oluşturdukları formlar arasından en uygun sandalye formunu seçmiştir ve bu aşamada verilen A3 kağıda seçtiği formu tekrar çizmiştir.
6. Görevin ikinci aşamasını da tamamladıktan sonra katılımcıya deneyin sonraki bölümünü açıklayan 1 adet A3 kağıt verilmiştir (bkz. EK C.4). Katılımcı görev yönergesini okuduktan sonra bu aşamayı tamamlaması için 10 dakika süre verilmiştir. Katılımcıların uyguladıkları bu aşama bir önceki aşamanın devamı niteliğinde olduğu için, katılımcılar ilk çizim kağıtlarına bakarak düşünmekte ve çizim yapmakta serbest bırakılmışlardır. Bu aşamada katılımcı, sandalye formunun farklı işlevlerde nesneler olarak düşünmüş, türetmiş ve numaralandırarak çizmiştir. Görevin sonunda çizdiği nesnelerden en yaratıcı olarak düşündüğü bir tanesini seçmiş ve işaretlemiştir.
7. Son aşamayı da tamamladıktan sonra A3 çizim kağıtları uygulama sırasına göre geri toplanmıştır ve bilgilendirme onam formu, alternatif kullanım testi ile birlikte bütün föyler katılımcı numarası ile kodlanarak dosyalanmıştır.
8. Bu prosedür tüm tasarım alanı ve tasarım alanı dışı deney grubu katılımcılarına aynı şekilde uygulanmıştır.

Hem kontrol hem de deney grubu katılımcılarıyla olabildiğince eşit koşullarda deney sürecini gerçekleştirmek için deney başladıktan sonra sessiz bir ortam sağlanmasına özen gösterilmiştir.



6. DENEY SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE BULGULAR

Deney sonunda bütün katılımcıların deneyin ilk bölümünde oluşturdukları yaratıcılık kriterleri üzerinde değerlendirilmek üzere bir “sandalye” formu, ikinci bölümde de “karşılama-görme esnekliği” kriterleri üzerinden değerlendirilmek üzere sandalyeden farklı işlevde türettikleri bir nesne formu bulunmaktadır.

Bu bölümde sırasıyla zihinsel sentez görevinin iki bölümünün sonuçlarının değerlendirmesi ve elde edilen bulgular yer almaktadır:

1. Deneyin ilk bölümünde tasarım alanı ve tasarım alanı dışı öğrencilerin kontrol ve deney gruplarının oluşturduğu “sandalye” formlarının yaratıcılık değerlendirme kriterleri ve sonuçları,
2. Aynı katılımcıların deneyin ikinci bölümünde sandalye formlarından oluşturdukları yeni nesnelerin “karşılama-görme esneklik” değerlendirme kriterleri ve sonuçları.

Her grup için değerlendirme sonuçları SPSS istatistik programında analiz edilerek sunulmuş ve yorumlanmıştır. Öncelikle, hem tasarım alanı hem de tasarım alanı dışı öğrencilerinin kontrol ve deney gruplarının oluşturduğu sandalye formları için elde edilen bulgular, sonrasında, oluşturdukları sandalye formlarını yorumlayarak oluşturdukları farklı nesnelerin değerlendirme bulguları, bütün gruplar birbirleriyle karşılaştırılarak ele alınmıştır. En son olarak da bütün grupların, zihinsel sentez görevinin birinci ve ikinci bölümü sonundaki bulguları, tez kapsamında kavramsal çerçevesi çizilen “karşılama-temelli –mış gibi yapma/görme süreci” ile beraber yorumlanmıştır.

6.1 Deneyin İlk Bölümünde Katılımcıların Oluşturduğu Sandalye Formlarının Değerlendirilmesi

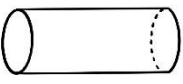
Tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerle uygulanan yaratıcı zihinsel sentez deneyinde katılımcıların ilk bölümde oluşturduğu “sandalye” formları alanda deneyimli akademisyen üç bağımsız jüri üyesi tarafından Likert ölçeğine göre 5 puan üzerinden (5 en yüksek, 1 en düşük olacak şekilde) kullanışlılık ve orijinallikleri

bakımından puanlanmıştır. Değerlendirme kriterleri, yaratıcılık tanımından yola çıkarak hem orijinal (yeni, özgün) hem de kullanışlı (uygun) iş, ürün üretme yeteneğine dayanmaktadır (Amabile, 1983; Sternberg ve Lubart, 1999; Runco ve Jaeger, 2012). Finke'in (1990) belirttiği gibi, "yaratıcı" keşifler bu iki ayrı boyutta değerlendirme kriteriyle ilişkilidir: bir nesnenin kullanışlılığı (pratikliği) ve orijinalliyi. Sonuçta, oluşturulan sandalye formlarının toplam kullanışlılık ve orijinallik puanları "yaratıcılık" puanlarını verir. "Sandalye" formlarını değerlendirmek için jüriye nasıl puanlama yapacaklarına dair açıklama metni ve katılımcıların çizimleri Şekil 6.1'de gösterildiği gibi puanlama tabloları ile altta katılımcının çizimi yer alacak şekilde verilmiştir, her jüri üyesi bağımsız olarak belirtilen kriterler üzerinden kör puanlama yaparak katılımcı formlarını değerlendirmiştir (bkz. EK D).

Katılımcıların aşağıda verilen cisimleri kullanarak **sandalye** kategorisine uygun olarak oluşturdukları formlar aşağıda sıralanmaktadır. Jüri olarak sizden her katılımcının **sandalye** kategorisinde oluşturdukları formları bu kategoriye uygun olarak "**Kullanışlılık**" ve "**orijinallik**" bakımından değerlendirmeniz beklenmektedir. "**Kullanışlılık**" oluşturulan formun belirtilen alanda (sandalye olarak) kullanıma uygunluğunu, elverişliliğini, pratik kullanımını ifade etmektedir. "**Orijinallik**" ise oluşturulan formun özgün olması, nadir görülen bir yapıya sahip olması ile ilgilidir. Değerlendirmeler **5 puan** üzerinden yapılacaktır. Jüri üyeleri tarafından iki ölçüte göre yapılan puanlamaların ortalamaları alınıp "**yaratıcılık**" puanları çıkarılacaktır.



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Kullanışlılık Puanları

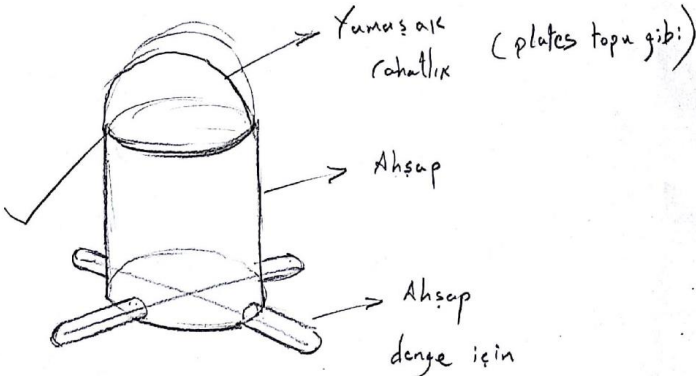
5 puan: Çok kullanışlı
4 puan: Kullanışlı
3 puan: Kismen kullanışlı
2 puan: Çok az kullanışlı
1 puan: Kullanışlı değil

Orijinallik Puanları

5 puan: Çok orijinal
4 puan: Orijinal
3 puan: Kismen orijinal
2 puan: Çok az orijinal
1 puan: Orijinal değil

Kullanışlılık Puanı	Kullanışlı değil	Çok az kullanışlı	Kismen kullanışlı	Kullanışlı	Çok kullanışlı
	1	2	3	4	5

Orijinallik Puanı	Orijinal değil	Çok az orijinal	Kismen orijinal	Orijinal	Çok orijinal
	1	2	3	4	5



Şekil 6.1 : Katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri puanlamak için jüriye verilen değerlendirme formu (herhangi bir katılımcının çizimi örnek olarak konulmuştur).

6.2 Deneyin İlk Bölümünde Elde Edilen Bulgular

Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalyelerin alanda uzman üç jüri üyesi tarafından “kullanışlılık” ve “orijinallik” kriterlerine göre Likert ölçeğine göre 5 puan üzerinden değerlendirmesi yapıldıktan sonra sonuçların güvenirlik ve korelasyon analizleri yapılmıştır. Böylece jüri değerlendirmeleri arasında fikir birliği olup olmadığına bakılmıştır. Jürinin kullanışlılık ve orijinallik puanlarının dağılımları normal olmadığından Spearman’s rho non-parametrik korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizlerine göre, jürilerin kullanışlılık ve orijinallik puanlamaları arasında pozitif korelasyon olduğu ve önemli ölçüde fikir birliği sağlandığı görülmüştür. Jüriler arası korelasyon sonuçları kullanışlılık puanlamaları için: jüri-1 ve jüri-2 ($r = 0.694, p < 0.05$); jüri-2 ve jüri-3 ($r = 0.701, p < 0.05$); jüri-1 ve jüri-3 ($r = 0.691, p < 0.05$); orijinallik puanlamaları için: jüri-1 ve jüri-2 ($r = 0.824, p < 0.05$); jüri-2 ve jüri-3 ($r = 0.747, p < 0.05$); jüri-1 ve jüri-3 ($r = 0.694, p < 0.05$) şeklindedir. Jüriler arası Cronbach’s alpha güvenirlik analizi sonuçları ise, kullanışlılık puanı için 0.930 ve orijinallik puanı için 0.901 şeklinde çıkmıştır. Bu sonuç, örneklem ölçeği için yüksek düzeyde bir iç tutarlılığı ifade etmektedir.

Jüriler arası korelasyona bakıldıktan sonra, zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde oluşturdukları sandalye formlarının jüri değerlendirme sonuçları, hem tasarım alanından ve hem tasarım alanı dışından öğrencilerin kontrol ve deney gruplarından her biri birbiriyle karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Grupların oluşturduğu sandalye formları için “kullanışlılık”, “orijinallik” kriterlerine göre üç jüri üyesinin verdiği puanların ortalamaları alınmıştır ve sonrasında toplam yaratıcılık puanları hesaplanmıştır. Grupların zihinsel sentez görevi performansları kullanışlılık, orijinallik ve yaratıcılık (kullanışlılık+orijinallik) kriterlerinde Mann Whitney-U non-parametrik testi kullanılarak istatistiksel olarak hesaplanarak ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Sonrasında karşılaştırma sonuçları “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci” bağlamında yorumlanmış ve tasarım yaratıcılığı çerçevesinde de tartışılmıştır.

6.2.1 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) bulgularının karşılaştırılması

Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalye formlarının jüri değerlendirme sonuçlarına göre, tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım

deney grubu (D2) arasında, kullanışlılık ($U = 1054.500$, $p < 0.05$); orijinallik ($U = 973.000$, $p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 853.000$, $p < 0.05$) puanları açısından anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Sıra ortalamalarına bakıldığında, her üç puan türünde de tasarım deney grubunun (sandalye kategorisini önceden bilmeyen grup) sıra ortalamaları tasarım kontrol grubunun (sandalye kategorisini önceden bilen grup) sıra ortalamalarından daha yüksek çıkmıştır (Çizelge 6.1). Tasarım deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (83.52), orijinallik (84.76) ve yaratıcılık (86.58) iken; tasarım kontrol grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (49.48), orijinallik (48.24), yaratıcılık (46.42) olarak çıkmıştır. Bu sonuçlara göre, sandalye kategorisini önceden bilmeden rastgele formlar oluşturup sonra bu formlar arasından sandalye kategorisine en uygun olanı seçen tasarım deney grubunun (D2), sandalye kategorisini önceden bilerek form oluşturan tasarım kontrol grubundan (D1) daha kullanışlı, daha orijinal ve sonuç olarak daha yaratıcı sandalye formları oluşturduğu görülmüştür. Bu sonuçlar –mış gibi yapma süreci bağlamında yorumlandığında tasarım deney grubu (D2) deneyin ilk aşamasında rastgele formlar oluşturup sonra “oturma” karşılaşmasını (eylem olasılığı) oluşturduğu formlar üzerinde arama ve –mış gibi görebilme (seeing as if) sürecinde, daha kullanışlı, orijinal sandalye formları ortaya çıkarabilmiştir.

Çizelge 6.1 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubu (D2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	D1	66	49.48	3265.50	1054.500	-5.269	.000
KULLANIŞLILIK	D2	66	83.52	5512.50			
ORT.	D1	66	48.24	3184.00	973.000	-5.586	.000
ORİJİNALLİK	D2	66	84.76	5594.00			
YARATICILIK	D1	66	46.42	3064.00	853.000	-6.073	.000
	D2	66	86.58	5714.00			

Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubu (D2) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.2’de gösterilmiştir.

Tasarım kontrol grubu (D1) sandalye örnekleri	Tasarım deney grubu (D2) sandalye örnekleri

Şekil 6.2 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubu (D2) sandalye çizim örnekleri.

6.2.2 Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ilk bölümünde tasarım dışı öğrencilerin kontrol ve deney gruplarını kendi aralarında karşılaştırma sonuçlarına göre, sandalye kategorisini önceden bilerek form oluşturan tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve sandalye kategorisini önceden bilmeden form oluşturan ve sonraki aşamada sandalye kategorisine göre yorumlayan tasarım dışı

deney grubu (N2) arasında, kullanışlılık, ($U = 443.500$, $p < 0.05$); orijinallik, ($U = 241.000$, $p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 175.500$, $p < 0.05$) puanlarında anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Kullanışlılık, orijinallik ve yaratıcılık bakımından, tasarım dışı deney grubu (N2), tasarım dışı kontrol grubundan (N1) daha yüksek sıra ortalamalarına sahiptir (Çizelge 6.2). Tasarım dışı deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (92.78), orijinallik (95.85), yaratıcılık (96.84) iken, tasarım dışı kontrol grubunun, kullanışlılık (40.22), orijinallik (37.15), yaratıcılık (36.16) olarak çıkmıştır. Sonuçlara göre, sandalye kategorisini önceden bilmeden rastgele form oluşturan tasarım dışı deney grubu (N2), tasarım dışı kontrol grubuna (N1) göre daha kullanışlı ve orijinal formlar oluşturarak yaratıcı şekilde yorumlayabilmiştir. Diğer yandan bu süreç, deney grubunun (N2) rastgele oluşturduğu formlarda “oturma” karşılama arama ve –mış gibi görebilme sürecinin, kontrol grubunun (N1) başta sandalye kategorisini bilerek form oluşturma sürecinden daha yaratıcı sonuçlar çıkardığını göstermektedir.

Çizelge 6.2 : Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	N1	66	40.22	2654.50	443.500	-8.005	.000
KULLANIŞLILIK	N2	66	92.78	6123.50			
ORT.	N1	66	37.15	2452.00	241.000	-8.926	.000
ORİJİNALLİK	N2	66	95.85	6326.00			
YARATICILIK	N1	66	36.16	2386.50	175.500	-9.141	.000
	N2	66	96.84	6391.50			

Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.3’de gösterilmiştir.

Tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye örnekleri	Tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye örnekleri

Şekil 6.3 : Tasarım dışı kontrol grubu (N1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.

6.2.3 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Sandalye kategorisini önceden bilmeden form oluşturan iki deney grubu olarak, tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanları karşılaştırılmıştır. Sonuçlara bakıldığında, iki grup arasında kullanışlılık, ($U = 1019.500$, $p < 0.05$); orijinallik, ($U = 1467.000$, $p < 0.05$) ve yaratıcılık, ($U = 1127.500$, $p < 0.05$) puanları arasında anlamlı fark çıkmıştır. Tasarım deney grubu (D2) sıra ortalamaları bakımından tasarım dışı deney grubunun (N2) sıra ortalamalarından üç puan kategorisinde daha yüksek almıştır (Çizelge 6.3). Tasarım deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (84.05), orijinallik (77.27), yaratıcılık

(82.42) iken; tasarım dışı deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (48.95), orijinallik (55.73), yaratıcılık (50.58) çıkmıştır. Bu sonuçlar, tez çalışması kapsamında da öne sürdüğümüz –miş gibi yapma ve tasarım yaratıcılığı ilişkisini desteklemektedir. Buna göre, tasarım deney grubu (D2) deneyde rastgele form oluşturup sonra bu formları sandalye kategorisine göre yorumlama sürecinde, oluşturduğu formlar üzerinden “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci”nde yaratıcılık bağlamında daha başarılı sonuçlar çıkarmıştır.

Çizelge 6.3 : Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	D2	66	84.05	5547.50	1019.500	-5.399	.000
KULLANIŞLILIK	N2	66	48.95	3230.50			
ORT.	D2	66	77.27	5100.00	1467.000	-3.297	.000
ORİJİNALLİK	N2	66	55.73	3678.00			
YARATICILIK	D2	66	82.42	5439.50	1127.500	-4.812	.000
	N2	66	50.58	3338.50			

Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.4’de gösterilmiştir.

Tasarım deney grubu (D2) sandalye örnekleri	Tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye örnekleri

Şekil 6.4 : Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.

6.2.4 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Deney sonuçlarına göre, oluşturdukları sandalye formlarının jüri değerlendirmelerine göre, sandalye kategorisini önceden bilerek form oluşturan tasarım kontrol grubu (D1) ile sandalye kategorisini önceden bilmeden rastgele form oluşturan tasarım dışı deney grubu (N2) arasında orijinallik açısından anlamlı fark çıkarken ($U = 1635.000$, $p < 0.05$); kullanışlılık ($U = 1997.500$, $p > 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 1910.500$, $p > 0.05$) açısından anlamlı fark çıkmamıştır. Her iki grubun da sıra ortalamalarının kullanışlılık ve yaratıcılık kategorilerinde birbirine yakın olduğu görülmektedir (Çizelge 6.4).

Tasarım kontrol grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (69.23), orijinallik (58.27), yaratıcılık (62.45) iken; tasarım dışı deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (63.77), orijinallik (74.73), yaratıcılık (70.55) çıkmıştır. Bu sonuçlara göre, tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) zihinsel sentez görevinde oluşturdukları sandalyeler için yakın kullanışlılık puanları alırken; tasarım dışı deney orijinallik kriterinde daha yüksek puanlar almıştır. Diğer yandan, sonuçta her iki grubun zihinsel sentez sürecinde sandalye oluşturma görevinde yaratıcılık performansları arasında fark çıkmamıştır. Tasarım dışı deney grubu rastgele oluşturduğu formları sandalye olarak –mış gibi görebilme sürecinde yaratıcılık performansı ile tasarım kontrol grubuna yaklaşmıştır.

Çizelge 6.4 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	D1	66	69.23	4569.50	1997.500	-.848	.397
KULLANIŞLILIK	N2	66	63.77	4208.50			
ORT.	D1	66	58.27	3846.00	1635.000	-2.514	.012
ORİJİNALLİK	N2	66	74.73	4932.00			
YARATICILIK	D1	66	62.45	4121.50	1910.500	-1.228	.219
	N2	66	70.55	4656.50			

Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.5’de gösterilmiştir.

Tasarım kontrol grubu (D1) sandalye örnekleri	Tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye örnekleri
Hand-drawn sketches of chair designs by the Design Control Group (D1). The top sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support. The middle sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support and a horizontal bar. The bottom sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support and a horizontal bar, with a large 'X' over it.	Hand-drawn sketches of chair designs by the Design Out Group (N2). The top sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support and a horizontal bar. The middle sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support and a horizontal bar. The bottom sketch shows a person sitting on a bowl-like seat with a vertical support and a horizontal bar, with a large 'X' over it.

Şekil 6.5 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) sandalye çizim örnekleri.

6.2.5 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ilk bölümünde sandalye kategorisini önceden bilerek form oluşturan tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) üç puan türünde sonuçları karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre, tasarım kontrol grubu ve tasarım dışı kontrol grubu arasında, kullanılabilirlik ($U = 422.000$, $p < 0.05$); orijinallik ($U = 295.500$, $p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 214.000$, $p < 0.05$) puanlarında anlamlı fark çıktığı görülmüştür. Sıra

ortalamalarına bakıldığında tasarım kontrol grubu her üç puan türünde de tasarım dışı kontrol grubundan çok daha yüksek sıra ortalamasına sahiptir (Çizelge 6.5). Tasarım kontrol grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (93.11), orijinallik (95.02), yaratıcılık (96.26) iken; tasarım dışı kontrol grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (39.89), orijinallik (37.98), yaratıcılık (36.74) çıkmıştır. Sonuç olarak, her iki grup da başta sandalye kategorisini bilerek formlar oluşturmuş, fakat tasarım alanı öğrencileri, tasarım dışı öğrencilere göre daha kullanışlı, orijinal ve yaratıcı sandalye formları oluşturmuştur. Bu sonuçlar, tasarım öğrencilerinin kendilerine verilen geometrik cisimleri birleştirerek kullanışlı ve anlamlı formlar ortaya çıkarmada tasarım dışı öğrencilere göre daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Çizelge 6.5 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	D1	66	93.11	6145.00	422.000	-8.108	.000
KULLANIŞLILIK	N1	66	39.89	2633.00			
ORT.	D1	66	95.02	6271.50	295.500	-8.690	.000
ORİJİNALLİK	N1	66	37.98	2506.50			
YARATICILIK	D1	66	96.26	6353.00	214.000	-8.969	.000
	N1	66	36.74	2425.00			

Grup değişkenleri:

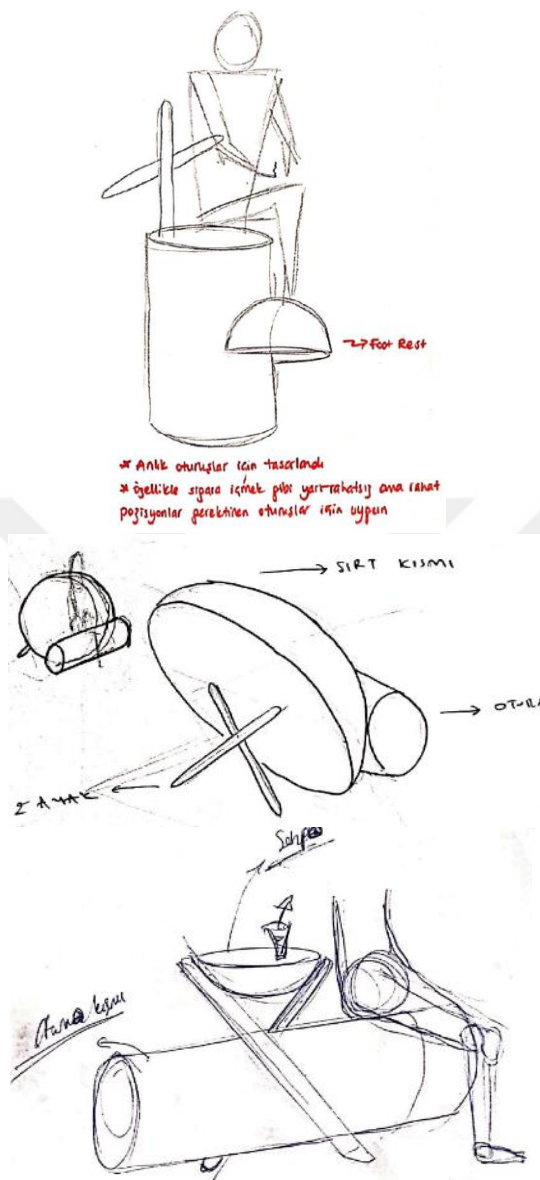
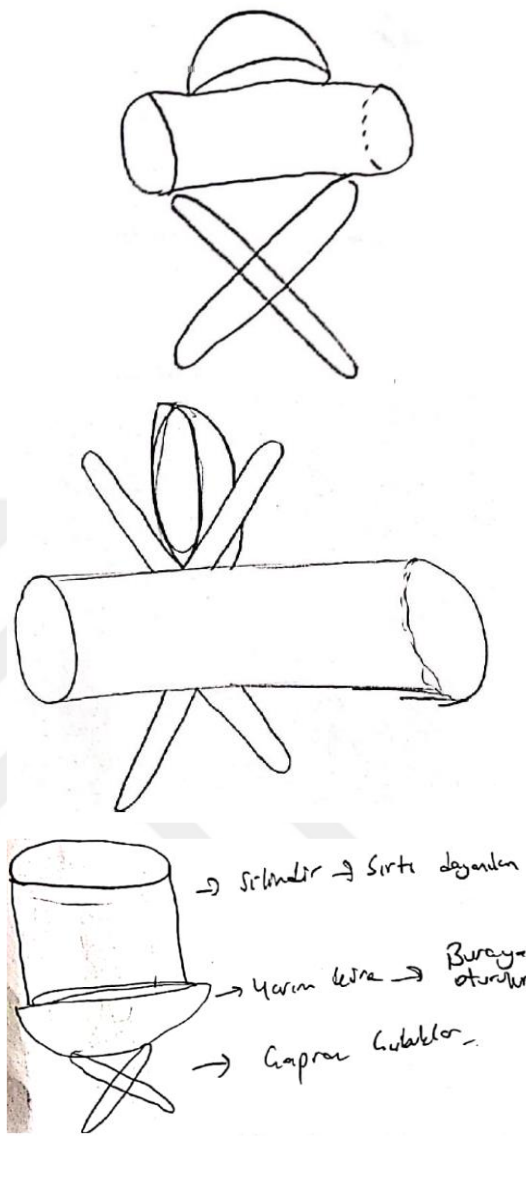
D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.6'da gösterilmiştir.

Tasarım kontrol grubu (D1) sandalye örnekleri	Tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye örnekleri
	

Şekil 6.6 : Tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri.

6.2.6 Tasarım deney grubunun (D2) ile tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması

Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler için jüri puanlama sonuçlarına bakıldığında, kullanılabilirlik ($U = 153.000$, $p < 0.05$); orijinallik ($U = 77.000$, $p < 0.05$) ve yaratıcılık ($U = 35.500$, $p < 0.05$) kategorilerinde aralarında anlamlı fark çıktığı görülmektedir. Üç puan türünde de tasarım deney grubunun (D2) sıra ortalamaları, tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sıra

ortalamalarından oldukça yüksek çıkmıştır (Çizelge 6.6). Tasarım deney grubunun sıra ortalamaları, kullanışlılık (97.18), orijinallik (98.33), yaratıcılık (98.96) iken, tasarım dışı kontrol grubu sıra ortalamaları, kullanışlılık (35.82), orijinallik (34.67), yaratıcılık (34.04) çıkmıştır. Bu sonuçlara göre, tasarım deney grubu (D2) zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde rastgele formlar oluşturup sonra bu formlar arasından sandalye kategorisine en uygun olanı seçip yorumlamada, diğer bir deyişle oluşturduğu formlarda “oturma” karşılmasını ararken –mış gibi yapma sürecinde yaratıcı performans göstermiştir. Buna karşılık, tasarım dışı kontrol grubu (N1), oluşturduğu sandalye formlarıyla hem kullanışlılık hem de orijinallik kriterlerinde düşük puanlar alarak, yaratıcılık performansı bakımından diğer gruplardan oldukça geride kalmıştır.

Çizelge 6.6 : Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye formlarının jüri puanlamalarına göre Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
ORT.	D2	66	97.18	6414.00	153.000	-9.333	.000
KULLANIŞLILIK	N1	66	35.82	2364.00			
ORT.	D2	66	98.33	6490.00	77.000	-9.666	.000
ORİJİNALLİK	N1	66	34.67	2288.00			
YARATICILIK	D2	66	98.96	6531.50	35.500	-9.776	.000
	N1	66	34.04	2246.50			

Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri karşılaştırmalı olarak Şekil 6.7’de gösterilmiştir.

Tasarım deney grubu (D2) sandalye örnekleri	Tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye örnekleri

Şekil 6.7 : Tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) sandalye çizim örnekleri.

6.2.7 Deneyin ilk bölümü bulgularının “karşılama-temelli -mış gibi yapma” bağlamında değerlendirilmesi

Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde, tasarım alanı ve tasarım alanı dışı öğrencilerinin deney ve kontrol gruplarının karşılaştırmalı sonuçları incelendikten sonra, grupların kullanılabilirlik, orijinallik ve yaratıcılık puanları arasındaki farkı gösteren Çizelge 6.7 oluşturulmuştur. Çizelge 6.7’de görüldüğü üzere, oluşturdukları sandalye formu için aldıkları kullanılabilirlik, orijinallik ve yaratıcılık puanlarına göre, tasarım deney grubu (D2) ve tasarım kontrol grubu (D1) arasında; tasarım dışı deney

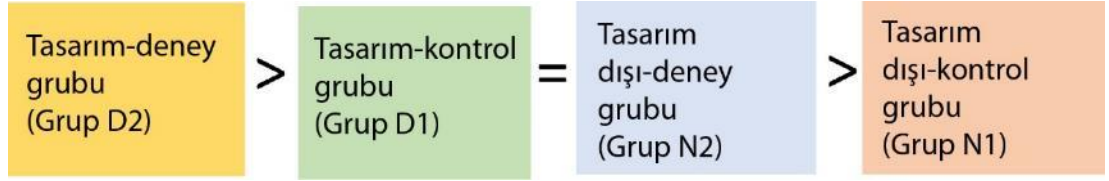
grubu (N2) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) arasında anlamlı fark çıkmıştır. Bu sonuçlar Finke'in (1990) zihinsel sentez görevi sonuçlarını da desteklemektedir. Finke'in (1990) deneyinde, rastgele ön-yaratıcı/keşif öncesi formlar oluşturup, sonra bu formları nesne kategorisine göre yorumlayan katılımcıların yaratıcılık performanslarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer yandan nesne kategorisine göre form oluşturan kontrol grubu katılımcılarının deney grubuna göre yaratıcılıkları kısıtlı kalmıştır. Bu tez çalışmasında da deneyin birinci bölümünde, hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından öğrencilerin deney grupları kendi alanlarının kontrol gruplarına göre daha kullanışlı ve orijinal sandalye formları oluşturmuşlardır, böylece toplamda yaratıcılık performansları da daha yüksek çıkmıştır.

Çizelge 6.7 : Grupların deneyin ilk bölümünde oluşturdukları sandalye formları için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırmaları.

		Kullanışlılık		Orijinallik		Yaratıcılık	
		Asymp. Sig. (2-tailed)		Asymp. Sig. (2-tailed)		Asymp. Sig. (2-tailed)	
Deney Grubu	Kontrol Grubu	D2	N2	D2	N2	D2	N2
D1		$p < 0.05$	$p > 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p > 0.05$
N1		$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$	$p < 0.05$

Oluşturdukları sandalye formları için jüriden aldıkları yaratıcılık (kullanışlılık+orijinallik) puanlarına göre sıralamalarına baktığımızda, tasarım deney grubunun (D2) diğer gruplar arasında en yüksek puanları aldığı, tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) yakın yaratıcılıkta sandalye formları oluşturduğu, tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ise diğer gruplardan daha düşük puanlar alarak sıralamada sona yer aldığı görülmektedir (Şekil 6.8). Genel olarak değerlendirildiğinde ise, tasarım alanı öğrencilerinin zihinsel sentez görevinde

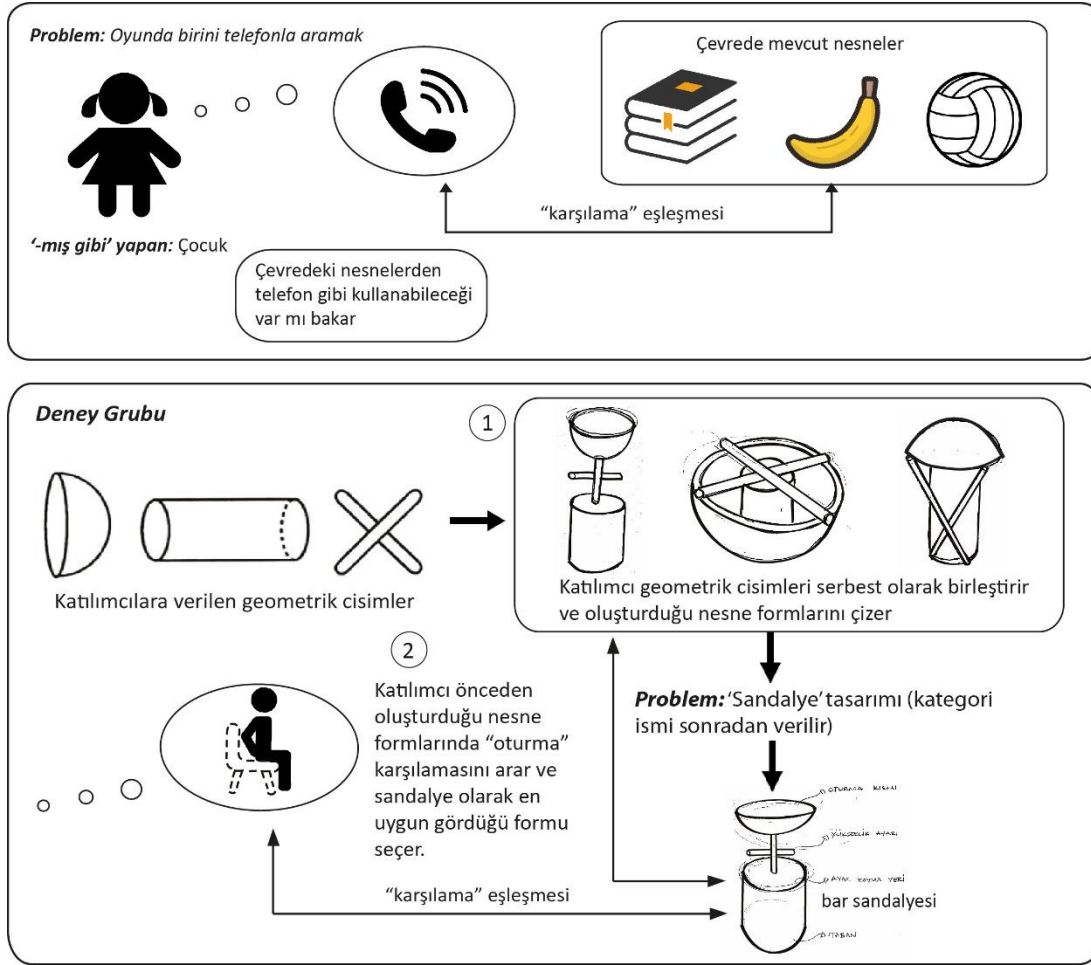
yaratıcılık performansının tasarım alanı dışından öğrencilerden daha başarılı olduğu yorumu yapılabilir.



Şekil 6.8 : Grupların deneyin birinci bölümünde oluşturdukları sandalyeler için aldıkları yaratıcılık puanlarına göre sıralamaları.

Zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde oluşturdukları sandalyelerden aldıkları yaratıcılık puanlarına göre grup sıralamaları, “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci” ile beraber yorumlandığında, tasarım deney grubu katılımcılarının rastgele oluşturdukları formlarda sandalye karşılamalarını –miş gibi görebilme sürecinde yaratıcı sonuçlar çıkardıkları görülmüştür. Tasarım dışı deney grubu da aynı şekilde tasarım dışı kontrol grubundan daha kullanışlı ve orijinal sandalye formları oluşturmuş ve serbest formlar üzerinden –miş gibi yapma sürecinde yaratıcılıkla da ilişkili olarak başarılı olmuştur. Finke (1996), yaratıcı zihinsel imgelerin keşif öncesi yapılar olarak nasıl işleyebileceğini ana hatlarıyla deneylerinde göstermiştir. Bu çalışma kapsamında uygulanan zihinsel sentez görevi sonuçlarında da görüldüğü gibi, rastgele formlar oluşturup sonra bu formlarda belirli karşılamaların aranması nesnelerin bilindik biçimlerinin dışına çıkmayı ve yaratıcı keşifler yapmayı sağlamıştır.

Diğer yandan elde edilen sonuçlarda, tasarım deney grubu oluşturdukları formları sandalye kategorisine göre daha yaratıcı yorumlamaları, tasarım-yaratıcılığı ile çocukların –miş gibi oyunları arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Deneyin bu bölümünde elde edilen sonuçlar literatüre dayanarak kavramsal çerçevesini çizdiğimiz “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci”ni de deneysel ortamda göstermiştir. Bu anlamda çocukların –miş gibi yapma süreçleri ve yaratıcı zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde deney grubunun süreci arasındaki benzerlikler Şekil 6.9’da şematik olarak ifade edilmiştir.



Şekil 6.9 : Yaratıcı zihinsel sentez görevinin ilk bölümünde deney grubunun süreci ile çocukların –miş gibi oyunları arasındaki benzerlikler.

6.3 Deneyin İkinci Bölümünde Katılımcıların Sandalye Formlarından Oluşturdukları Nesnelerin Değerlendirilmesi

Deneyde hem kontrol hem de deney gruplarının aynı prosedürle uyguladıkları deneyin ikinci bölümünün puanlamasında temel kriter olarak katılımcıların deneyin ilk bölümünde oluşturduğu sandalye formları ile aynı form ile tanımladıkları yeni işlevli nesne arasındaki karşılama temelli fonksiyonel uzaklığa bakılmaktadır. Bu değerlendirme “karşılamaları (affordances) görme esnekliği” kriteri üzerinden yapılacaktır. Karşılama-görme esnekliği ile kastedilen, aynı formun iki işlevi veya kullanım şekli arasındaki ilişkinin ne kadar değiştiği ile ilgilidir. Karşılama kavramı (Gibson, 1979; Turvey, 1992; Chemero, 2003) ve yaratıcılık testleri (Wallach ve Kogan, 1965; Guilford, 1967; Torrance, 1966; Finke, 1990; Goff ve Torrance, 2002) ile ilgili literatür incelemesi yapılarak karşılama görme esnekliği bağlamında katılımcıların sandalye formlarından yeni nesne türetirken müdahale edebilecekleri

noktalar belirlenmiştir. Değerlendirme kriterleri belirlenirken katılımcının yorumlayıp, üzerinde değişiklik yapabileceği bütün elemanlar değerlendirme kriterlerine dahil edilmiştir. Yeni eylem olasılıklarını keşfetme sürecinin gözlemlendiği bu aşamada belirlenen kriterler ile sandalye formunun temel yapısını bozmadan (geometrik cisimlerin yerini değiştirmeden), işlevinde, kullanım bağlamında yapılan (yönünü değiştirme, büyültme/küçültme) müdahaleler aranmıştır. Katılımcının bu kriterler üzerinde ne kadar değişiklik yaptığı, o formun farklı karşılamaları üzerinden –mış gibi yapabilme yeteneğini göstermektedir. Jürinin değerlendirmesi için belirlenen 7 kriter şöyle sıralanmaktadır:

- Oluşturulan yeni nesnenin işlevi,
- Nesnenin kullanım bağlamı,
- Nesneyi oluşturan geometrik cisimlerin ayrı ayrı işlevleri:
 - yarım küre
 - silindir
 - çapraz çubuklar
- Sandalye formundan türetilen yeni nesnenin,
 - yönü
 - boyutu

Sırasıyla 7 kriterin belirlenmesinde dikkat edilen özellikler şu şekildedir:

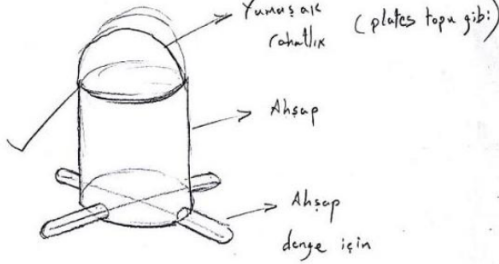
- Sandalye formunun temel biçimini bozmadan yorumlanmasıyla oluşturulan yeni nesnenin işlevinin değişip değişmediği gözlemlenmiştir. Diğer bir deyişle, sandalye formunun “oturma” eyleminden başka eylem olasılıklarının görülüp görülmediğine bakılmıştır. Örneğin, sandalye formunun, aydınlatma birimi olarak dönüştürülmesi gibi,
- Oluşturulan yeni nesnenin kullanım bağlamının ne kadar değiştiğine, sandalye formunun farklı kullanım bağlamında tanımlanıp tanımlanmadığına bakılmıştır. Örneğin, sandalye formunun, kedi, köpek oyun alanı olarak düşünülmesi gibi,

- Nesneyi oluşturan geometrik cisimlerin (yarım küre, silindir, çapraz çubuklar) hepsinin ayrı ayrı işlevlerinin ne kadar değiştiği gözlemlenmiştir. Her bir geometrik cismin yeniden ele alınıp, yeni işlevde tanımlanıp tanımlanmadığına yani yeni eylem olasılıklarının keşfedilip keşfedilmediğine bakılmıştır. Örneğin, sandalyede sırtlık olarak düşünülen çapraz çubukların yeni nesnede soda açacağı olarak düşünülmesi gibi veya oturulan alan olarak tasarlanan yarım kürenin iğnelik olarak dönüştürülmesi gibi,
- Katılımcının sandalye formunun yönünü değiştirip aynı forma farklı açılardan bakıp, farklı eylem olasılıklarını görme sürecine bakılmıştır. Örneğin, sandalye formunun, 180° döndürülüp fırlıdak oyuncak olarak temsil edilmesi gibi,
- Oluşturulan yeni nesnenin boyutu sandalyeden ne kadar farklılaştığına (daha büyük/daha küçük olarak) bakılmıştır. Diğer anlamda, sandalyeden boyut olarak farklılaşma derecesine göre, yeni yorumlanan kullanıcı-nesne ilişkisine bakılmıştır. Örneğin, sandalye formunun yeniden alınmasıyla çorba kepçesi olarak ifade edilmesi gibi.

Belirlenen kriterlerin sandalye ve sandalye formundan oluşturulan yeni nesne arasında ne kadar farklılaştığı ve değiştirildiği değerlendirilmektedir. Böylece sandalye formunun ne kadar uzak, farklı eylem olasılıklarını görebildiğini, diğer bir ifadeyle “ne kadar esnek –mış gibi yapabildiğini” test etmek hedeflenmiştir. Jüri değerlendirmesine geçmeden önce belirlenen kriterler herhangi bir eksiklik veya düzeltme durumu olma ihtimaline karşılık, asıl jüriden bağımsız iki tasarımcı jüri tarafından test edilmiştir. Sonrasında deneyi puanlayacak asıl jüriye değerlendirmeyi nasıl yapacakları birkaç örnek üzerinden gösterilerek açıklanmıştır. Değerlendirme “değişmemiş”, “biraz değişmiş” ve “çok değişmiş” kriterlerinden uygun olan işaretlenerek yapılmaktadır. Değişmemiş=1, biraz değişmiş=2 ve çok değişmiş=3 puan olarak kaydedilmektedir. Katılımcının sandalye formundan oluşturduğu yeni nesne ne kadar yüksek puan alırsa “karşılama” (affordance) görme esnekliği o kadar yüksek olarak değerlendirilmektedir. Katılımcıların en yüksek alabilecekleri puan 21 iken en düşük puan 7’dir. Her katılımcının deneyin ilk aşamasında oluşturduğu sandalye formları ve bu formlardan oluşturdukları yeni nesneler tabloda yan yana sunulurken jüriden sıralanan kriterlerde uygun gördükleri değeri işaretlemeleri istenmiştir (bkz. Şekil 6.10, EK E). Her jüri üyesi değerlendirmelerini birbirinden

bağımsız olarak, kör puanlama şeklinde tamamlamıştır. Sorasında jürilerin işaretlediği kriterlere denk gelen puanlar ayrı ayrı hesaplanıp aralarındaki korelasyona bakılmıştır.

İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalında yürütülen “Tasarım sürecinde yaratıcılığı geliştiren bir yaklaşım olarak -mış gibi yapma” başlıklı tez çalışması için yapılan deneyde katılımcıların her biri “Zihinsel Sentez Görevi” ile aşağıda verilen cisimleri birleştirerek ‘sandalye’ kategorisine uygun olarak bir ‘form’ (biçim) oluşturmuştur. Çalışmaya çeşitli fakültelerin farklı bölümlerden öğrenciler katılmıştır. Çalışmanın bu aşamasında katılımcılardan kendilerine verilen 3 adet üç boyutlu cisim ile oluşturdukları sandalyelerin farklı kullanım şekillerini düşünmeleri istenmiştir. Bu aşamada her katılımcı birinci aşamada kendi oluşturduğu sandalye formunun bütünlüğünü bozmadan boyutunda, yön ve pozisyonunda değişiklik yapabilir. Bu aşamada önemli olan aynı nesne formunun farklı kullanım bağlamlarında farklı eylem olasılıklarını görebilmektir. Nesne ilk olarak tanımlandığı ‘sandalye’ kullanımından ne kadar uzaklaşabildiğine bakılacaktır. Siz jüri üyelerinden beklenen her katılımcının oluşturduğu aşağıda sıralanan sandalyeleri ve sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneleri belirtilen kriterlere göre değerlendirmenizdir. Her kriterin karşısında “değişmemiş”, “biraz değişmiş” ve “çok değişmiş” bölümleri yer almaktadır. Sandalye formları ve bu formlardan türetilen yeni nesnelerin ilişkisine göre uygun gördüğünüz yeri işaretleyiniz. Aşağıda örnekte puanlama sistemi kısaca gösterilmiştir:

Katılımcının Oluşturduğu Sandalye 	Katılımcının Sandalye Formundan Oluşturduğu Yeni Nesne 
--	--

		Değişmemiş	Biraz Değişmiş	Çok Değişmiş
Oluşturulan yeni nesnenin işlevi	<i>Fırıldak-dönen oyuncak</i>			x
Nesnenin kullanım bağlamı	<i>Oyuncak</i>			x
Nesneyi oluşturan parçaların işlevleri	Çapraz çubukların işlevi			x
	Yarım kürenin işlevi			x
	Silindirin işlevi	x		
Sandalye formundan türetilen yeni nesnenin	Yönü			x
	Boyutu			x

Şekil 6.10 : Sandalye formundan türetilen yeni nesnenin belirlenen kriterlere göre puanlanması için jüriye verilen tablo örneği.

Şekil 6.10’daki örnekte görüldüğü üzere, sandalye formundan türetilen yeni nesne “fırıldak oyuncak”tır. Sandalye formunu fırıldak olarak yorumlayan bu katılımcının, “karşılama-görme esneklik” puanı belirlenen kriterlere göre, 19 olarak hesaplanmıştır. Bu süreçte, deneyin ilk bölümünde oluşturduğu formu sandalyeden çok farklı bir işlevde ve bağlamda yorumladığı için ve formun yönünü, boyutunu

değiştirip, kullanılan geometrik cisimleri farklı karşılamalarla yeniden yorumlayabildiği için aldığı puan yüksek olmuştur.

6.4 Deneyin İkinci Bölümünde Elde Edilen Bulgular

Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde hem tasarım alanı kontrol ve deney grupları hem de tasarım alanı dışı kontrol ve deney grupları kendi oluşturdukları sandalye formlarını değiştirmeden farklı işlevlerde nesneler olarak temsil etmişlerdir. Bütün katılımcıların aynı prosedüre uyarak oluşturduğu yeni nesneler, yedi kritere göre alanda uzman üç jüri üyesi tarafından değerlendirilmiş ve toplam aldıkları puanlar hesaplanmıştır ve sandalye formundan oluşturulan yeni nesne için grupların “karşılama-görme esneklik puanı” elde edilmiştir. Jüri üyelerinin değerlendirme sonuçları arasında fikir birliği olup olmadığını görebilmek için korelasyon ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Sonuçta jüri değerlendirmeleri korelasyon sonuçları şöyledir: jüri-1 ve jüri-2 ($r = 0.943, p < 0.05$); jüri-2 ve jüri-3 ($r = 0.913, p < 0.05$); jüri-1 ve jüri-3 ($r = 0.938, p < 0.05$). Korelasyon analizlerine göre jüriler arasında yüksek oranda fikir birliği çıkmıştır. Jüriler arası Cronbach’s alpha güvenirlik analizi sonucu ise, 0.985 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, örneklem ölçeği için yüksek düzeyde bir iç tutarlılık sağlanmıştır.

Her grubun oluşturduğu farklı işlevlerdeki nesnelerin jüri değerlendirme sonuçları, Mann Whitney-U non-parametrik testi kullanılarak istatistiksel olarak hesaplanarak ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Sonrasında karşılaştırma sonuçları, grupların deneyin ilk bölümü sonuçları da ele alınarak “karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci” bağlamında yorumlanmış ve tasarım yaratıcılığı çerçevesinde de tartışılmıştır.

6.4.1 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) bulgularının karşılaştırılması

Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturdukları nesneler için aldıkları “karşılama-görme esneklik” puanları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark çıktığı görülmüştür ($U = 1588.500, p < 0.05$). Sıra ortalamaları karşılaştırıldığında, tasarım deney grubunun (D2) sıra ortalamasının (75.43), tasarım kontrol grubunun (D1) sıra ortalamasından (57.57) daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 6.8). Sonuçlara göre, deneyin ilk bölümünde sandalye kategorisini bilmeden rastgele form oluşturan,

sonra sandalye kategorisine göre oluşturduğu formu yorumlayan tasarım deney grubu (D2), ikinci bölümde aynı formun sandalyeden farklı işlevlerini daha esnek görebilmiş ve sandalye formunu daha farklı nesneler olarak düşünebilmiştir. Diğer yandan, deneyin ilk bölümünde sandalye kategorisini önceden bilerek form oluşturan tasarım kontrol grubu (D1), deneyin ikinci bölümünde tasarım deney grubundan sandalyeden farklı işlevde nesneler türetmede “karşılama görme esnekliği” bakımından tasarım deney grubundan daha düşük performans sergilemiştir. Diğer anlamda tasarım deney grubu (D2), sandalye formunun farklı karşılamalarını görerek, farklı bir nesne olarak daha esnek düşünerek, “karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci”nde tasarım kontrol grubuna (D1) göre daha başarılı olmuştur.

Çizelge 6.8 : Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Sandalye formundan türetilen yeni nesne için grupların karşılama görme esneklik puanı	D1	66	57.57	3799.50	1588.500	-2.706	.007
	D2	66	75.43	4978.50			

Grup değişkenleri:

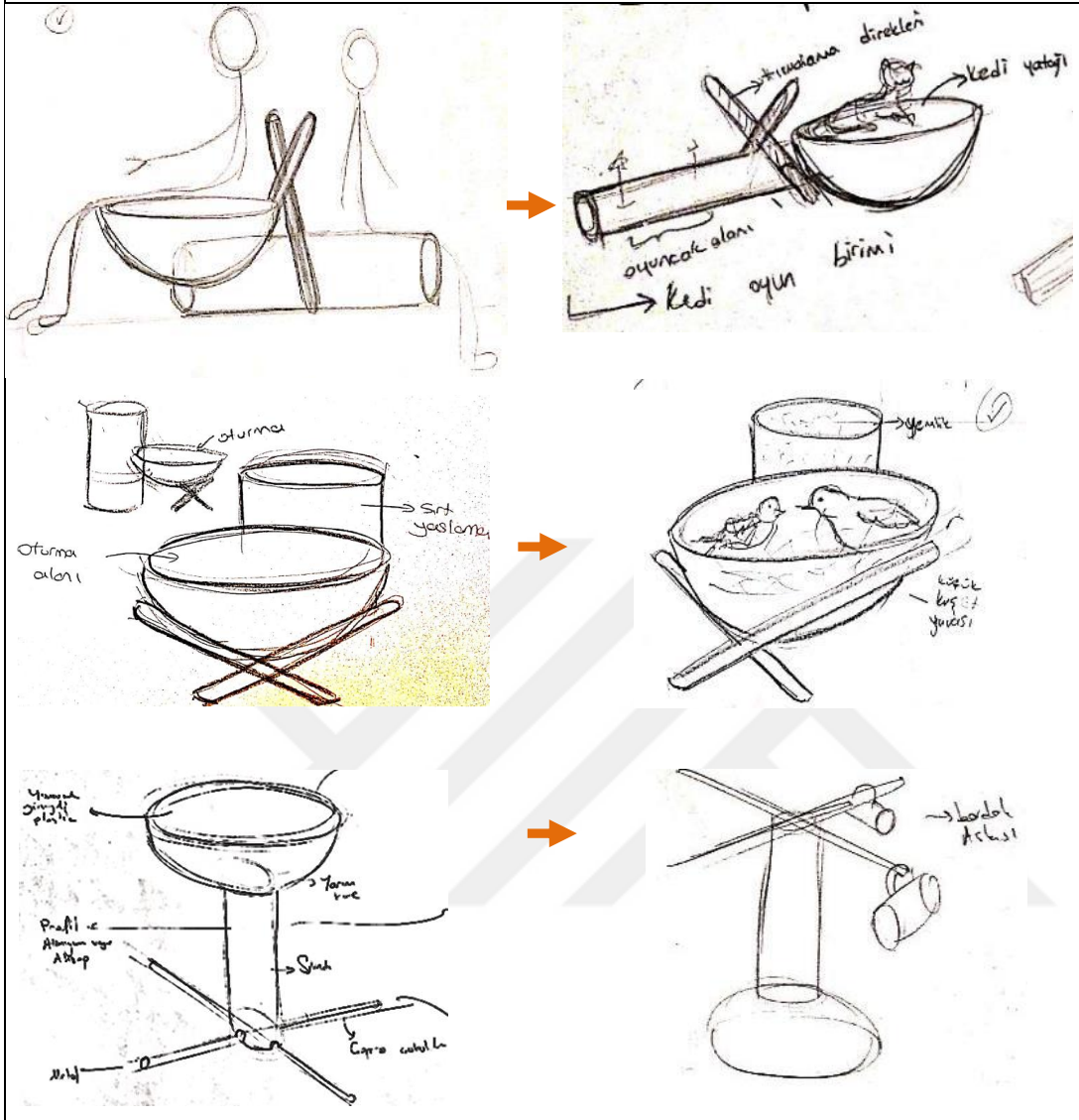
D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

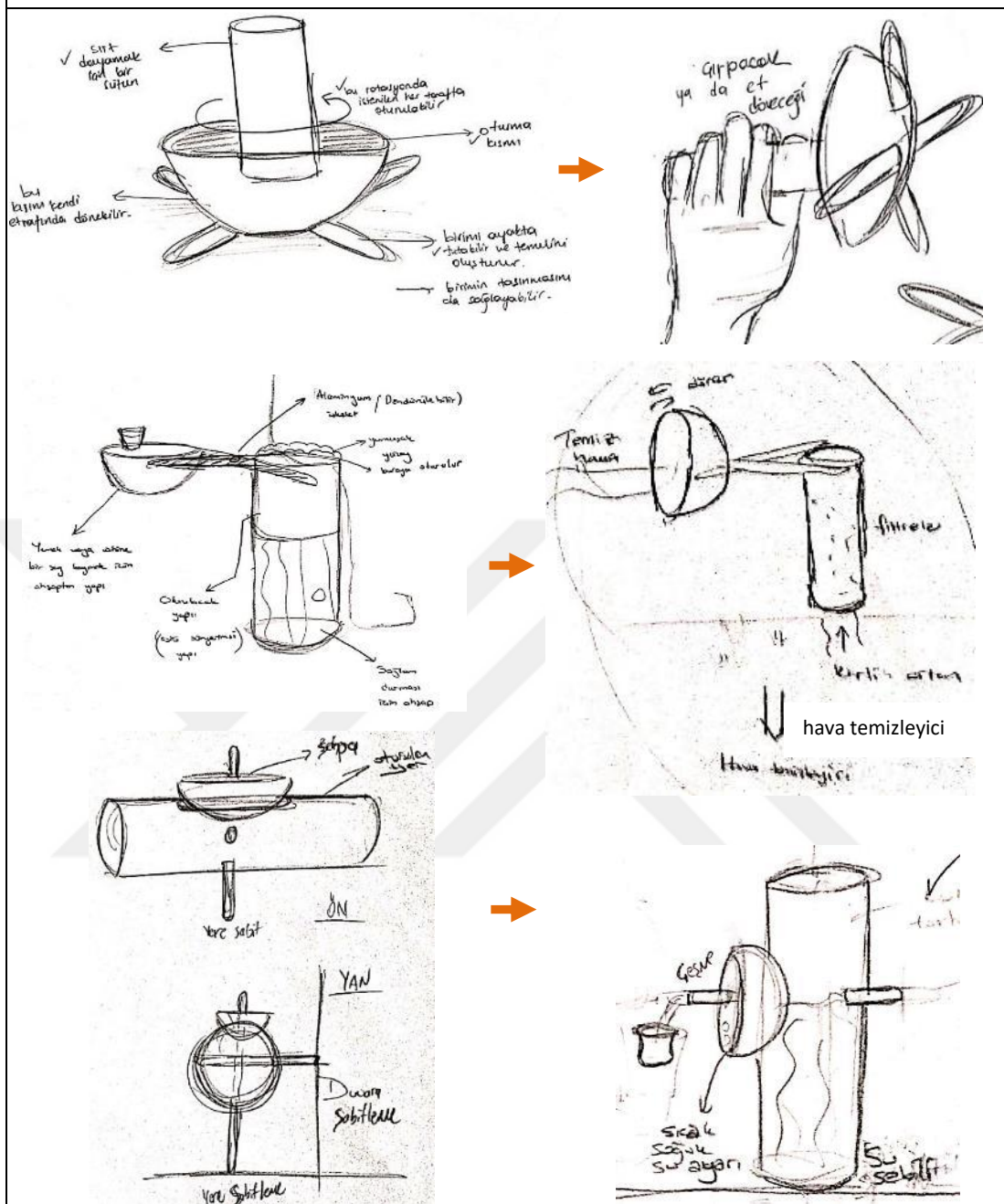
N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.11 : Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.12 : Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

6.4.2 Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ikinci bölümü sonunda tasarım dışı öğrencilerin kontrol (N1) ve deney (N2) gruplarının bulguları kendi aralarında karşılaştırıldığında, sandalye formunu farklı işlevlerde yorumlama sürecinde iki grup arasında anlamlı fark çıktığı görülmüştür ($U = 1572.500$, $p < 0.05$). Sıra ortalamalarına bakıldığında, tasarım dışı deney grubunun

(N2) sıra ortalamasının (75.67), tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sıra ortalamasından (57.33) daha yüksek olduğu görülmektedir (bkz. Çizelge 6.9). Sonuç olarak, deneyin ilk bölümünde rastgele formlar oluşturduktan sonra sandalye kategorisine en uygun olanı seçen ve sonra aynı formu deneyin ikinci bölümünde farklı işlevlerde yorumlayan tasarım dışı deney grubu (N2) karşılama-görme esneklik performansı açısından daha başarılı olmuştur diye yorumlanabilir. Diğer anlamda-mış gibi yaparak sandalye formunda “oturma” karşılamasından daha farklı eylem olasılıklarını daha yaratıcı görebilen grup, tasarım dışı deney grubu (N2) olmuştur.

Çizelge 6.9 : Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Sandalye formundan türetilen yeni nesne için grupların karşılama görme esneklik puanı	N1	66	57.33	3783.50	1572.500	-2.780	.005
	N2	66	75.67	4994.50			

Grup değişkenleri:

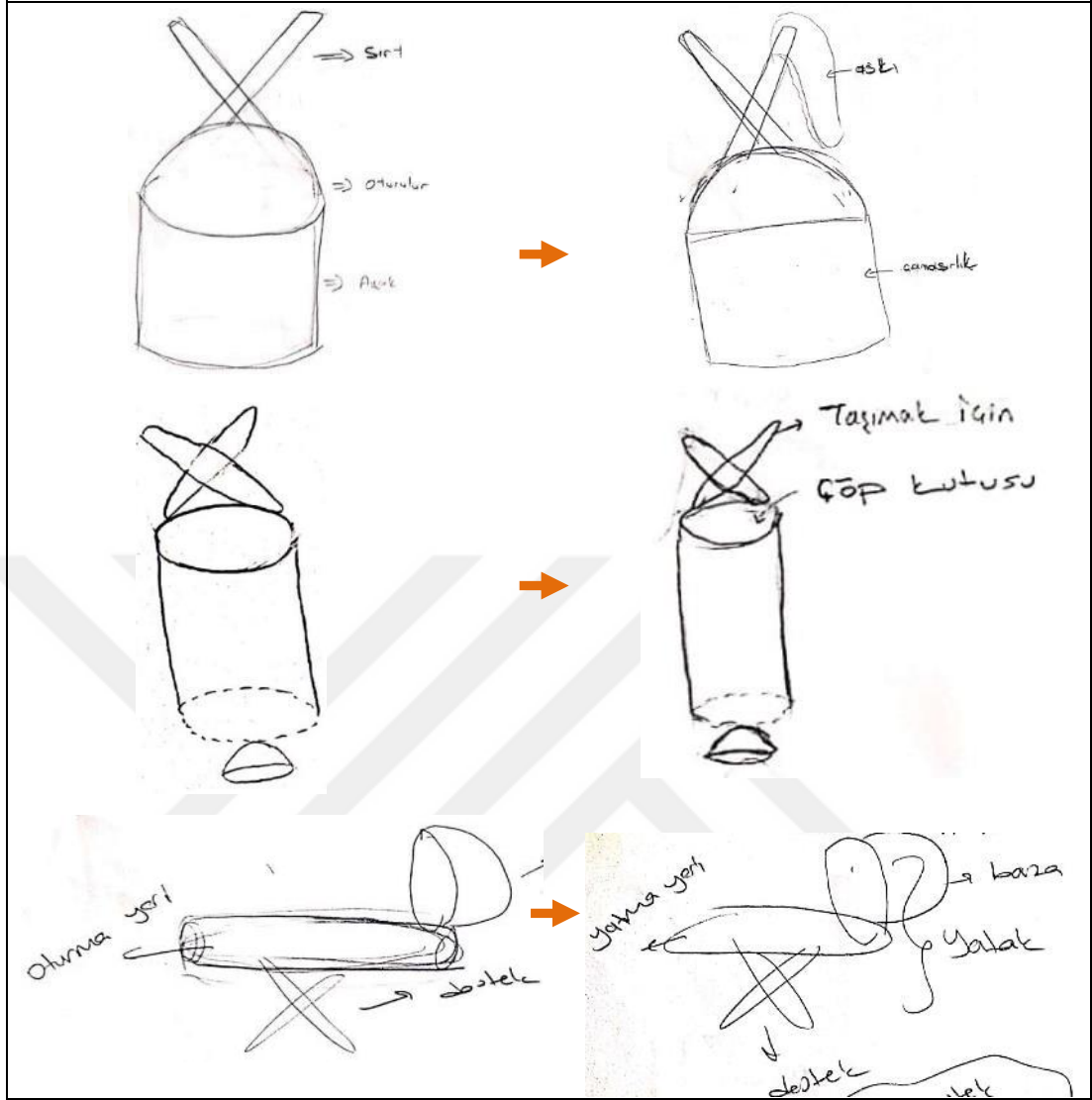
D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

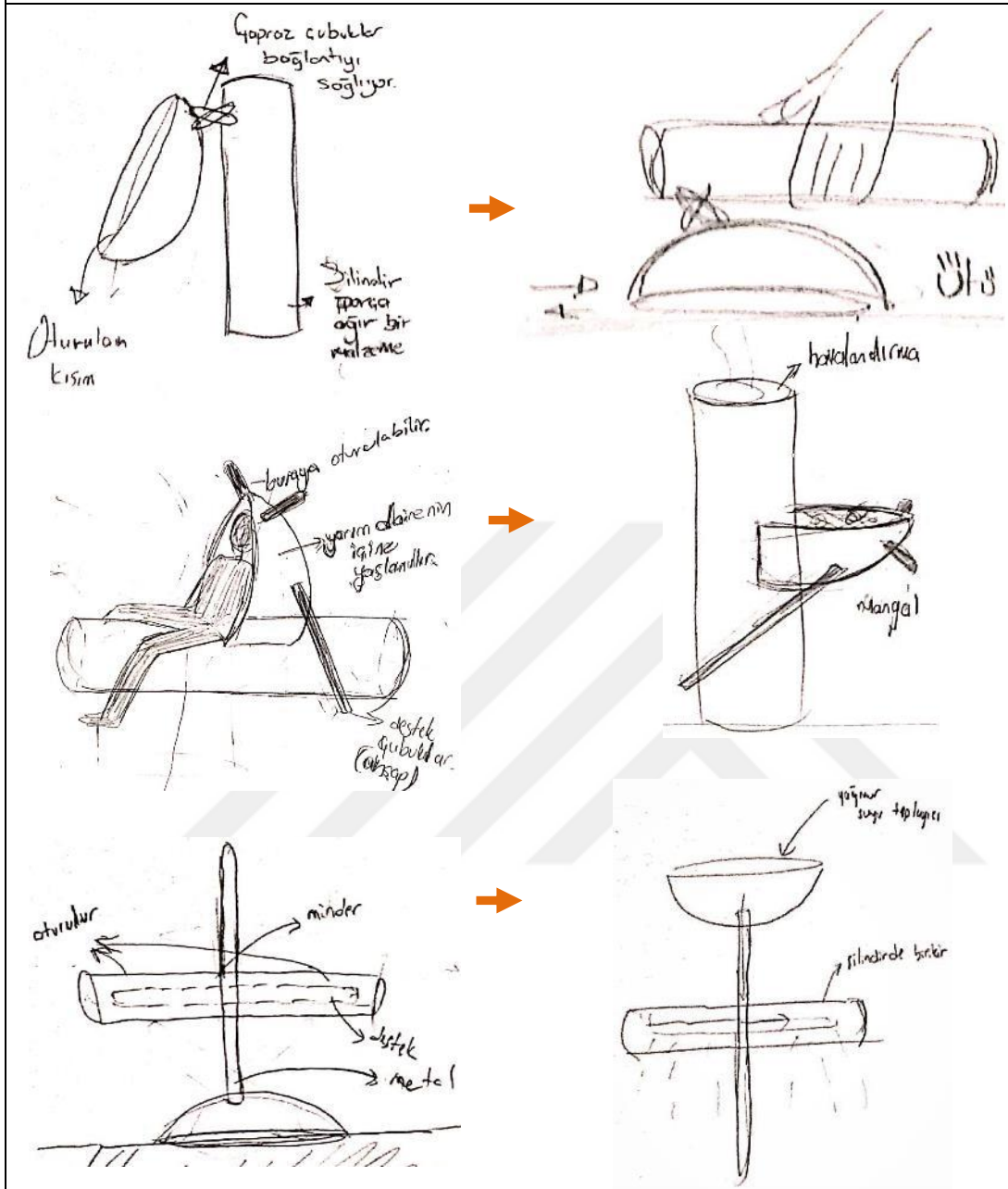
N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.13 : Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.14 : Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

6.4.3 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ikinci bölümünde sandalye formundan türettikleri yeni nesnelerin jüri değerlendirme sonuçlarına bakıldığında “karşılama-görme esneklik puanları”na göre, tasarım deney grubu (D2) ve tasarım dışı deney grubu (N2) arasında anlamlı fark çıktığı görülmektedir ($U = 803.000$, $p < 0.05$). İki grup da zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde rastgele formlar oluşturduktan sonra oluşturduğu formlar arasından

sandalye kategorisine en uygun olanı seçmiş ve yorumlamışlardır. Her iki grubun da deneyin birinci ve ikinci bölümünde izledikleri prosedür aynıdır. Fakat sonuçlara bakıldığında, sandalye olarak tasarladıkları formları, deneyin ikinci bölümünde sandalyeden farklı işlevlerde düşünme sürecinde tasarım deney grubunun (D2) “karşılama-görme esnekliği” açısından daha başarılı olduğu ve daha yüksek sıra ortalamasına (87.33) sahip olduğu görülmektedir. Diğer yandan tasarım dışı deney grubunun (N2) karşılama-görme esneklik performansı açısından sıra ortalamasının (45.67) olduğu ve tasarım deney grubundan (D2) düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 6.10). Tasarım deney grubu (D2), sandalye formlarının farklı eylem olasılıklarını –mış gibi görerek (seeing as if), aynı formu sandalyeden başka bir nesneymiş gibi düşünme sürecinde, tasarım dışı deney grubundan (N2) daha başarılı olmuştur.

Çizelge 6.10 : Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Sandalye formundan türetilen yeni nesne için grupların karşılama görme esneklik puanı	D2	66	87.33	5764.00	803.000	-6.294	.000
	N2	66	45.67	3014.00			

Grup değişkenleri:

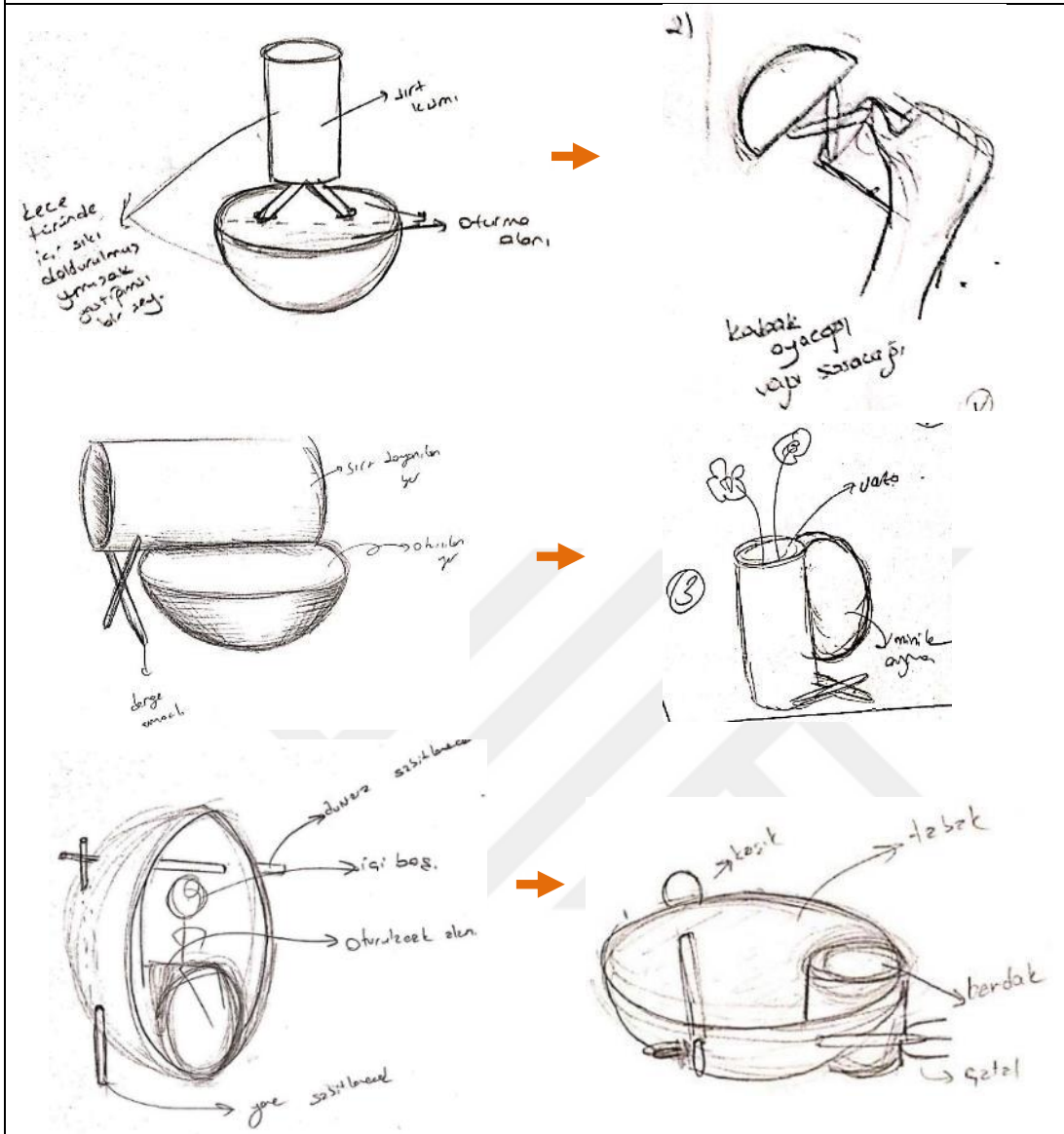
D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

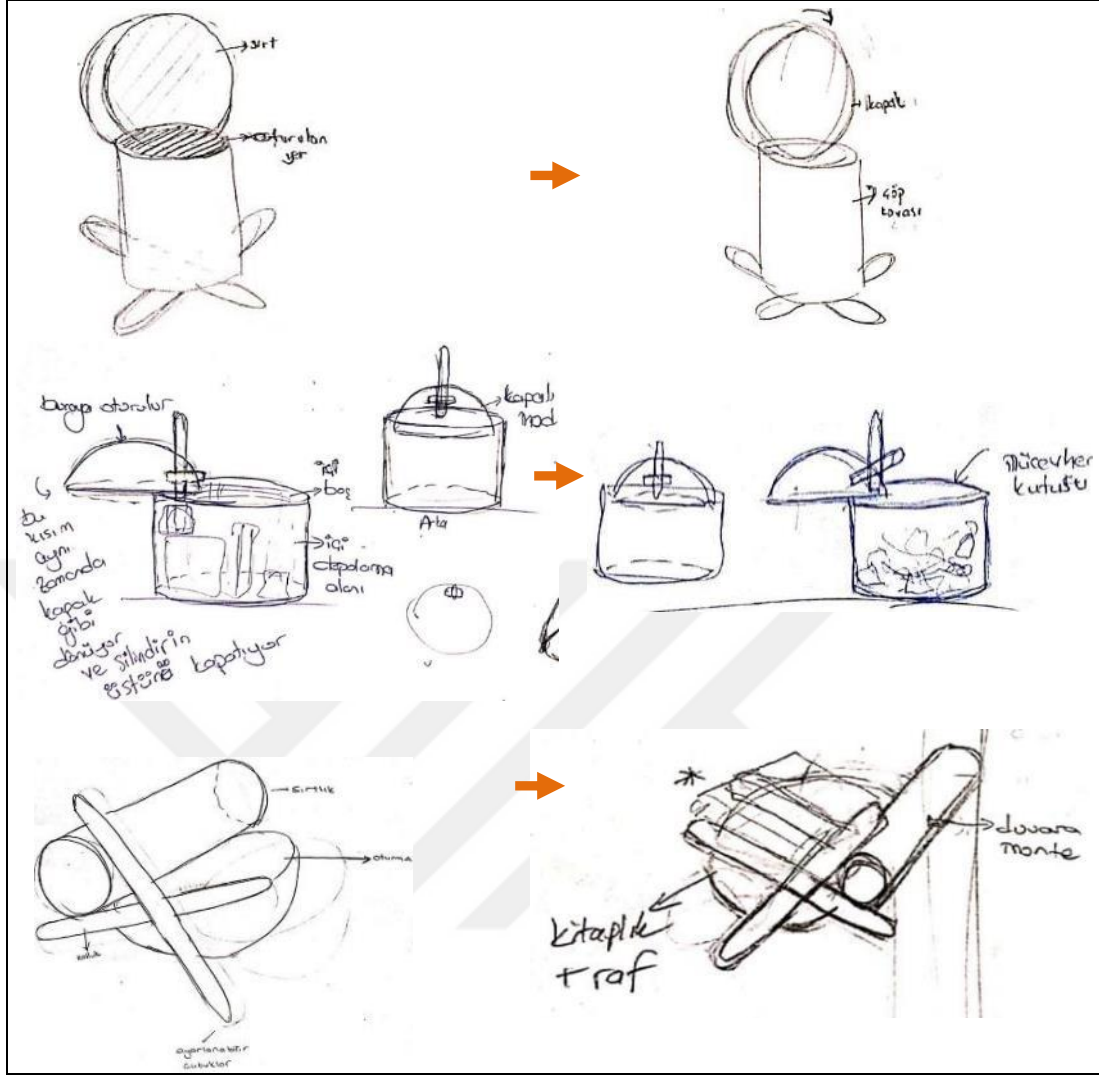
N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.15 : Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler



Şekil 6.16 : Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

6.4.4 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ikinci bölümü sonuçlarına göre, sandalyeden farklı işlevde nesne olarak yorumlama sürecinde aldıkları “karşılama-görme esneklik” puanlarına göre, tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı deney grubu (N2) arasında anlamlı fark çıkmıştır ($U = 1319.500$, $p < 0.05$). Tasarım kontrol grubunun (D1) sıra ortalaması (79.51), tasarım dışı deney grubunun (N2) sıra ortalamasından (53.49) daha yüksek çıkmıştır (Çizelge 6.11). Deneyin ilk bölümünde iki grup arasında yaratıcılık açısından anlamlı fark çıkmasa da, deneyin ikinci bölümünde tasarım kontrol grubu (D1) sandalye formunun farklı karşılama olasılıkları üzerinden –mış gibi yapabilmede tasarım dışı deney grubundan (N2) daha başarılı olmuştur.

Çizelge 6.11 : Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Sandalye formundan türetilen yeni nesne için	D1	66	79.51	5247.50	1319.500	-3.929	.000
grupların karşılama görme esneklik puanı	N2	66	53.49	3530.50			

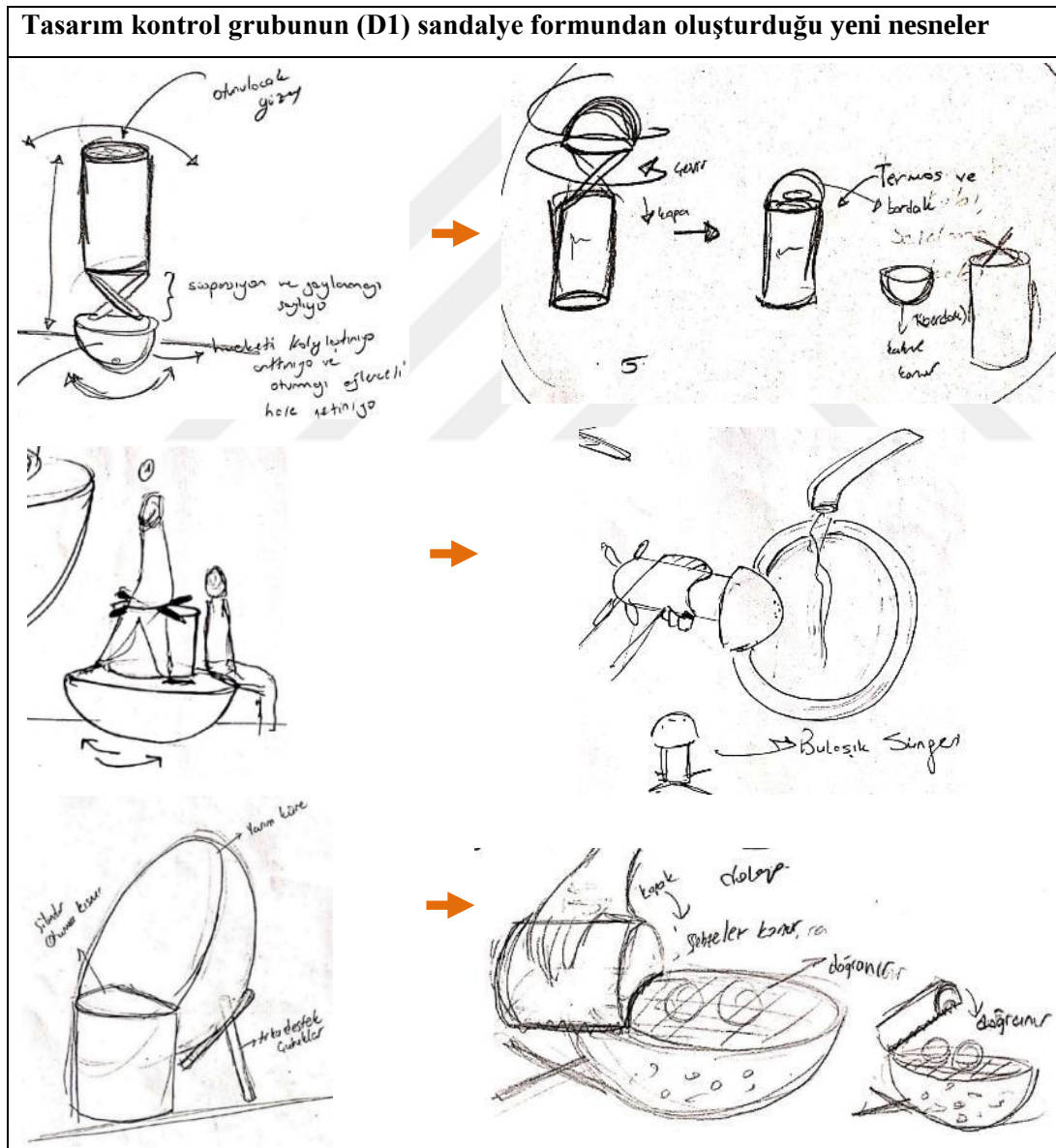
Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

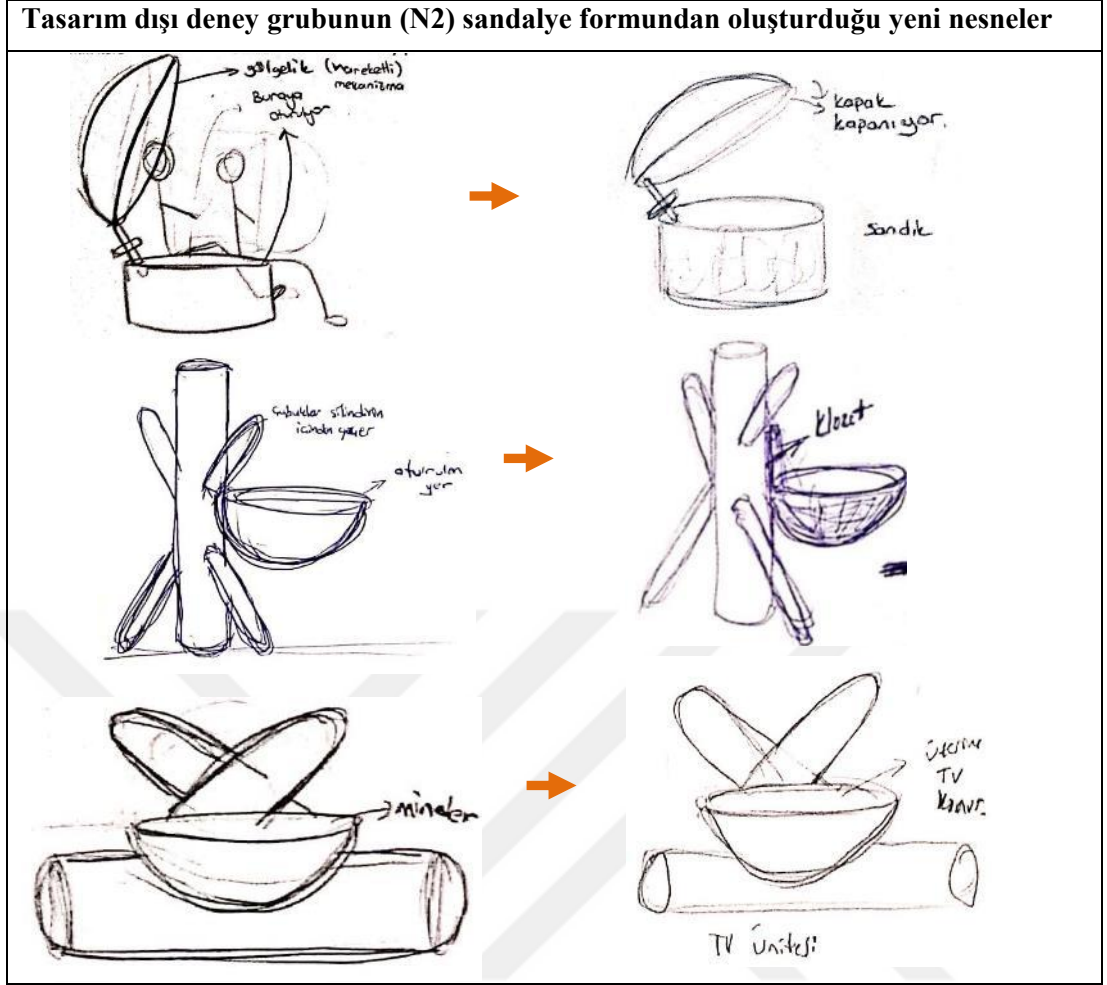
D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu



Şekil 6.17 : Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.



Şekil 6.18 : Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

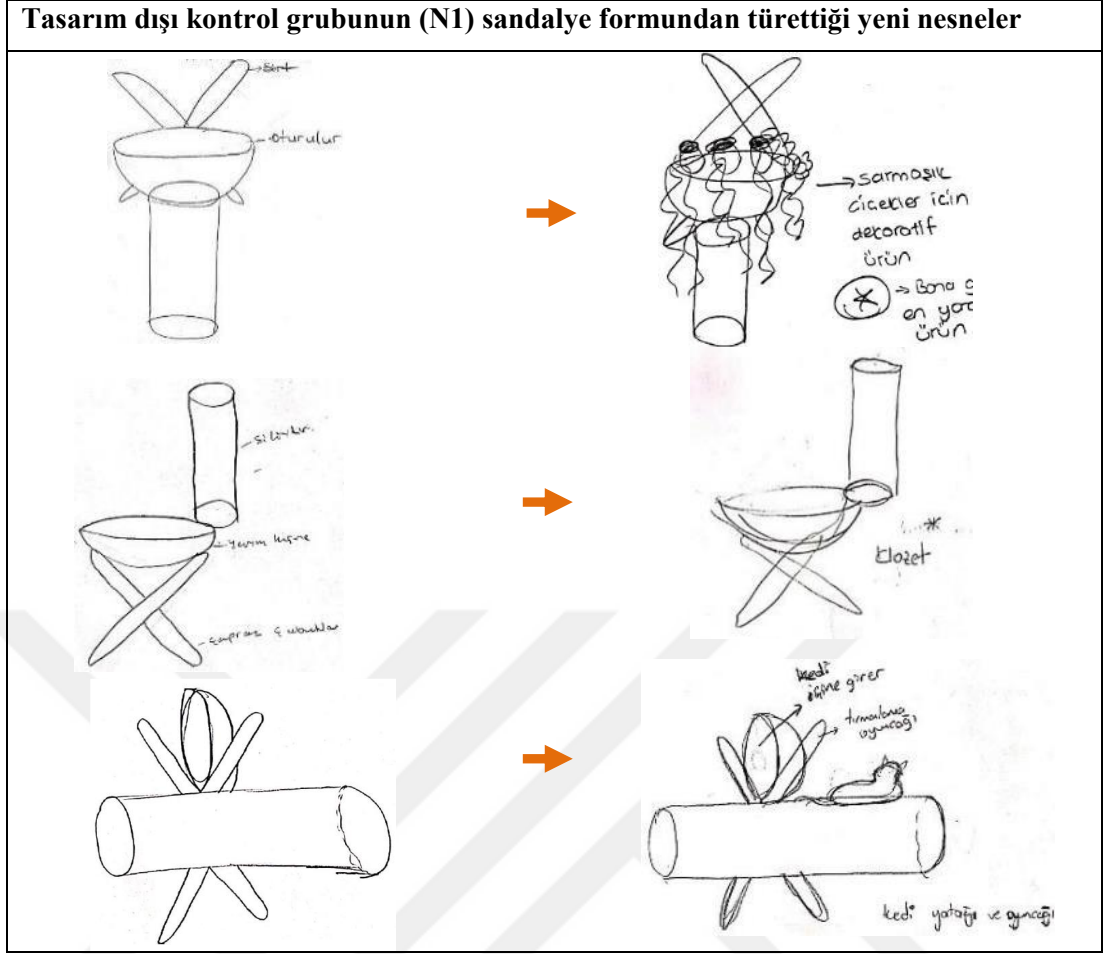
6.4.5 Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ikinci bölümünde sandalye formundan oluşturdukları nesneler için aldıkları “karşılama-görme esneklik” puanları bakımından tasarım kontrol grubu (D1) ve tasarım dışı kontrol grubu (N1) arasında anlamlı fark çıktığı görülmüştür ($U = 787.500, p < 0.05$). Sıra ortalamalarına göre, tasarım kontrol grubunun (D1) (87.57), tasarım dışı kontrol grubundan (N1) (45.43) daha yüksek sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir (Çizelge 6.12). Her iki grup da kontrol grupları olarak, deneyin birinci bölümünde sandalye kategorisini bilerek form oluşturduktan sonra ikinci bölümde sandalye formunu farklı işlevlerde yorumlayarak aynı prosedürü tamamlamışlardır. Fakat sonuç olarak, tasarım alanı öğrencilerinin oluşturdukları sandalye formlarını farklı işlevlerde nesne olarak yorumlama sürecinde karşılama-görme esnekliğinin, tasarım dışı kontrol grubu öğrencilerinden daha iyi olduğu

Çizelge 6.12 : Tasarım kontrol grubunun (D1) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu
D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu
N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu
N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu

112



Şekil 6.20 : Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

6.4.6 Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) bulgularının karşılaştırılması

Deneyin ikinci bölümünde sandalyeden farklı işlevde yorumladıkları nesnelerin değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) jüriden aldıkları “karşılama-görme esneklik” puanları arasında anlamlı fark çıktığı görülmektedir ($U = 379.000$, $p < 0.05$). Tasarım deney grubunun (D2) sıra ortalaması (93.76), tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sıra ortalamasından (39.24) oldukça yüksek çıkmıştır (Çizelge 6.13). Tasarım deney grubu (D2) deneyin birinci bölümünde rastgele oluşturduğu formları sandalye olarak yorumladıktan sonra, deneyin ikinci bölümünde sandalyeden farklı işlevlerde nesneler olarak yorumlamada hem tasarım dışı kontrol grubundan (N1) hem de diğer gruplardan daha başarılı olmuştur. Diğer bir deyişle, tasarım deney grubu (D2), sandalye formu üzerinden başka eylem olasılıklarını görüp, -miş gibi yapma sürecinde en yüksek puanları alan grup olmuştur. Diğer yandan, tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formu

üzerinde “karşılama-temelli –miş gibi yapma” performansı sıra ortalamalarından da görüleceği üzere, diğer gruplardan daha düşük kalmıştır.

Çizelge 6.13 : Tasarım deney grubunun (D2) ve tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan türettikleri nesnelerin karşılama-görme esneklik puanı Mann Whitney-U Testi sonuçları.

	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Sandalye formundan türetilen yeni nesne için	D2	66	93.76	6188.00	379.000	-8.224	.000
grupların karşılama görme esneklik puanı	N1	66	39.24	2590.00			

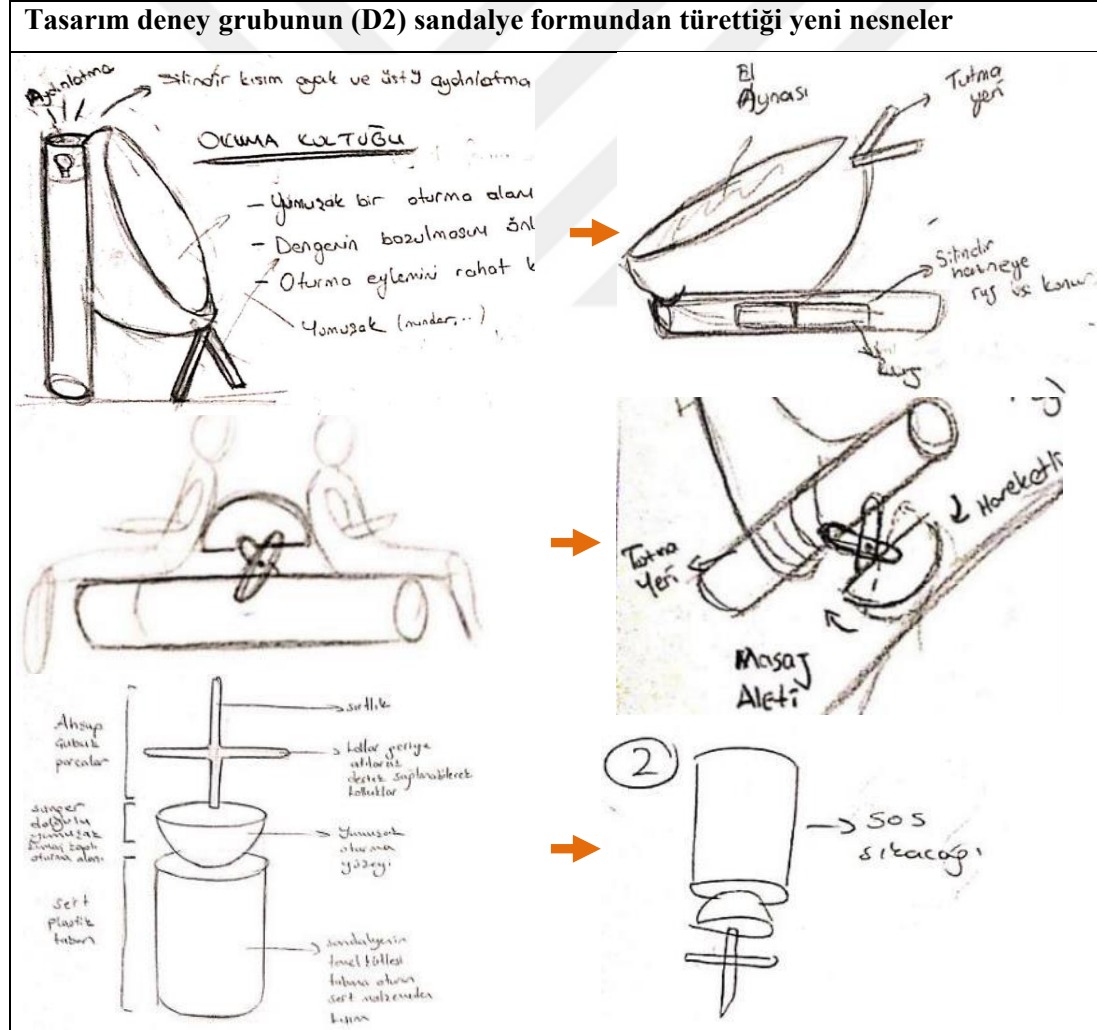
Grup değişkenleri:

D1=Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım kontrol grubu

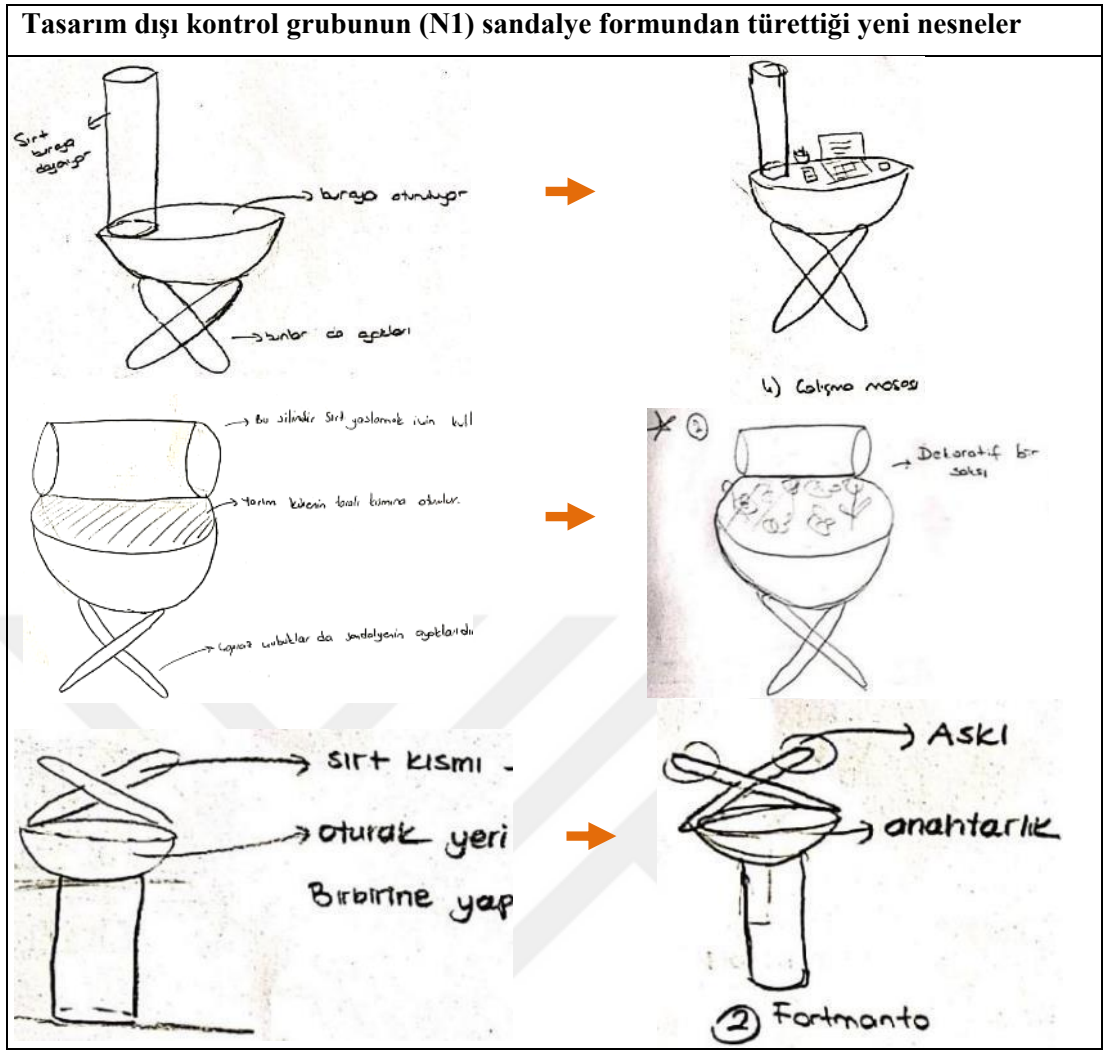
D2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım deney grubu

N1= Sandalye kategorisini önceden bilen-tasarım dışı kontrol grubu

N2= Sandalye kategorisini önceden bilmeyen-tasarım dışı deney grubu



Şekil 6.21 : Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.



Şekil 6.22 : Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler.

6.4.7 Deneyin ikinci bölümü bulgularının “karşılama-temelli -mış gibi yapma” bağlamında değerlendirilmesi

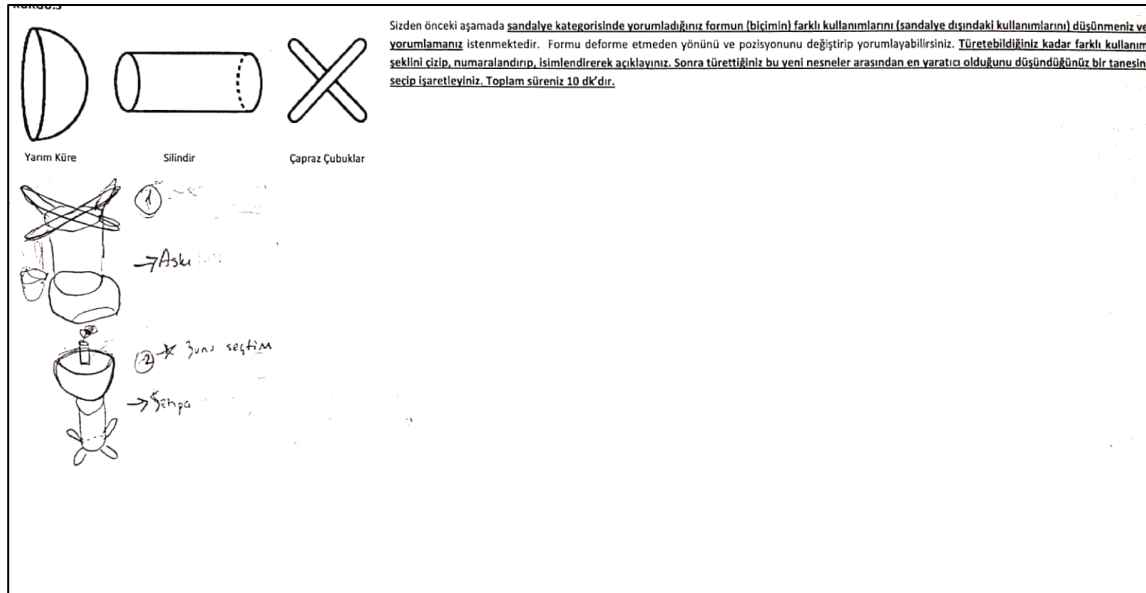
Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde, tasarım alanı öğrencilerinin kontrol ve deney grupları ile tasarım alanı dışından öğrencilerin kontrol ve deney gruplarının sandalye formundan oluşturdukları nesneler için aldıkları karşılama görme esneklik puanı sonuçları karşılaştırılarak Çizelge 6.14 oluşturulmuştur. Çizelge 6.14’de görüldüğü üzere deneye katılan tasarım ve tasarım dışı öğrencilerin deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark çıkmıştır. Hem tasarım alanından hem de tasarım alanı dışından öğrencilerin deney grupları kendi alanlarının kontrol gruplarına göre “karşılama-görme esneklik” puanları bakımından daha yüksek puanlar almışlardır. Bu sonuçlar, deneyin ilk bölümünde rastgele form oluşturduktan sonra o formları sandalye olarak yorumlama sürecinde yaratıcı sonuçlar çıkaran grupların ikinci bölümde de aynı

formların sandalyeden farklı işlevlerini düşünmede ve karşılama olasılıklarını keşfetmede başarılı olduklarını göstermiştir.

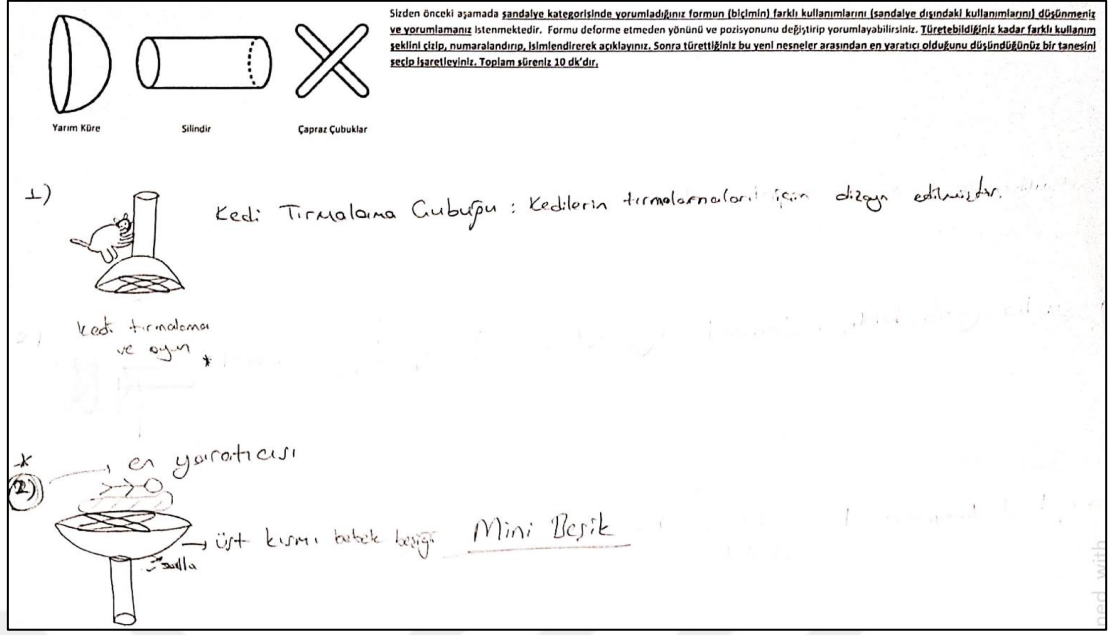
Çizelge 6.14 : Grupların deneyin ikinci bölümünde sandalyeden türettikleri yeni nesneler için aldıkları puanların Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre karşılaştırmaları.

Sandalye formundan türetilen yeni nesne için grupların karşılama görme esneklik puanı		
Asymp. Sig. (2-tailed)		
Deney Grubu	D2	N2
Kontrol Grubu		
D1	$p < 0.05$	$p < 0.05$
N1	$p < 0.05$	$p < 0.05$

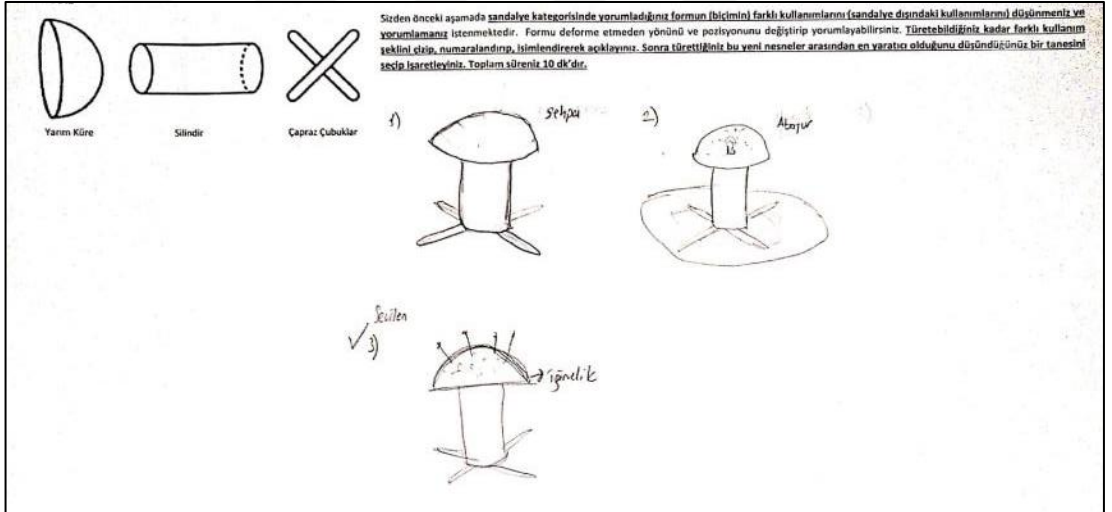
Tasarım alanı ve tasarım dışı öğrencilerin kontrol ve deney grupları öğrencilerinin sandalye formundan farklı işlevde nesneler oluşturma süreçleri aşağıda sırasıyla gösterilmiştir (bkz. Şekil 6.23, 6.24, 6.25, 6.26, 6.27, 6.28, 6.29, 6.30).



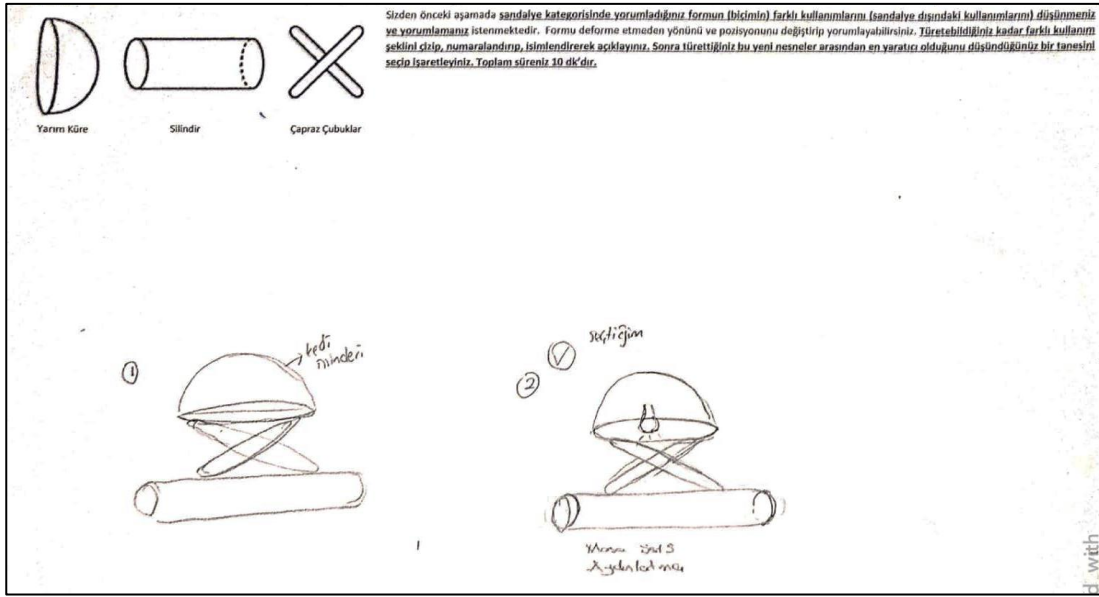
Şekil 6.23 : Tasarım dışı kontrol grubundan (N1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



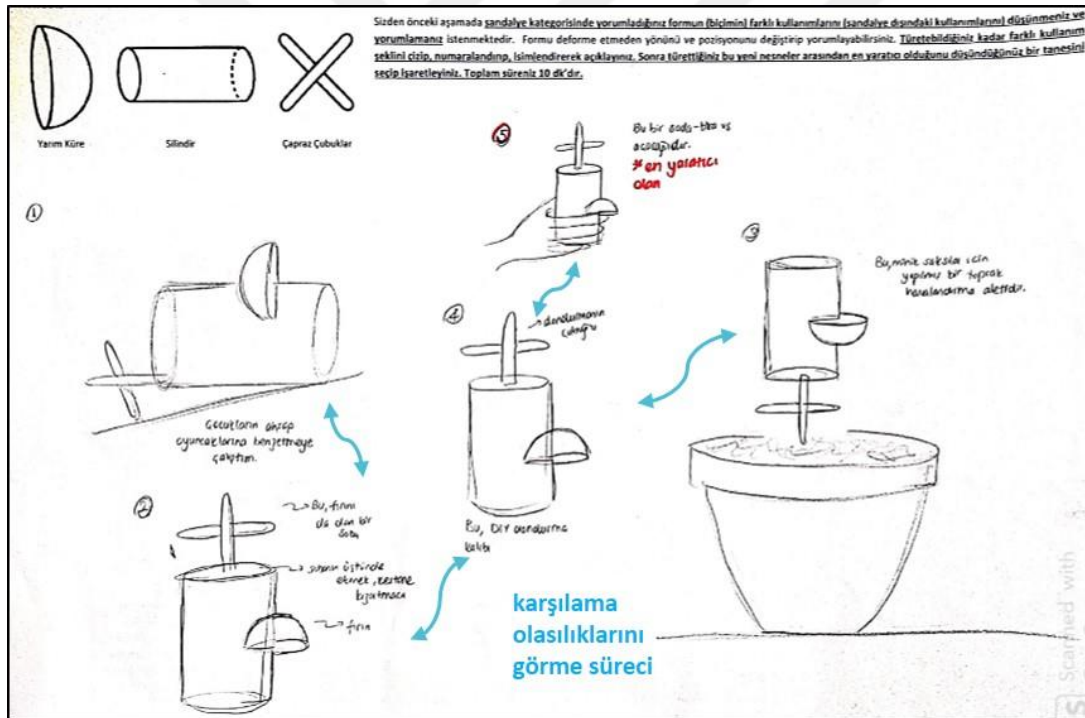
Şekil 6.24 : Tasarım dışı kontrol grubundan (N1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



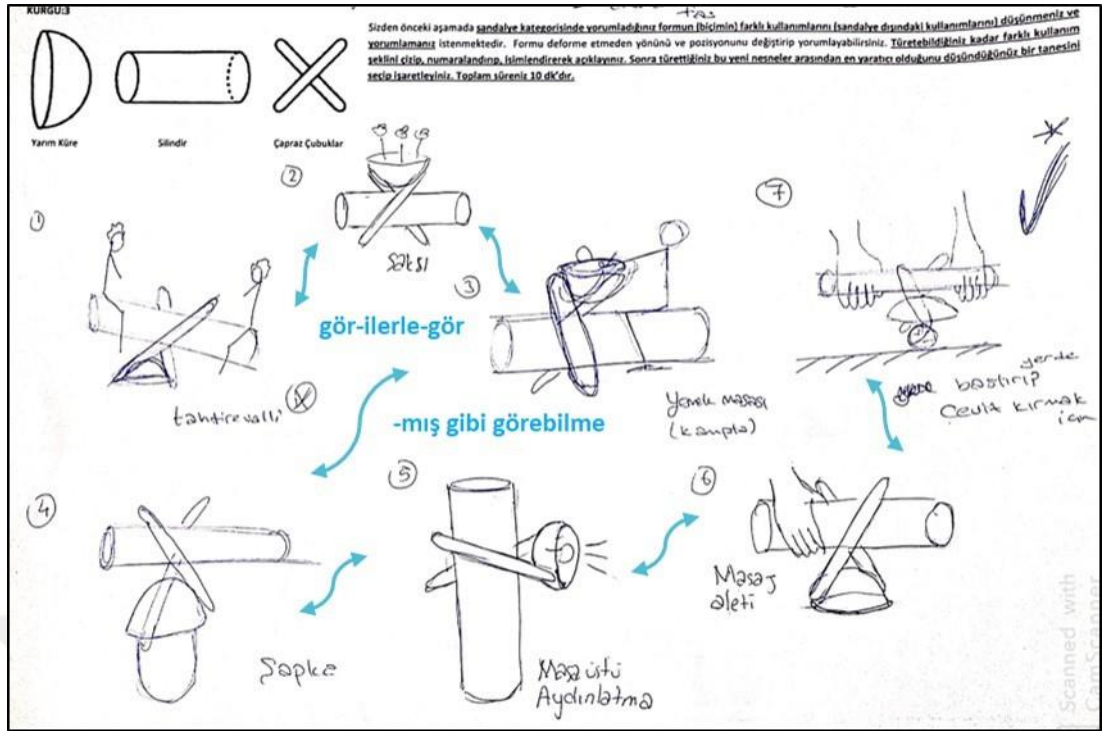
Şekil 6.25 : Tasarım dışı deney grubundan (N2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



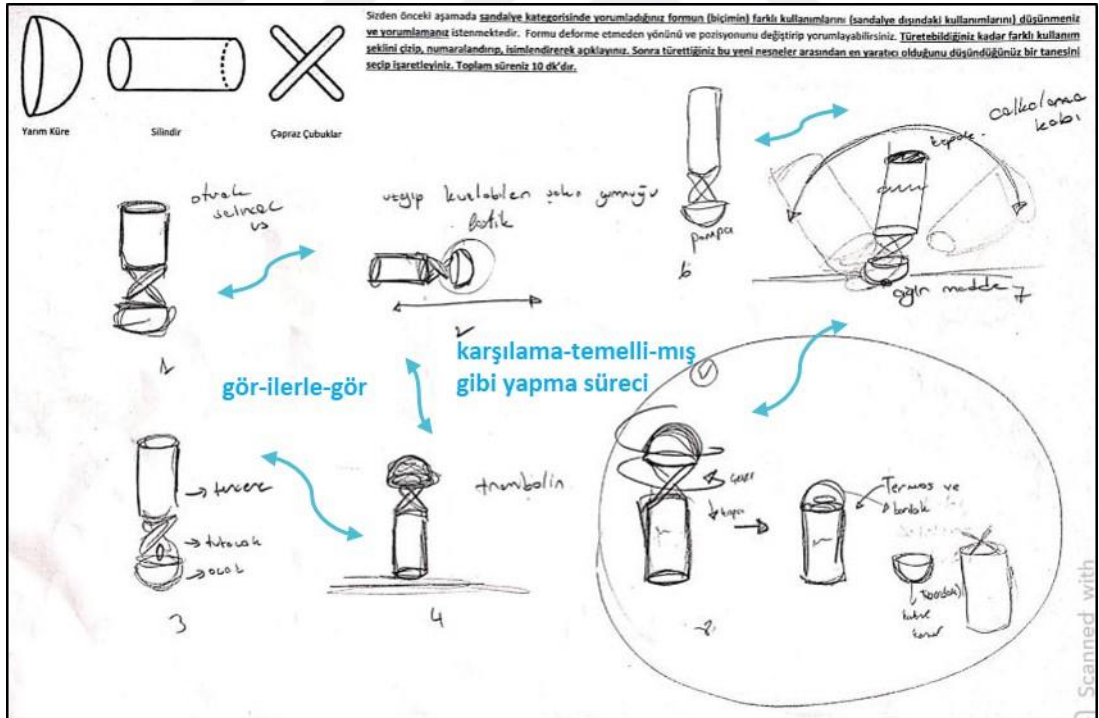
Şekil 6.26 : Tasarım dışı deney grubundan (N2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



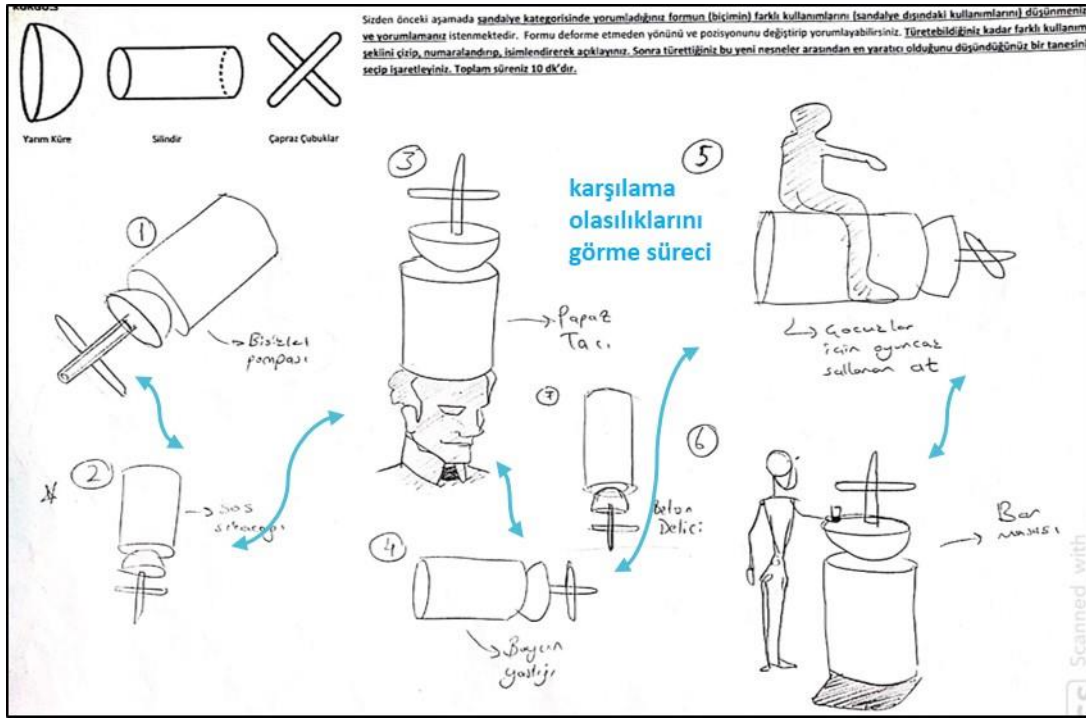
Şekil 6.27 : Tasarım kontrol grubundan (D1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



Şekil 6.28 : Tasarım kontrol grubundan (D1) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



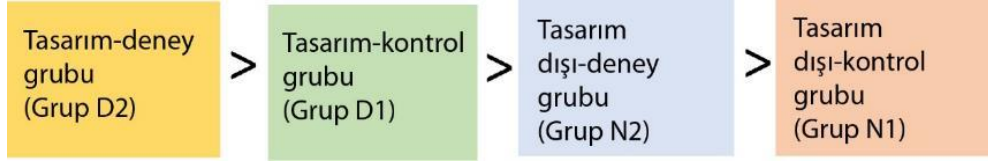
Şekil 6.29 : Tasarım deney grubundan (D2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.



Şekil 6.30 : Tasarım deney grubundan (D2) bir katılımcının sandalye formundan farklı nesneler oluşturma süreci.

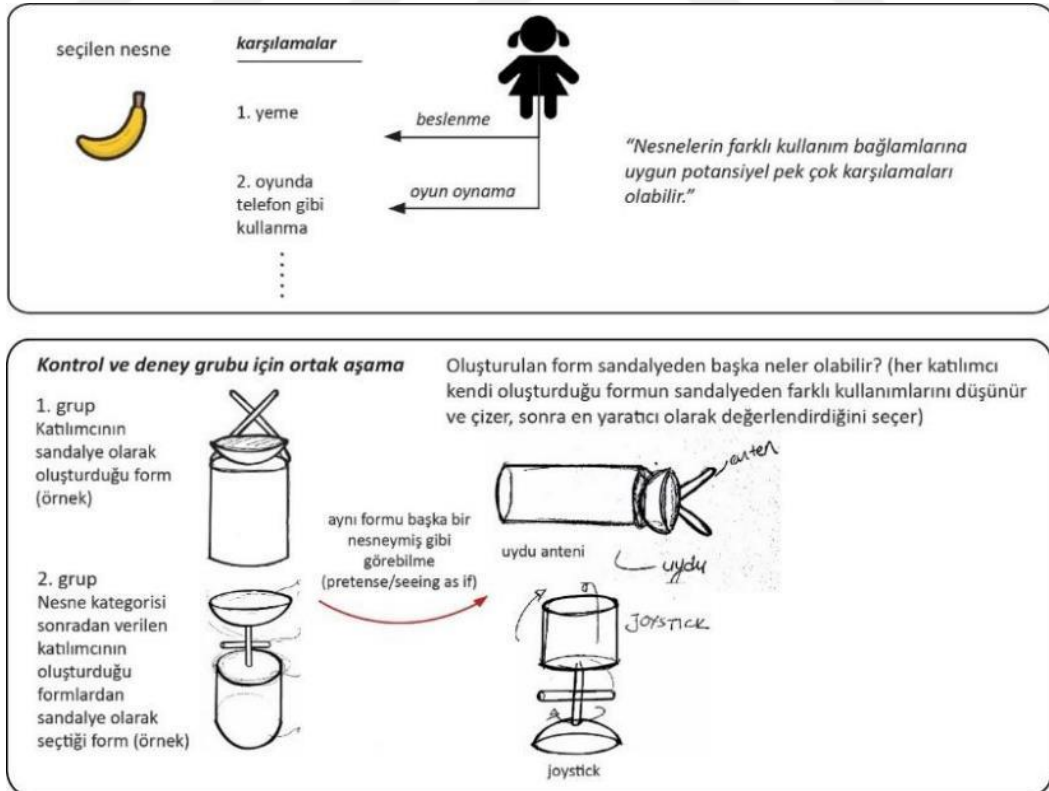
Örneklerde de görüldüğü üzere, tatılımcıların sandalye formundan farklı nesneler oluşturma sürecinde, tasarım alanı öğrencileri (D1 ve D2) tasarım dışı öğrencilere (N1 ve N2) kıyasla “karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci”nde daha başarılı olmuştur. Tasarım öğrencileri bu süreçte sandalye formunu farklı işlevlerde yorumlarken gör-ilerle-gör (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992) süreciyle çizerek ilerlemiştir. Şekil 6.31 deneyin ikinci bölümünde sandalye formunun farklı işlevlerde yorumlanması sürecinde grupların “karşılama görme esneklik performansları”na göre sıralamayı göstermektedir. Bu sıralamada da görüldüğü üzere, sandalye formunun farklı karşılamalarını keşfederek en yüksek puanları alan grup tasarım deney grubu (D2) olmuştur. Tasarım kontrol grubu (D1) ise deneyin bu bölümünde tasarım dışı deney grubundan (N2) daha yüksek puanlar almıştır. Sonuçlara göre, tasarım grubu katılımcıları (D1 ve D2) oluşturdıkları sandalye formlarını farklı kullanım bağlamlarında düşünürken kanonik olarak öne çıkan oturma eyleminden farklı yeni eylem olasılıklarını (karşılamalar) keşfetmede tasarım dışı gruplara (N1 ve N2) göre daha başarılı olmuştur. Tasarım deney grubu (D1) hem deneyin birinci bölümünde rastgele oluşturduğu formlar üzerinden “oturma” eylemini arayarak sandalye kategorisine göre formları yorumlama sürecinde, hem de deneyin ikinci bölümünde

sandalye formlarının farklı eylem olasılıkları üzerinden –miş gibi yaparak yeni karşılamaları keşfetmede en başarılı grup olmuştur.



Şekil 6.31 : Grupların deneyin ikinci bölümünde sandalye formundan türettikleri nesneler için aldıkları karşılama görme esneklik puanlarına göre sıralamaları.

Yaratıcı zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde sandalye formunun farklı eylem olasılıkları üzerinden –miş gibi yapma süreci ile çocukların –miş gibi oyunları arasındaki benzerlikler Şekil 6.32’de şematik olarak gösterilmiştir. Çocuğun oyununda telefon yerine kullandığı muz, farklı kullanım bağlamlarında farklı eylemleri karşılayabilir. Aynı şekilde deneyin birinci bölümünde oluşturulan sandalye formları aslında keşif potansiyeli olan formlar olarak farklı kullanım bağlamlarında keşfedilmeyi bekleyen eylem potansiyellerine sahiptirler. Deneyin ikinci bölümünde farklı kullanım bağlamlarını düşünerek nesne formunun sahip olduğu farklı eylem olasılıklarını (karşılamalar) keşfetmek esas alınmıştır.



Şekil 6.32 : Yaratıcı zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde sandalye formunun farklı karşılamalarını keşfetme süreci ile çocukların –miş gibi oyunları benzerlikleri.



7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Lawson'un (1980) belirttiği gibi, "tasarımla ilgili sorabileceğimiz bütün soruların arasında cevaplaması en zor, en ilgi çekici ve en önemli olanı tasarımcının zihninin içinde neler olup bittiğidir. Bu kaçınılmaz olarak bizi bilişsel psikoloji, problem çözme, yaratıcılık çalışmalarına, kısaca düşüncenin kendisine götürür" (s.94). Yaratıcılığa dair bilişsel yaklaşımlar, yaratıcı problem çözme ve yaratıcı düşünmenin altında yatan zihinsel temsilleri ve süreçleri anlamaya çalışmaktadır (Sternberg ve Lubart, 1999). Tasarlama yeteneği pek çok bilişsel fonksiyonu içeren oldukça karmaşık bir düşünme sürecidir. Akıcı ve yenilikçi düşünme, zihinsel esneklik, analiz ve sentez yapabilme yetenekleri tüm yaratıcı bireylerin sahip olduğu temel özellikler olarak görülmektedir (Guilford, 1950).

Kötü tanımlı/bulanık gerçek dünya problemlerini ele alan tasarımın temel meselesi "yeni şeylerin düşünülmesi ve gerçekleştirilmesidir" (Cross, 2006). Bu süreç, yaratıcı dönüştürücü düşünme şekli olarak, problemleri, çözüm olasılıklarıyla yeniden hayal etmeyi böylece problem alanına yenilikçi bakış açısı getirmeyi ifade eder. Tasarımcıların diğer insanların tanımlamakta ve çözüm üretmekte zorlandığı problemleri anlaması, iyi sonuçlar üretmesi ve yaratıcı düşünmesi beklenmektedir (Lawson, 2005). Tasarım, problem alanının sorgulanması, analiz edilmesi ve yeniden tanımlanmasıyla başlar. Bu nedenle problemleri ele alırken ne, nasıl, neden soruları yerine ne olabilir, nasıl olmalı gibi sorularını sorarak öngörülü, yeni yaklaşımlarla tasarım sürecine başlarlar (Lawson, 2005). Problem alanını tanımlayarak çerçevesini belirledikten sonra, çözüm alanı içerisinde müdahaleler ve alternatifler geliştirerek hareket ederler (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992). Tasarım sürecinde bu "gör – ilerle – gör" (see-move-see) döngüsü bir çok çözüm alternatifini görebilme sanatı olarak ifade edilir (Lawson ve Dorst, 2009).

Bu tez çalışmasının hipotezi olarak sunduğu üzere, tasarımcıların çözüm olasılıkları üzerinden -miş gibi görebilme ve davranabilme (seeing as if / acting as if) süreçleri bilişsel psikoloji araştırmalarında çocukların –miş gibi oyunları ile ilişkilendirilmektedir. –Mış gibi oyunlar, gelişim teorilerine göre, erken çocukluk

dönemine özgü görülmektedir (Piaget, 1962; Vygotsky, 1978), aynı zamanda yetişkinlerin yaratıcılığının gelişim kaynağı olduğu (Carruthers, 2002) ifade edilmektedir. Çocukların –mış gibi yapma süreci eylem olasılıklarını ifade eden “karşılama kavramı” ile ilişkilendirilmektedir (Szokolsky, 2006; Rucińska, 2015). Buna göre çocuklar, oyun sırasında nesnelerdeki eylem olasılıklarını –mış gibi görebilmektedirler.

Bu çalışma, tasarımcıların yaratıcı problem çözme sürecinde tasarlama aktiviteleri ile çocukların –mış gibi yapma süreci arasındaki benzer bilişsel aşamaları tanımlayarak, –mış gibi yapmanın veya görmenin (acting or seeing as if) yetişkinlik döneminde de bilişsel bir süreç olarak incelenebileceğini göstermeyi amaçlamıştır. Çocukların –mış gibi süreçleri ile kavramsal tasarım süreci arasındaki benzerlikleri tanımlamak için öncelikle karşılaştırmalı bir kavramsal şema oluşturulmuş ve sunulmuştur. Sonrasında, tasarım yaratıcılığı çerçevesinde karşılama-temelli –mış gibi yapma sürecine dayanarak –mış gibi yapma (acting as if) yeteneğini yaratıcılık ölçeklerine göre test etmek için bir dizi deney tasarlanmıştır. Tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerin deney ve kontrol gruplarıyla beraber toplamda 264 öğrenci, alternatif kullanım testi ve yaratıcı zihinsel sentez görevini içeren deneysel görevleri tamamlamıştır. Zihinsel sentez görevinin iki bölümde elde edilen bulgular ayrı ayrı analiz edilerek yorumlanmıştır.

7.1 Araştırma Bulgularının Özeti ve Genel Tartışma

Bu tez çalışmasında kavramsal çerçevesi çizilen çocukların –mış gibi oyunları ve kavramsal tasarım aşamasında tasarımcıların form oluşturma süreci arasındaki benzerlikler, tasarım alanından ve tasarım alanı dışından öğrencilerle uygulanan zihinsel sentez görevi ile simüle edilmiştir. Zihinsel sentez görevinin iki bölümünün sonunda elde edilen sonuçlar –mış gibi yapma/görme veya karşılama olasılıklarını görme yeteneği (Rucińska, 2015) kapsamında yorumlanmıştır.

Yaratıcılık çerçevesinde karşılama-temelli –mış gibi yapma sürecine dayanarak oluşturulan deneysel görevin bulguları, tasarım alanı ve tasarım alanı dışı öğrencilerinin –mış gibi yapma veya görme süreçleri arasında fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, tasarım deney grubu öğrencilerinin (D2), çocukların –mış gibi oyunlarında olduğu gibi, rastgele oluşturdukları formlarda yeni eylem olasılıklarını keşfetmede ve farklı kullanım bağlamlarına uygun olarak yorumlamada

aldıkları puanlarla diğer gruplara göre daha başarılı olduğunu göstermiştir. Çalışmanın bulgularına göre, “yaratıcılık çerçevesinde karşılama-temelli –mış gibi yapma süreci” bakımından çocukların –mış gibi oyunları ile kavramsal tasarım evresinde form oluşturma süreci arasında kuvvetli bir benzerlik söz konusudur. Deney bulguları aradaki benzerliği daha ayrıntılı açıklayacak şekilde ele alınmıştır.

Deney bulgularının yorumlanması

Deneysel çalışmanın bulguları deneyin ilk ve ikinci bölümü olarak aşağıda tartışılmaktadır:

1. Deneyin ilk bölümünün sonuçlarına göre, geometrik cisimleri rastgele birleştirip formlar oluşturduktan sonra bu formlar arasında “sandalye” kategorisine uygun “karşılamayı” arayan tasarım alanı ve tasarım alanı dışı deney grupları (D2 ve N2) kendi alanlarının kontrol gruplarına göre (D1 ve N1) daha yaratıcı formlar oluşturmuştur. Bu süreç, -mış gibi yapma çerçevesinde rastgele oluşturulan formlar üzerinde “oturma” karşılamasını arama ve keşfetme süreci olarak yorumlanabilir. Diğer yandan kontrol grupları kendi alanlarının deney gruplarına göre daha düşük yaratıcılık puanları almışlardır, bu süreçte sandalye nesnesinin orijinallikten uzak, bilindik formlarına bağlı düşünmüşlerdir. Buna göre, elde edilen sonuçlar Finke’in (1990) zihinsel sentez görevi bulgularını da desteklemektedir. Sonuç olarak, deney grubu katılımcılarının kendilerine verilen cisimleri rastgele kombinasyonlar oluşturmaları ve sentez süreci, “keşif potansiyeli” olan ön-yaratıcı/keşif öncesi formların (preinventive forms) ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu formların anlamlı bütünler olarak yorumlanma süreci yaratıcılıkla yakından ilişkilidir çünkü kontrol grubunun belli bir fonksiyonu (oturma) düşünerek cisimleri birleştirmesinin aksine deney grubu, nesne formunun ilk akla gelen biçiminin ötesini düşünebilmişlerdir, diğer bir deyişle zihinsel süreçte –mış gibi yaparak ve görerek (acting/seeing as if) oluşturdukları formlarda gizli eylem olasılıklarını (karşılamaları) keşfedebilmiştir. Bu süreçte tasarım alanı-deney grubu (D2) diğer gruplar arasında en yüksek yaratıcılık puanlarını alarak, oluşturduğu formları kullanışlı ve orijinal şekilde yorumlayarak, -mış gibi görebilme sürecinde en başarılı grup olmuştur. Deneyin ilk bölümünün sonuçlarına göre tasarım alanı-deney grubunun en iyi yaratıcılık performansını göstermesi, literatüre dayanarak kavramsal çerçevesi çizilen karşılama temelli -mış gibi yapma ve kavramsal tasarım süreci ilişkisini yaratıcılık bağlamında desteklemektedir.

2. Deneyin ikinci bölümünün sonuçlarına göre, tasarım alanı öğrencileri (D1 ve D2) tasarım alanı dışı öğrencilerine (N1 ve N2) göre, deneyin birinci bölümünde oluşturdukları sandalye formlarını farklı işlevde nesneler olarak yorumlama süreci sonucunda karşılama görme esneklik puanlarında daha yüksek puanlar almışlardır. Diğer yandan, denekler içi değerlendirmelerde, hem tasarım alanı hem de tasarım alanı dışı deney grupları (D2 ve N2) bu süreçte kendi alanlarının kontrol gruplarına göre (D1 ve N1) daha yüksek karşılama-görme esneklik puanları alarak deneyin birinci bölümünün devamında da daha başarılı –mış gibi görme sürecini gerçekleştirmişlerdir. Diğer anlamda kontrol grupları bu süreçte “sandalye formlarının farklı eylem olasılıklarını/karşılamalarını görmede daha sınırlı düşünmüşlerdir. Tasarım alanı deney grubu (D2) katılımcıları oluşturdukları sandalye formlarını farklı işlevlerde yorumlamada diğer bütün gruplardan daha yüksek puanlar almışlardır. Bu sonuçlar, tasarım alanı deney grubunun, çocukların –mış gibi oyunlarına olduğu gibi aynı formun farklı kullanım bağlamlarında yeni eylem olasılıklarını/karşılamalarını keşfetmekte başarılı olduğunu göstermektedir. Deney grupları oluşturdukları formları yorumlama sürecinde, sandalye formunun kanonik olarak ön planda olan “oturma” karşılması ile kısıtlı kalmamış ve farklı karşılamalarını –mış gibi yaklaşımıyla keşfedebilmiştir. Diğer bir anlamda, deneyin ikinci kısmında deney grupları kontrol gruplarına göre çocukların –mış gibi yapma süreçlerindeki gibi kanonik karşılamanın dışında diğer eylem olasılıklarını esnek şekilde keşfedebilmişlerdir. Ayrıca, elde edilen bulgulara göre, tasarım alanı deney grubunun (D2) hem deneyin ilk aşamasında hem de ikinci aşamasında yaratıcılık ve karşılama-görme esneklik ölçeğine göre daha yüksek puanlar alması, karşılama-temelli –mış gibi yapma sürecinin tasarım yaratıcılığı ile ilişkisini desteklemektedir.

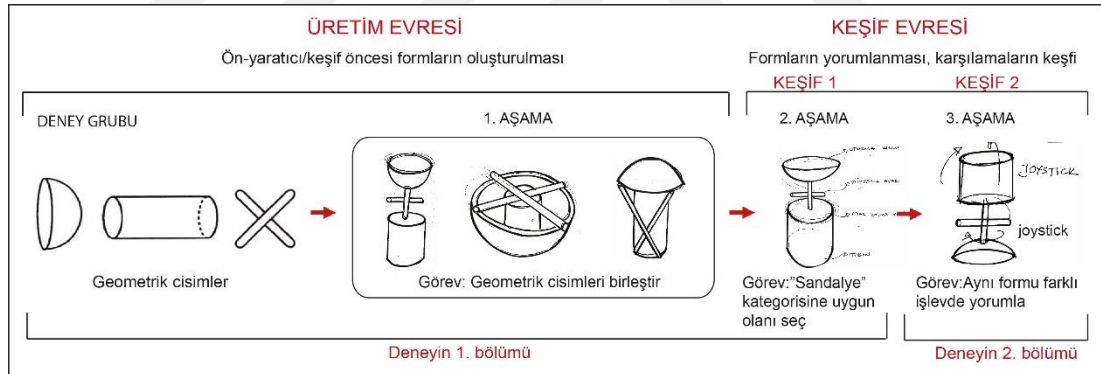
Bulgulara göre genel olarak, tasarım alanı deney grubu (D2), deneyin iki bölümünde eylem olasılıklarını keşfederek en yüksek puanları almış, böylece karşılama-temelli –mış gibi yapma sürecinde en başarılı grup olmuştur. Diğer yandan, deneyin iki bölümünde de tasarım dışı deney grubu (N2) tasarım dışı kontrol grubundan (N1) daha yüksek puanlar alarak, –mış gibi yaparak eylem olasılıklarını/karşılamaları keşfetme sürecinin geliştirilebilir bir süreç olduğunu göstermişlerdir. Tasarım dışı deney grubu (N2) deneyin ilk bölümünde oluşturdukları sandalye formları ile tasarım kontrol grubu (D1) ile yaratıcılık ölçeğinde eşit performans göstererek eylem olasılıkları üzerinden

–mış gibi yapma sürecinde tasarım grubuna yaklaşmıştır. Zihinsel sentez görevinde form oluşturma sürecine zihinde yerleşmiş, bilindik fonksiyon-form ilişkisi ile başlamak yerine, rastgele oluşturulan formlarda eylem olasılıklarını aramak daha yaratıcı sonuçlar çıkarmıştır. Deneyin ilk bölümünde belli bir işleve göre (sandalye olarak) yorumlanan formların, deneyin ikinci bölümünde farklı eylem olasılıklarını –mış gibi düşünerek keşfetme süreci devam etmiştir.

Karşılama-temelli -mış gibi yapma süreci ve üretim, keşif evreleri

Zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde “sandalye oluşturma” ve ikinci bölümünde “sandalye formunu farklı işlevlerde nesneler olarak yorumlama” süreçleri *Geneplore Model* (Finke vd., 1992) ile beraber de yorumlanmıştır. Bu modele göre, “üretme” veya “oluşturma” (generate) aşamasında yenilikçi fikirlerin zihinsel temsilleri üretilir ve “keşfetme” (explore) aşamasında fikirler değerlendirilir, geliştirilir ve kavramsal yorumlamalarla fonksiyonel çıkarımlar yapılır (Finke vd. 1992).

Deney grubunun süreci Şekil 7.1’de üretim ve keşif evreleri olarak gösterilmiştir.



Şekil 7.1 : Zihinsel sentez görevinde deney grubunun deney sürecindeki üretim ve keşif evreleri.

Deney grubu üretim ve keşif evrelerinde aşağıdaki süreçleri gerçekleştirir:

Üretim evresi: Deneyin ilk bölümünün birinci aşamasında, geometrik cisimlerin arasında ilişki kurup rastgele birleştirilerek ön-yaratıcı/keşif öncesi formları oluşturur.

Keşif evresi:

Keşif-1: Deneyin ilk bölümünün ikinci aşamasında, oluşturduğu formlarda nesne kategorisine uyan özellikleri yani sandalye karşılamalarını ararken, yorumlama sürecinde “oturma” karşılamasını keşfeder.

Keşif-2: Deneyin ikinci bölümünde sandalye formunu farklı işlevlerde nesne olarak yorumlarken, farklı kullanım bağlamlarında aynı formun kanonik olarak öne çıkan karşılama-sının (oturma) dışında farklı karşılama-larını keşfeder.

Sonuç olarak, bu çalışmada zihinsel sentez görevinde üretim evresini keşif evreleri izlemiştir ve deneyin birinci ve ikinci bölümleri bütünsel bir süreç olarak karşılama-temelli –miş gibi yapma sürecini ifade etmektedir. Deney grubu, deneyin ilk bölümünde rastgele oluşturduğu formlarda sandalye özelliği olarak “oturma” eylemini keşfederken, deneyin ikinci bölümünde de sandalyeden başka nesne olarak yorumlayarak farklı eylem olasılıklarını keşfetmişlerdir. Diğer bir deyişle deneyin ilk bölümünde oluşturulan formlar üzerinden “farklı eylem olasılıklarını keşif” süreci devam etmiştir. Bu süreç aynı formun farklı karşılama-larını –miş gibi görebilme süreci olarak ifade edilebilir. Deney grubu katılımcıları aynı formun farklı karşılama-ları üzerinden –miş gibi yaparak, ilk başta “oturma” karşılama-sını gördüğü formun daha sonraki aşamada farklı kullanım bağlamlarında başka karşılama-larını da keşfedebilmiştir. Yani sandalye formunun “kanonik” karşılama-sının dışında farklı karşılama-larını görebilmiştir. Sonuç olarak, deney grubunun nesne formları üzerinden karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci keşif sürecini hızlandırmıştır. Hoff’un (2013) ifadesine göre –miş gibi yapma süreci bir çeşit keşifsel problem bulma ve çözme süreci gibi görülebilir ve yaratıcı fikirlerin üretilmesi ile ilgili problem bulma, fikirler üretme, değerlendirme aşamalarını içeren Finke vd.’in (1992) *Geneplore Model* ile benzeşmektedir. Kısacası, olasılıklar üzerinden varsayımlarla pratik yapmak ve muhakeme mekanizması -miş gibi yapma sırasında Finke vd. (1992) tarafından geliştirilen *Geneplore Model*’in “üretim” (generate) ve “keşif” (explore) aşamalarını desteklediği görülmektedir (Picciuto ve Carruthers, 2014).

Karşılama-temelli mış gibi yaparken gör-ilerle-gör süreci

Deney grubunun deneyin birinci bölümünde sandalye olarak yorumladıkları formun ikinci bölümde yeni eylem olasılıklarını arama ve keşfetme süreçleri Schön’ün (1983) eylemde yansıma paradigması çerçevesinde de yorumlanmıştır. Deneyin ikinci bölümü, sandalye formunu bozmadan farklı işlevlerde nesneler olarak yorumlama görevi olarak, her katılımcının kendi oluşturduğu sandalye formunun farklı eylem olasılıklarını görme sürecini eskizle destekleyecek şekilde kurgulanmıştır. Tasarım öğrencileri için kavramsal tasarım sürecinde çizerken düşünmek, sürecin doğal parçalarından biridir (Schön, 1983; Goldschmidt, 1991, 1994; Schön ve Wiggings,

1992; Verstijnen vd., 1998; Suwa vd., 2000). Deney sürecinde özellikle ikinci bölümde görüldüğü üzere, tasarım grubu (D1 ve D2) sandalye formlarını farklı işlevlerde nesneler olarak yorumlarken, çizerek ilerlemişlerdir, diğer anlamda çizerken gör-ilerle-gör sürecini (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992) gerçekleştirmişlerdir. Bu süreçte, tasarım alanı deney ve kontrol grubu öğrencileri daha hızlı ve esnek şekilde nesne formları üretebilirken, tasarım dışı öğrencilerinin hem deney hem de kontrol grubu öğrencileri alternatif nesneler üretmede daha sınırlı düşünmüşlerdir. Bunun nedeni, tasarım öğrencilerinin eskizle düşünerek, olasılıkları deneme sürecini (Schön, 1983; Schön ve Wiggins, 1992) tasarım öğrenme yolu olarak eğitimlerinde benimsemeleri olarak gösterilebilir. Eskiz, tasarımda form oluşturma sürecinde zihin-beden-çevre ilişkisi kapsamında tasarımcıların genel fikirlerini esnek ve dinamik şekilde dönüştürebildikleri ve beklenmedik keşifler yapabildikleri etkili bir araç olarak gösterilmektedir (Goldschmidt, 1991, 1999). Özellikle kavramsal tasarım sürecinde yaygın olarak kullanılan eskizle düşünme, çizerken oluşturulan formların birbiriyle ilişkili unsurları arasında beklenmedik şekilde başka uzamsal ilişkilerin de otomatik olarak üretildiğini farketme açısından tasarım sürecinde eskizle düşünürken keşfetme süreci olarak görülebilir (Suwa vd., 2000). Çizim yapmak tasarım sürecinde oluşturulan nesne formlarını yeniden yorumlama (re-interpretation) sürecinde yeni bakış açıları sağlayarak zihinsel süreci desteklemektedir ve yaratıcılık bu süreçte daha önceden farkında olmadığımız yeni yapıları ve ilişkileri keşfederek ortaya çıkmaktadır (Purcell ve Gero, 1998; Suwa vd., 2000). Deneyin ikinci yarısında, katılımcılar sandalye formunu ve formu oluşturan geometrik cisimleri, yeni işlevlerle farklı kullanım bağlamlarında yeniden ele almışlardır. Bu süreçte, ilk aşamada “sandalye” işleviyle tanımlanan formun, sandalyeden farklı anlamsal ilişkilerini kurmaya çalışmışlardır. Katılımcılar oluşturdukları formun zihinsel süreçte sandalyeden başka neler olabileceğini hayal etmişlerdir ve farklı eylem olasılıklarını düşünmüşlerdir. Deneyin bu kısmı bilişsel süreçte yeniden yorumlama (re-interpretation) (Suwa vd., 1998) ve keşif sürecine (Suwa vd., 2000) örnektir. -Mış gibi yapma süreci olarak, deneyde eskiz aracılığıyla sandalye formları yeni uzamsal ilişkilerle yorumlanarak ele alınmıştır ve bu süreç yeni eylem olasılıklarının keşfine öncülük etmiştir. Eskiz, zihinsel düşünme sürecini desteklemesi ve yaratıcı keşiflere öncülük etmesi açısından tasarım sürecinin önemli bir parçasıdır. Eskiz, hayal gücü ile etkileşim kurmayı sağlayarak zihninde canlandırdığı imgeleri eskiz sürecinde kağıda dökerken, önceden tahmin edemediği veya planlamadığı farklı kombinasyonların ortaya çıkmasını

sağlayabilir. Bir şeyi başka birşeymiş gibi görmek imge oluşturmanın özüdür, ve eskiz bu süreçte etkileşimli hayal gücünün yolu olarak yeni yapıların keşfine öncülük eder (Goldschmidt, 1994).

Deney sürecinde de zihinsel temsilleri oluşturduktan sonra bu temsilleri farklı işlevlerde yorumlarken eskiz yapmak, karşılama-görme esnekliğini, keşif sürecini ve dolayısıyla yaratıcılığı desteklemiştir. Bu süreç, kavramsal tasarım evresinde tasarımcıların form oluştururken gör-ilerle-gör döngüsü ile nesne formlarında yeni yapıları keşfederek ilerlemesini karşılama temelli -mış gibi yapma süreci olarak örneklemektedir. Tasarım, henüz var olmayan şeyleri oluşturma, dönüştürme ve yorumlama sürecini içerir ve eskiz hem bir iletişim kurma aracı olarak hem de tasarımcının fikir oluşturma ve kendi bakış açısıyla değerlendirme sürecini destekler (Goldschmidt, 1991). Keşif sürecine öncülük eden problemin çerçevesini yeniden çizabilmektir (Schön, 1983). Deney sürecinde de görüldüğü üzere, literatür araştırmalarını destekleyecek şekilde, sandalye formlarını dönüştürürken ve yorumlarken tasarım alanı öğrencileri, tasarım alanı dışı öğrencilere göre, sandalye formlarını farklı kullanım bağlamlarında yorumlarken yeni olasılıkları üzerinden yaratıcı keşifler yapabilmişlerdir.

Sonuç

Sonuç olarak, -mış gibi yapma genellikle oyun formuyla çocukluk dönemine özgü bir süreç olarak ele alınsa da (Piaget, 1962; Vygotsky, 1978) bu tez çalışmasının bulgularına göre, -mış gibi yapma, tasarımcıların kavramsal tasarım süreci ile oldukça belirgin benzerliklere sahiptir ve çocukluk dönemi ile sınırlı değildir. Tasarımcılar tasarım problemlerini ele alırken, çocukların –mış gibi yapma sürecinde olduğu gibi farklı alternatifler üretmeyi sağlayan ıraksak düşünme, nesneleri yeni eylem olasılıklarıyla dönüştürme, alışlagelmiş çözüm önerilerinin dışında esnek düşünebilme gibi tasarım sürecinde de önemli yere sahip pek çok yaratıcı bilişsel süreci gerçekleştirmektedirler. Ayrıca, zihinsel imge oluşturma (Finke, 1990), imgeler arasında benzerlikler ve semantik ilişkiler kurma (Martin ve Chao, 2001) gibi yaratıcılıkla ilişkili pek çok bilişsel süreç tasarım sürecinde yetişkin –mış gibi yapma süreci olarak devam etmektedir. Çocuklar, oyun sırasında kendiliğinden –mış gibi yapabilirken ve farklı kullanım bağlamlarında bir şeyi başka bir şeymiş gibi düşünebilirken (Carruthers, 2002; Mitchell, 2002; Weisberg ve Gopnik, 2013; Rucińska, 2015), tasarımcılar –mış gibi yapmayı yeni şeyler tasarlarken öğrenmektedir

ve nesnelerin bilindik kullanımlarının ötesini görmeye çalışıp farklı olasılıkları hayal etmektedir. Kısacası, çocuklar için doğal olarak oyunlarla gelişen bu süreç, tasarımcılar için tasarlarırken öğrenilen yaratıcı tasarım sürecinin bir parçasıdır.

Perner'in (1991) “-mış gibi temsillerinin dünyayı olduğu gibi temsil etmek yerine olabileceği şekilde temsil etmesi” açıklaması Simon'un (1969) tasarımıyla ilgili “var olan durumları tercih edilen durumlara dönüştürme” ifadesi ile oldukça benzeşmektedir. Kullanıcılar için tercih edilen durumları hayal edebilmek ve farklı senaryolar üzerinden beklenti ve ihtiyaçları -mış gibi bakış açısı ile ele alabilmek tasarım sürecinde önemlidir. Tasarımcılar, bu süreçte problemlere bilindik yaklaşımların ötesinde çözümler üretmeye çalışırlar. Diğer yandan, bilindik düşünme tarzlarının ötesine geçebilmek, kısıtlamaları aşabilmek ve problemlere yönelik yeni olası çözümleri hayal edebilmek karmaşık bir süreçtir. Bu anlamda çocukların -mış gibi oyunlarındaki gibi esnek düşünebilmek tasarımcılar için önemlidir. Çünkü Lawson'un (2005) ifade ettiği gibi “Tasarımcılar diğer insanların tanımlamakta güçlük çektiği problemleri anlamalı ve onlara yönelik iyi çözümler üretmelidirler” (s. 5). Farklı kullanıcılar için tasarlamamanın sonucu olarak, tasarımcılar kendilerine problem çözme sürecinde rehberlik edecek şekilde, kullanıcıların nesnelerle etkileşim olasılıklarını görmeye çalışmalıdır. Gero'nun (2010) ifade ettiği gibi tasarım ve kullanıcı etkileşimi pek çok forma girebilir ve yaratıcılık bu etkileşimin sonucunda ortaya karşılamaları çıkarmaktadır. Yeni eylem olasılıklarını ortaya çıkarmak tasarım alanına yaratıcı çözümler getirebilir. Tasarım sürecinde tasarım problemlerine yönelik tek, kesin bir doğruya ulaşmak mümkün olmadığı için yaratıcı düşünme ve farklı çözüm alternatifleri bulma konusunda Picciuto ve Carruthers'ın (2014) ifade ettiği gibi alternatif yeni fikir ve davranışlara açık olmak ve diğer olasılıkları görebilmek için ilk akla gelen fikirlerin dışına çıkabilmek önemlidir. Yenilikçi tasarımın temeli olarak, tasarımcılar rutine dayalı düşünme tarzı ve algının dışında pek çok olasılığı göz önünde bulundurarak düşünmelidirler. -Mış gibi yapmaya dayalı bu süreç, zihinde yerleşmiş ilk anda akla gelen fikirleri seçmek yerine, daha arka planda kalmış, alışılmadık seçenekleri görebilme ve seçebilme sürecini ifade eder (Picciuto ve Carruthers, 2014). -Mış gibi yapma süreci, bilindik cevaplar yerine, alışılmadık, orijinal fikirleri seçmek gibi yaratıcılıkla ilişkili süreci destekleyerek yeni fikirlerin oluşmasını destekler (Picciuto ve Carruthers, 2016). Aynı zamanda, karşılama-temelli -mış gibi yapma nesnelerin yeni etkileşim olasılıklarını görme sürecinde tasarımcıları teşvik eder.

Böylece -mış gibi yapma tasarım sürecinde alışlagelmiş, önceden tanımlanmış düşünme biçimlerini aşmada etkili pratik bir yol olabilir ve tasarım sürecinde yeni fikirlerin keşfine öncülük edebilir. Sandalye örneğinde olduğu gibi, sandalye düşünüldüğünde ilk akla gelen oturma eylemidir çünkü her ne kadar pek çok farklı şekilde kullanılabilse de sandalyenin ortak kullanım şekli oturmak içindir. Tasarımcılar için ilk form oluşturma sürecinde, nesnelerin ilk akla gelen, bilindik, ortak kullanım şekilleri tasarım sürecinde yaratıcılık açısından kısıtlayıcı olabilir. Bu anlamda, çocukların “-mış gibi” yaklaşımları esnek düşünmek ve birbiriyle alakasız gibi görünen şeyler arasında yeni bağlantılar kurmak için bir yol olabilir ve bu yaklaşım yaratıcı düşünmeye oldukça benzemektedir. Yaratıcı düşünme, belli ihtiyaçlara cevap verecek veya faydalı olacak şekilde zihinsel öğeler arasında çağrışımlar kurarak yeni kombinasyonlar oluşturabilme yeteneğidir (Mednick, 1962). Bu nedenle, yaratıcı tasarım sürecinde tasarımcı nesnelerde yeni eylem olasılıklarını keşfedebilmek için var olan bilindik fikir ve tutumlardan kaçınmalıdır. Bu açıdan karşılama kavramı çerçevesinde düşünmek tasarımcıları bir takım yerleşmiş sembollere ve geleneksel kullanımlara dayalı düşünmekten kaçınmaya teşvik eder (You ve Chen, 2007).

Diğer anlamda, karşılama-temelli –mış gibi bakış açısını esas almak tasarımcılara potansiyel ürün-kullanıcı etkileşimlerini düşünme ve hayal etme sürecinde ve tasarım problemlerine olası çözümler üreterek çeşitli kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamada destekler. Norman’ın (2013) ifade ettiği gibi tasarımcılar arzu edilen eylemlerin gerçekleşmesini sağlayacak nesne karşılamalarını göz önünde bulundurmalıdır. Tasarımcılar kullanıcı yeterlikleri ile nesne karşılamaları arasında birbirini tamamlama (mutuality) faktörüne dikkat etmelidirler. Kannengiesser ve Gero’ya (2012) göre “Karşılamaları kullanıcıların yeterlikleri/becerileri (abilities) çerçevesinde kavramsallaştırmak, tasarım sürecinde karşılamaları nesnelerin sahip olmasını ve olmamasını istediğimiz özellikleri olarak düşünmemize yardımcı olmaktadır” (s.50). Bu süreçte tasarımcılar nesnelerin sahip olması ve olmaması gereken özellikleri olası senaryolar üzerinden hayal etmelidirler. Farklı senaryolar farklı eylem olasılıklarını davet edebilir bu nedenle tasarım sürecinde nesnelerdeki bu olasılıkları keşfetmek gereklidir. Nesne-kullanıcı etkileşiminin ortaya çıkaracağı karşılamaları farklı senaryolar üzerinden düşünebilmek ve tasarlayabilmek, olasılıkları “-mış gibi” (as if) bakış açısı ile ele alarak mümkün olabilir. Nesnelerin farklı kullanım bağlamlarında

karşıladığı pek çok eylem olasılığı olabilir ve bu nedenle tasarımcıları kavramsal tasarım evresinde farklı kullanım bağlamlarında, farklı kullanıcılar ihtiyaçlarını karşılayacak nesneler tasarlarken bu olasılıkları görme sürecinde desteklemek gerekmektedir. Böylece yaratıcı süreçte kullanışlı ve orijinal nesneler tasarlanabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, –miş gibi yapma süreci ile kavramsal tasarım süreci arasındaki ilişkiyi inceleyip aradaki benzerlikleri tanımlayan bir temel araştırma örneği olarak, çocukların –miş gibi oyunları ile tasarım süreci arasındaki “karşılama teorisi”ne (Turvey, 1992) dayanan ilişkiye ilk kez değinerek ve deney bulguları ile destekleyerek yeni bir perspektif açmaktadır. Aynı zamanda deneysel süreçte yaratıcı bilişsel araştırmaları literatüründe önemli bir yere sahip “yaratıcı zihinsel sentez görevi” (Finke, 1990) karşılama-temelli –miş gibi yapma süreci ve tasarım yaratıcılığı ilişkisi çerçevesinde yeni bir perspektifle tekrar yorumlanmıştır. Bu çalışmanın bulguları hem tasarım araştırmaları hem de bilişsel süreçlerle ilgili araştırmalar için disiplinlerarası bir konu olarak yaratıcılıkla ilgili alanların ve eğitim alanlarının faydalanabileceği yaratıcılığı destekleyecek bir araştırma olarak önem kazanmaktadır.

7.2 Araştırmanın Kısıtları ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu araştırma, kavramsal tasarım evresinde form oluşturma sürecini karşılama temelli –miş gibi yapma çerçevesinde tanımlamak için faydalı sonuçlara ulaşmış olsa da, bazı kaçınılmaz kısıtları vardır. Deneysel süreçte gözlemlenen aşamalar fikir üretme ve form oluşturma süreçlerini ifade ettiği için tüm tasarım sürecini kapsamamaktadır. Tasarım alanı öğrencileri ile uygulanan deneylerle ele alınan karşılama-temelli -miş gibi yapma süreci ve tasarım yaratıcılığı ilişkisi tasarım sürecindeki etkilerini daha kapsamlı olarak değerlendirebilmek için profesyonel tasarımcılarla doğal tasarım süreçlerinde de test edilmelidir. Ayrıca, insan zihninde gerçekleşen yaratıcı süreçler hala pek çok perspektiften bilişsel çalışmalar ile araştırılmaktadır. Bu anlamda -miş gibi yapma süreci, bilişsel çalışmalar ışığında insan zihninin diğer yaratıcı süreçleri ile ilişkili olarak da araştırılmalıdır.

Goldschmidt’in (1999) vurguladığı gibi tasarlanan yeni nesnelerin orijinal ve yenilikçi olması tasarım sürecinin beklentilerindendir. Bu nedenle tasarımcıların bu süreçte yaratıcılıkla ilgili aşamalar üzerinde egzersiz yapmaları gerekmektedir (Goldschmidt, 1999). Tasarımcının diğer insanların keşfetmekte, tanımlamakta güçlük çekeceği olasılıkları görmesi ve yenilikçi çözüm önerileri geliştirmesi önemlidir. Tasarım

sürecinde her zaman yaratıcı problem çözmeyi destekleyecek yöntemler bulunmaya ve kullanılmaya çalışılmaktadır. Tipik düşünme biçimlerinin ötesine geçmek için tasarım öğrenme sürecinde tasarımcıları yenilikçi düşünmeye teşvik etmek ve yeni yaklaşımlar geliştirmek önem kazanmaktadır. Diğer anlamda tasarım süreci, tasarım problemlerini tanımlamayı ve çözüm önerilerini geliştirmeye yönelik olarak tasarımcının zihinsel düşünme sürecinde kullanacağı taktik metodlar ve prensipler geliştirmeyi gerektirmektedir. Hoff'un (2013) belirttiği gibi çevremizdeki dünyayı çocukların -mış gibi oyunlarında olduğu gibi daha esnek ve dönüştürebileceğimiz yeni şekillerde görebilmek yaratıcı yaklaşımın bir yolu olabilir. Çeşitli kaynaklarda çocukların -mış gibi oyunları yaratıcı düşünmeyi geliştiren bir süreç olarak gösterilmektedir (Dansky ve Silverman, 1973; Dansky, 1999; Russ, 2004, 2014). Bu çalışma bir temel araştırma örneği olarak gelecekte pratik uygulamalara elde ettiği bulgularla kaynaklık edebilir.

Tasarım sürecinde “karşılama” kavramına dayanarak çocukların -mış gibi oyunlarının kavramsallaştırılması tasarım öğrencileri ve tasarımcılar için yaratıcı düşünme yolu olarak geliştirilebilir. Bu nedenle, bu çalışma tasarımda benzetme yapma (analogy), görsel imge oluşturma (mental imagery), çağrışım yapma (association), yeniden yorumlama (re-interpretation), duygusal zeka gibi süreçler de dikkate alınarak genişletilebilir. -Mış gibi yapma ilk akla gelen fikirler yerine diğer alternatifleri de görmeyi desteklemektedir. Bu anlamda -mış gibi yapma, uzun süreli bellek ile de ilişkili olarak eskiz sırasında form oluşturma sürecinde işlevsel olarak nesneleri yorumlarken zihinden geri çağırma (recall) sürecinde semantik ilişkilerle de bilişsel süreçte incelenmelidir. Bu çalışma, bilişsel süreçleri inceleyen tasarım araştırmaları ve bilişsel alandaki deneysel çalışmalara kapı açabilir. Gelecekteki çalışmalarda -mış gibi yapma sürecinin yaratıcı problem çözmeye katkısı diğer bilişsel süreçlerle de ilişkili olarak araştırılmalıdır.

Son zamanlarda bilişsel süreçler, beden ve etkileşimde olduğu çevre ile birlikte ele alınmaktadır. Psikoloji, eğitim, nörobilim ve tasarım gibi pek çok araştırma alanında zihinsel süreçlerin beden-beyin ve çevre ilişkisi çerçevesinde nasıl şekillendiği incelenmektedir (bkz: Shapiro, 2011; Ward ve Stapleton, 2012; Van Dijk, 2013; Lindgaard ve Wesellius, 2017; Matheson ve Barsalou, 2018; Palmiero ve Piccardi, 2020). Bedenlenmiş bilişle ilgili çeşitli çalışmalarda, bilişsel sistemlerin sadece beyinde gerçekleşen süreçler olmadığı, beyin-beden ve çevre ilişkisinin bilişsel

süreçlerin şekillenmesinde etkili role sahip olduğu savunulmaktadır (Barrett, 2011; Shapiro, 2011; Lakoff, 2012).

Eskiz ve model gibi tasarım elemanlarının yaygın olarak kullanıldığı tasarım süreci, düşünme, eylemin birbirini izlediği yaratıcı bir süreç olarak beden ve biliş ile yakından ilişkili görülmektedir (Goldschmidt, 2017; Lindgaard ve Wesellius, 2017). Tasarımcıların, portansiyel kullanıcı-nesne etkileşim olasılıklarını eskiz ve model gibi tasarım araçlarıyla –mış gibi düşünme ve somutlaştırma süreci sadece bilişsel bilim ile değil bedenlenmiş biliş alanı ile yakından ilişkilidir. Yaratıcılıkla ilgili çeşitli çalışmalar da yaratıcılığın sadece zihinsel bir süreç olarak görülmekten öte beden ve çevre ile ilişkili olarak eylemle birlikte şekillendiğine vurgu yapmaktadır (bkz: Carruthers, 2007; Glăveanu vd., 2013; Palmiero ve Piccardi, 2020). Tasarlanan nesnelerde nesne-kullanıcı-çevre ilişkisini ifade eden karşılama kavramını göz önünde bulundurmak, nesnelerin olası karşılımları/eylem olasılıkları, kullanıcıyla kurduğu olası etkileşimleri, aynı zamanda nesnelerin pratik hedeflere yönelik kullanımlarıyla ilgili yeni temsilleri konusunda yaratıcı düşünme şekillerini geliştirebilir. Bu nedenle “karşılama” kavramı ile birlikte görsel düşünme, yaratıcılık ve tasarım öğrenme süreci bedenlenmiş biliş alanındaki gelişmelerle genişletilerek araştırılmalıdır. Tasarımda –mış gibi yapma sürecini “bedenlenmiş” bir yaklaşımla araştırmak biliş ve davranış süreçlerini, daha geniş bir perspektiften ele alıp kavramayı kolaylaştırabilir. Ayrıca, bu tez çalışmasında kavramsal tasarım evresinde ilk form oluşturma sürecinde gözlemlenen –mış gibi yapma süreci gelecekteki çalışmalarda tasarım sürecinin diğer evrelerinde zihin-beden ve çevre bağlamında incelenebilir ve yaratıcılıkla ilişkili olarak tartışılabilir.

Ayrıca, bu çalışmanın literatür taraması kısmında kısaca bahsedilen karşıolgusal düşünme ile ilişkili olarak –mış gibi yapma süreci (Weisberg ve Gopnik, 2013; Weisberg, 2016) ileriki çalışmalarda gelecek dünyası tasarımlarını konu edinen “spekülatif tasarım” (Dunne ve Raby, 2013) yaklaşımıyla daha geniş çerçevede gelecek senaryoları ve durumları üzerinden ele alınabilir. Karşıolgusal düşünme “şöyle olsaydı” (what if) sorusu ile –mış gibi yaklaşımıyla hayal gücüne dayanarak geleceği kurgulamaya dayanan düşünme biçimi ile spekülatif tasarım anlayışını destekleyebilir. –Mış gibi yapma sadece nesnelerin eylem olasılıkları üzerinden değil, sistemlerin, servislerin, ürünlerin, teknolojilerin gelecekteki olası alternatifleri hakkında düşünmede ve kullanım bağlamlarını yeni sosyal yapılar içerisinde hayal

etmede tasarım sürecinde etkili bir pratiğe dönüşebilir. Bu nedenle interdisipliner bakış açısı ile –mış gibi yapma sürecini spekülâtif tasarım gibi farklı tasarım anlayışları ile de beraber ele almak ve incelemek faydalı olacaktır.

Sonuç olarak tasarımcıların nasıl düşündüğü, tasarladığı ve pratikte uyguladığına dair araştırmalar disiplinlerarası çalışmalarla devam etmektedir (Cross, 2006, 2011, 2018, 2019; Dorst, 2017; Christensen ve Ball, 2019). Cross’un da (2019, s.5) ifade ettiği gibi, “son zamanlarda tasarımın, yaratıcılığın dahil olduğu bilişsel, sosyal ve yansıtıcı bir pratik olarak anlaşılmasına doğru artan bir eğilim vardır.” Bu hareketle, günümüzde tasarım aktivitesini ve sonuçlarını yaratıcılıkla da ilişkili olarak geliştirmeye yönelik yaklaşım, insan tasarım düşüncesini, sistemini ve becerilerini anlayıp geliştirme ile paralel ilerlemektedir (Cross, 2019). Tasarımın insana özgü, geliştirilebilir bir yetenek olması (Cross, 2011, 2018), araştırmaları tasarımla ilgili bilişsel süreçlerin nasıl çalıştığını kavramaya ve geliştirmeye yöneltmektedir.

Yaratıcılıkla ilişkili olarak tasarım yeteneği ve doğası altında yatan bilişsel stratejileri anlamak ve geliştirmek tasarım eğitimi açısından değerlidir. Bu anlamda, tasarımcıların pratik içerisinde gelişen tacit, keşiflere öncülük eden –mış gibi yapma yaklaşımlarının zihin-beden ve çevre bütününde incelenmesi önem kazanmaktadır. Günümüzde, yaratıcılığı geliştiren süreçleri anlamaya yönelik yaklaşımlar tek bir disipline bağlı kalmaktan ziyade interdisipliner anlayışla ilerlemeyi gerektirmektedir. Yaratıcılıkla ilişkili olarak Goldschmidt’in de (2017) ifade ettiği gibi tasarımda bilişsel ve duygusal süreçleri, algı ve davranışları beden ve zihin bütününde açıklamak için bedenlenmiş biliş çalışmaları ile işbirliği gerekmektedir. Böylece, ilerde disiplinler arası çalışmaların katkıları ile tasarım sürecinde kullanılan yaratıcı bilişsel ve afektif/duyuşsal aşamaların gelişmesine katkı sağlayan faktörleri tespit etmek ve incelemek eğitim sürecine destek olacak modeller geliştirmeye öncülük edebilir.

KAYNAKLAR

- Amabile, T. M.** (1982). Social psychology of creativity: a consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43 (5), 997-1013.
- Amabile, T. M.** (1983). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer.
- Andreasen, N. C.** (2005). *The creating brain: The neuroscience of genius*. Dana Press.
- Anoiko.** (2011). Creativity. Retrieved from https://oiko.files.wordpress.com/2011/03/2011_wiki_anoiko_creativity1.pdf
- Archer, B.** (1973). *The need for design education*. London: Royal College of Art.
- Barrett, L.** (2011). *Beyond the Brain: How Body and Environment Shape Animal and Human Minds*. PRINCETON; OXFORD: Princeton University Press. doi:10.2307/j.ctt7rvqf
- Basadur, M., Graen, G. B., Green, S. G.** (1982). Training in creative problem solving: Effects on ideation and problem finding and solving in an industrial research organization. *Organizational Behavior and Human Performance*, 30 (1), 41–70. doi: 10.1016/0030-5073(82)90233-1
- Basadur, M.** (1995). Optimal Ideation-Evaluation Ratios, *Creativity Research Journal*, 8 (1), 63-75. doi: 10.1207/s15326934crj0801_5
- Bayrakçı, O.** (2003). The theory of categorization in the determination of product semantic profile and an example on its use in product design. *Tasarım+Kuram*, 2 (3), 67-79.
- Benami, O.** (2002). *A Cognitive Approach to Creative Conceptual Design*. (Doctoral dissertation), University of Southern California. Faculty of Graduate School, USA.
- Benami, O., Jin, Y.** (2002). “Creative Stimulation in Conceptual Design”, *Design Engineering Technical Conferences and Computer and Information in Engineering Conference*, - ASME 2002, DETC2002/DTM-34023, Montreal, Canada. doi: 10.1115/DETC2002/DTM-34023
- Bjorklund, D. F., & Gardiner, A. K.** (2011). Object play and tool use: Developmental and evolutionary perspectives. In A. D. Pellegrini (Ed.), *Oxford library of psychology. The Oxford handbook of the development of play* (p. 153–171). Oxford University Press.
- Boess, S.** (2008). First steps in role playing. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. 2017-2024. doi: 10.1145/1358628.1358632.

- Brown, D. C. and Blessing, L.** (2005). "The relationship between function and affordance." *ASME International Design Engineering Technical Conferences - Design Theory and Methodology*, Long Beach, CA.
- Brown, T., & Katz, B.** (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. [New York]: Harper Business.
- Bruner, J.** (1973). *Going Beyond the Information Given*, New York: Norton.
- Buchanan, R.** (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8 (2), 14-19.
- Buchenau, M. & Suri, J.** (2000). Experience Prototyping. *Proceedings of the Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques, DIS*. 424-433. doi: 10.1145/347642.347802.
- Buchsbaum, D., Bridgers S., Weisberg D.S., and Gopnik A.** (2012). "The Power of Possibility: Causal Learning, Counterfactual Reasoning, and Pretend Play," *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367: 2202 – 2212. doi: 10.1098/rstb.2012.0122
- Byrne, R. M. J.** (2016). *Counterfactual thought*. *Annual Review of Psychology*, 67, 135–157. doi: 10.1146/annurev-psych-122414-033249
- Carroll, J. M.** (1999). Five Reasons for Scenario-Based Design. In *Proceedings of the Thirty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences*-Volume 3.
- Carruthers, P.** (2002). Human Creativity: Its Cognitive Basis, its Evolution, and its Connections with Childhood Pretence. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 53 (2), 225–249. doi: 10.1093/bjps/53.2.225
- Carruthers, P.** (2007). The creative-action theory of creativity. In P. Carruthers, S. Laurence, & S. Stich (Eds.), *The innate mind: Foundations and the future* (pp. 254–271). Oxford: Oxford University Press.
- Casakin, H.** (2011). Associative thinking as a design strategy and its relation to creativity. *ICED 11 - 18th International Conference on Engineering Design - Impacting Society Through Engineering Design*. 7.
- Chang, Y. N., Lim, Y. K., Stolterman, E.** (2008). Personas: From Theory to Practices. *Proceedings of NordiCHI 2008: Using Bridges, ACM*, 18-22 October, Lund, Sweden.
- Chemero, A.** (2003). An Outline of a Theory of Affordances. *Ecological Psychology*, 15 (2), 181-195. doi: 10.1207/S15326969ECO1502_5
- Choi, H. H., & Kim, M. J.** (2017). The effects of analogical and metaphorical reasoning on design thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 29-41. doi: 10.1016/j.tsc.2016.11.004
- Christensen, B. T.,** (2005). *Creative Cognition: Analogy and Incubation*. (Doctoral dissertation), Department of Psychology, University of Aarhus.
- Christensen, B. T., & Ball, L. J.** (2019). Building a discipline: Indicators of expansion, integration and consolidation in design research across four decades, *Design Studies*, doi: 10.1016/j.destud.2019.10.001

- Condoor, S. & LaVoie, D.** (2007). Design fixation: A cognitive model. In *Proceedings of ICED 2007, the 16th International Conference on Engineering Design*, DS 42. 28 - 31 August 2007, Paris, France.
- Cooper, A.** (2004). *The inmates are running the asylum*. Sams, Indianapolis, Ind.
- Costall, A.** (2012). Canonical affordances in context. *AVANT: Trends in Interdisciplinary Studies*, 3 (2), 85-93.
- Costall, A.** (2015). Canonical affordances and creative agency. In V. P. Glăveanu, A. Gillespie & J. Valsiner (Eds.), *Rethinking creativity: Contributions from social and cultural psychology* (pp. 45–57). London: Routledge.
- Craft, A.** (2002). *Creativity across the primary curriculum: Framing and developing practice*. London: Routledge.
- Cropley, A. J.** (1999). Definitions of Creativity. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 511-524). San Diego, Calif: Academic Press.
- Cross, N.** (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 3 (4), 221–227. doi: 10.1016/0142-694X(82)90040-0
- Cross, N.** (1990). The nature and nurture of design ability. *Design Studies*, 11 (3), 127–140. doi: 10.1016/0142-694X(90)90002-T
- Cross, N.** (1997). Descriptive models of creative design: application to an example. *Design Studies* 18 (4) 427–455. doi: 10.1016/S0142-694X(97)00010-0
- Cross, N.** (2000). *Engineering design methods strategies for product design*. Chichester: Wiley.
- Cross, N.** (2001). Design cognition: results from protocol and other empirical studies of design activity. In: *Eastman, C.; Newstatter, W. and McCracken, M. eds. Design knowing and learning: cognition in design education*. Oxford, UK: Elsevier, pp. 79–103.
- Cross, N.** (2006). *Designerly Ways of Knowing*. London: Springer.
- Cross, N.** (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Oxford: Berg Publishers.
- Cross, N.** (2018). Developing design as a discipline, *Journal of Engineering Design*, 29:12, 691-708, doi: 10.1080/09544828.2018.1537481
- Cross, N.** (2019). Editorial: Design as a discipline. *Design Studies*, 65 pp. 1–5, doi: 10.1016/j.destud.2019.11.002
- Csikszentmihalyi, M.** (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins.
- Currie, G.** (2004). *Arts and Minds*. Oxford: Oxford University Press.
- Dansky, J. L. & Silverman, I. W.** (1973). Effects of play on associative fluency in preschool-aged children. *Developmental Psychology*, 9, 38–43. doi:10.1037/h0035076
- Dansky, J. L.** (1999). Play. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 393-408). San Diego, Calif: Academic Press.

- De la Fuente, J. & Gustafson, S. & Twomey, C. & Bix, L.** (2015). An Affordance-Based Methodology for Package Design. *Packaging Technology and Science*, 28, 157–171. doi: 10.1002/pts.2087
- Defeyter, M. & German, T.** (2003). Acquiring an understanding of design: Evidence from children's insight problem solving. *Cognition*. 89 (2), 133-155. doi: 10.1016/S0010-0277(03)00098-2
- Dietrich, A.** (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic Bulletin & Review* 11, 1011–1026. doi: 10.3758/BF03196731
- Dijk, van, J.** (2013). *Creating traces, sharing insight: explorations in embodied cognition design*. Technische Universiteit Eindhoven. doi: 10.6100/IR759609
- Dorst, K., & Cross, N.** (2001). Creativity in the Design Process: Co-Evolution of Problem-Solution. *Design Studies*, 22 (5), 425-437. doi: 10.1016/S0142-694X(01)00009-6
- Dorst, C. H.** (2003). The problem of design problems. In E. Edmonds, & N. G. Cross (Eds.), *Expertise in Design, Design Thinking Research Symposium 6* Sydney, Australia: Creativity and Cognition Studios Press.
- Dorst, K.** (2017). Stepping Stones between Design Research and Cognitive Science. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 3, 105-106. doi: 10.1016/j.sheji.2017.10.008
- Duncker, K.** (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58, i-113. doi:10.1037/h0093599
- Dunne, A. & Raby, F.** (2013). *Speculative everything: Design, fiction, and social dreaming*. Cambridge, Massachusetts, London: MIT Press.
- Elçioğlu, M.** (2009). *Endüstri tasarımında karşılama kavramı*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Elçioğlu, M. & Bayrakçı, O.** (2009). Endüstri tasarımında karşılama kavramı. *Tasarım+Kuram*, 5 (8), 81-94.
- Erickson, T.** (1995). *Notes on Design Practice: Stories and Prototypes as Catalysts for Communication. Scenario-Based Design/Secondary Notes on Design Practice: Stories and Prototypes as Catalysts for Communication*. John Wiley & Sons, Inc.
- Fasko, D.** (1999). Assosiative Theory. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 135-139). San Diego, Calif: Academic Press.
- Fein, G. G.** (1987). Pretend play: Creativity and consciousness. In D. Görlitz & J. F. Wohlwill (Eds.), *Child psychology. Curiosity, imagination, and play: On the development of spontaneous cognitive motivational processes*, (p. 281–304). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Fiebich, A.** (2014). Perceiving affordances and social cognition. In M. Galotti & J. Michael (Eds.), *Perspectives in social ontology and social cognition* (pp. 149–166). Dordrecht: Springer. doi: 10.1007%2F978-94-017-9147-2_11

- Finke, R.A., Slayton, K.** (1988). Explorations of creative visual synthesis in mental imagery. *Memory & Cognition* 16, 252–257. doi: 10.3758/BF03197758
- Finke, R. A.** (1990). *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Finke, R. A., Ward, T. M., & Smith, S. M.** (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Finke R. A.** (1996). Imagery, creativity, and emergent structure. *Consciousness and Cognition*, 5 (3): 381-393. doi: 10.1006/ccog.1996.0024
- Garvey, C.** (1990). *Play (2nd ed.)*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gero, J. S.** (1996). Creativity, emergence and evolution in design. *Knowledge based systems*, 9, 435–448. doi: 10.1016/S0950-7051(96)01054-4
- Gero, J. S.** (2010). Future Directions for Design Creativity Research. In T. Taura & Y. Nagai (Eds.), *Design Creativity* (pp.15-22). Springer, London.
- Gibson, J. J.** (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Glăveanu, V. P.** (2011). Children and creativity: A most (un)likely pair? *Thinking Skills and Creativity*. 6 (2). 122-131. doi: 10.1016/j.tsc.2011.03.002.
- Glăveanu, V. P.** (2012). What can be done with an egg? Creativity, material objects and the theory of affordances. *Journal of Creative Behavior*, 46 (3), 192–208. doi: 10.1002/jocb.13
- Glăveanu, V., Lubart, T., Bonnardel, N., Botella, M., de Biais, P. M., Desainte-Catherine, ... Zenasni, F.** (2013). Creativity as action: findings from five creative domains. *Frontiers in psychology*, 4, 176. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00176
- Glăveanu, V. P.** (2015). Creativity as a Sociocultural Act. *The Journal of Creative Behavior*. 49 (3), 165-180. doi: 10.1002/jocb.94.
- Glăveanu V.P.** (2016). Affordance. In V.P. Glăveanu, L. Tanggaard, C. Wegener (Eds.), *Creativity — A New Vocabulary*, (pp.10-17). Palgrave Studies in Creativity and Culture. Palgrave Macmillan, London.
- Goel, V.** (1995). *Sketches of Thought*, MIT, Cambridge, MA.
- Goff, K., & Torrance, E.P.** (2002). *Abbreviated Torrance Test for Adults*, Scholastic Testing Service, Bensenville, IL.
- Goldschmidt, G.** (1991). The dialectics of sketching. *Creativity Research Journal*, 4, 123-143. doi: 10.1080/10400419109534381
- Goldschmidt, G.** (1994). On visual design thinking: the vis kids of architecture. *Design Studies*, 15, 158-174. doi: 10.1016/0142-694X(94)90022-1
- Goldschmidt, G., & Weil, M.** (1998). Contents and structure in design reasoning. *Design Issues*, 14 (3), 85-100.
- Goldschmidt, G.** (1999). Design. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 525-535). San Diego, Calif: Academic Press.

- Goldschmidt, G.** (2003). The backtalk of self-generated sketches. *Design Issues*, 19 (1), 72–88.
- Goldschmidt, G. & Smolkov, M.** (2006). Variances in the impact of visual stimuli on design problem solving performance. *Design Studies*, 27, 549-569. doi: 10.1016/j.destud.2006.01.002
- Goldschmidt, G.** (2017). Design Thinking: A Method or a Gateway into Design Cognition? *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 3, 107-112. doi:10.1016/J.SHEJI.2017.10.009
- Gopnik, A.** (2009). *The Philosophical Baby: What Children's Minds Tell Us About Truth, Love, and the Meaning of Life*. New York, Farrar, Straus and Giroux.
- Guilford, J. P.** (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5 (9), 444–454. doi: 10.1037/h0063487
- Guilford, J. P.** (1957). Creative abilities in the arts. *Psychological Review*, 64 (2), 110–118. doi: 10.1037/h0048280
- Guilford, J. P.** (1967). Creativity: Yesterday, Today and Tomorrow. *The Journal of Creative Behavior*, 1 (1), 3-14.
- Guilford, J. P.** (1968). *Intelligence, creativity and their educational implications*. San Diego: Knapp.
- Guilford, J. P.** (1970). Traits of Creativity in *P. E. Vernon: Creativity*, London, Penguin Books (pp. 203-216).
- Gurcan, D., & Leblebici-Basar D.** (2021). Understanding design creativity through pretense ability. *A|Z ITU Journal of Faculty of Architecture*, 18 (1), 1-16. doi: 10.5505/ituja.2021.32815
- Hales, C.** (1993). *Managing engineering design*. Harlow, England: Longman Scientific and Technical.
- Harris, P.** (2000). *The Work of the Imagination*, Oxford: Blackwell Publishing.
- Hartson, R.** (2003). Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design. *Behaviour Information Technology*, 22 (5), 315–338. doi:10.1080/01449290310001592587
- Hasirci, D. & Demirkan, H.** (2007). Understanding the Effects of Cognition in Creative Decision Making: A Creativity Model for Enhancing the Design Studio Process. *Creativity Research Journal*, 19 (2-3), 259-271. doi: 10.1080/10400410701397362
- Heft, H.** (1989). Affordances and the body: An intentional analysis of Gibson's ecological approach to visual perception. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 19 (1), 1–30. doi: 10.1111/j.1468-5914.1989.tb00133.x
- Heft, H.** (2001). *Ecological psychology in context: James Gibson, Roger Barker, and the legacy of William James's radical empiricism*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hennessey, B. A. & Amabile, T. M.** (1999). Consensual assessment. *Encyclopedia of Creativity*, 1, 347-359.

- Heylighen, A., Deisz, P., & Verstijnen, I.** (2007). Less is More Original? *Design Studies*, 28 (5), 499- 512. doi: 10.1016/j.destud.2007.02.011
- Hinton, A.** (2015). *Understanding Context: Environment, Language, and Information Architecture*. O'Reilly Media: USA.
- Hoff, E.** (2013). The relationship between pretend play and creativity. In M. Taylor (Eds.), *Oxford Handbook of Imagination*. New York, NY: Oxford University Press.
- Hoffmann, J., & Russ, S.** (2012). Pretend play, creativity, and emotion regulation in children. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6, 175-184. doi: 10.1037/A0026299
- Howard, T. J., Culley, S. J., & Dekoninck, E. A.** (2008). Describing the creative design process by the integration of engineering design and cognitive psychology literature. *Design Studies*, 29 (2), 160-180. doi: 10.1016/j.destud.2008.01.001
- Howard-Jones, P.A.** (2002). A dual-state model of creative cognition for supporting strategies that foster creativity in the classroom. *International Journal of Technology and Design Education* 12, no. 3: 215–26.
- Iacucci, G., Iacucci, C., & Kuutti, K.** (2002). Imagining and experiencing in design. The role of performances. In *Proceedings of the Second Nordic Conference on Human-Computer Interaction*, Aarhus, Denmark. pp. 167–176.
- Jin, Y., & Benami, O.** (2010). Creative patterns and stimulation in conceptual design. *Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing*, 24 (2), 191-209. doi:10.1017/S0890060410000053
- Jansson, D. G., & Smith, S. M.** (1991). Design Fixation. *Design Studies*, 12, 3-11. doi: 10.1016/0142-694X(91)90003-F
- Kannengiesser, U. & Gero, J.** (2012). A Process Framework of Affordances in Design. *Design Issues*, 28 (1): 50-62. doi: 10.2307/41427809.
- Kant, E., & Newell, A.** (1984). Problem solving techniques for the design of algorithms. *Inf. Process. Manag.*, 20, 97-118. doi: 10.1016/0306-4573(84)90042-6
- Kaplan, C. A., & Simon, H. A.** (1990). In search of insight. *Cognitive Psychology*, 22 (3), 374–419. doi: 10.1016/0010-0285(90)90008-R
- Karasar, N.** (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kokotovich, V. and Purcell, T.** (2000). Mental synthesis and creativity in design: an experimental examination. *Design Studies*, 21 (5), 437-449. doi: 10.1016/S0142-694X(00)00017-X
- Lakoff, G.** (2012). Explaining embodied cognition results. *Topics in Cognitive Science*. 4, pp. 773-785.
- Lawson, B.** (1980). *How Designers Think*. London: The Architectural Press.
- Lawson, B. R.** (1993). Parallel lines of thought. *Languages of Design* 1 (4): 357–366.
- Lawson, B.** (2005). *How Designers Think: The Design Process Demystified (4th ed.)*. Oxford; Burlington, MA: Elsevier/ Architectural Press.

- Lawson, B. & Dorst, K.** (2009). *Design Expertise*. Oxford: Architectural Press.
- Leblebici-Başar, D.** (2013). *Transformation Of Concrete, Abstract And Emotional Concepts Into Product Form In The Design Process*. Ph.D. dissertation, Istanbul Technical University. Istanbul.
- Leslie, A.** (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind." *Psychological Review*, 94 (4), 412-426. doi: 10.1037/0033-295X.94.4.412
- Liikkanen, L.A.** (2010). *Design cognition for conceptual design*. (Doctoral Dissertation). Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/6f4c/a3f8b4e80bf6eda317715b915db5bdd2bd83.pdf>
- Lillard, A.** (2002). Just through the Looking Glass: Children's Understanding of Pretense. In R. W. Mitchell (Eds.), *Pretending and imagination in animals and children* (pp.102-114). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lindgaard, K. & Wesselius, H.** (2017). Once More, with Feeling: Design Thinking and Embodied Cognition. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*. 3. 83-92. doi: 10.1016/j.sheji.2017.05.004.
- Maier, J. R. A. and Fadel, G. M.** (2003). Affordance-Based Methods for Design, *Proceedings of ASME Design Theory and Methodology Conference: DETC-2003*, Chicago, IL.
- Maier, J. R. A. and Fadel, G. M.** (2009). "Affordance-based design: a relational theory for design." *Research in Engineering Design*, 20 (1): 13-27. doi: 10.1007/s00163-008-0060-3
- Martin, A. & Chao, L. L.** (2001). Semantic memory and the brain: structure and processes. *Current Opinion in Neurobiology*, 11 (2), 194-201. doi:10.1016/S0959-4388(00)00196-3.
- Matheson, H. E., & Barsalou, L. W.** (2018). Embodiment and grounding in cognitive neuroscience. *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience*, 3, 1-27.
- Mayer, R.** (1999). Problem solving. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2, pp. 437–447). San Diego, CA: Academic.
- McGown, A., Green, G., & Rodgers, P. A.** (1998). Visible ideas: information patterns of conceptual sketch activity. *Design Studies*, 19, 431-453. doi: 10.1016/S0142-694X(98)00013-1
- McGrenere, J. & Ho, W.** (2000). Affordances: Clarifying and Evolving a Concept. *Proceedings of the Graphics Interface 2000 Conference*, (pp. 179-186). Montréal, Québec, Canada, May 15-17.
- McKnight, L., Ormerod, T. C., Sas, C., & Dix, A.** (2006). As useful as a bicycle to a fish: Exploration versus constraint in creativity. *Proceedings of the Cognitive Science Society Conference* (pp. 1811-1816). Montreal, Canada: Cognitive Science Society.

- Mednick, S. A.** (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69 (3), p. 220-232. doi: 10.1037/h0048850
- Michaels, C. F.** (2003). Affordances: four points of debate. *Ecological Psychology*, 15, 135–148. doi: 10.1207/S15326969ECO1502_3
- Mitchell, R.W.** (2002). Imaginative animals, pretending children. In R. W. Mitchell (Eds.), *Pretending and imagination in animals and children*, (pp.3-22). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mumford, M. D.** (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 15, 107–120. doi: 10.1080/10400419.2003.9651403
- Nichols, S. and Stich, S.** (2000). A cognitive theory of pretense. *Cognition*, 74, 115-147. doi: 10.1016/S0010-0277(99)00070-0
- Nichols, S. and Stich, S.** (2003). *Mindreading: An Integrated Account of Pretence, Self-Awareness and Understanding of Other Minds*. Oxford: Oxford University Press.
- Nielsen, L.** (2004). *Engaging Personas and Narrative Scenarios*, PhD thesis, School of informatics, Copenhagen Business School.
- Nielsen, M.** (2015). Pretend Play and Cognitive Development. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*. Orlando, FL, USA: Elsevier. 870-876. doi: 10.1016/B978-0-08-097086-8.23073-0
- Norman, D.** (1988). *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, D.** (1999). Affordance, conventions, and design. *Interactions*, 6 (3): 38-42. doi: 10.1145/301153.301168
- Norman, D.** (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. New York: Basic Books.
- Nye, B. D. & Silverman, B. G.** (2012). Affordance. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 179-183). New York, NY: Springer. doi: 10.1007/978-1-4419-1428-6_369
- Oltețeanu, A. M.** (2015). “Seeing as” and Re-representation: Their Relation to Insight, Creative Problem-Solving and Types of Creativity. In Besold, T.; Kühnberger, K.-U.; Schorlemmer, M. and Smail, A. (Eds.), *Proceedings of the Workshop “Computational Creativity, Concept Invention, and General Intelligence.” Publications of the Institute of Cognitive Science*, vol. 02-2015, Osnabrück.
- Olteteanu A. M., Shu L. H.** (2017). Object Reorientation and Creative Performance. *Journal of Mechanical Design*, 140 (3). doi:10.1115/1.4038264
- Oxman, R.** (1999). Educating the Designerly Thinker. *Design Studies*, 20 (2). 105-122. doi: 10.1016/S0142-694X(98)00029-5.
- Oxman, R.** (2002). The thinking eye: Visual re-cognition in design emergence. *Design Studies*, 23 (2), 135–164. doi: 10.1016/S0142-694X(01)00026-6
- Pahl, G. & Beitz, W.** (1984). *Engineering design*. The Design Council, London

- Palmiero, M., & Piccardi, L.** (2020). Is Visual Creativity Embodied? Thinking Aloud While Performing the Creative Mental Synthesis Task. *Brain sciences*, 10 (7), 455. doi: 10.3390/brainsci10070455
- Passmore, J.** (1985). *Recent philosophers: A supplement to a hundred years of philosophy*. New York, NY: Duckworth.
- Paton, B., & Dorst, K.** (2011). Briefing and reframing: A situated practice. *Design Studies*, 32, 573-587. doi: 10.1016/j.destud.2011.07.002
- Pepler, D. J., & Ross, H. S.** (1981). The effects of play on convergent and divergent problem solving. *Child Development*, 52 (4), 1202–1210. doi: 10.2307/1129507
- Perdue, K.** (2003). *Imagination. The Chicago school of media theory*. Retrieved November 10, 2020, from <http://lucian.uchicago.edu/blogs/mediatheory/keywords/imagination/>
- Pereira, L. Q.** (1999). Divergent thinking and the design process. In P. H. Roberts & E. W. L. Norman (Eds.), *Proceedings of the international conference on design and technology educational research and curriculum development* (pp. 224–229). Loughborough, England: Loughborough University, Department of Design and Technology.
- Perner, J.** (1991). *Understanding the Representational Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Piaget, J.** (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.
- Picciuto, E., & Carruthers, P.** (2014). The Origins of Creativity. In E.S. Paul & S.B. Kaufman (Eds.), *The Philosophy of Creativity* (pp.199-223). New York: Oxford University Press.
- Picciuto, E., & Carruthers, P.** (2016). Imagination and pretense. In A. Kind (Ed.), *Routledge handbooks in philosophy. The Routledge handbook of philosophy of imagination* (pp. 314–325). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Puccio, G. J., & Cabra, J. F.** (2012). Idea generation and idea evaluation: Cognitive skills and deliberate practices. In M. D. Mumford (Ed.), *Handbook of organizational creativity* (pp. 189 –215). doi: 10.1016/B978-0-12-374714-3.00009-4
- Pucillo, F., & Cascini, G.** (2014). A framework for user experience, needs and affordances. *Design Studies*, 35, 160-179. doi: 10.1016/j.destud.2013.10.001
- Purcell, A. T., & Gero, J. S.** (1996). Design and other types of fixation. *Design Studies*. 17 (4), 363–383. doi: 10.1016/S0142-694X(96)00023-3
- Purcell, A.T., & Gero, J.S.** (1998). Drawings and the design process. *Design Studies*, 19 (4), 389-430. doi: 10.1016/S0142-694X(98)00015-5
- Reisberg, D. and Logie, R. H.** (1993). The ins and outs of working memory: Overcoming the limits on learning from imagery, in B. Roskos-Ewoldson, M. J. Intons-Peterson and R. E. Anderson (Eds), *Imagery, creativity, and discovery: A cognitive perspective*, Elsevier science publishers, Amsterdam, pp. 39-76.

- Rittel, H. & Webber, M.** (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, 155–169. doi: 10.1007/BF01405730
- Ritter, S. M., Mostert, N.** (2017). Enhancement of Creative Thinking Skills Using a Cognitive-Based Creativity Training. *J Cogn Enhanc* 1, 243–253. doi: 10.1007/s41465-016-0002-3
- Rodríguez, C.** (2007). Object use, communication, and signs: The triadic basis of early cognitive development. J. Valsiner, A. Rosa, eds. *Cambridge handbook of sociocultural psychology*: 257-276. Cambridge: Cambridge University Press.
- Roozenburg, N. F. M., & Eekels, J.** (1995). *Product design: Fundamentals and method*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Rosson, M. B. and Carroll, J. M.** (2003). *Scenario-Based Design. The Human-Computer Interaction Handbook/Secondary ScenarioBased Design*. L. Erlbaum Associates Inc.
- Rucińska, Z.** (2014). Basic Pretending as Sensorimotor Engagement? In Bishop J., Martin A. (Eds.) *Contemporary Sensorimotor Theory. Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics*, 15, (pp. 175–187). Springer, Cham.
- Rucińska, Z. A.** (2015). *Pretence: role of representations and intersubjectivity?* (Doctoral dissertation). Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/9b08/0ca651ed9c855f23bbad99ed8e63226f506b.pdf>
- Runco, M. A.** (1991). *Divergent thinking*. Norwood, NJ: Ablex.
- Runco, M. A. and Chand, I.** (1995). Cognition and Creativity. *Educational Psychology Review*, 7, 243-267. doi: 10.1007/BF02213373
- Runco, M. A.** (1999). Divergent Thinking. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 577-582). San Diego, Calif: Academic Press.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J.** (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal* 24 (1), 92-96. doi: 10.1080/10400419.2012.650092
- Runco, M. A.** (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice (2nd ed.)*. Elsevier Academic Press.
- Russ, S.** (1993). *Affect and creativity: The role of affect and play in the creative process*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Russ, S.** (1996). Development of creative processes in children. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 72, 31-42. doi: 10.1002/cd.23219967204
- Russ, S., Robins, A., & Christiano, B.** (1999). Pretend play: Longitudinal prediction of creativity and affect in fantasy in Children. *Creativity Research Journal*, 12, 129–139. doi: 10.1207/s15326934crj1202_5
- Russ, S. W.** (2003). Play and creativity: Developmental issues. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47 (3): 291-303. doi: 10.1080/00313830308594

- Russ, S. W.** (2004). *Play in child development and psychotherapy: Toward empirically supported practice*. Mahwah, NJ, London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Russ, S. W. & Dillon, J. A.** (2011). Changes in Children's Pretend Play Over Two Decades, *Creativity Research Journal*, 23:4, 330-338, doi: 10.1080/10400419.2011.621824
- Russ, S. W. & Wallace, C. E.** (2013). Creative Problem Solving. In C. E. Schaefer and A. A. Drewes (Eds.), *The Therapeutic Powers of Play: 20 Core Agents of Change* (pp. 213-223). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Russ, S. W.** (2014). *Pretend play in childhood: Foundation of adult creativity*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Russ, S. W.** (2016). *Pretend Play: Antecedent of adult creativity*. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 151, 21–32. doi: 10.1002/cad.20154
- Sansanwal, S.** (2014). Pretend play enhances creativity and imagination. *Journal of Arts and Humanities*, 3 (1), 70-83. doi: 10.18533/journal.v3i1.340
- Saracho, O.** (2002). Young Children's Creativity and Pretend Play. *Early Child Development and Care*, 172, 431-438. doi: 10.1080/03004430214553.
- Sawyer, R. K.** (2012). *Explaining creativity: The science of human innovation (2nd ed.)*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Schön, D. A.** (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schön, D.A.** (1992). Designing as reflective conversation with the materials of a design situation. *Research in Engineering Design*, 3, 131–147. doi: 10.1007/BF01580516
- Schön, D. A., & Wiggins, G.** (1992). Kinds of seeing and their functions in designing. *Design Studies*, 13 (2), 135–156. doi: 10.1016/0142-694X(92)90268-F
- Scott, G., Leritz, L.E., Mumford, M.D.** (2004). The effectiveness of creative training: A quantitative review, *Creativity Research Journal*, 16 (4): 361 – 388. doi: 10.1207/s15326934crj1604_1
- Šefer, J.** (2013). *Symbolic play and analogy: A way to foster children's creativity*. AAAI Spring Symposium - Technical Report. (pp. 63-66).
- Shapiro, L.** (2011). *Embodied Cognition: New Problems of Philosophy*. New York, NY: Routledge.
- Shaw, R., Turvey M. T. & Mace W.** (1982). "Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism." *Cognition and the symbolic processes* 2: 159-226.
- Shotter, J.** (1983). "Duality of structure" and "intentionality" in an ecological psychology. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 13:19-43.
- Simon, H. A.** (1969). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Simsarian T. K.** (2003). "Take It to the Next Stage: The Roles of Role Playing in the Design Process." In *Proc. of CHI 2003*: 1012–1013.

- Singer, D. G., & Singer, J. L.** (1990). *The house of make-believe: Children's play and the developing imagination*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Smith, S. M.** (1995). Getting into and out of mental ruts: a theory of fixation, incubation, and insight. In R. J. Sternberg, & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight* (pp. 229–251). Cambridge, MA: MIT Press.
- Sowden P. T., Pringle, A., Gabora, L.** (2014). The shifting sands of creative thinking: Connections to dual-process theory. *Thinking & Reasoning*, 1–21.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I.** (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. In R.J. Sternberg (Eds.), *Handbook of Creativity* (pp.3-15). New York: Cambridge University Press.
- Stoffregen, T. A.** (2003). Affordances as Properties of the Animal-Environment System. *Ecological Psychology*, 15 (2), 115–134. doi: 10.1207/S15326969ECO1502_2
- Suh, N. P.** (1990). *The principles of design*. New York: Oxford University Press.
- Suwa, M., Purcell, T. & Gero, J.** (1998). Macroscopic analysis of design processes based on a scheme for coding designers' cognitive actions. *Design Studies* 19 (4), 455-483. doi:10.1016/S0142-694X(98)00016-7.
- Suwa, M., Gero, J., Purcell, T.** (2000). Unexpected discoveries and S-invention of design requirements: important vehicles for a design process. *Design Studies*. 21 (6), 539-567. doi: 10.1016/S0142-694X(99)00034-4
- Suwa, M., & Tversky, B.** (2003). Constructive Perception: A Metacognitive Skill for Coordinating Perception and Conception. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 25.
- Szokolsky, A.** (2006). Object Use in Pretend Play: Symbolic or Functional? In A. Costall & O. Dreier (Eds.), *Doing Things with Things: The Design and Use of Everyday Objects* (pp. 67-86). Ashgate.
- The World Design Organization (WDO).** (1957). *Definition of Industrial Design*. Retrieved December 15, 2018, from <http://wdo.org/about/definition/>
- Thomas, J. C., & Carroll, J. M.** (1979). The Psychological Study of Design. *Design Studies* 1 (1), 5 –11. doi: 10.1016/0142-694X(79)90020-6
- Thurston, B. J. & Runco, M. A.** (1999). Flexibility. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 729-732). San Diego, Calif: Academic Press.
- Tomasello, M.** (1999). The cultural ecology of young children's interactions with objects and artifacts. In *Ecological Approaches to Cognition. Essays in Honor of Ulric Neisser*. (pp. 153–170). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Torrance, E. P.** (1966). *Torrance test of creative thinking*. Princeton, NJ: Personnel Press.
- Turvey, M. T.** (1992). Affordances and Prospective Control: An Outline of the Ontology. *Ecological Psychology* 4 (3), 173-187. doi: 10.1207/s15326969eco0403_3

- Tversky B., and Chou J.** (2010). Creativity: Depth and Breadth. In: Taura T., Nagai Y. (Eds.) *Design Creativity*, (pp. 209-214). Springer, London. doi: 10.1007/978-0-85729-224-7_27
- Ullman, D.** (2002). Toward the ideal mechanical engineering design support system. *Research in Engineering Design*, 13, 55-64.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D.** (2004). *Product design and development*. Irwin McGraw Hill, New York.
- URL-1**<<https://www.turkcebilgi.com/kanonik>>, erişim tarihi 01.11.2020
- Van Der Lugt, R.** (2002). 'Brainsketching and how it differs from brainstorming,' *Creativity and Innovation Management*, vol. 11, no. 1, pp. 43-54.
- Van Hoeck, N., Watson, P. D., & Barbey, A. K.** (2015). Cognitive neuroscience of human counterfactual reasoning. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, Article 420. doi: 10.3389/fnhum.2015.00420
- Van Leeuwen, C., Verstijnen, I., & Hekkert, P.** (1999). Common unconscious dynamics underlie uncommon conscious effects: A case study in the iterative nature of perception and creation. In J. S. Jordan (Ed.), *Modeling consciousness across the disciplines* (p. 179–218). University Press of America.
- Vermaas, P. E., & Houkes, W. N.** (2006). Use plans and artefact functions: an intentionalist approach to artefacts and their use. In A. Costall, & O. Dreier (Eds.), *Doing things with things: the design and use of everyday objects* (pp. 29-48). Ashgate.
- Verstijnen, I. M., Van Leeuwen, C., Goldschmidt, G., Hamel, R., and Hennessey, J. M.** (1998). Creative discovery in imagery and perception: Combining is relatively easy, restructuring takes a sketch, *Acta Psychologica*, 99 (2), 177 -200. doi: 10.1016/S0001-6918(98)00010-9
- Vygotsky, L. S.** (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S.** (1987). Thinking and speech (N. Minick, Trans.). In R. W. Rieber & A. S. Carton (Eds.), *The collected works of L. S. Vygotsky: Vol. 1. Problems of general psychology* (39-285). New York: Plenum Press.
- Vygotsky, L. S.** (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42, 7-97. doi: 10.2753/RPO1061-0405280184
- Wallach, M. A. and Kogan, N.** (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity intelligence distinction*, Holt, Rinehart, & Winston, New York.
- Wallas, G.** (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- Wang, S. C., Peck, K. L., & Chern, J. Y.** (2010). Difference in time influencing creativity performance between design and management majors. *International Journal of Technology and Design Education*, 20, 77–93. doi: 10.1007/s10798-008-9059-3
- Ward, T. B., Smith, S. M., & Finke, R. A.** (1999). Creative cognition. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 189–212). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Ward, D., & Stapleton, M.** (2012). Es are good: Cognition as enacted, embodied, embedded, affective, and extended. In F. Paglieri (Ed.), *Consciousness in Interaction: The role of the natural and social context in shaping consciousness* (pp. 89–104). Amsterdam: John Benjamins.
- Weisberg, D. S., and Gopnik A.** (2013). “Pretense, Counterfactuals, and Bayesian Causal Models: Why What Is Not Real Really Matters,” *Cognitive Science*, 37 (7): 1368 – 1381. doi: 10.1111/cogs.12069
- Weisberg, D. S.** (2015). “Pretend Play,” *WIREs Cognitive Science*, 6 (3): 249 – 261. doi: 10.1002/wcs.1341
- Weisberg, D. S.** (2016). Imagination and child development. In A. Kind (Ed.), *Routledge handbooks in philosophy. The Routledge handbook of philosophy of imagination* (pp. 300–313). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Wong, Y.L., Siu, K.W.M.** (2012). A model of creative design process for fostering creativity of students in design education. *Int J Technol Des Educ* 22, 437–450. doi: 10.1007/s10798-011-9162-8
- Yao, S.** (2007). *Experimental approaches for understanding conceptual design activities*. Unpublished Phd Dissertation, Concordia University, Montreal.
- You, H.-C. & Chen, K.** (2007). Applications of affordance and semantics I product design. *Design Studies*, 28 (1), 23-38.
- Zook, A., Magerko, B., and Riedl, M.** (2011). Formally Modeling Pretend Object Play. In: *Proceedings of the 8th ACM Conference on Creativity and Cognition*. ACM, New York, (pp. 147–156). doi: 10.1145/2069618.2069644



EKLER

EK A : Alternatif kullanım testi.

EK B : Bilgilendirilmiş onam formu.

EK C.1: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için kontrol grubu deney föyü.

EK C.2: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu birinci aşama deney föyü.

EK C.3: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu ikinci aşama deney föyü.

EK C.4: Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümü için deney ve kontrol grubu ortak föyü.

EK D : Zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

EK E : Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde katılımcıların sandalye formlarından türettikleri yeni nesneleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

EK A: Alternatif Kullanım Testi

Katılımcı no:

Aşağıda her gün rastladığınız 5 ayrı nesnenin ismini görüyorsunuz. Her biri için aklınıza gelen, bulabildiğiniz kadar değişik kullanım biçimini yazınız. Toplam süreniz 10 dk'dır.

ATAÇ:

TUĞLA:

BATTANİYE:

FIÇI:

KAVANOZ:

Şekil A.1 : Alternatif kullanım testi.

EK B: Bilgilendirilmiş Onam Formu

Bilgilendirilmiş Onam Formu

İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü öğretim üyesi Dr. Deniz Leblebici Başar tarafından yürütülen “Tasarım sürecinde yaratıcılığı geliştiren bir yaklaşım: ‘-miş gibi’ yapma davranışının tasarım süreci bağlamında açıklanması” konusunda yürütülen araştırmaya katılımınız rica olunmaktadır. Bu çalışmada katılımınız tamamen gönüllülük esasına dayanır. Lütfen aşağıdaki bilgileri okuyunuz ve katılmaya karar vermeden önce anlamadığınız her hangi bir şey varsa çekinmeden sorunuz.

ÇALIŞMANIN ADI: Tasarım sürecinde yaratıcılığı geliştiren bir yaklaşım: ‘-miş gibi’ yapma davranışının tasarım süreci bağlamında açıklanması

ÇALIŞMANIN AMACI: Bu çalışmada amaç bir katılımcı grubunun kendilerine verilen nesne kategorisini bilerek yaptıkları tasarımlar ile diğer grubun bilmeden ‘serbest birleştirme’ ile oluşturdukları formların yaratıcılık açısından karşılaştırmalarını yapabilmektir.

PROSEDÜRLER: Projede yöntem olarak ilk aşamada yaratıcı düşünme testi olarak Guilford’un (1967) ‘Alternatif kullanım testi’ (Alternate Uses Test) (AUT) uygulanmaktadır. İkinci aşamada ise Finke’in (1990) ‘Zihinsel sentez görevi’ (Mental Synthesis Task) uygulanmaktadır.

Bu çalışmaya gönüllü katılmak istemeniz halinde yürütülecek çalışmalar şöyledir: İlk aşamada uygulanacak ‘Alternatif kullanım testi’ sırasında sizden size verilen beş nesnenin (ataç, tuğla, battaniye, fiç ve kavanoz) farklı kullanımlarını 10 dk içerisinde yazmanız beklenmektedir. İkinci aşamada uygulanan ‘Zihinsel sentez görevi’ (Mental Synthesis Task) için de size verilecek kağıttaki bilgilendirmeleri dikkatlice okumanız ve gerekli uygulamayı yapmanız beklenmektedir.

OLASI RİSKLER VE RAHATSIZLIKLAR: Çalışmada olası risk bulunmamaktadır.

TOPLUMA VE/VEYA DENEKLERE OLASI FAYDALARI: Katılımcılar yapılacak çalışma sonrasında isterlerse kendi ‘yaratıcılık’ puan değerlerini öğrenebilirler. Çalışma ayrıca doktora tezinde yaratıcılığı geliştirmeye yönelik bir model önerisi oluşturmak için kullanılacaktır.

GİZLİLİK:

Bu çalışmayla bağlantılı olarak elde edilen ve sizinle özdeşleşmiş her bilgi gizli kalacak, üçüncü kişilerle paylaşılmayacak ve yalnızca sizin izniniz ile ifşa edilecektir. Gizlilik, tanımlanmış bir kodlama prosedürüyle sağlanacak ve kod çözümüne erişim yalnızca çalışmanın sorumlusu araştırmacıyla sınırlı kalacaktır. Araştırma sonuçları tüm gizlilik ilkelerine uyularak sadece bilimsel çalışmalarda kullanılacaktır. Tüm veriler sınırlı erişime sahip güvenli ve şifreli bir veritabanında tutulacaktır.

KATILIM VE AYRILMA:

Bu çalışmanın içinde olmak isteyip istemediğinize tamamen bağımsız ve etki altında kalmadan karar veriniz. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmaya karar vermeniz halinde dahi, sahip olduğunuz herhangi bir hakkı kaybetmeden veya herhangi bir cezaya maruz kalmadan istediğiniz zaman çekilebilirsiniz.

ARAŞTIRMACILARIN KİMLİĞİ:

Bu araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa, lütfen iletişime geçiniz:

Araş. Gör. Derya GÜRCAN
İstanbul Teknik Üniversitesi
Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
T: 0506 596 71 49
E: gurcand@itu.edu.tr

Yukarıda açıklanan prosedürleri anladım. Sorularım tatmin olacağım şekilde yanıtlandı ve dilediğim zaman ayrılma hakkım saklı kalmak koşulu ile bu çalışmaya katılmayı onaylıyorum. Bu formun bir kopyası tarafıma verildi.

Tarih:

Katılımcının:

Adı,Soyadı:

İmzası:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını

☐ kabul ediyorum ☐ kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Araştırmacının

Adı-Soyadı: Derya GÜRCAN

İmzası:

EK C.1: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için kontrol grubu deney föyü.

DENEY:1
KURGU:1

Ad,Soyad:

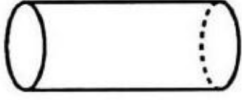
Sınıf,bölüm:

Doğum tarihi (G/A/Y):

Katılımcı No:



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Sizden üç boyutlu cisimlerin hepsini kullanarak bir “sandalye” tasarlamanız ve tasarladığınız sandalyenin kullanım şeklini açıklamanız beklenmektedir. Verilen cisimleri deforme etmeyiniz (biçimini değiştirmeyiniz). Ancak yönünü, pozisyonunu ve büyüklüğünü değiştirebilirsiniz. Cisimleri içi boş veya dolu olarak düşünebilir ve istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz. Sandalyeyi tasarlarken üç geometrik cismi da kullanmak zorundasınız fakat aynı cismi birden fazla kullanamazsınız. Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonu ile oluşturacağınız yeni formu 1-2 dk zihninizde canlandırınız, sonra çizin. Son karar verdiğiniz sandalye formunu işaretleyerek final formunuz olduğunu belirtiniz ve ürün özelliklerini açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır.

Şekil C.1 : Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için kontrol grubu deney föyü.

EK C.2: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu birinci aşama deney föyü.

DENEY:1

KURGU:2 – AŞAMA:1

Ad,Soyad:

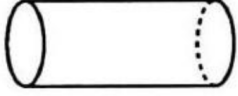
Sınıf,bölüm:

Doğum tarihi (G/A/Y):

Katılımcı No:



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Sizden üç boyutlu cisimlerin hepsini serbest şekilde birleştirip 5 dakikada oluşturabildiğiniz kadar çok sayıda farklı, yeni formlar (biçimler) oluşturmanız beklenmektedir. Verilen cisimleri deforme etmeyiniz (biçimini değiştirmeyiniz). Ancak yönünü, pozisyonunu ve büyüklüğünü değiştirebilirsiniz. Cisimleri içi boş veya dolu olarak düşünebilir ve istediğiniz gibi birleştirebilirsiniz. Formları oluştururken üç geometrik cismi de kullanmak zorundasınız fakat aynı cismi birden fazla kullanamazsınız. Öncelikle bu cisimlerin kombinasyonuyla oluşturacağınız yeni formları 1-2 dk zihninizde canlandırınız. Sonra oluşturabildiğiniz kadar çok sayıda formu çizin. Toplam süreniz 5 dakikadır.

Şekil C.2 : Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu birinci aşama deney föyü.

EK C.3: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu ikinci aşama deney föyü.

DENEY:1
KURGU:2 – AŞAMA:2

Ad,Soyad:

Sınıf,bölüm:

Doğum tarihi (G/A/Y):

Katılımcı No:



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Bu deneyin 1. aşamasında yandaki üç boyutlu geometrik cisimleri kullanarak oluşturduğunuz formlar (biçimler) arasından “sandalye” kategorisine en uygun olduğunu düşündüğünüz bir tanesini seçiniz ve bu sayfaya aynısını çiziniz. Sonra seçtiğiniz formu bu kategoriye göre yorumlayarak ürün özelliklerini açıklayınız. Toplam süreniz 5 dakikadır.

Şekil C.3 : Zihinsel sentez görevinin birinci bölümü için deney grubu ikinci aşama deney föyü.

EK C.4: Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümü için deney ve kontrol grubu ortak föyü.

DENEY:1
KURGU:3

Ad,Soyad:

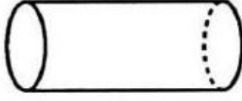
Sınıf,bölüm:

Doğum tarihi (G/A/Y):

Katılımcı No:



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Sizden önceki aşamada sandalye kategorisinde yorumladığınız formun (biçimin) farklı kullanımlarını (sandalye dışındaki kullanımlarını) düşünmeniz ve yorumlamanız istenmektedir. Formu deforme etmeden yönünü ve pozisyonunu değiştirip yorumlayabilirsiniz. Türetebildiğiniz kadar farklı kullanım şeklini çizip, numaralandırıp, isimlendirerek açıklayınız. Sonra türettiğiniz bu yeni nesneler arasından en yaratıcı olduğunu düşündüğünüz bir tanesini seçip işaretleyiniz. Toplam süreniz 10 dk'dır.

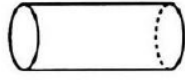
Şekil C.4 : Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümü için deney ve kontrol grubu ortak föyü.

EK D: Zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

Katılımcıların aşağıda verilen cisimleri kullanarak **sandalye** kategorisine uygun olarak oluşturdukları formlar aşağıda sıralanmaktadır. Jüri olarak sizden her katılımcının **sandalye** kategorisinde oluşturdukları formları bu kategoriye uygun olarak **“Kullanışlılık”** ve **“orijinallik”** bakımından değerlendirmeniz beklenmektedir. **“Kullanışlılık”** oluşturulan formun belirtilen alanda (sandalye olarak) kullanıma uygunluğunu, elverişliliğini, pratik kullanımını ifade etmektedir. **“Orijinallik”** ise oluşturulan formun özgün olması, nadir görülen bir yapıya sahip olması ile ilgilidir. Değerlendirmeler **5 puan** üzerinden yapılacaktır. Jüri üyeleri tarafından iki ölçüte göre yapılan puanlamaların ortalamaları alınıp **“yaratıcılık”** puanları çıkarılacaktır.



Yarım Küre



Silindir



Çapraz Çubuklar

Kullanışlılık Puanları

- 5 puan: Çok kullanışlı
- 4 puan: Kullanışlı
- 3 puan: Kısmen kullanışlı
- 2 puan: Çok az kullanışlı
- 1 puan: Kullanışlı değil

Orijinallik Puanları

- 5 puan: Çok orijinal
- 4 puan: Orijinal
- 3 puan: Kısmen orijinal
- 2 puan: Çok az orijinal
- 1 puan: Orijinal değil

Kullanışlılık Puanı	Kullanışlı değil	Çok az kullanışlı	Kısmen kullanışlı	Kullanışlı	Çok kullanışlı
	1	2	3	4	5

Orijinallik Puanı	Orijinal değil	Çok az orijinal	Kısmen orijinal	Orijinal	Çok orijinal
	1	2	3	4	5

sandalye çizimi

Şekil D.1 : Zihinsel sentez görevinin birinci bölümünde katılımcıların oluşturduğu sandalyeleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

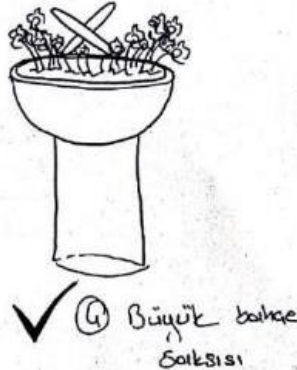
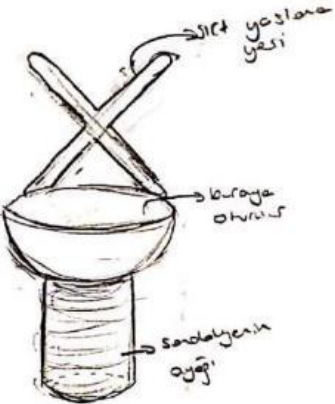
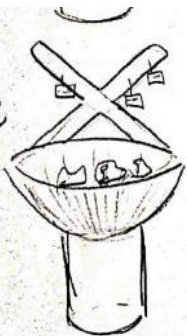
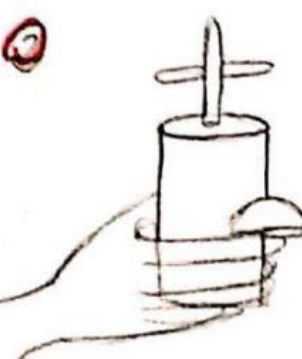
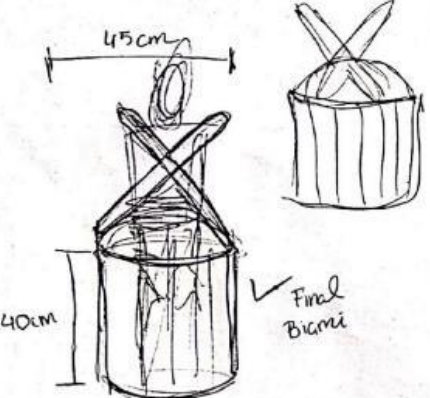
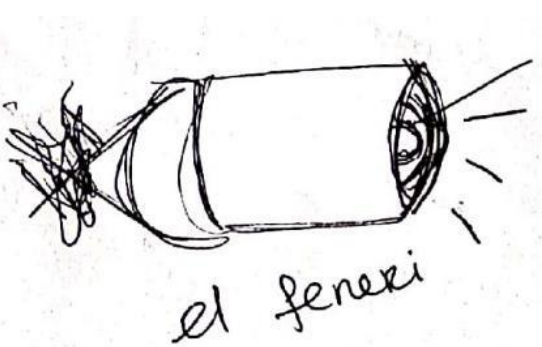
EK E: Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde katılımcıların sandalye formlarından türettikleri yeni nesneleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

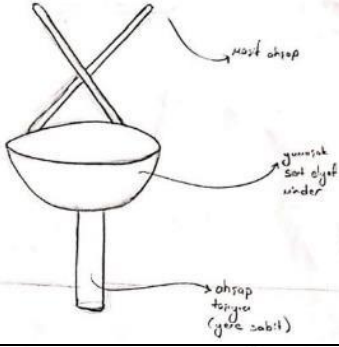
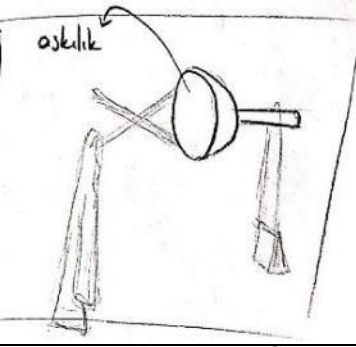
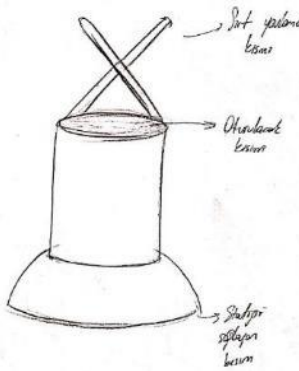
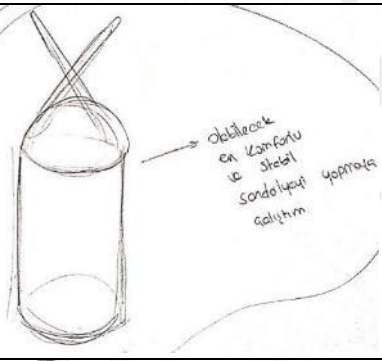
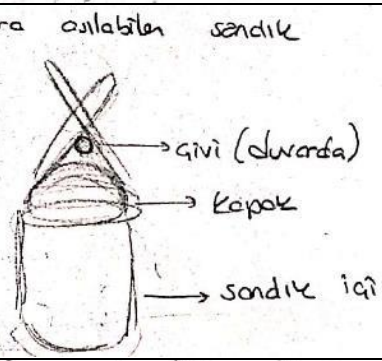
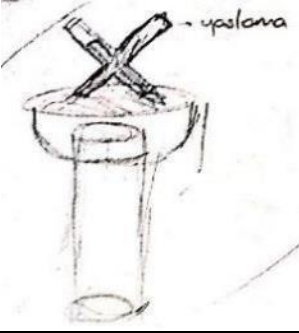
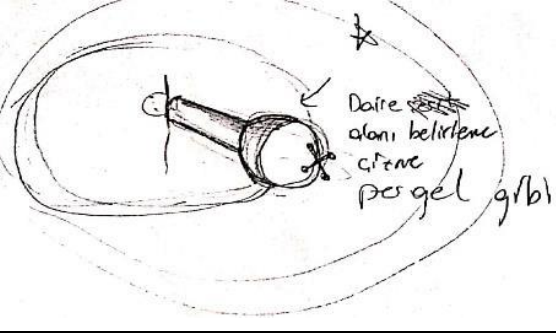
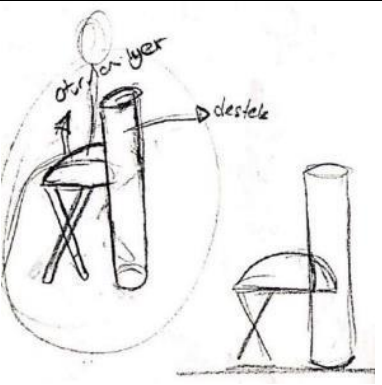
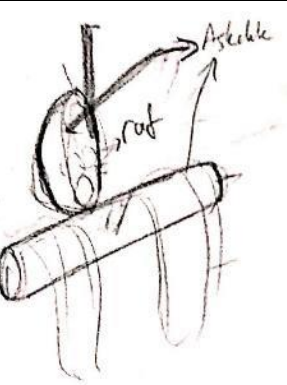
İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalında yürütülen “Tasarım sürecinde yaratıcılığı geliştiren bir yaklaşım olarak -miş gibi yapma” başlıklı tez çalışması için yapılan deneyde katılımcıların her biri “Zihinsel Sentez Görevi” ile aşağıda verilen cisimleri birleştirerek ‘sandalye’ kategorisine uygun olarak bir ‘form’ (biçim) oluşturmuştur. Çalışmaya çeşitli fakültelerin farklı bölümlerden öğrenciler katılmıştır. Çalışmanın bu aşamasında katılımcılardan kendilerine verilen 3 adet üç boyutlu cisim ile oluşturdukları sandalyelerin farklı kullanım şekillerini düşünmeleri istenmiştir. Bu aşamada her katılımcı birinci aşamada kendi oluşturduğu sandalye formunun bütünlüğünü bozmadan boyutunda, yön ve pozisyonunda değişiklik yapabilir. Bu aşamada önemli olan aynı nesne formunun farklı kullanım bağlamlarında farklı eylem olasılıklarını görebilmektir. Nesne ilk olarak tanımlandığı ‘sandalye’ kullanımından ne kadar uzaklaşabildiğine bakılacaktır. Siz jüri üyelerinden beklenen her katılımcının oluşturduğu aşağıda sıralanan sandalyeleri ve sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneleri belirtilen kriterlere göre değerlendirmenizdir. Her kriterin karşısında “değişmemiş”, “biraz değişmiş” ve “çok değişmiş” bölümleri yer almaktadır. Sandalye formları ve bu formlardan türetilen yeni nesnelerin ilişkisine göre uygun gördüğünüz yeri işaretleyiniz.

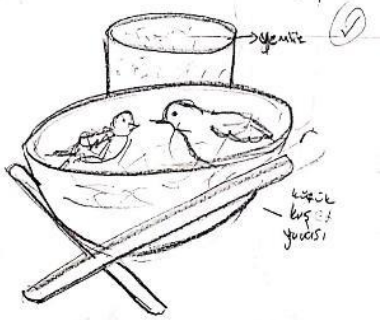
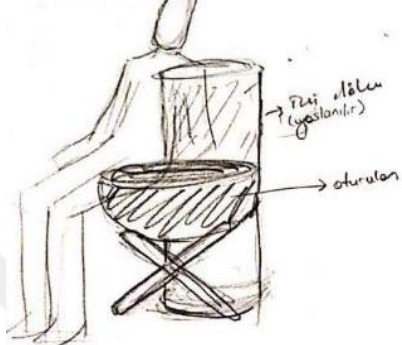
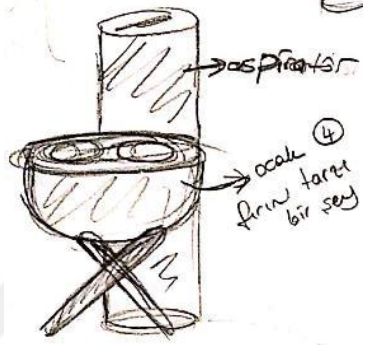
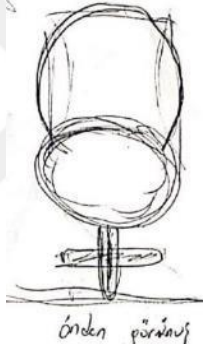
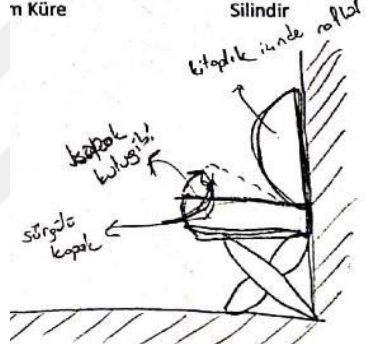
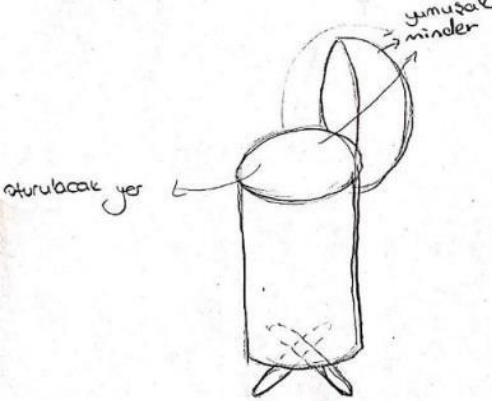
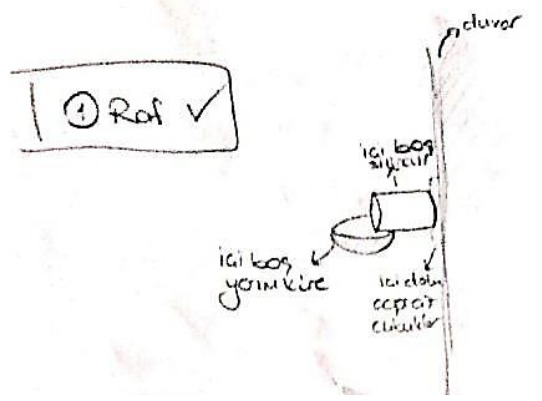
Katılımcının Oluşturduğu Sandalye		Katılımcının Sandalye Formundan Oluşturduğu Yeni Nesne		
		Değişmemiş	Biraz Değişmiş	Çok Değişmiş
Oluşturulan yeni nesnenin işlevi				
Nesnenin kullanım bağlamı				
Nesneyi oluşturan parçaların işlevleri	Çapraz çubukların işlevi			
	Yarım kürenin işlevi			
	Silindirin işlevi			
Sandalye formundan türetilen yeni nesnenin	Yönü			
	Boyutu			

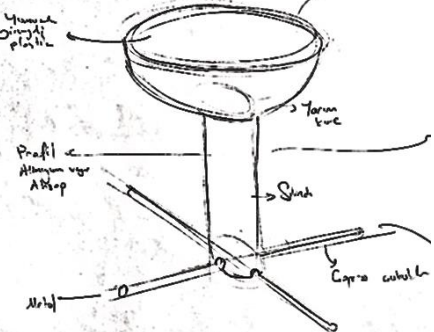
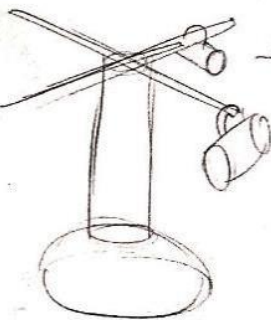
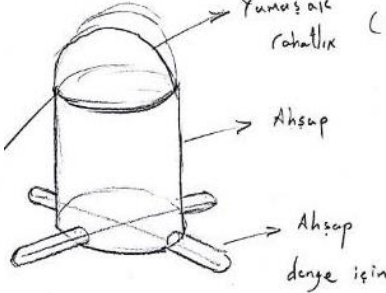
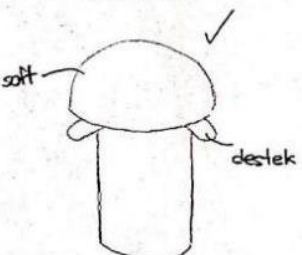
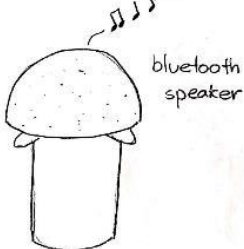
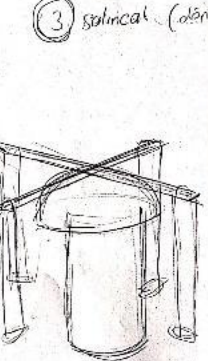
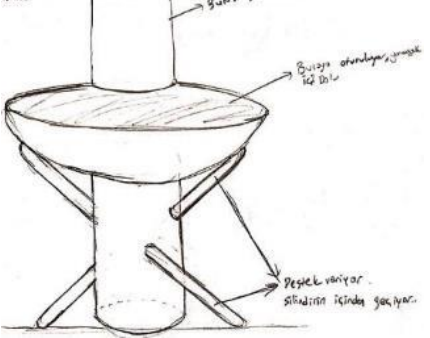
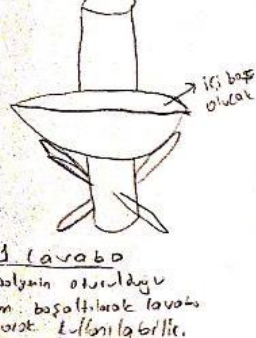
Şekil E.1 : Zihinsel sentez görevinin ikinci bölümünde katılımcıların sandalye formlarından türettikleri yeni nesneleri değerlendirmek için hazırlanan jüri föyü.

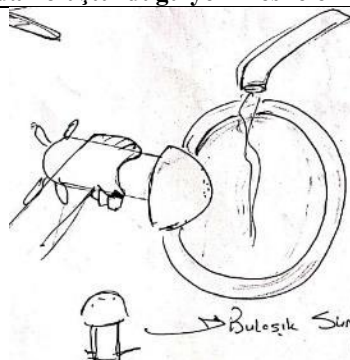
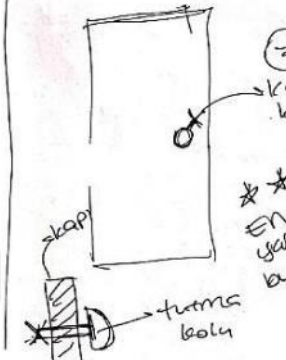
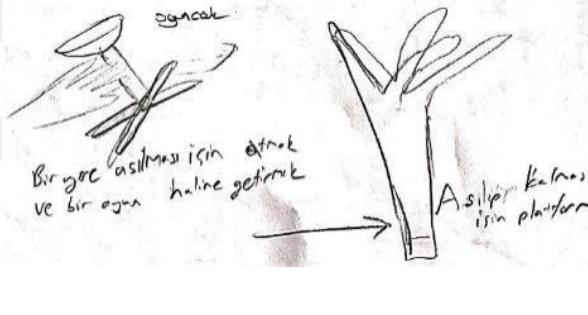
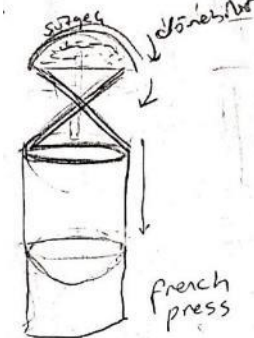
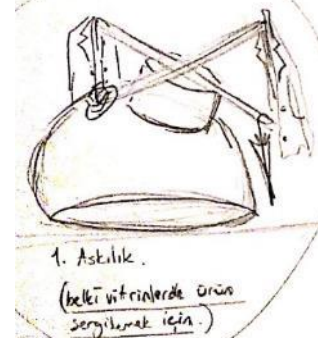
EK F: Zihinsel sentez görevinde katılımcıların oluşturduğu sandalye formları ve sandalye formlarından oluşturdukları yeni nesneler.

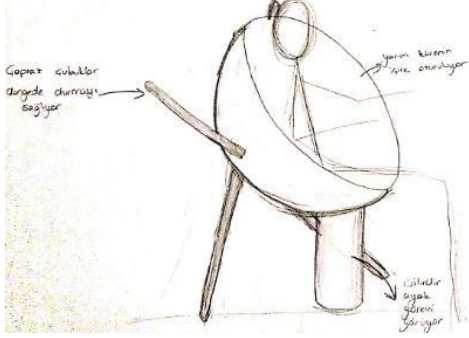
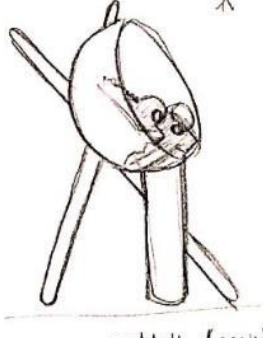
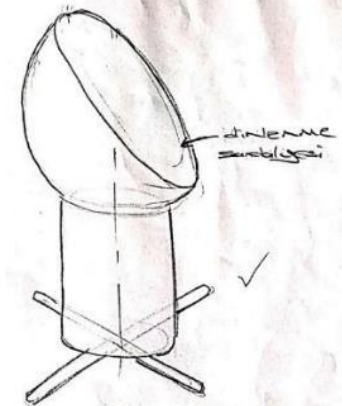
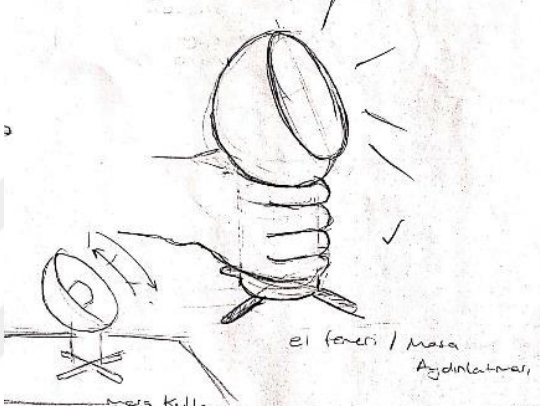
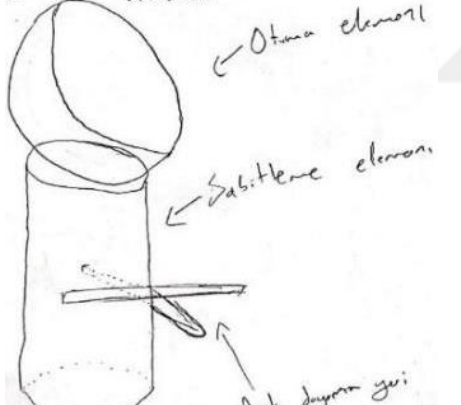
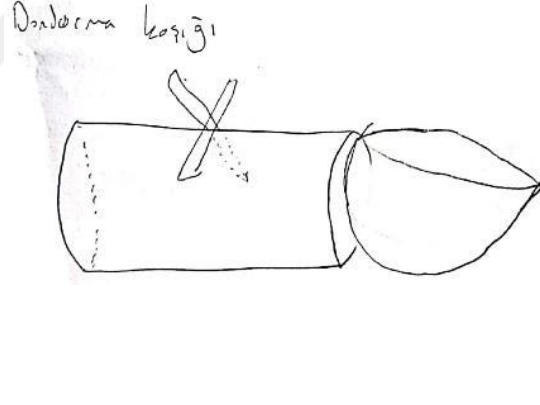
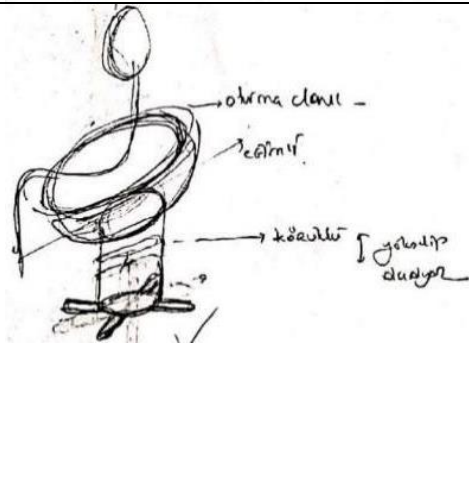
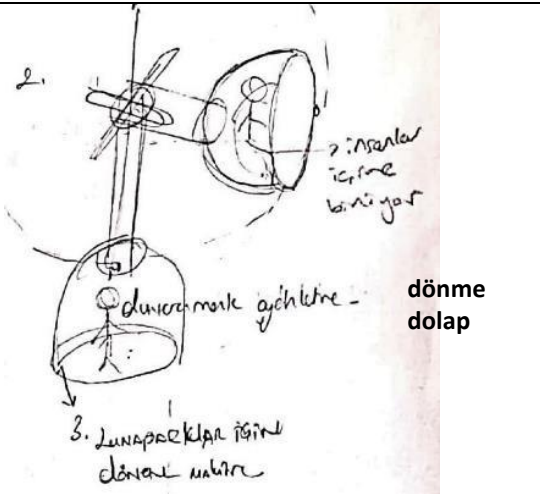
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 ✓ ④ Büyük bahçe Saksısı
 Sırt yaslanma yeri Kuşağa oturur Sandalyenin ayağı	 Yarım kare formu içine istenilen herhangi birşey konularak satış alanı veya sergi ve benzeri amaçla kullanılabilir. Çapraz çubuk formu ise üzerine küçük notlar asmaya müsait olduğundan bu amaçla kullanılabilir. Bu nedenle sergi platformu, satış alanı veya insanlara yardım amacı. Ürünler konulabilecek, ihtiyacı olanların istediği şekilde bir kullanım mümkün. Eşyaların sergilendiği sergi elemanı
 Foot Rest * Anlık oturuplar için tasarlandı * Özellikle sırtın içine giren yarımküresel ayağı rahat pozisyonlar alınırken oturabilir 140x boyunu	 Bu bir soda-bira vs açacağıdır. Soda-bira açacağı
 45cm 40cm Final Bıçak	 el feneri

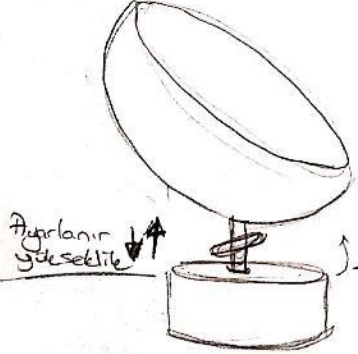
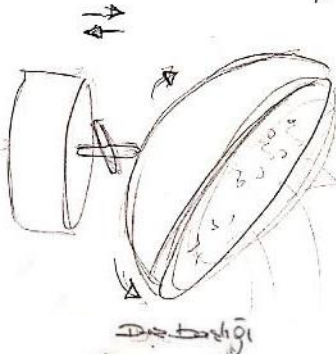
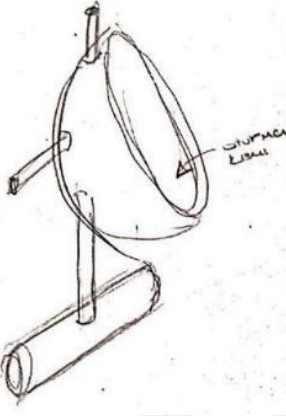
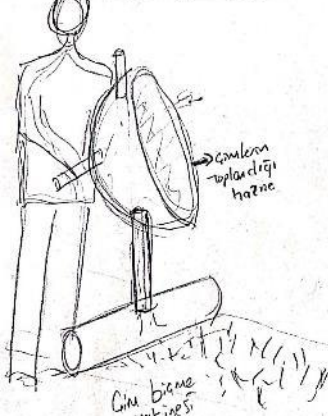
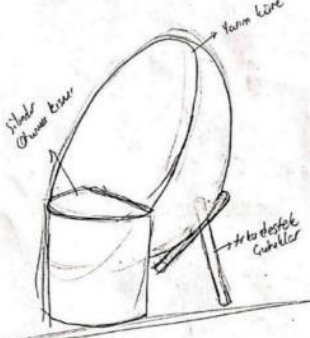
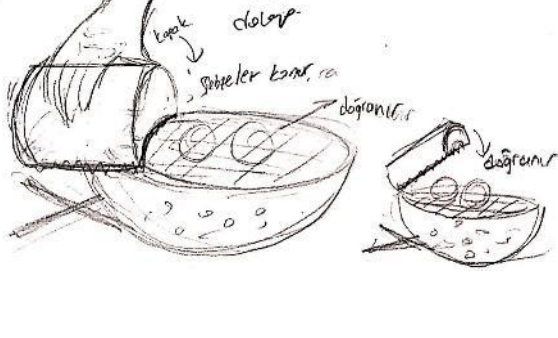
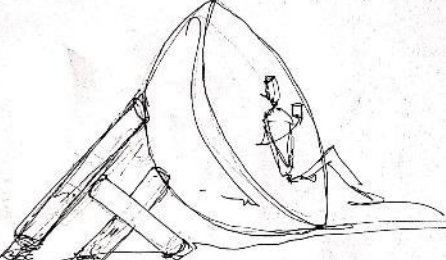
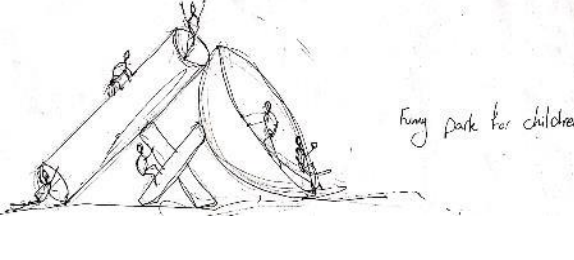
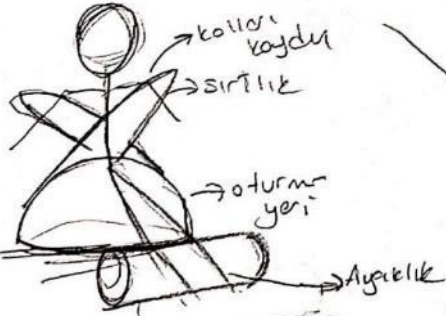
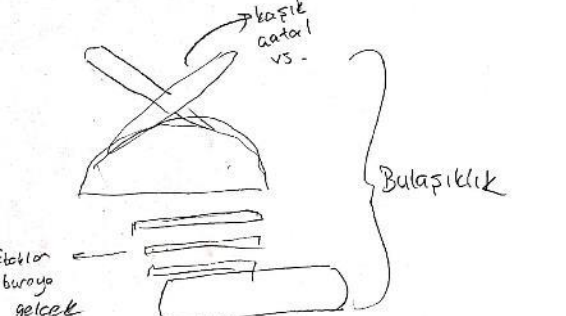
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	duvara asılabilen sandık 
	
	 duvara sabitlenen raf ve askılık

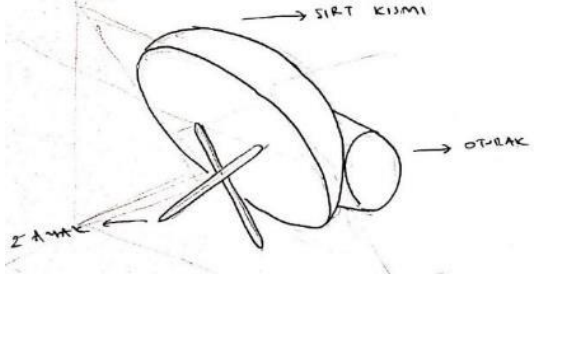
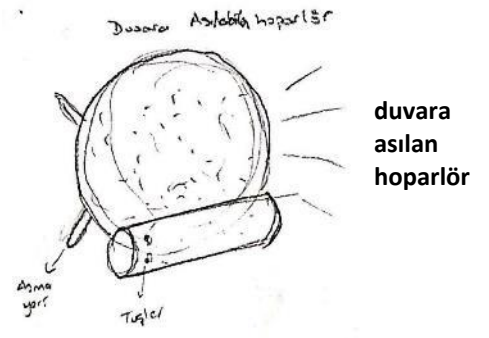
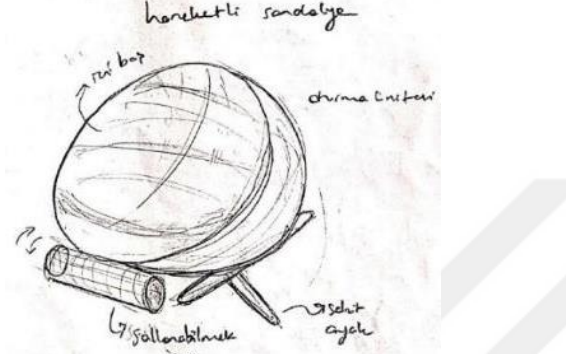
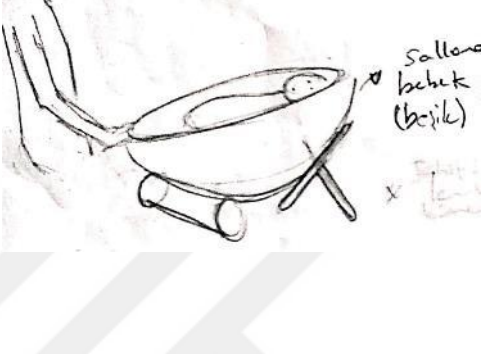
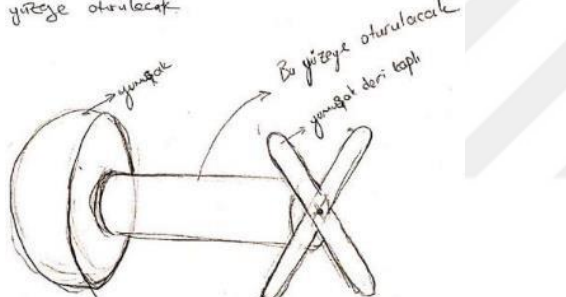
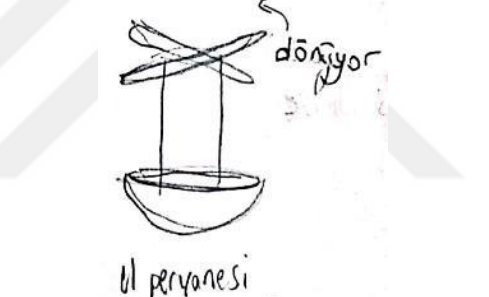
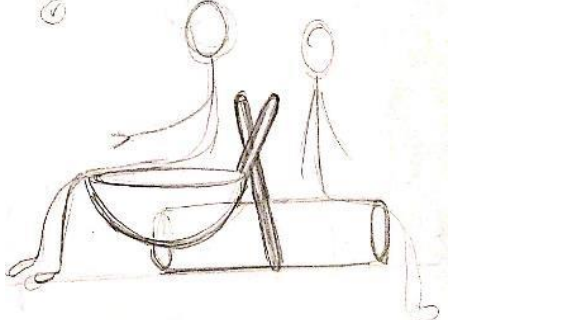
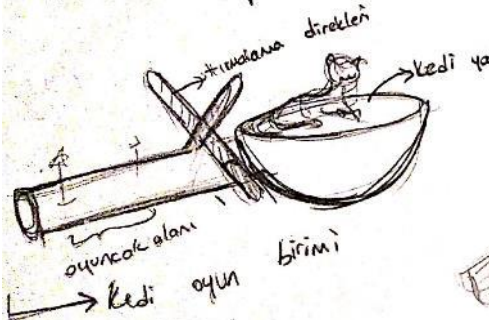
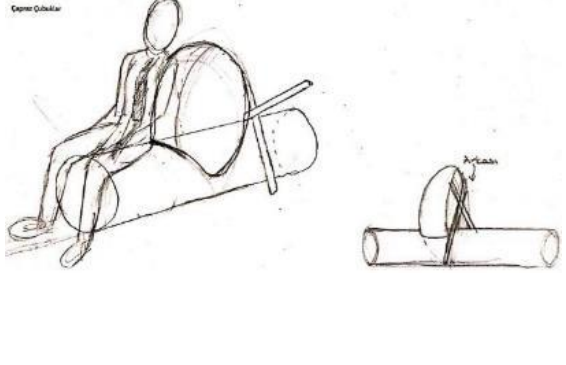
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

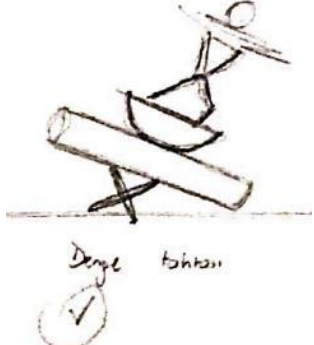
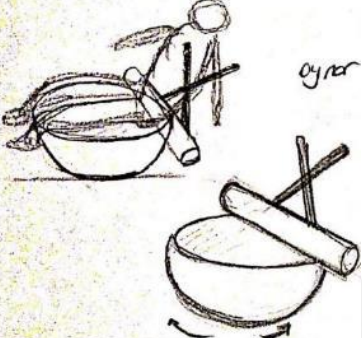
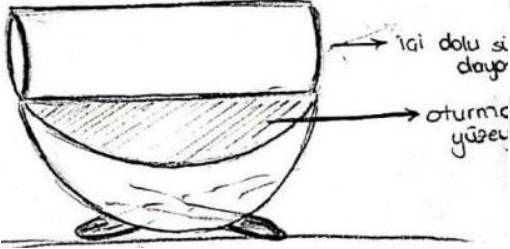
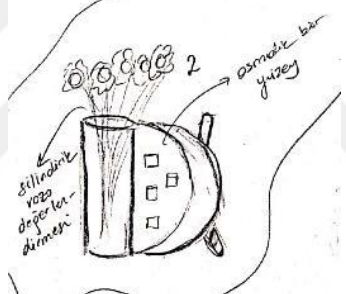
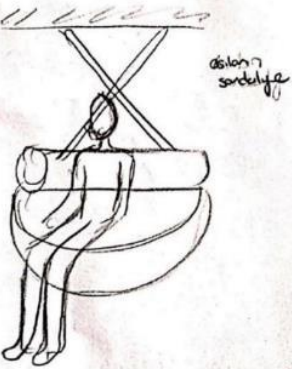
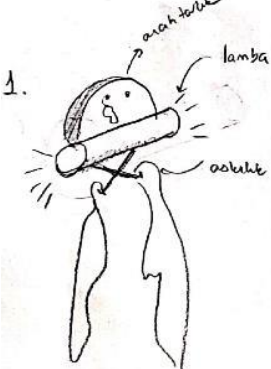
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	 fırıldak
	
	
	

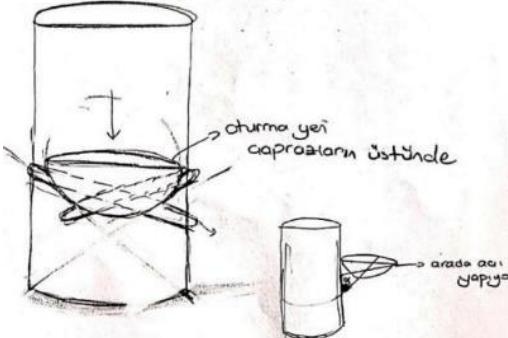
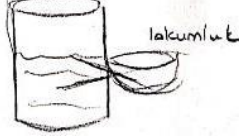
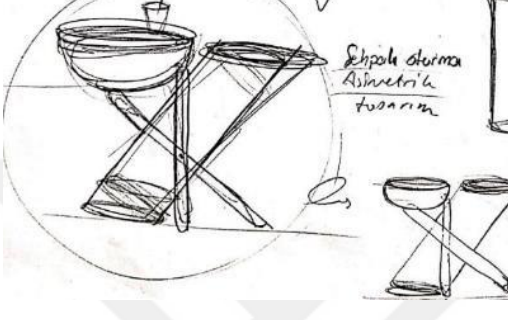
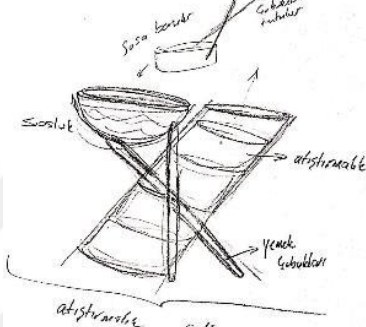
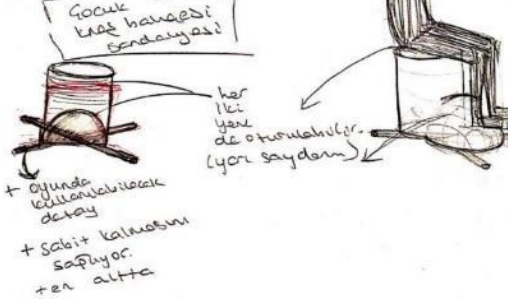
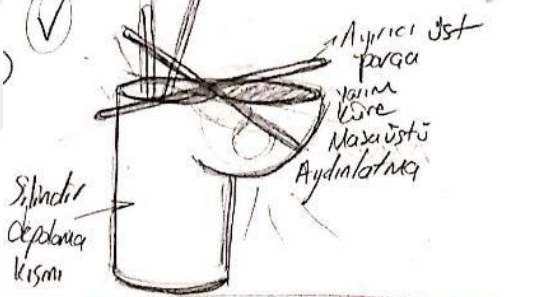
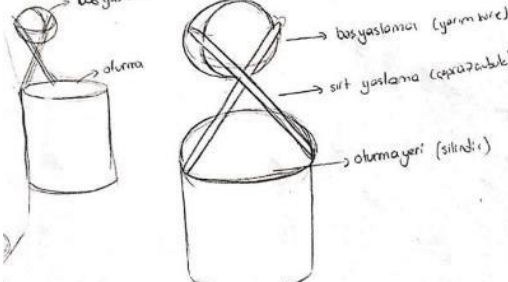
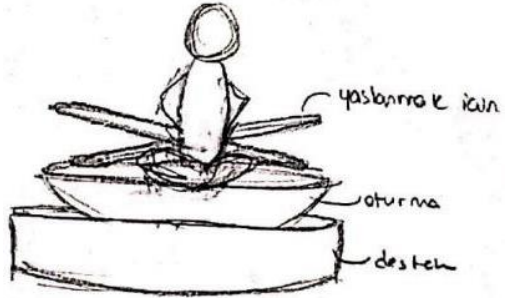
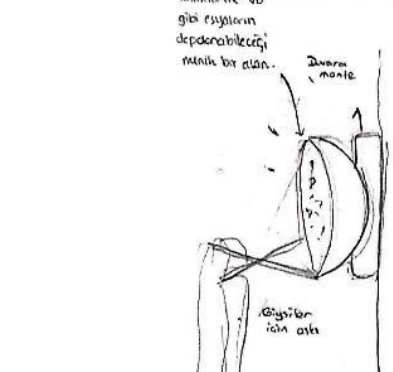
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

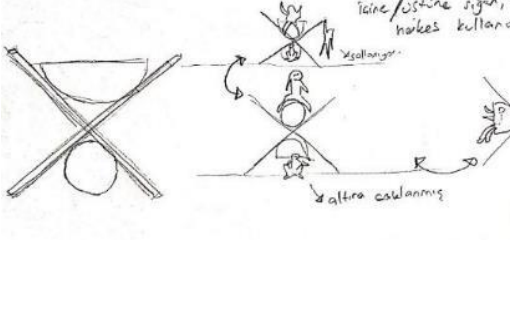
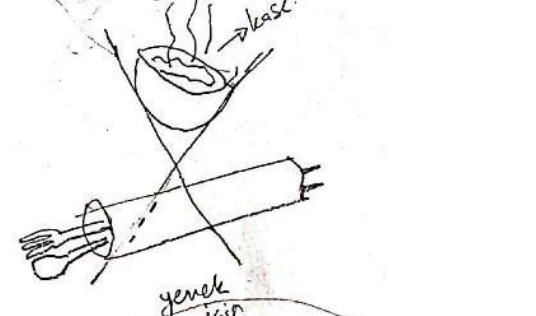
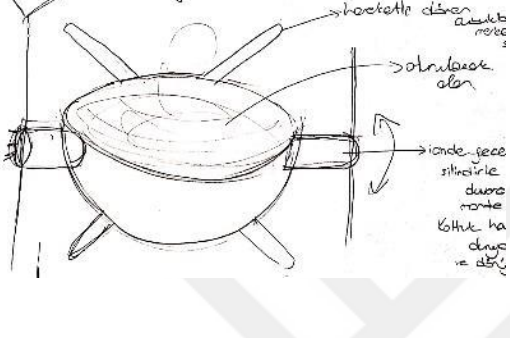
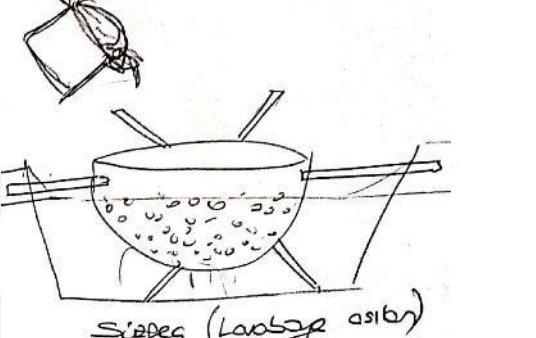
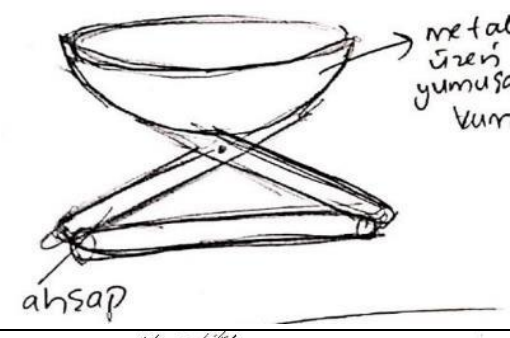
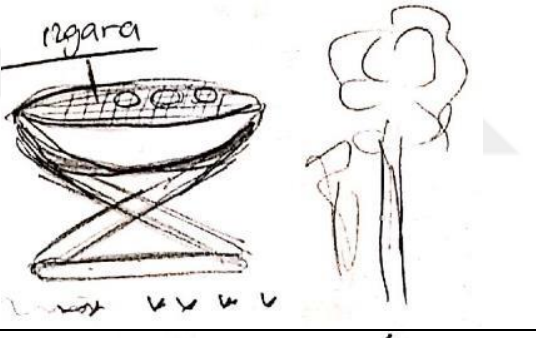
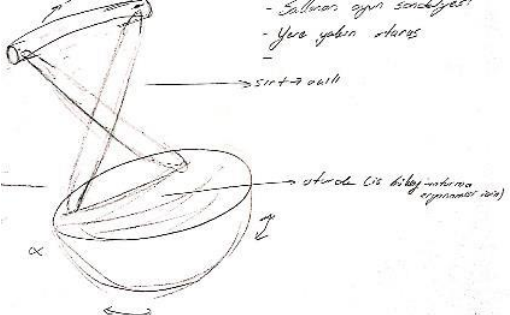
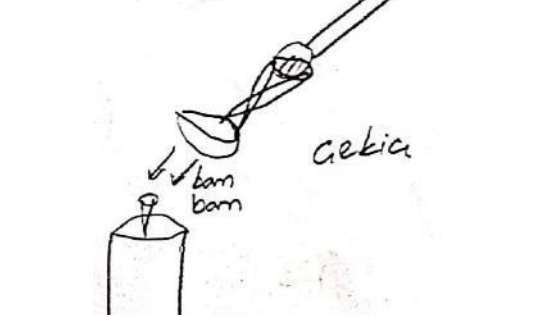
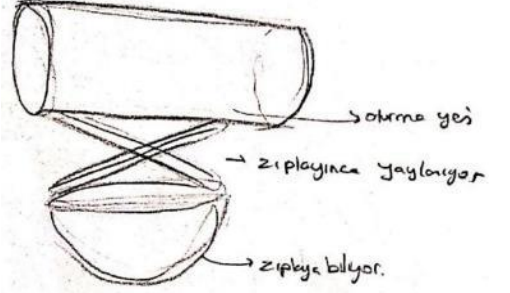
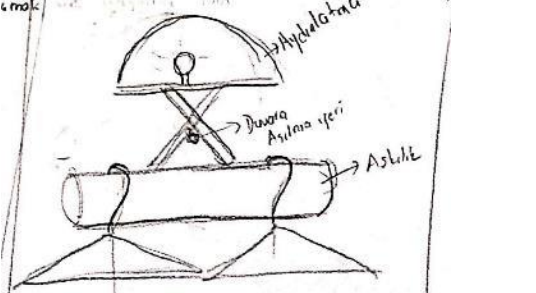
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

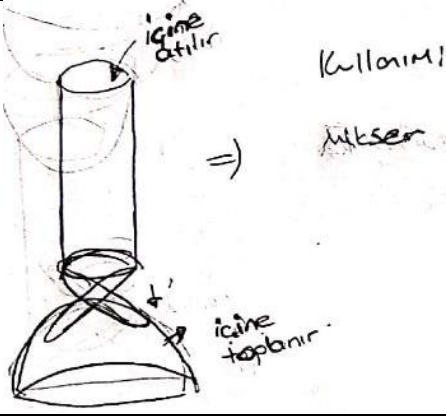
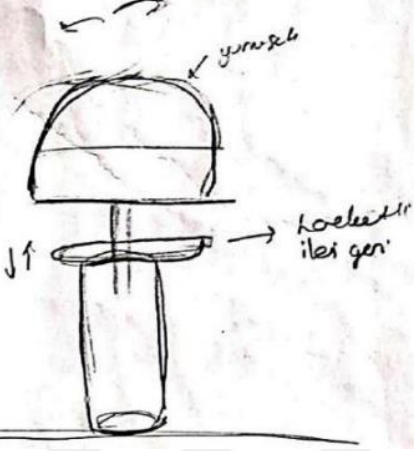
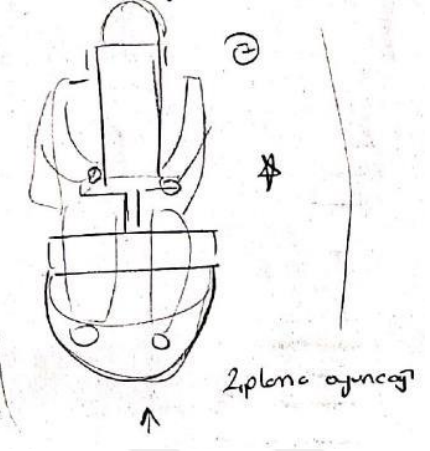
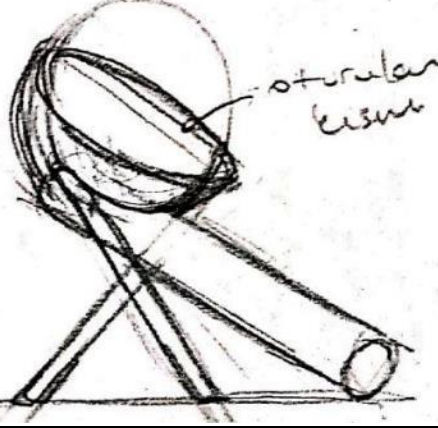
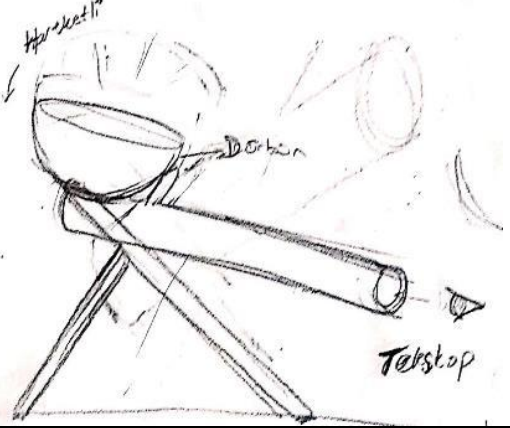
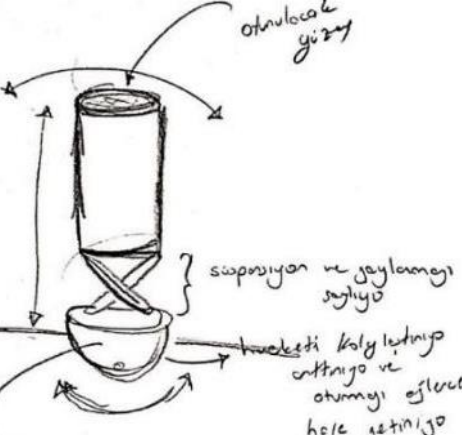
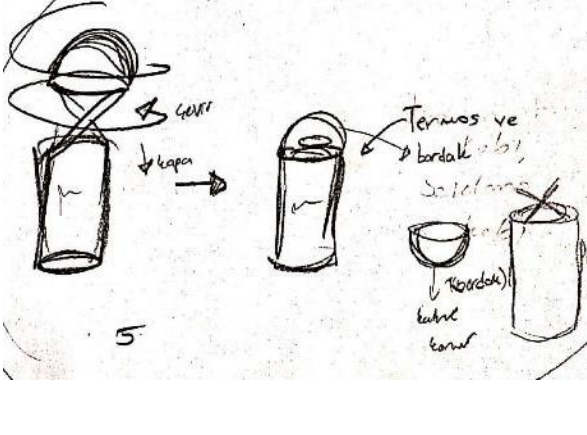
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

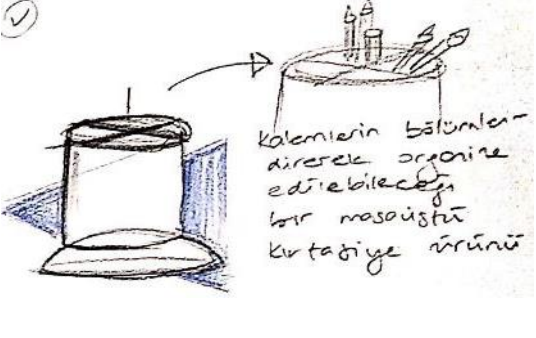
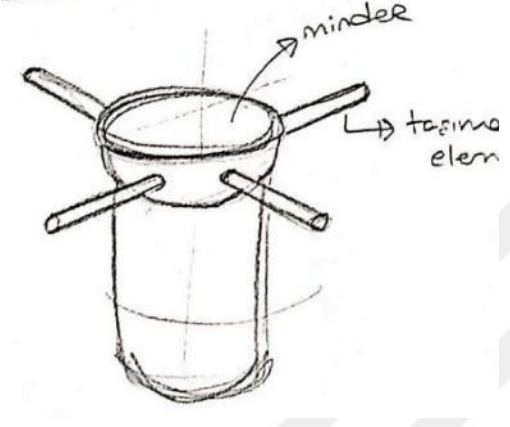
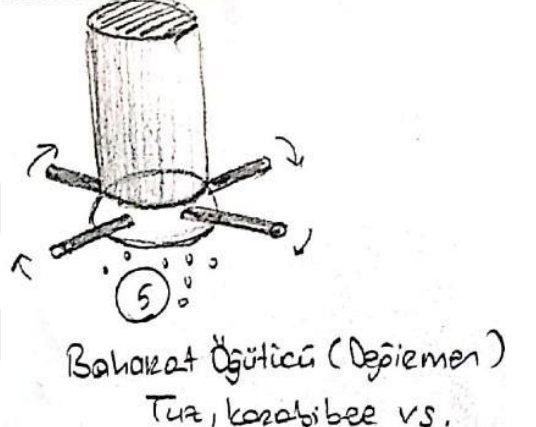
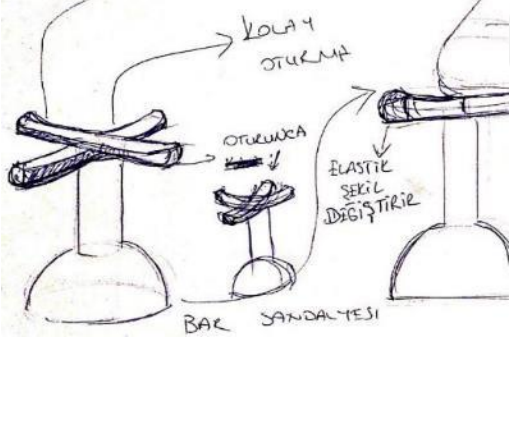
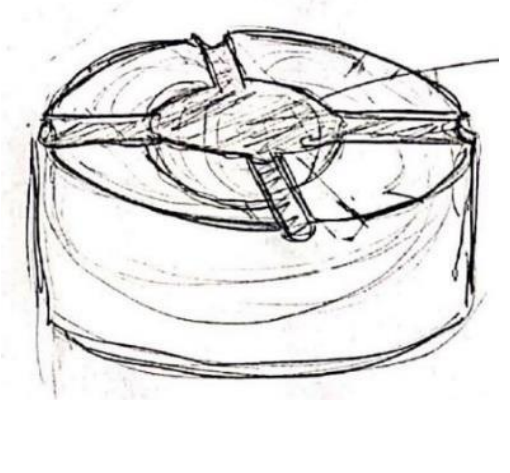
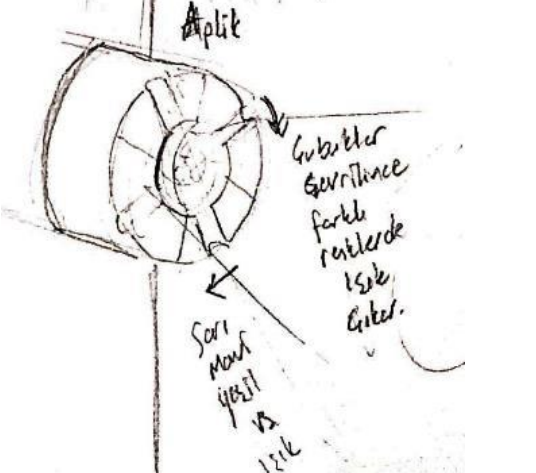
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

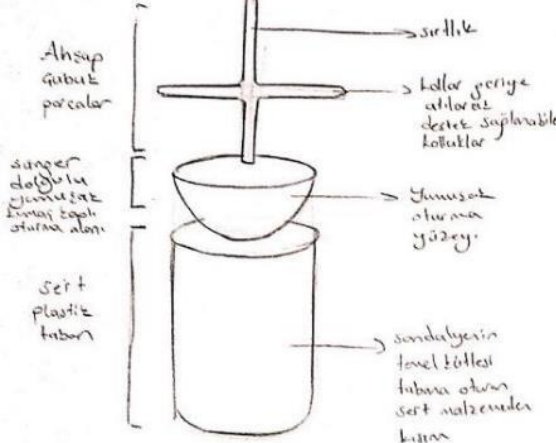
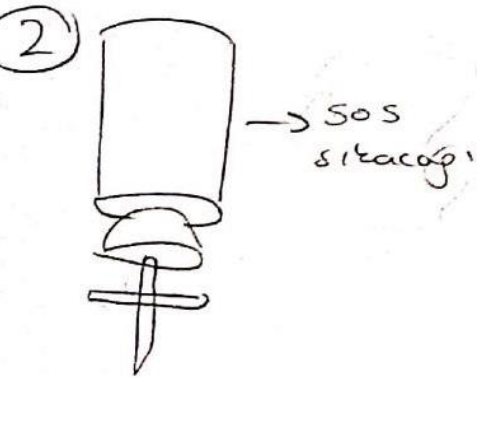
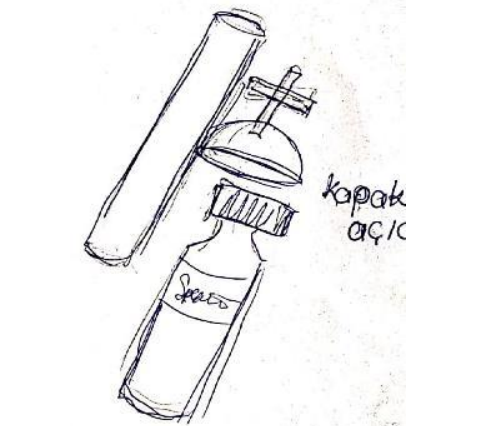
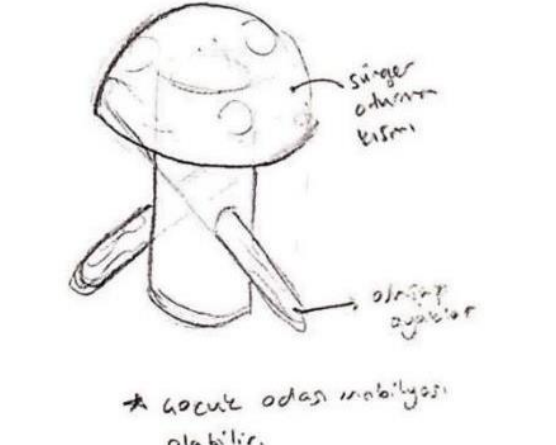
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	1) Türk kahvesi için bardak (yarım küre lakumluk, aubuşa bağlı değil diye değiştirildi) (silindirik kısmı bardak) 
	
Göcek kase haneesi sandalyesi 	✓ 
	
	anahatlık vb gibi eşyaların depolanabileceği manta bir alan. 

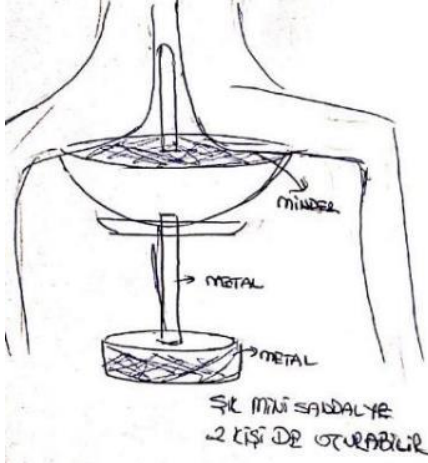
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

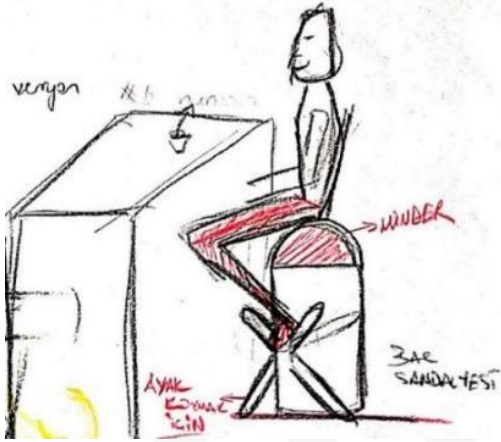
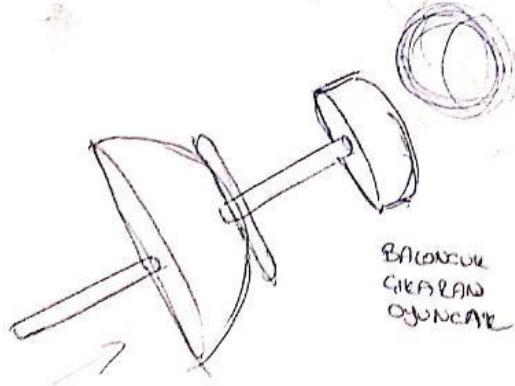
Tasarım kontrol grubunun (D1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım kontrol grubunun (D1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

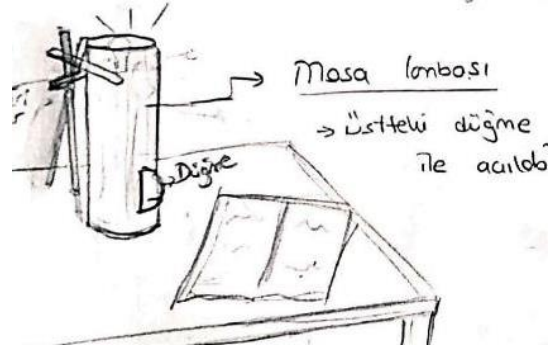
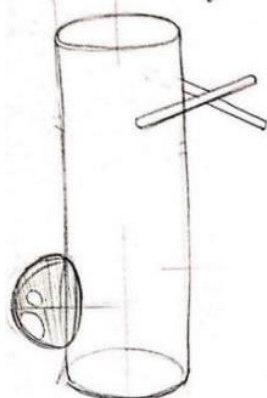
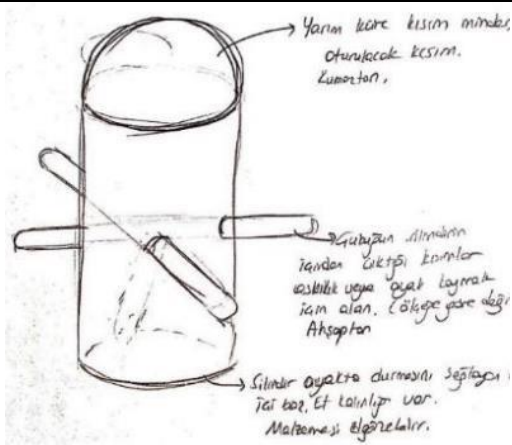
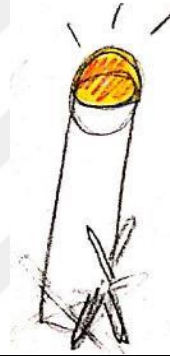
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler

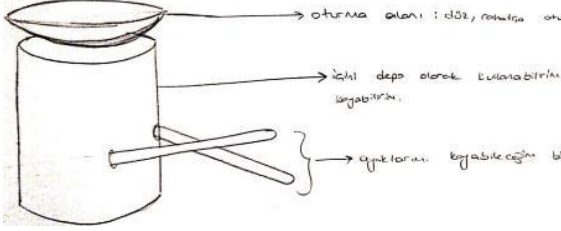
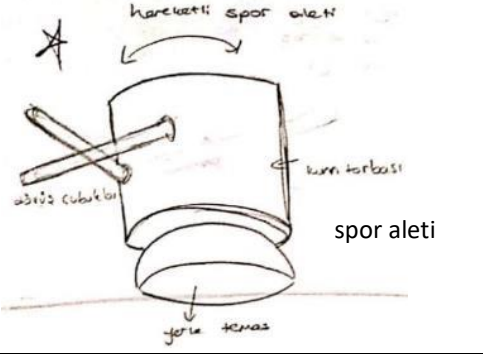
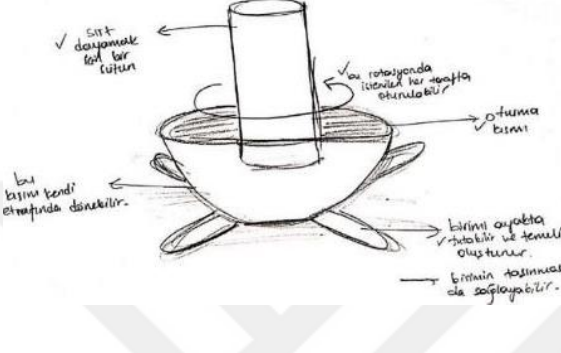
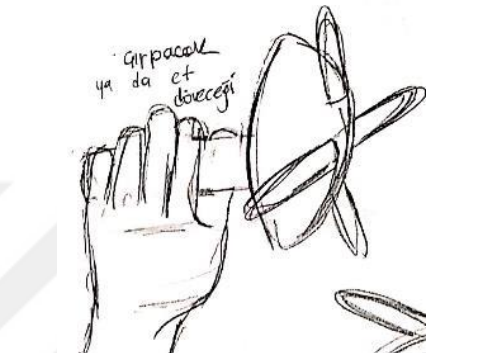
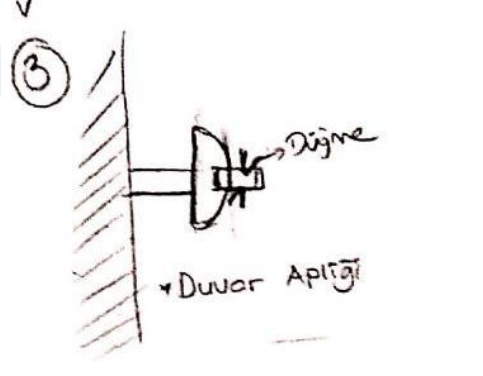
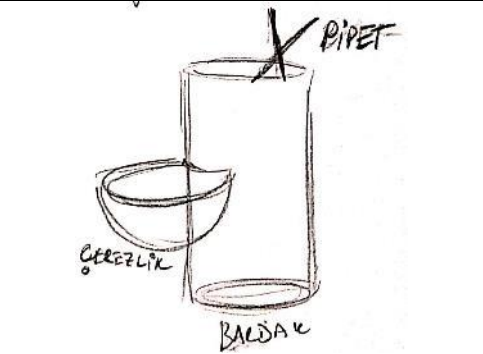
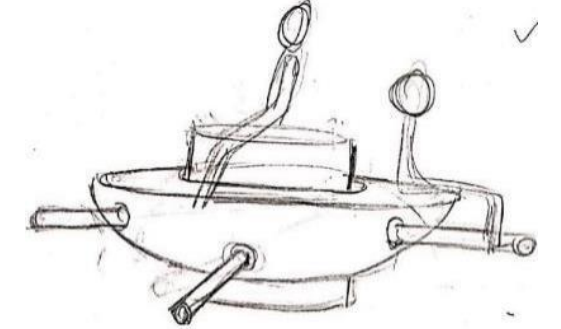
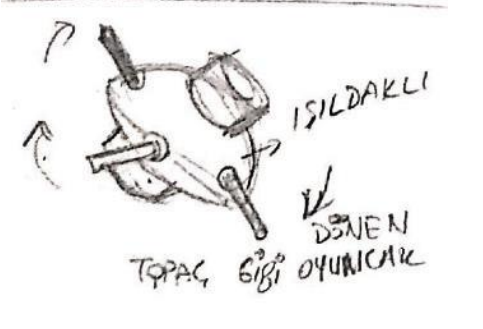


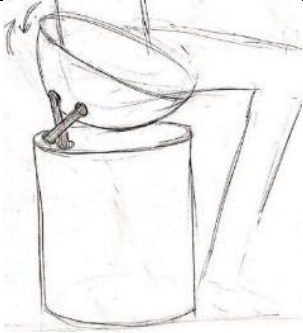
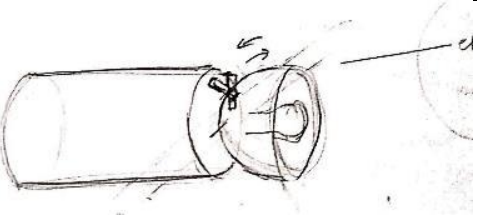
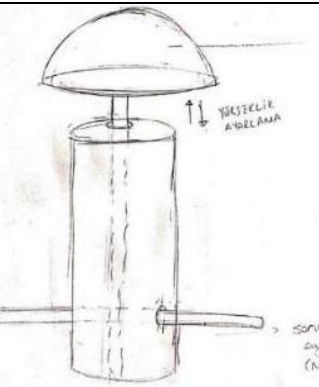
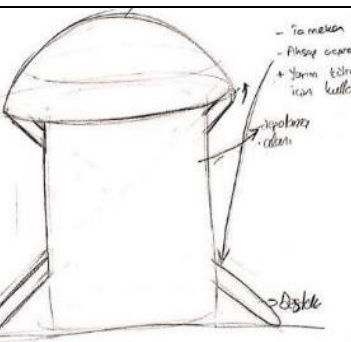
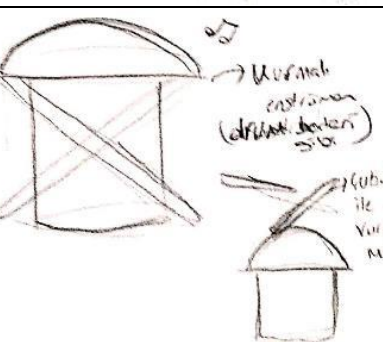
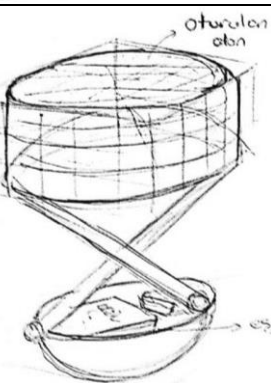
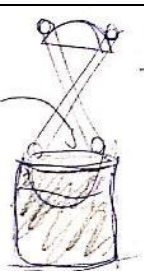
Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler

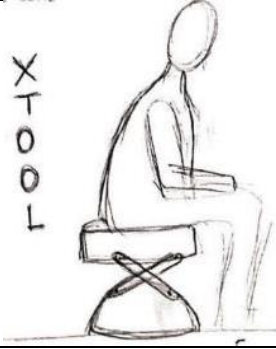
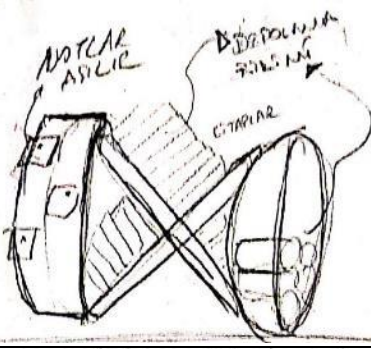
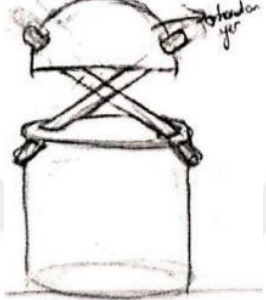
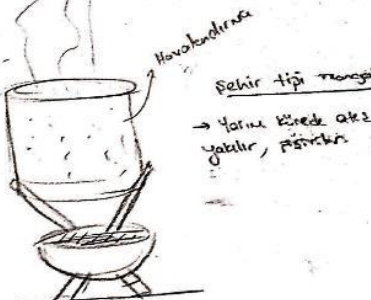
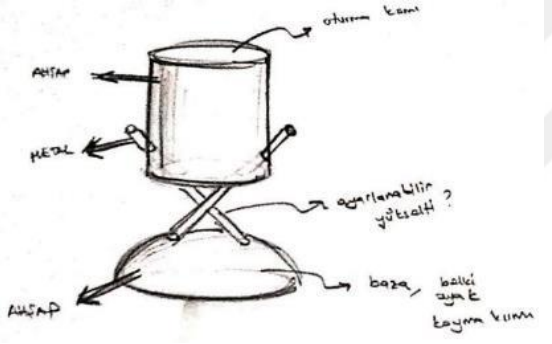
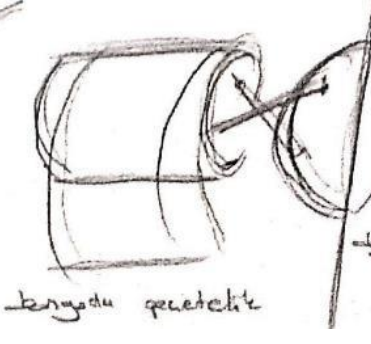
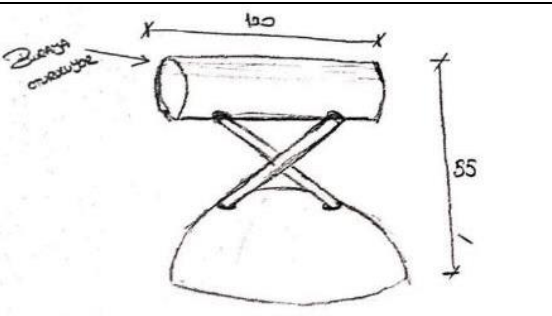
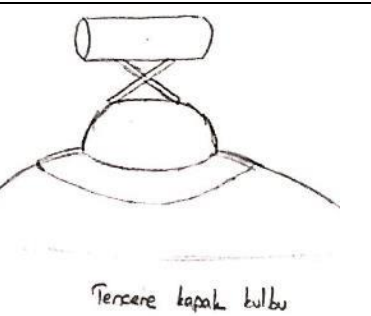
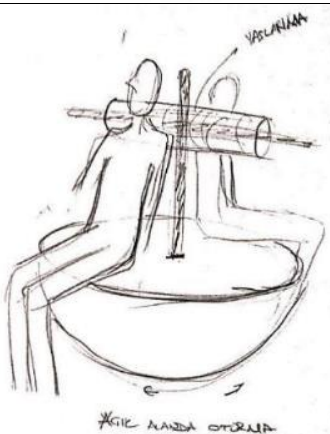
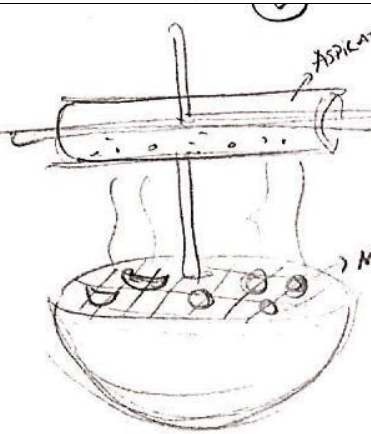


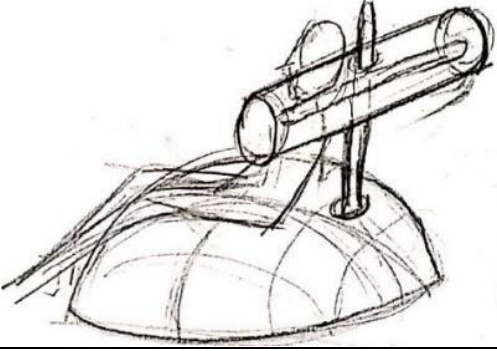
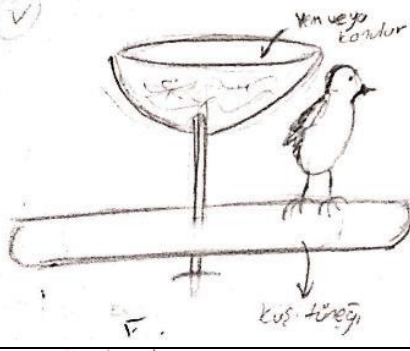
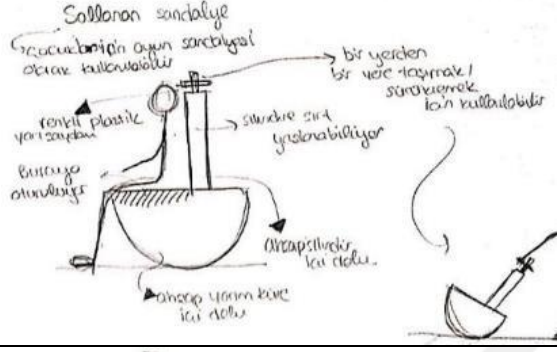
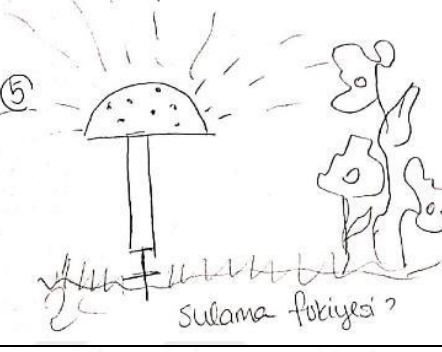
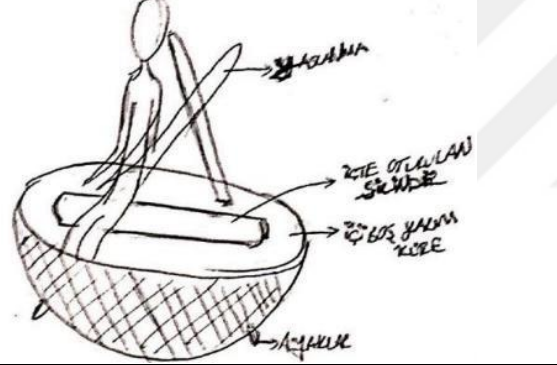
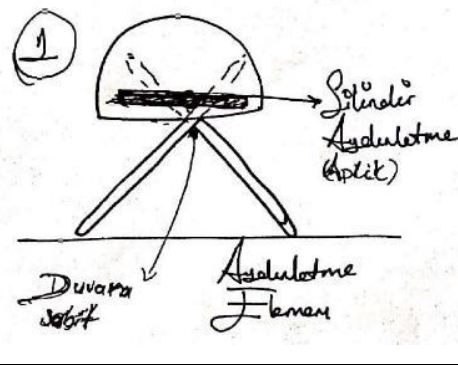
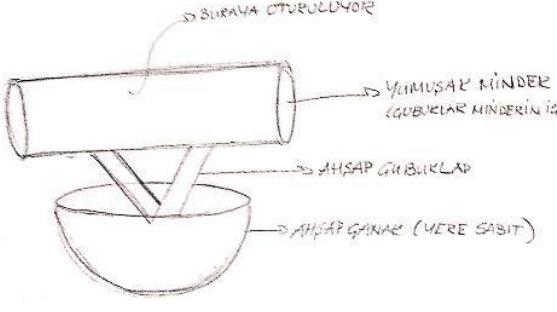
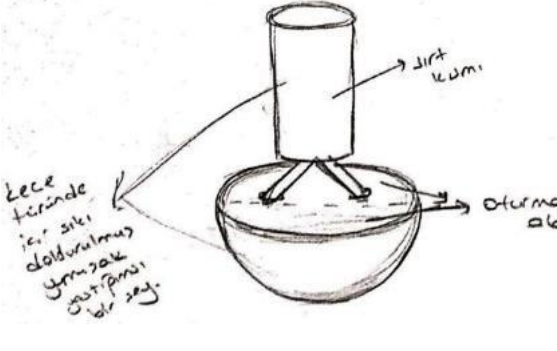
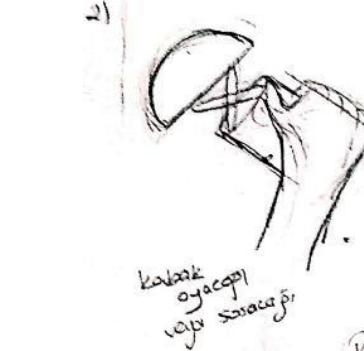
-Jalak lambası

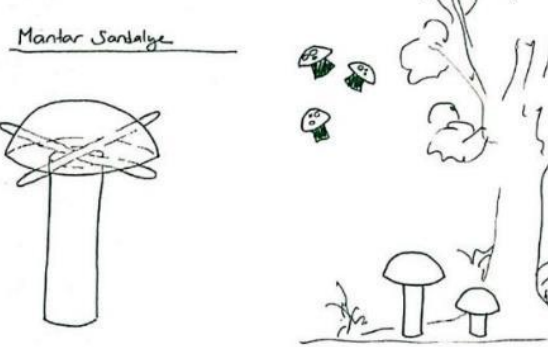
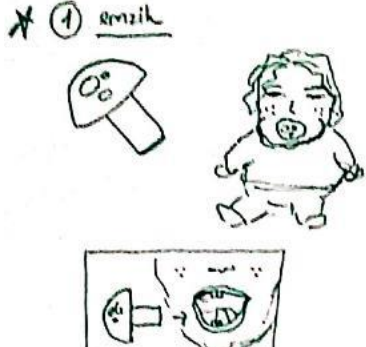
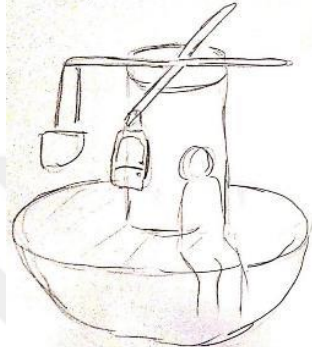
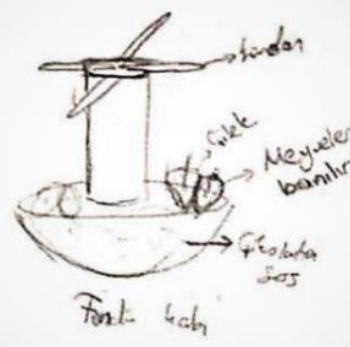
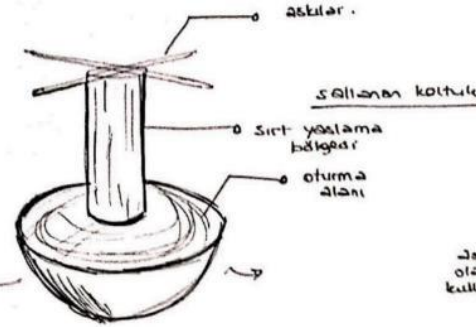
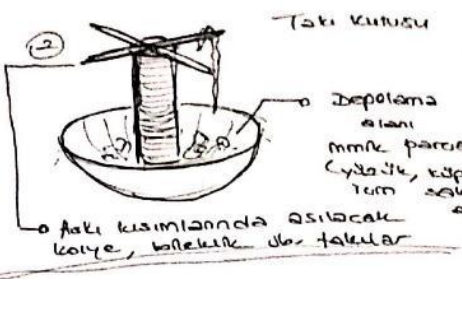
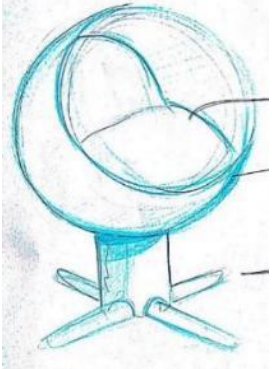
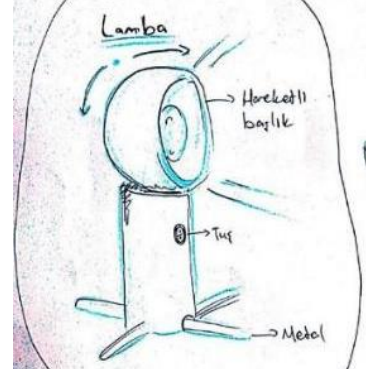
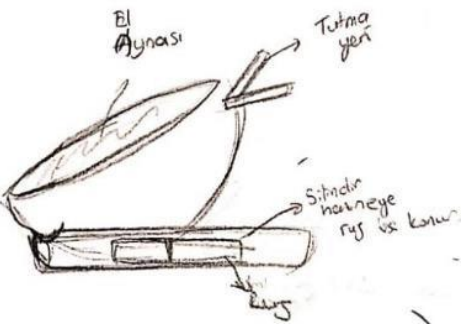


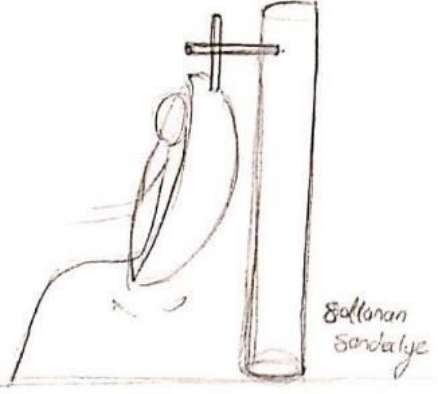
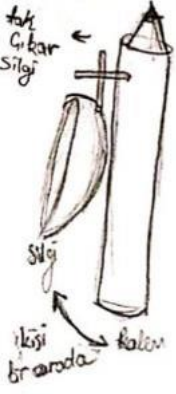
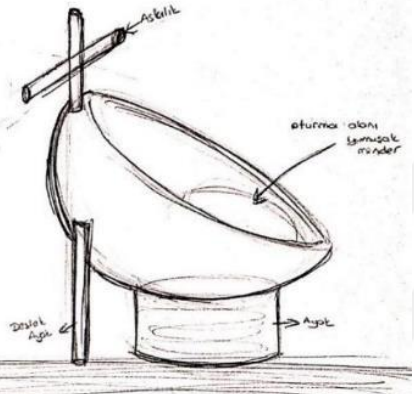
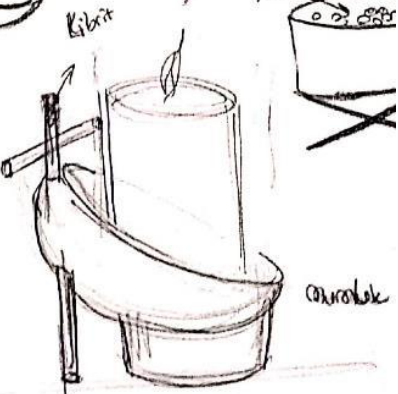
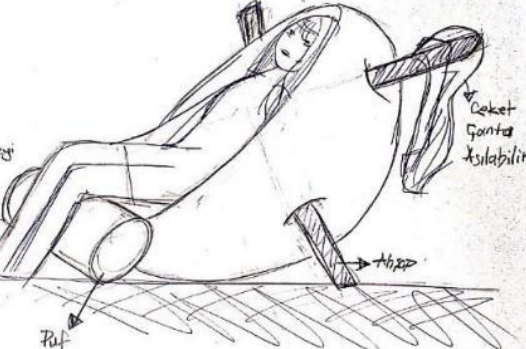
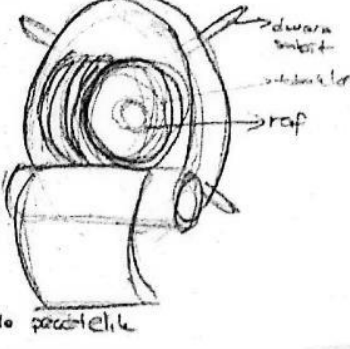
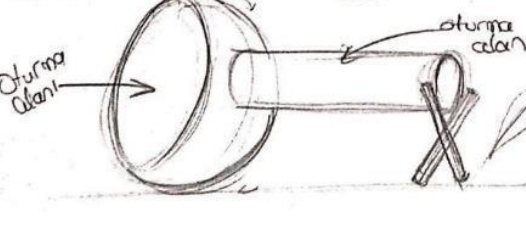
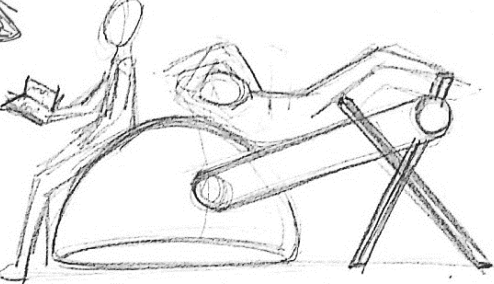
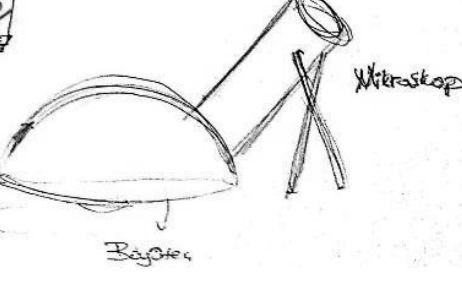
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

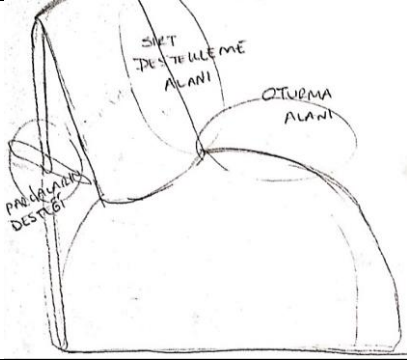
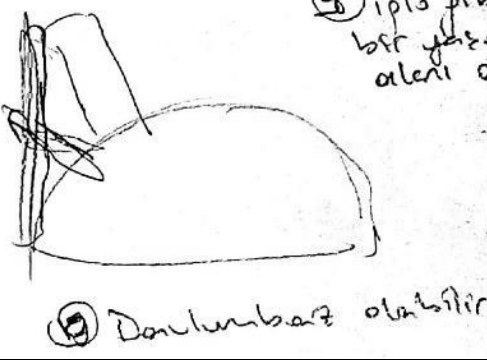
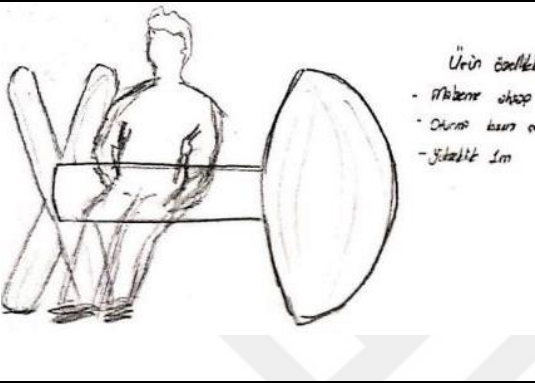
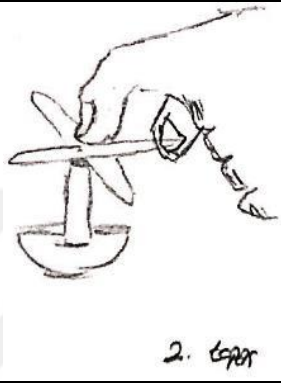
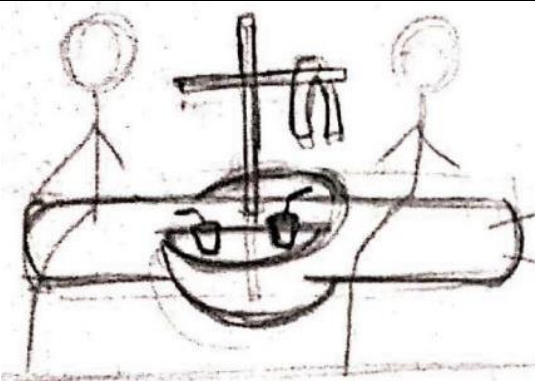
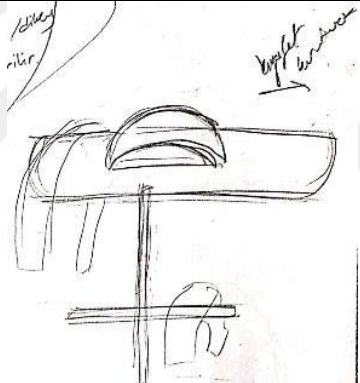
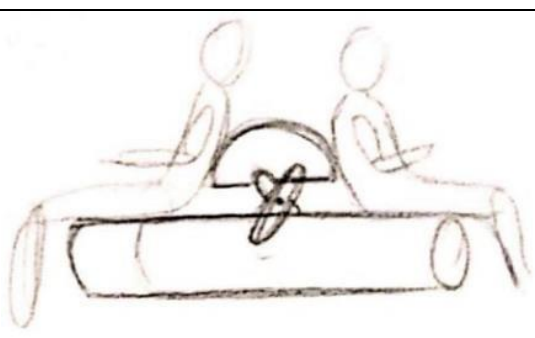
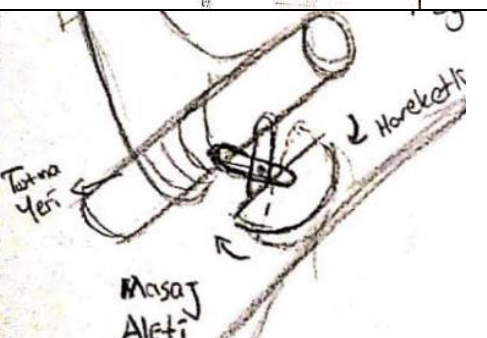
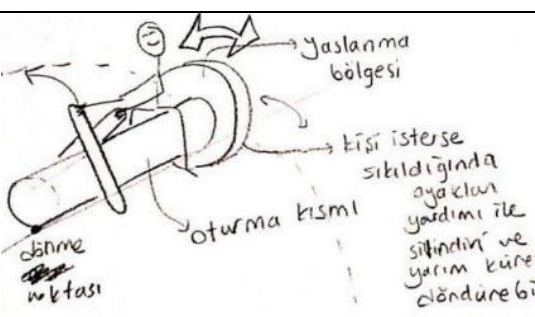
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 el feneri
 oturma (KURMA/SANCER) FARKI DOLGULU ↑↓ YUKSALTI AĞIRLIĞI → sandalyenin ayak kısmı (MİTAL)	 ↑↓ GÖRÜLE KİTİ ZİPLAMA DÜŞÜK
	 → içi Isıklandırma Elemanı (Dünya isıklatır)
 - Tamamen kuma bir tabana - Fırça veya süzgeç ile destek sağlanır - Fırça kuma katılır ve içi depolama için kullanılabilir → içi depolama → Baskı	 → Kumaş destek (düşük destek sistemi) → Kumaş ile Yükseklik mükemmel
 → oturulan alan → esya depolama	 → çanta, sepet • iki boyu çarm kare for sekile hacimsel da sepiyebilir üstteki kumaşla birlikte olan iletişim hald etmeye refer verebilir → sünger

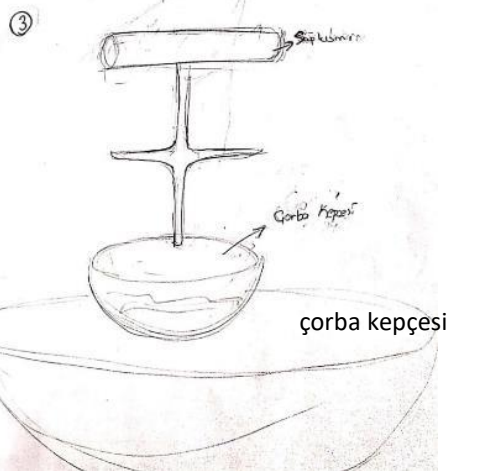
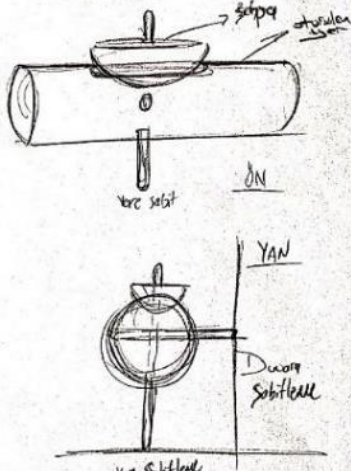
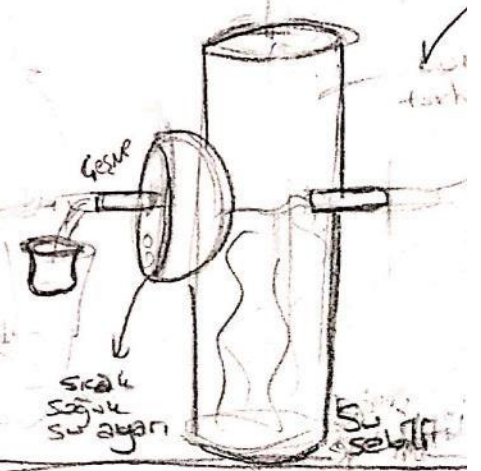
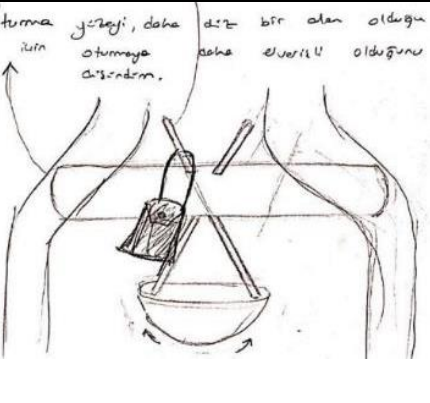
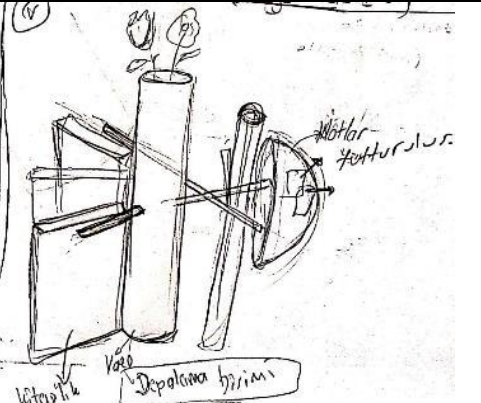
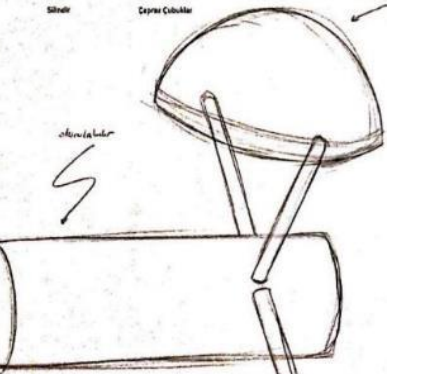
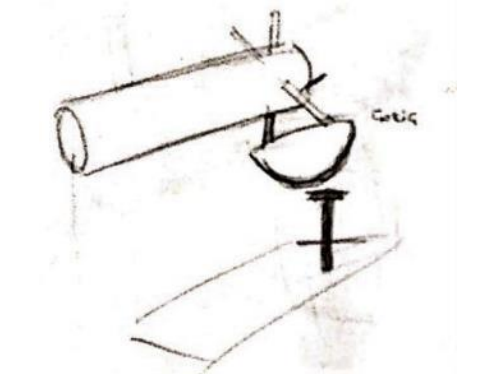
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

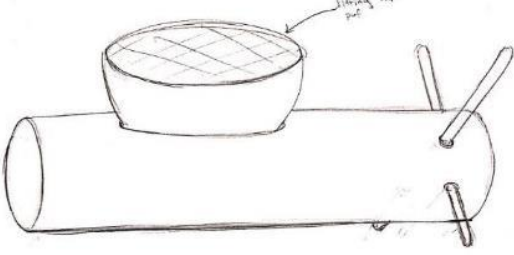
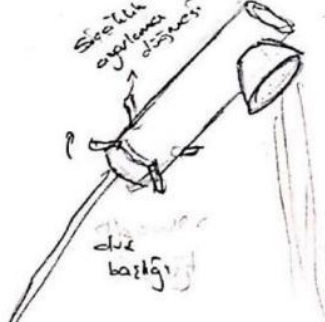
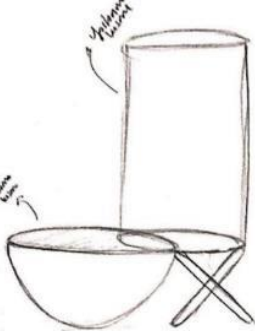
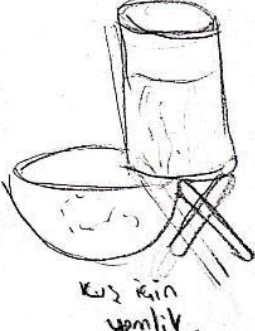
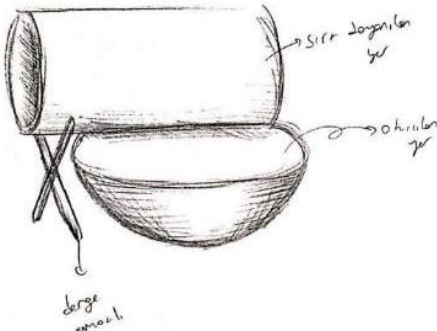
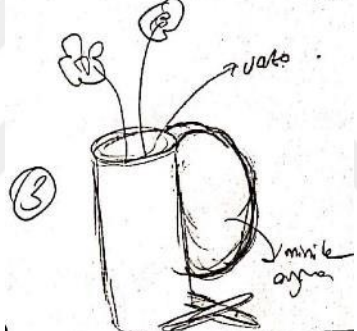
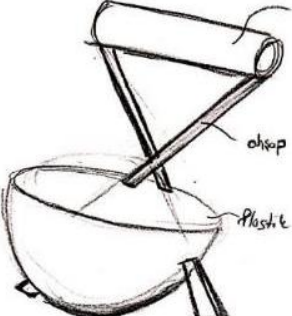
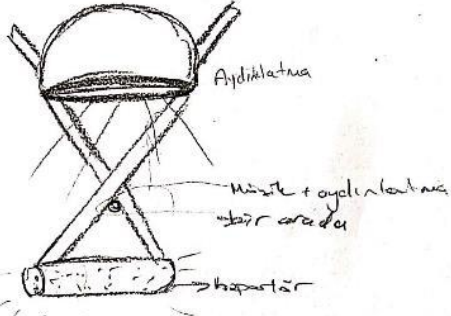
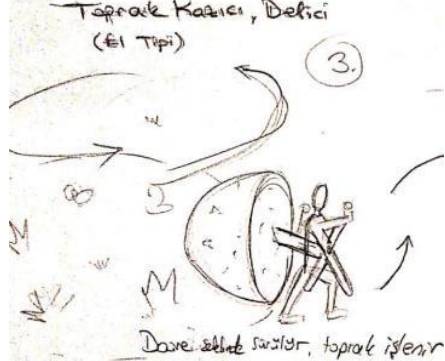
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

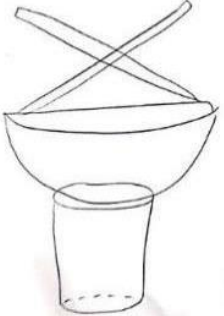
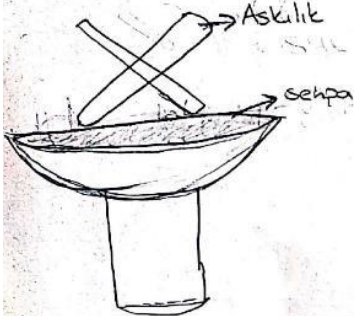
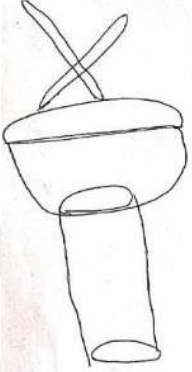
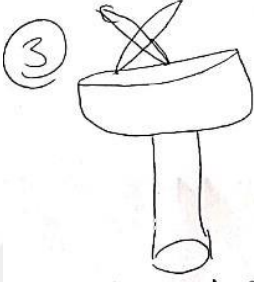
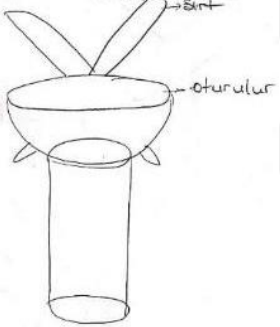
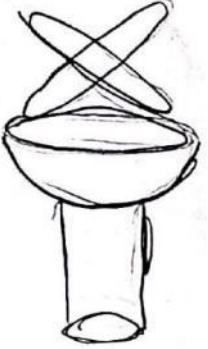
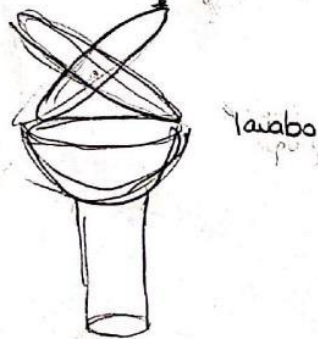
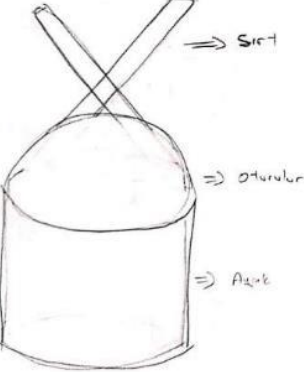
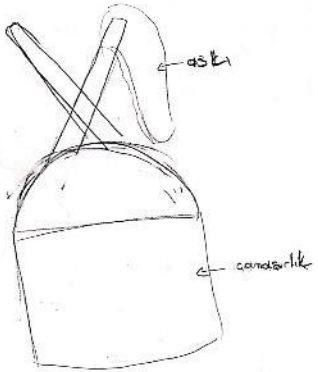
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
<u>Mantar Sandalye</u> 	✗ ① emzik 
	
	② Taki kutusu 
	
<u>Okuma Koltuğu</u>  - Yürüşek bir oturma alanı - Dengesini bozulmasını önleyecek ayaklar - Oturma eylemini rahat karşılayacak birim - Yürüşek (mimik)	El Aynası 

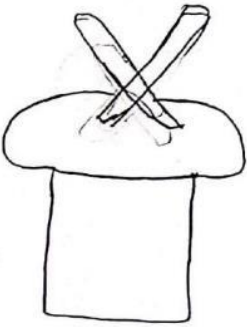
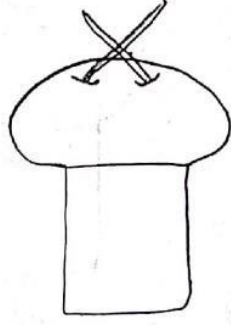
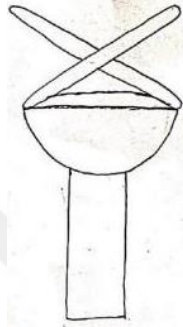
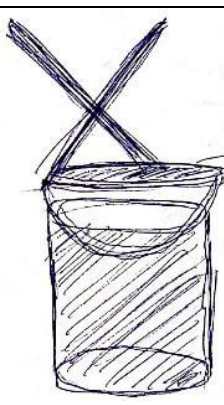
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 Eğilimli Sandalye	 Tah. Çıkar Silgi Silgi İkisi bir arada Kalem
 Aşırı oturma alanı Ayak Ayak	 Kibrit Aşırı Ayak Ayak
 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak	 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak
 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak	 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak
 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak	 Aşırı Ayak Ayak Ayak Ayak

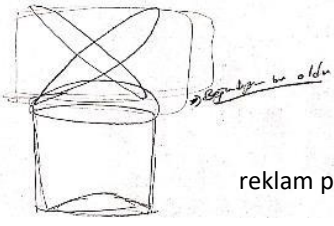
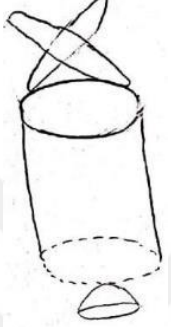
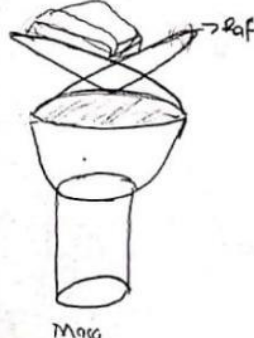
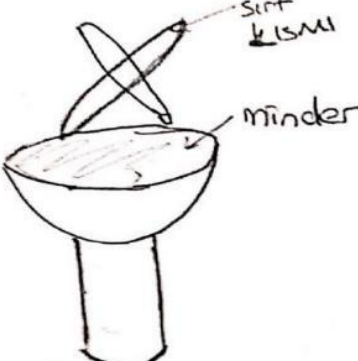
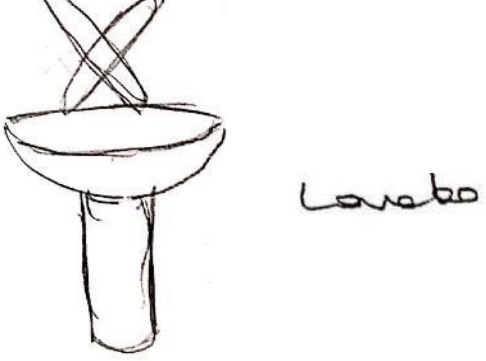
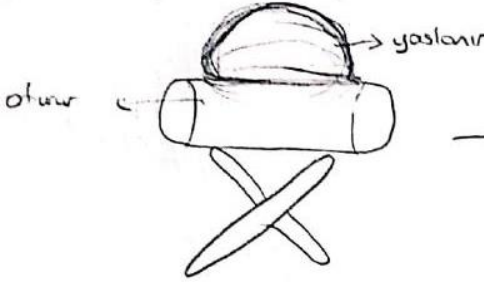
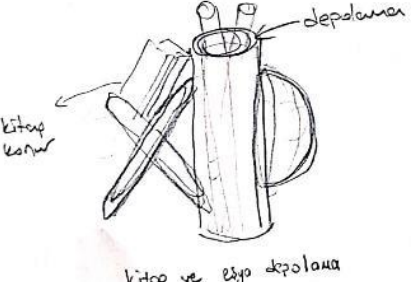
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

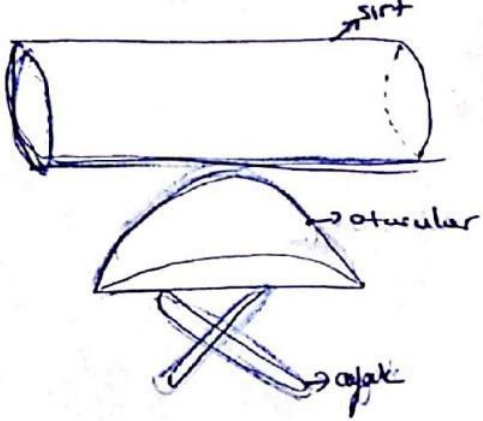
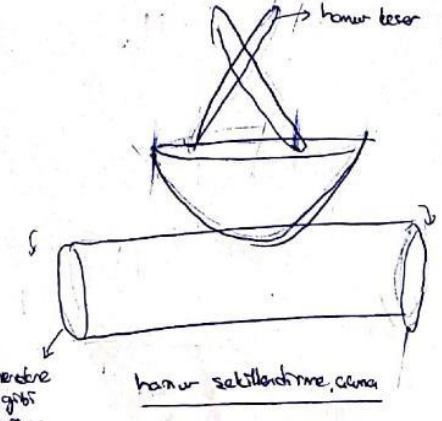
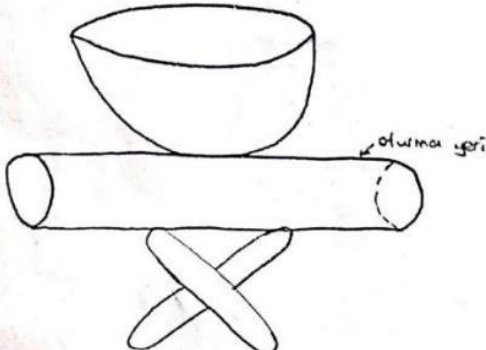
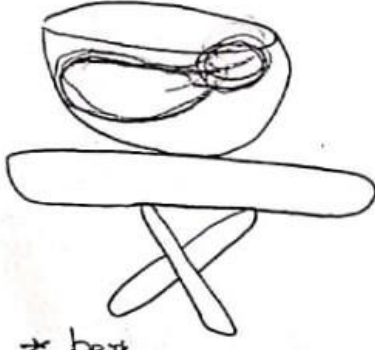
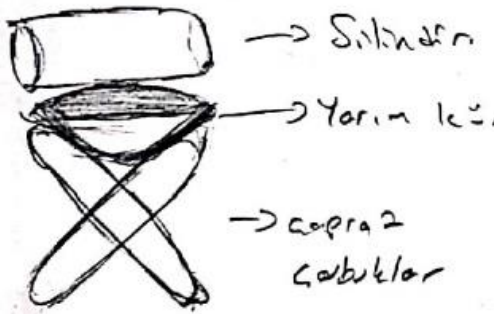
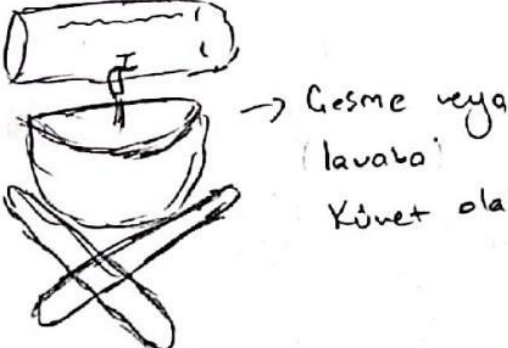
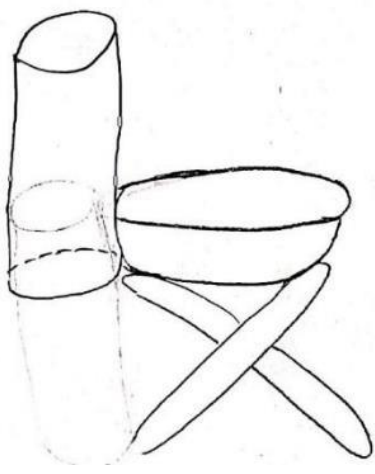
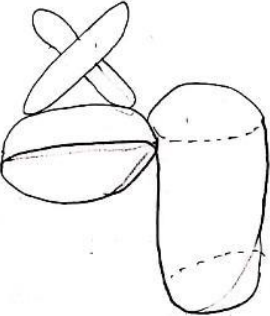
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

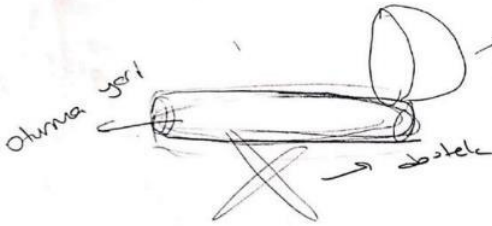
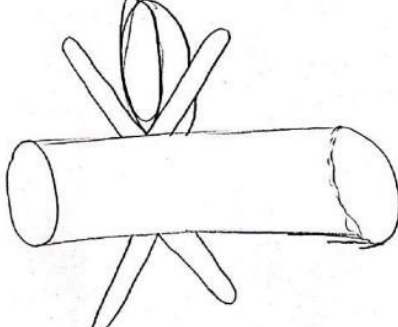
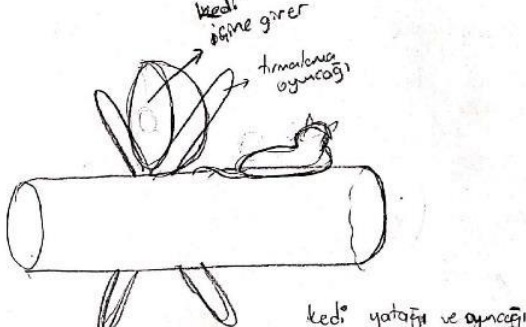
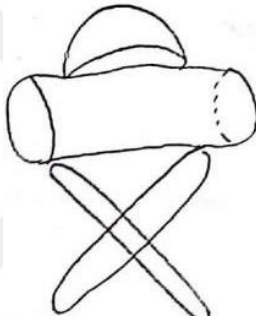
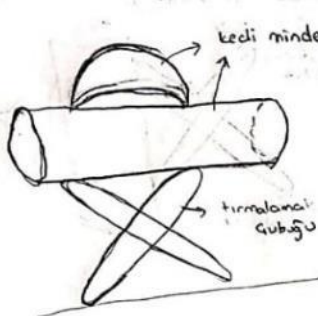
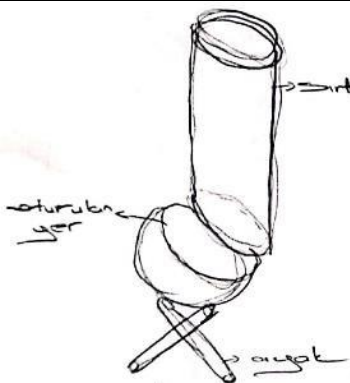
Tasarım deney grubunun (D2) oluşturduğu sandalye formları	Tasarım deney grubunun (D2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".	 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".
 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".	 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".
 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".	 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".
 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".	 Sketch of a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".
 Sketch of a person sitting on a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".	 Sketch of a person sitting on a chair with a bowl seat and a cylindrical backrest, supported by two sticks. The bowl seat is labeled "Sitting mat" and the backrest is labeled "Backrest".

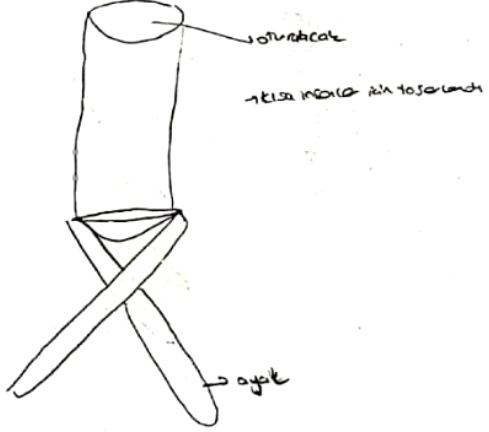
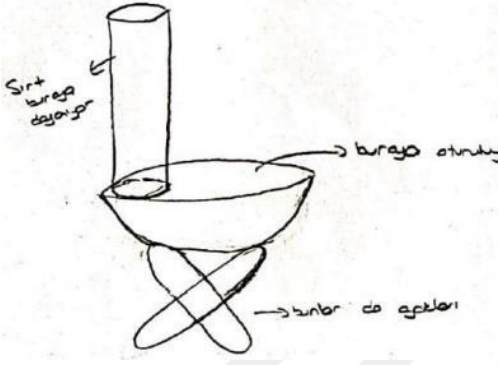
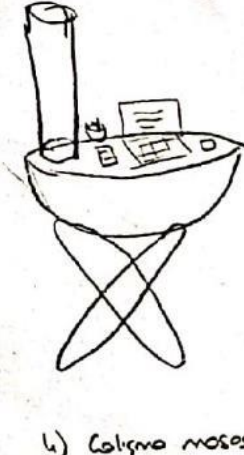
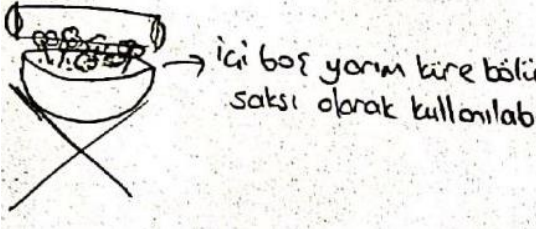
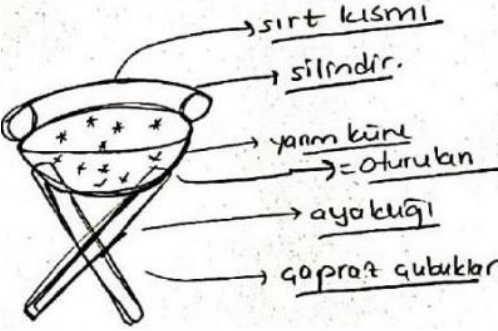
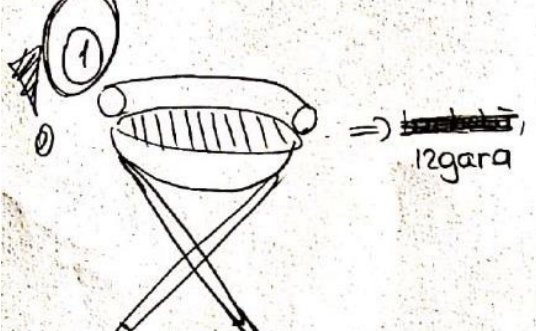
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

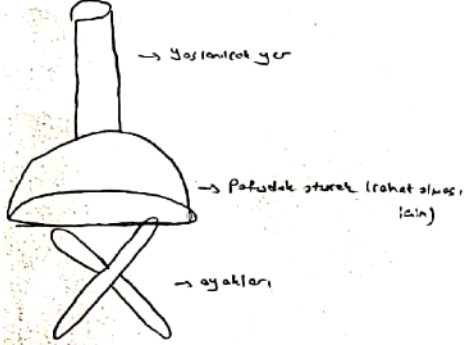
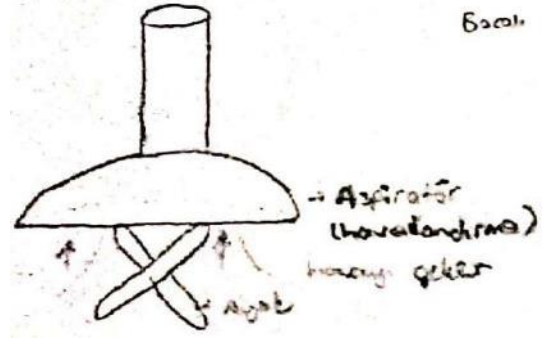
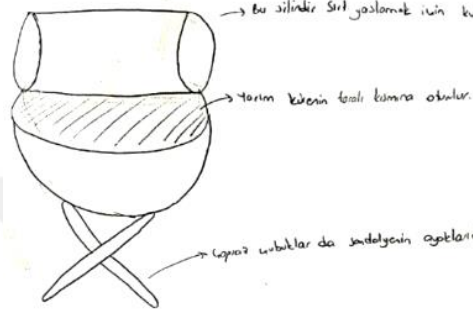
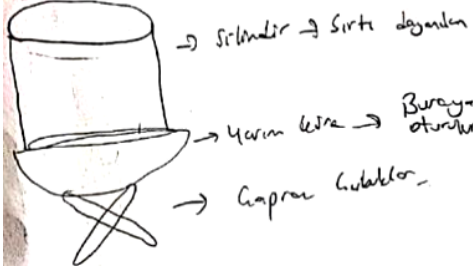
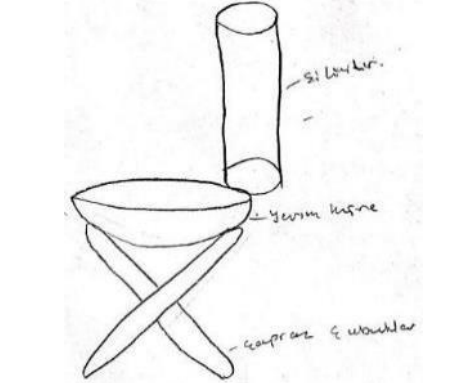
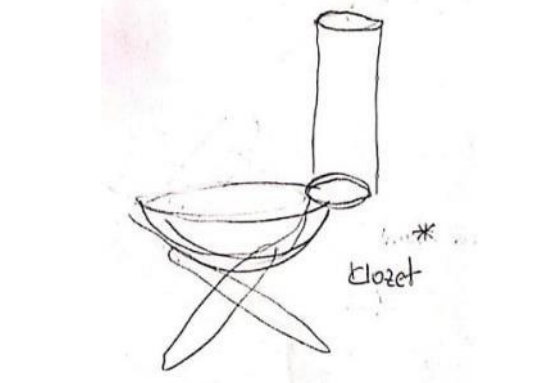
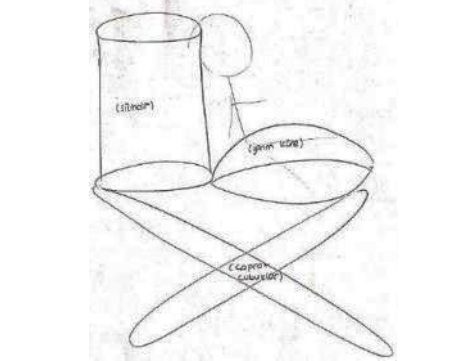
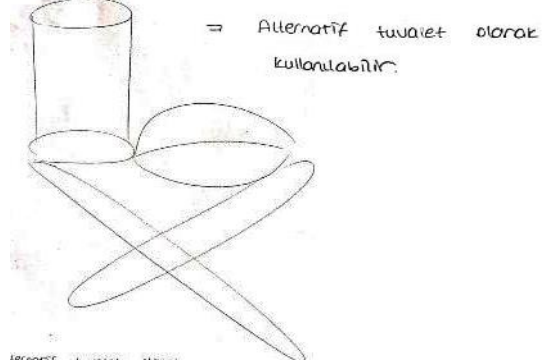
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 ② * askılık olabilir
	 - ağırlık ağırlıkla led olarak ya bu yeni nesne aydınlatma amaç dekoratif olarak kullanılabilir. (para da olabilir)
 → sırt kısmı - → oturak yeri Birbirine yap	 → Askı → anahtarlık ② Fortmanto
 → Kapsor Cubuklar → yata kure → Silind	 Yarı kure içerisinde balık beslenebilir yeni balık atılıyor olarak kullanılabilir
	 → lavabo lavabo

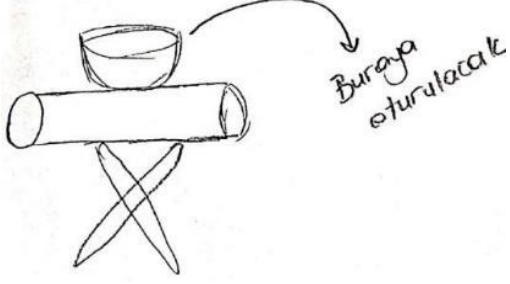
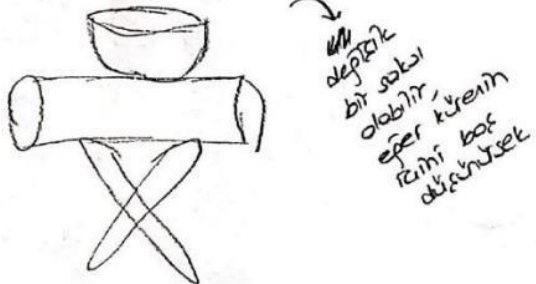
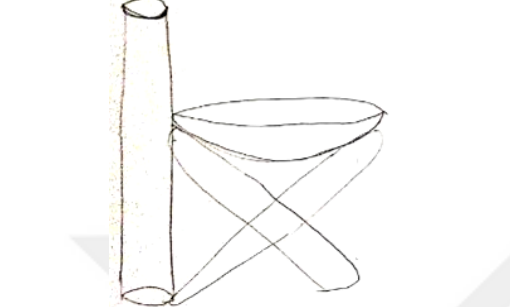
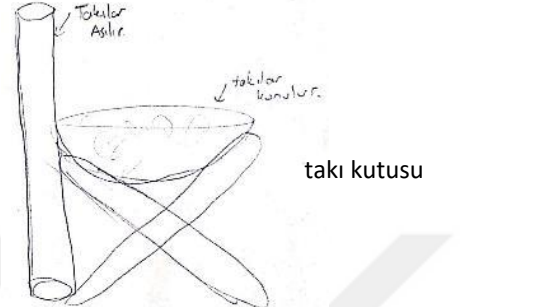
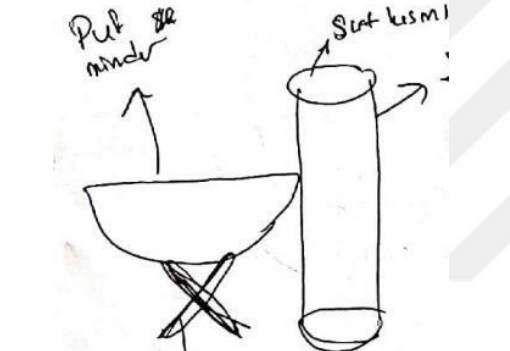
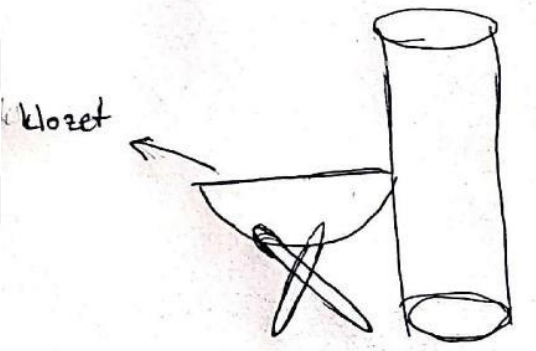
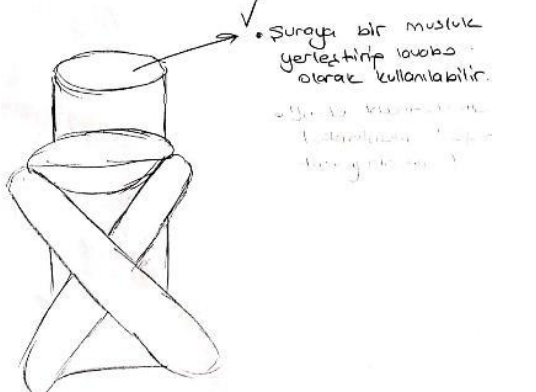
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	Çubukların birleştirilmesiyle bir tane reklam panosuna dönüştürülür 
	✓ 
	
	
	

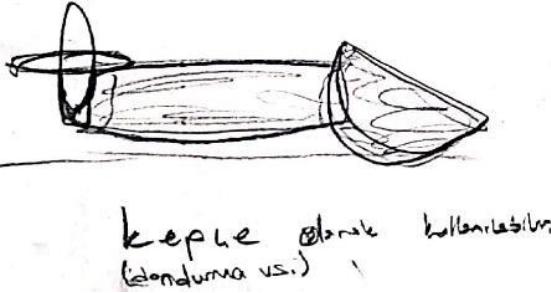
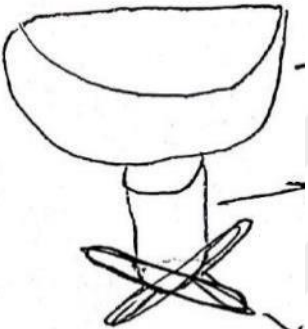
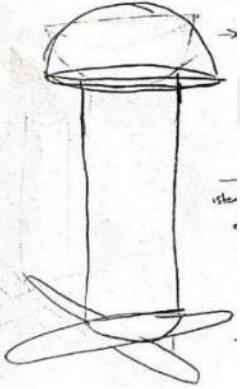
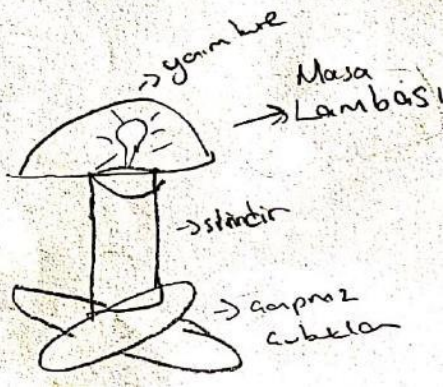
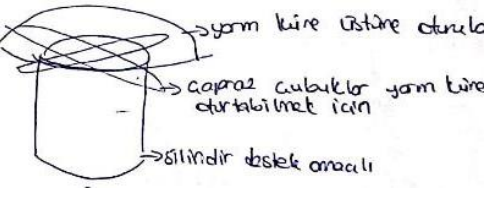
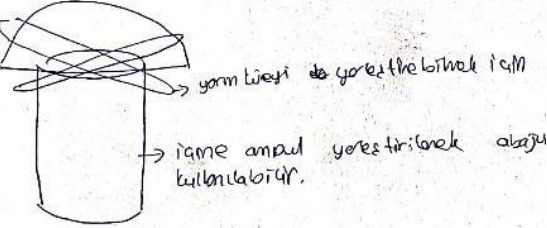
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	 Masas koltuğu Çapraz çubuklar masas yapma özelliğine sahiptir. Tanın körede ise mekânı bulunmaktadır.

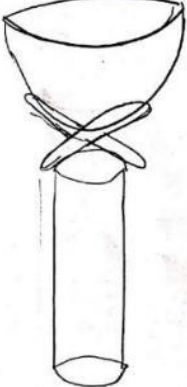
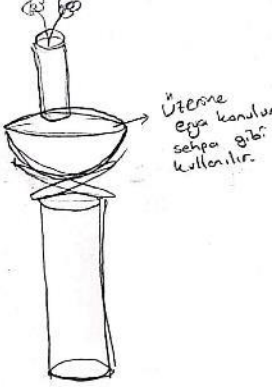
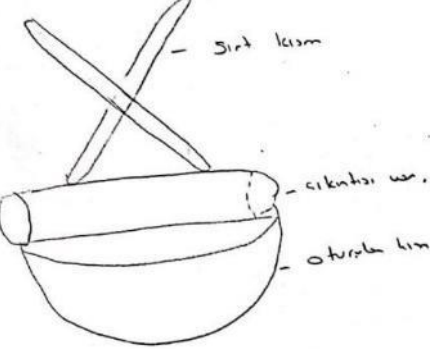
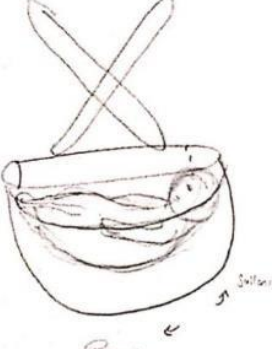
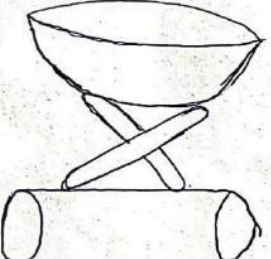
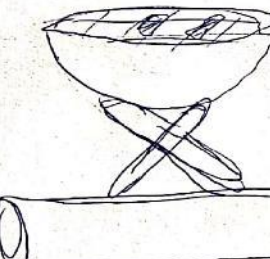
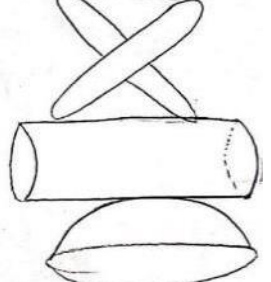
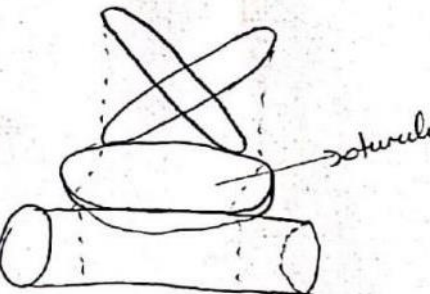
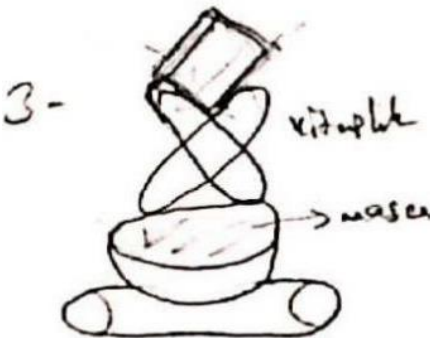
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

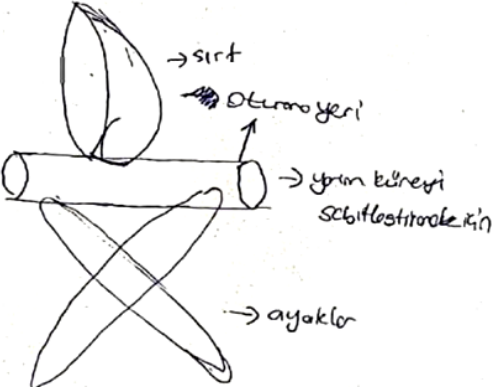
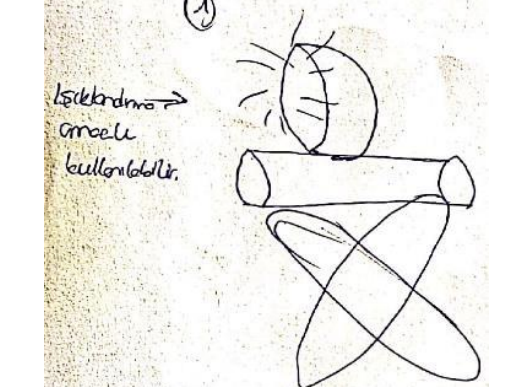
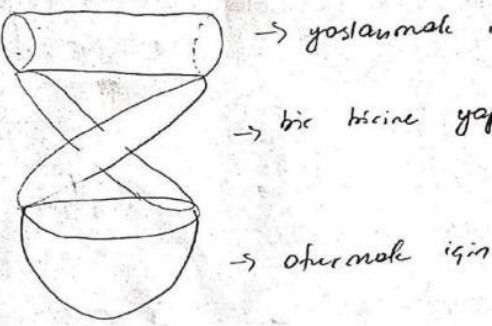
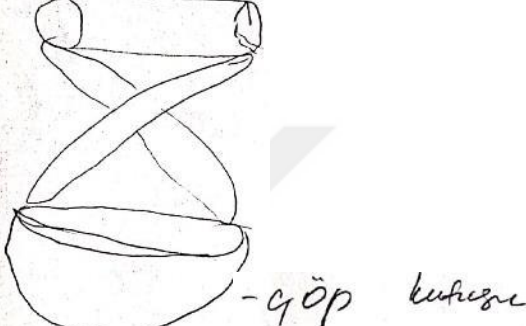
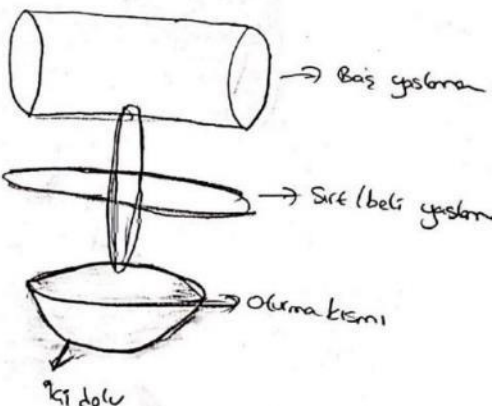
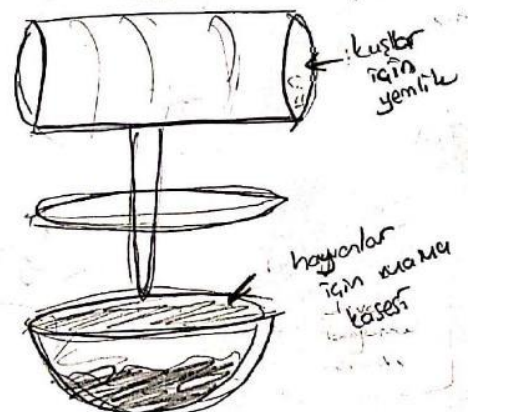
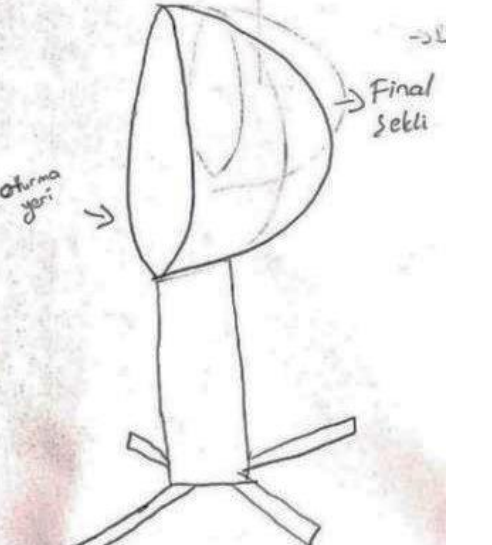
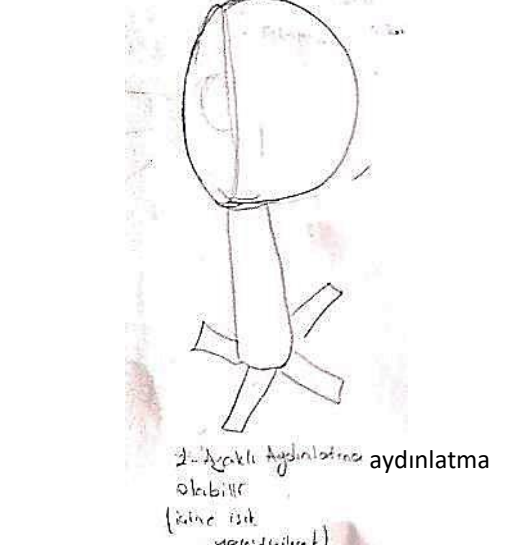
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

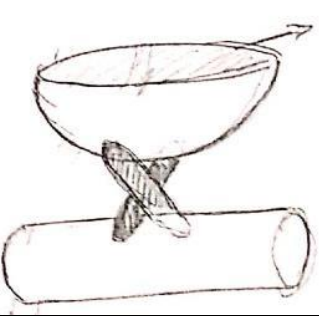
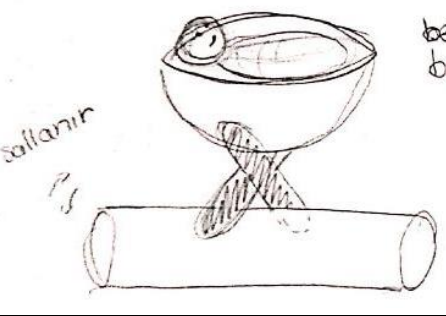
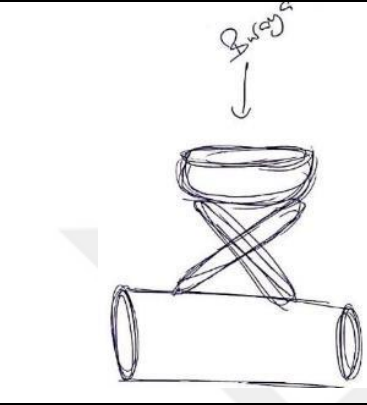
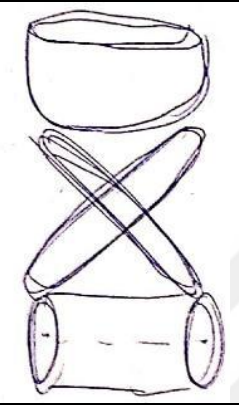
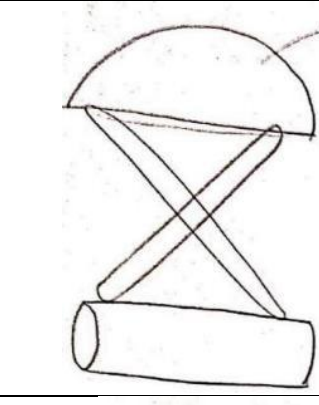
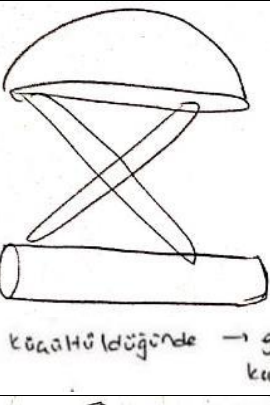
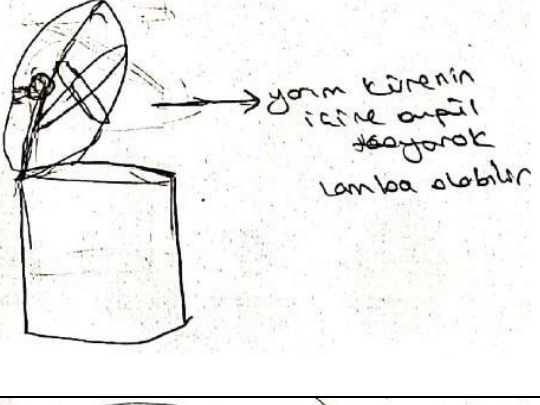
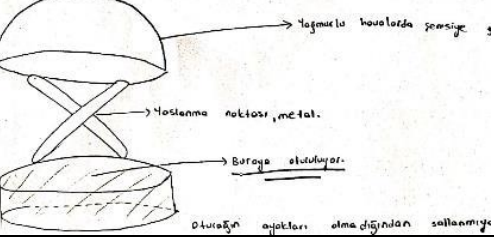
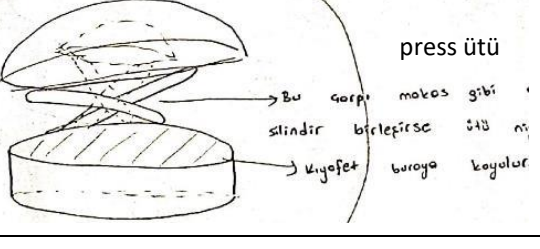
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

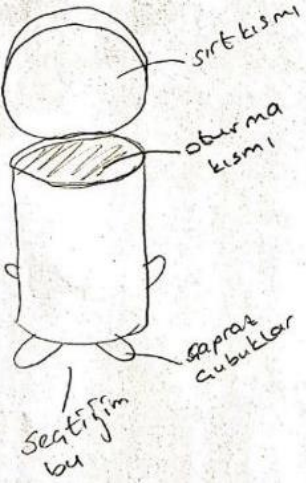
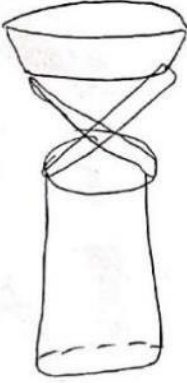
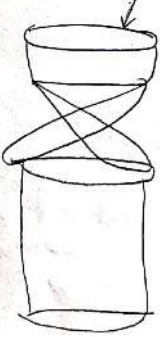
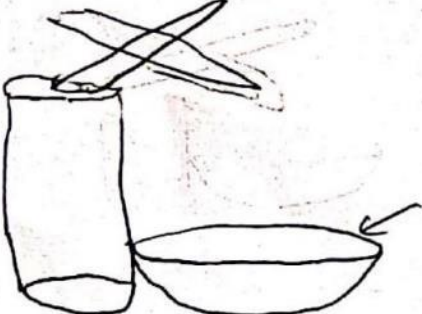
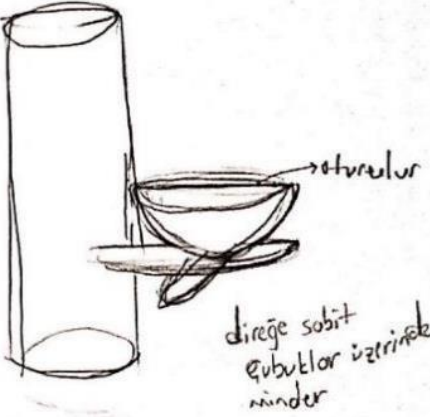
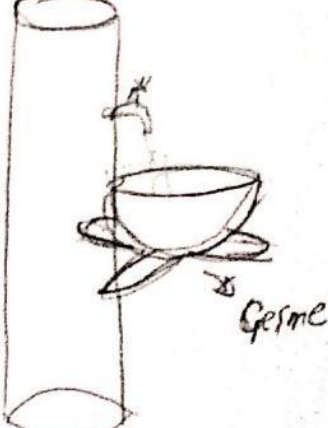
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

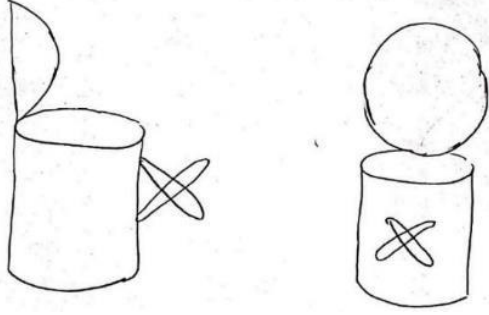
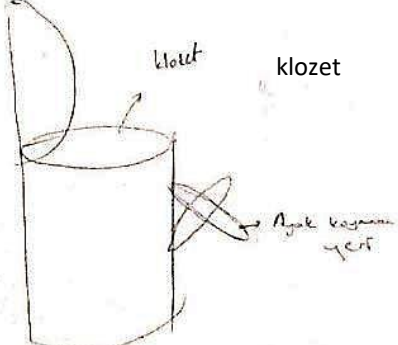
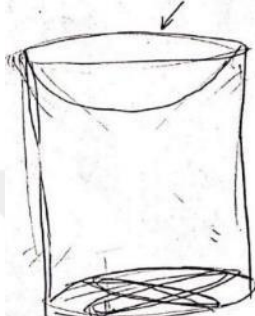
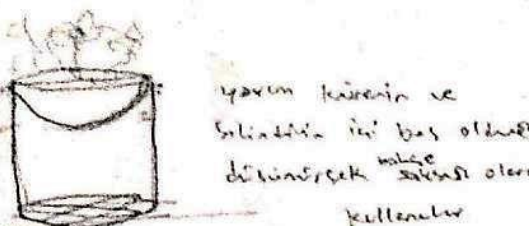
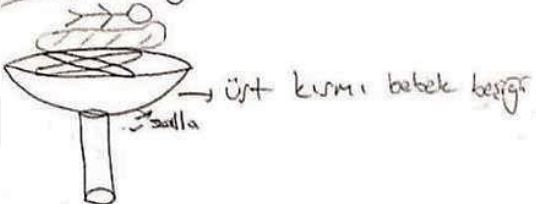
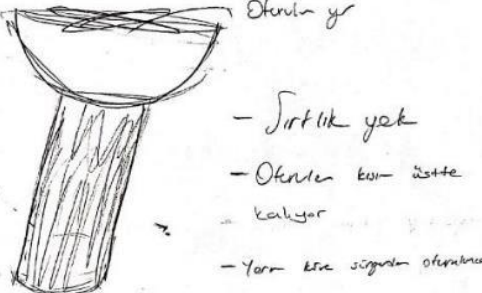
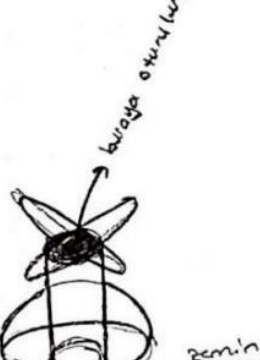
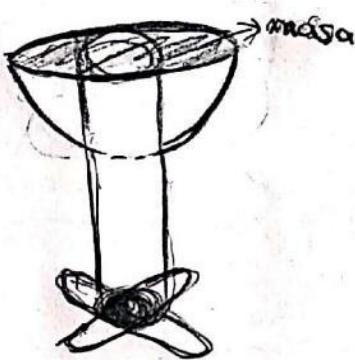
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 oturma	 kele olarak kullanılabilir (kolondurma vs.)
	 2 * ? → Şehpa
	 → yarm küre Masa → Lambası → İstiridye → çarpma 2 cubuklar
	 askı
 → yarm küre üstüne oturulabilir → çarpma 2 cubuklar oturmak için → silindirik destek amaçlı	 → yarm küre de yerleştirilerek içi → iğne ampul yerleştirilerek abajur kullanılabilir.

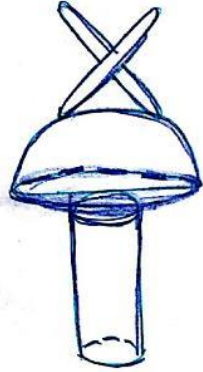
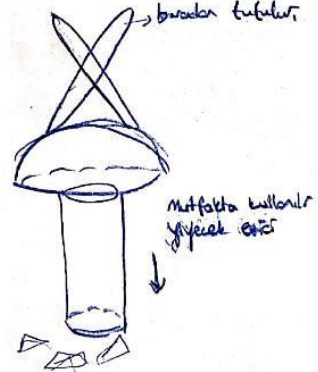
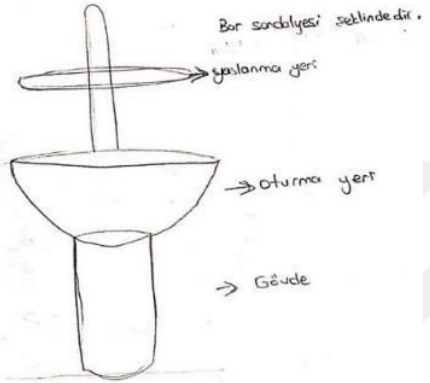
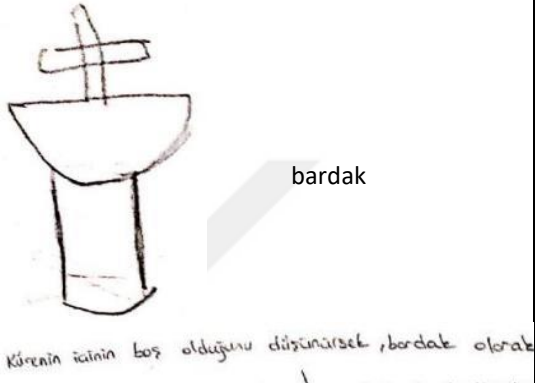
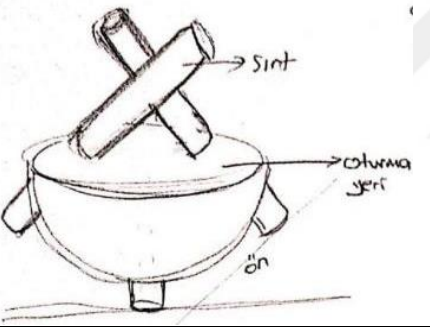
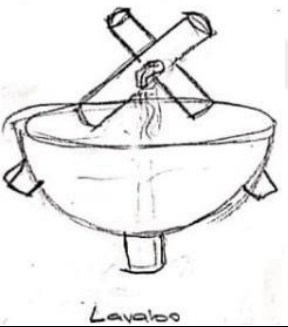
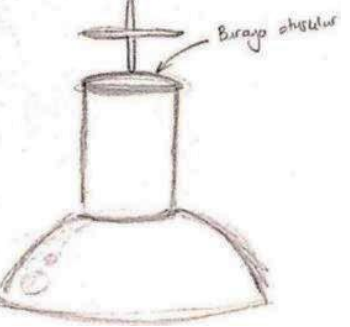
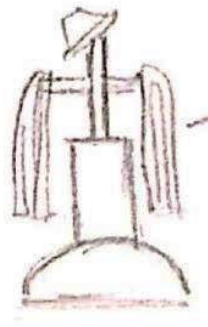
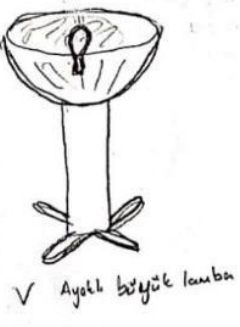
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

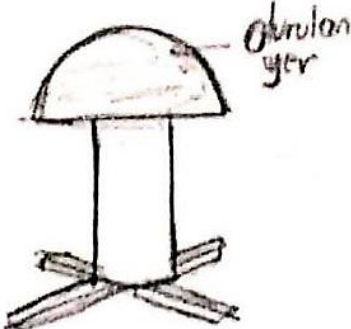
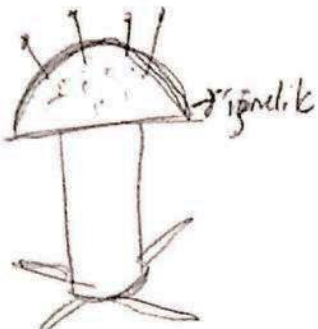
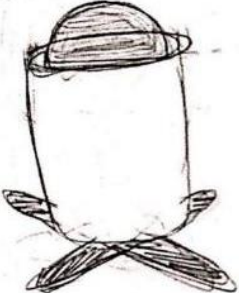
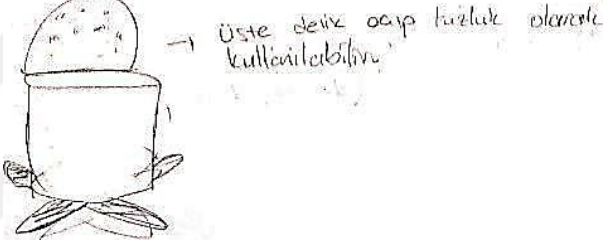
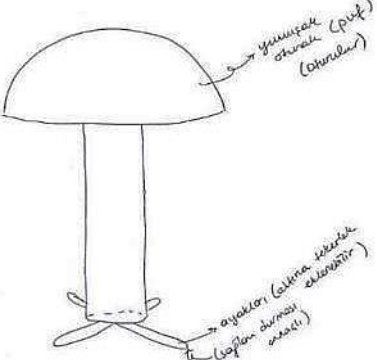
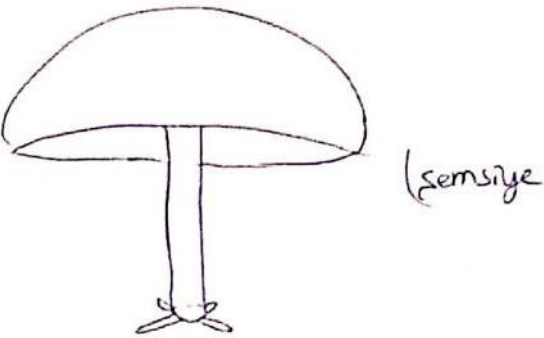
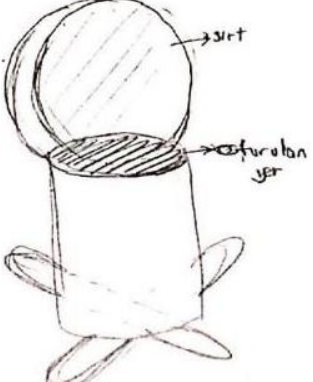
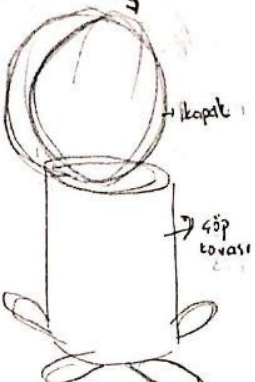
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

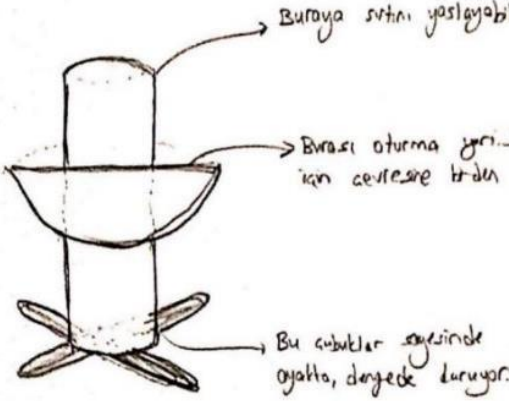
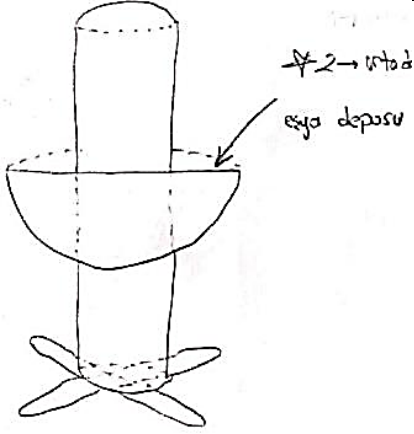
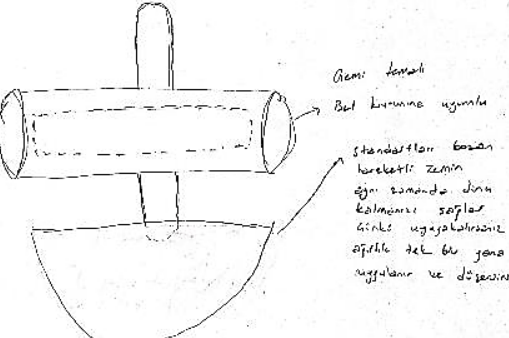
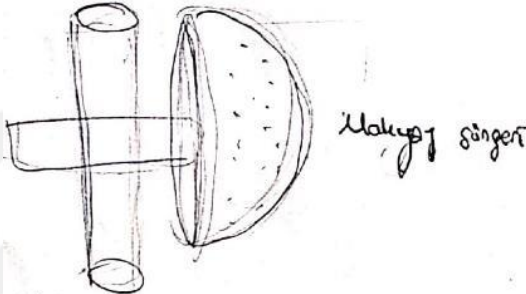
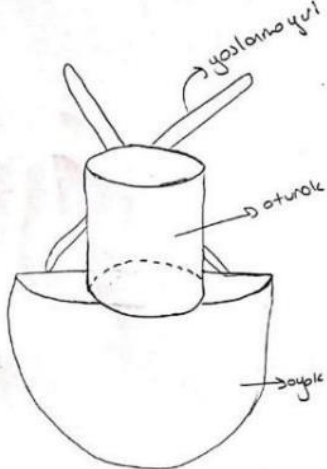
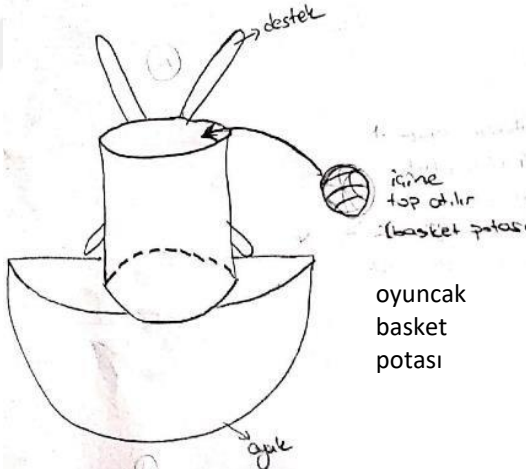
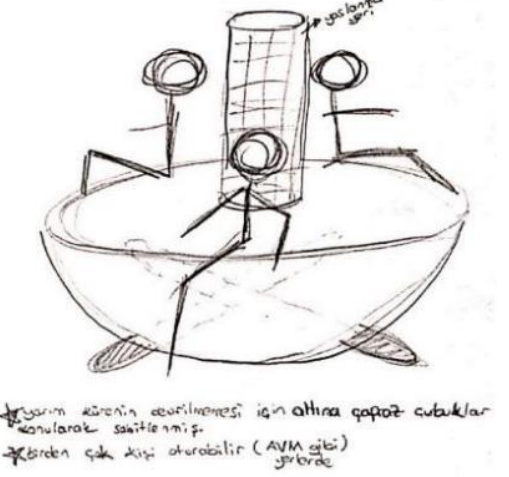
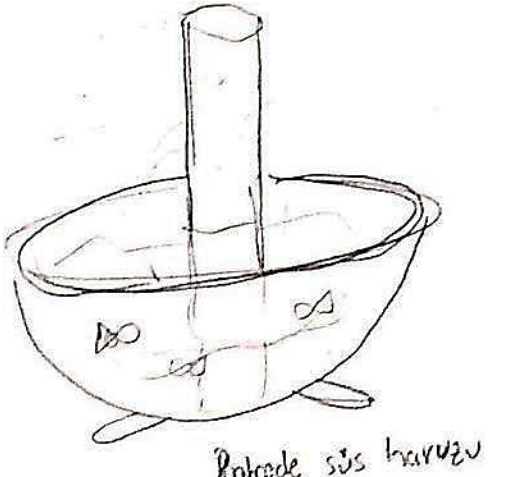
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 oturulan yer	 bebek beşiği
 Bucak	 Sakarı
 oturulan yer	 kışkırtıldığında - gece lambası olarak kullanılabilir
 Sirt kısımlı	 yarım kürenin içine ampul koyarak lamba olabilir
 Yağmurlu havalarda seansı Yaslanma noktası, metal. Bucak oturuluyor. Dünya'nın ağırlığı altına düşmeden sallanmaya	 press ütü Bu garpı makas gibi silindir birleşirse 40 m Kıyafet buraya koyulur

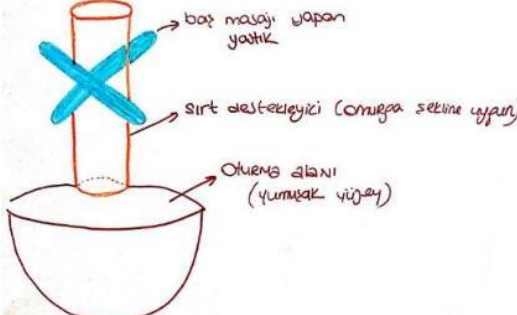
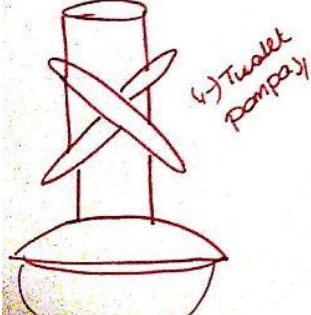
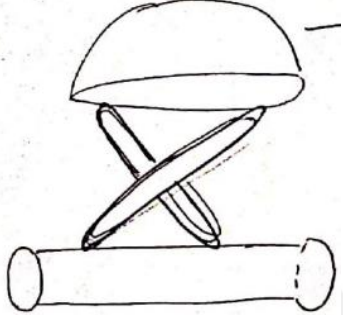
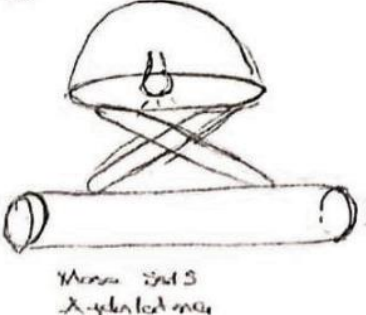
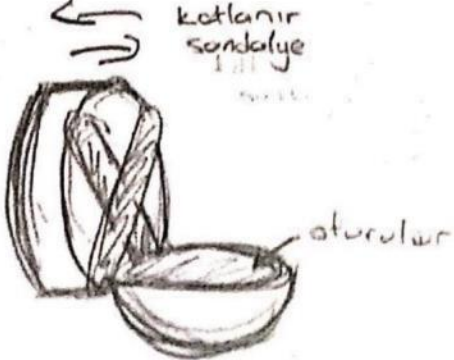
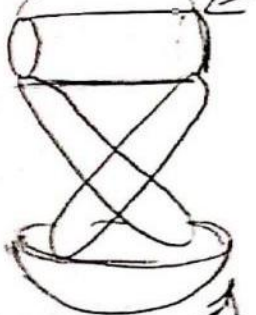
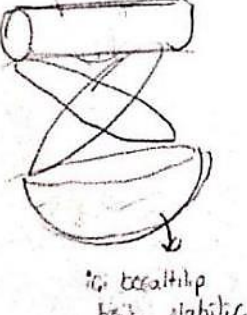
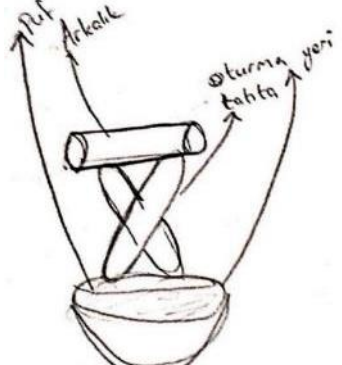
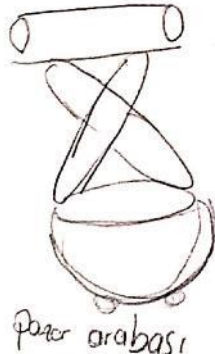
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	 Heykel boyamak için sütun olarak kullanılabilir
	 kuşlar için yemlik Gubukları üstüne kuşlar konabilir. Yemlik kısmını önüne de kuşların yemesi için yer konabilir.
 direğe sabit çubuklar üzerinde	 Çerme

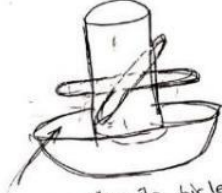
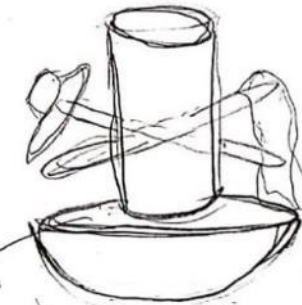
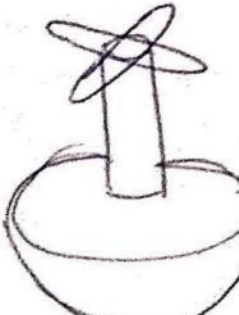
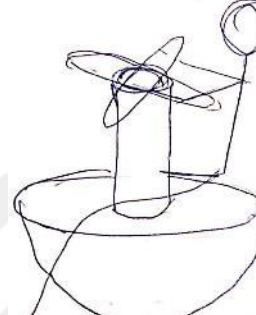
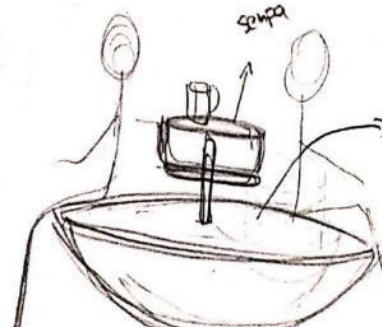
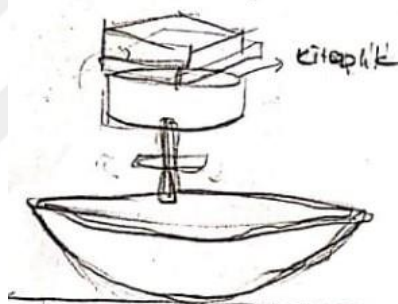
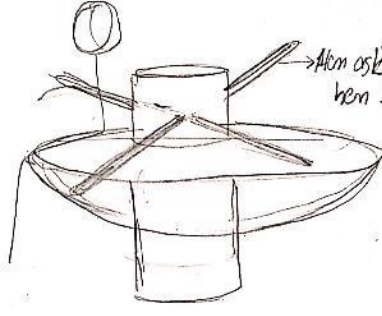
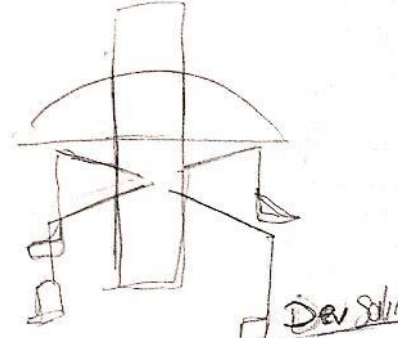
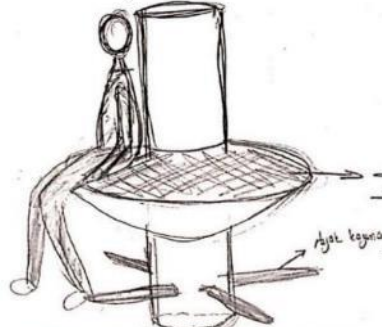
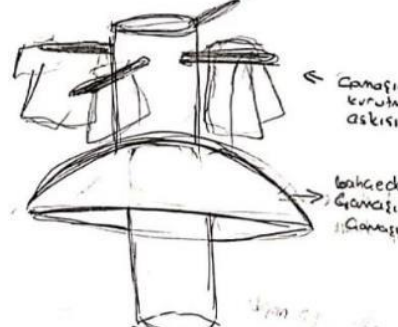
Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı kontrol grubunun (N1) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 klozet Ayak baskan yeri
	 saksi yakım kütlenin ve belindeki iki bas olduktan dolayı rahat sakisi olan kullanılır
 oturma yeri ayak	 Sirt kurmı bebek beşiği sella
 Oturma yeri Sirtlık yeri Oturma kısı- üstte kalıyor Yeni kısı sığmıyor oturulması	 Soba ① ✓
 kısı oturma zemin	 masa

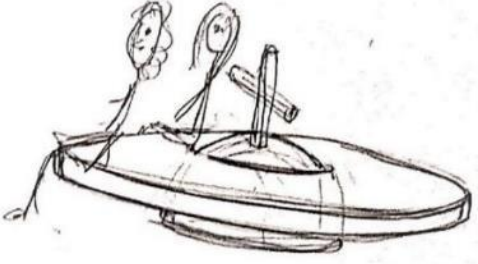
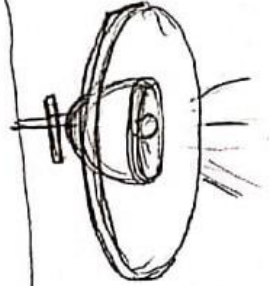
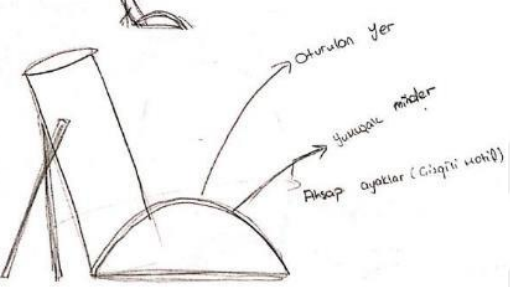
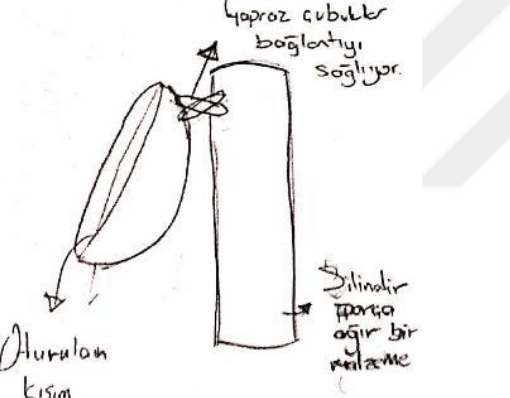
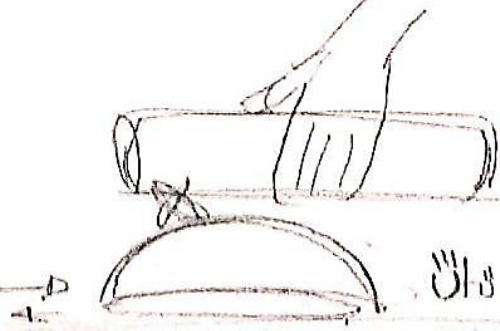
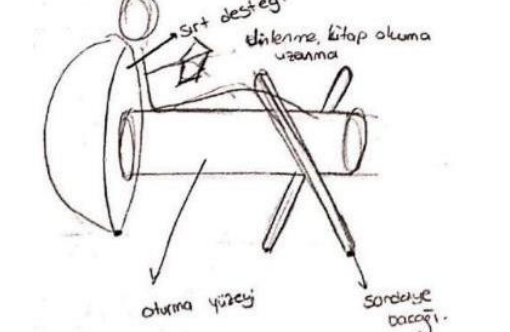
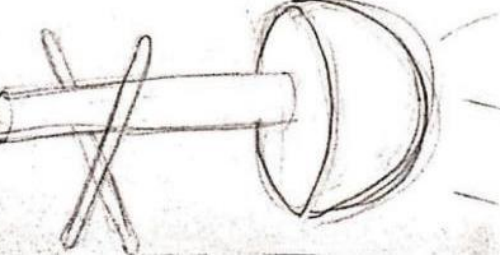
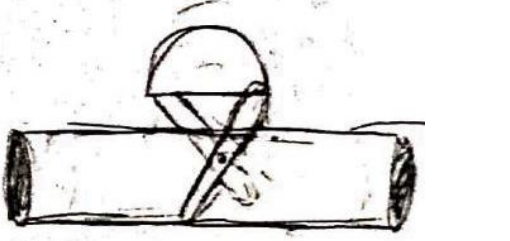
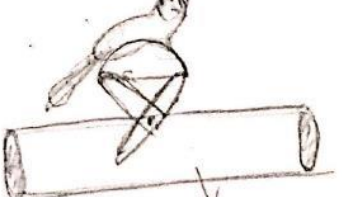
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

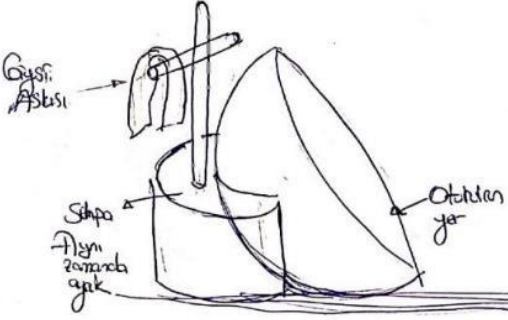
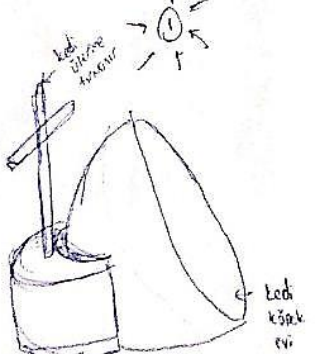
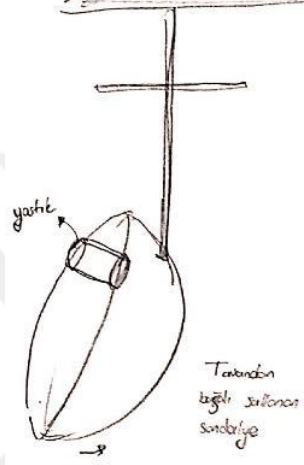
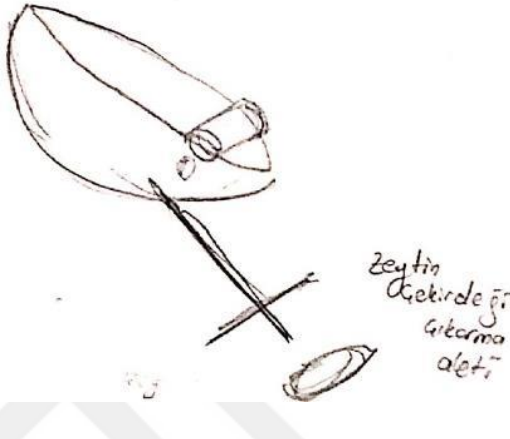
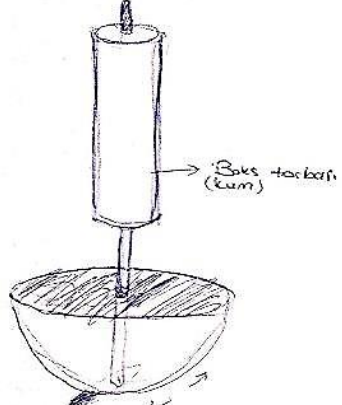
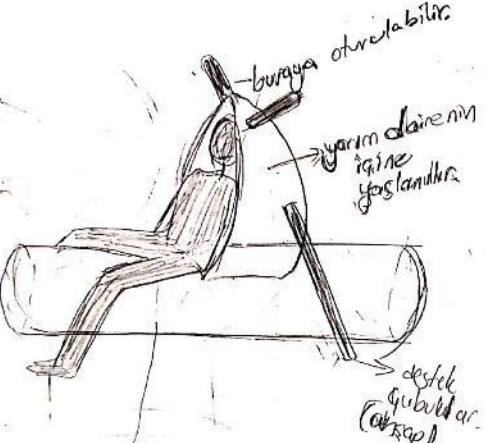
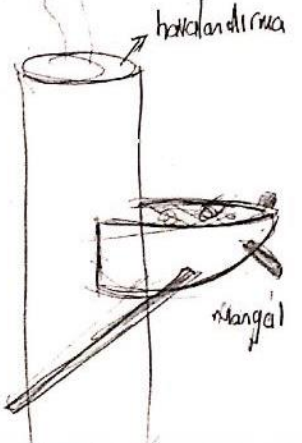
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

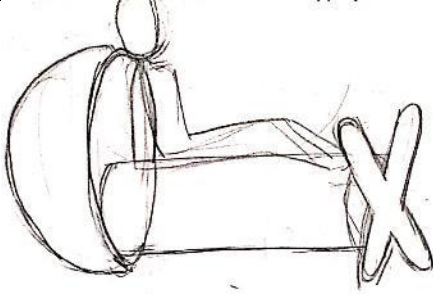
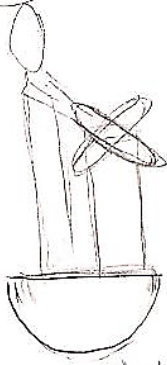
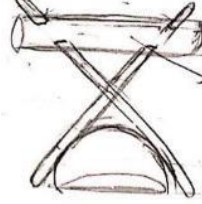
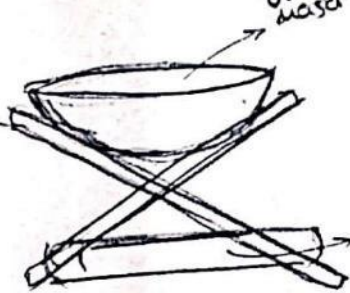
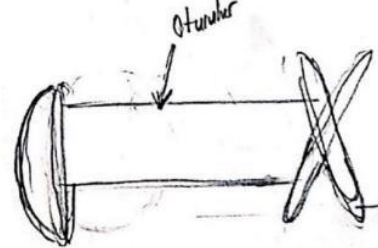
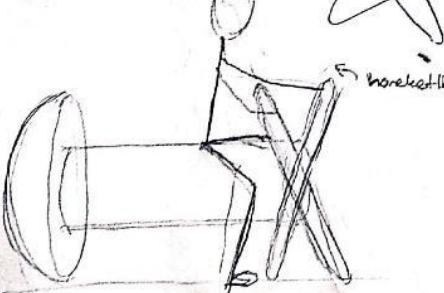
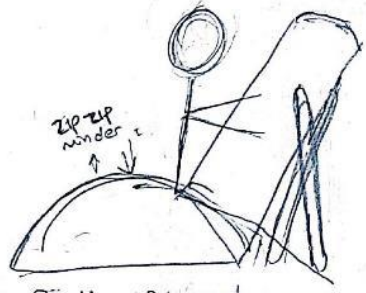
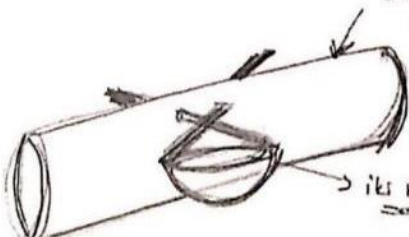
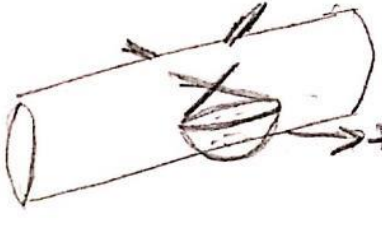
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

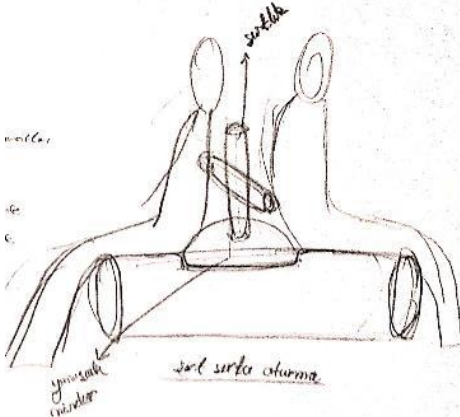
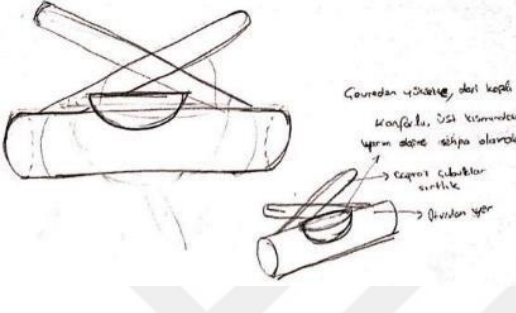
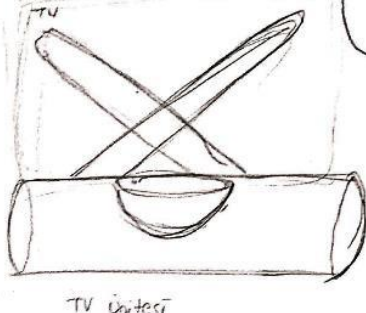
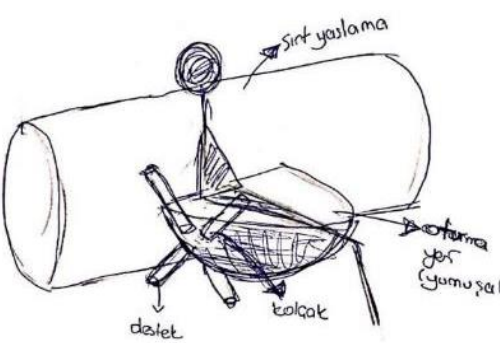
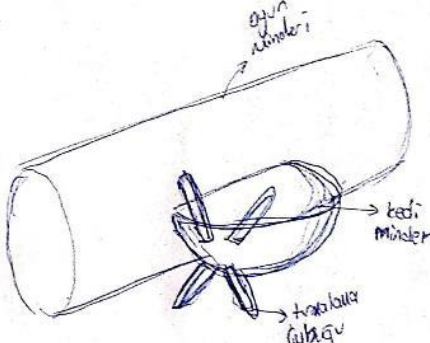
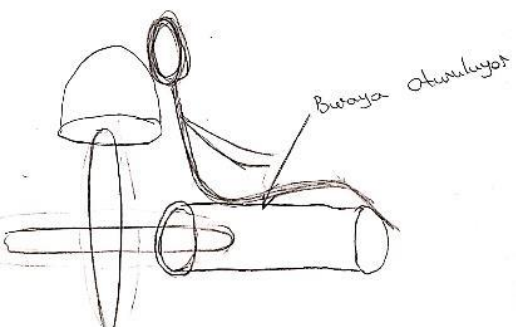
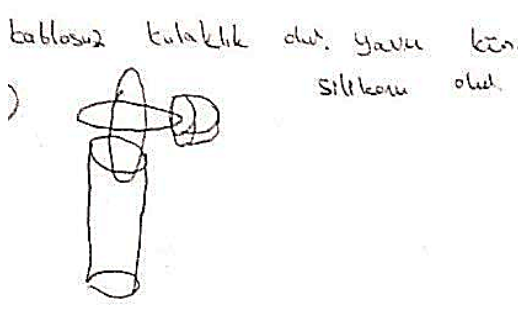
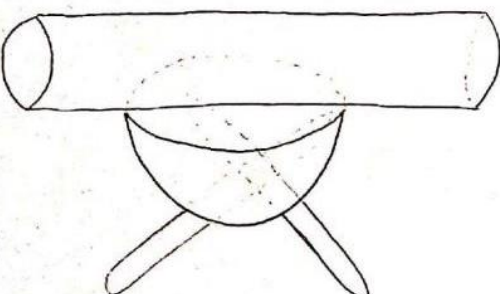
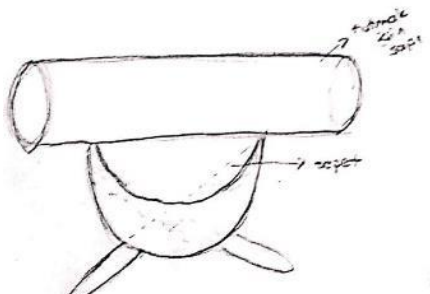
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

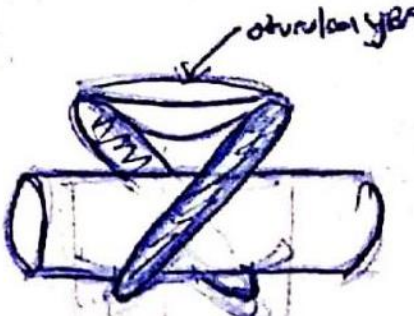
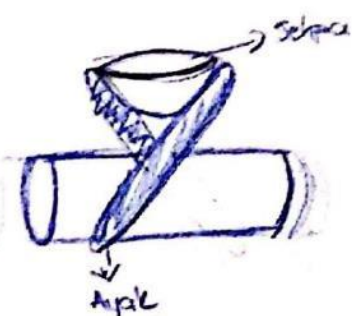
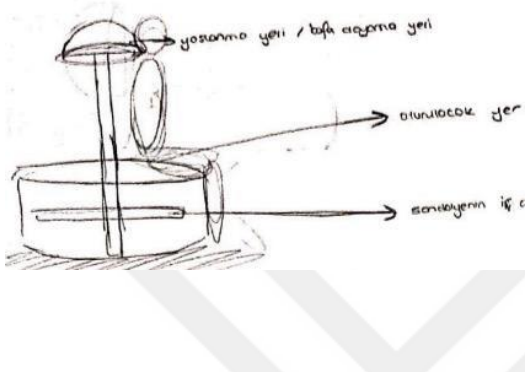
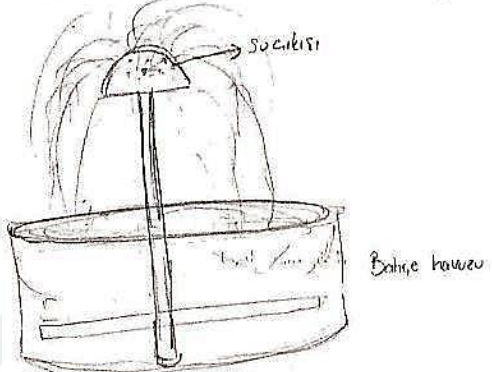
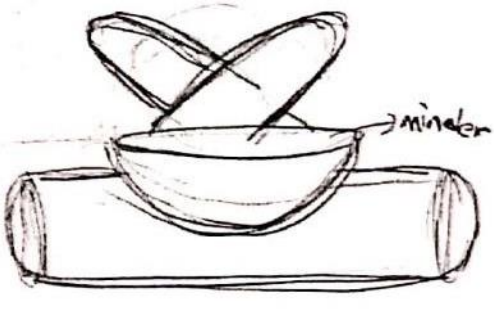
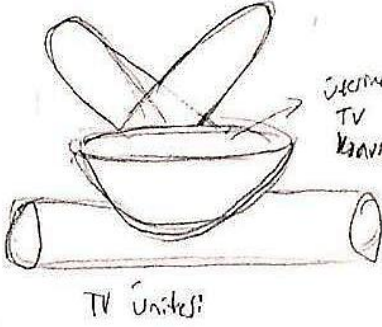
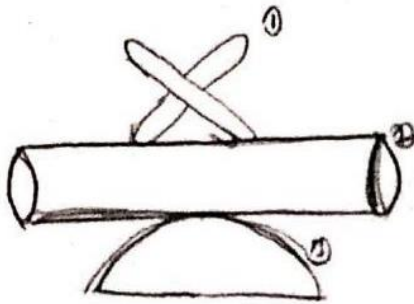
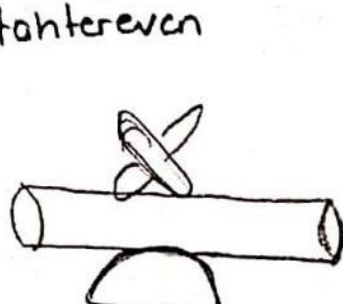
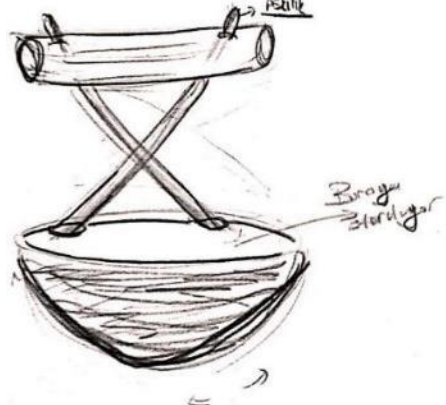
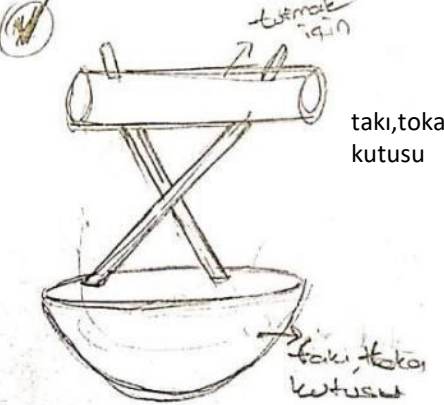
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 Silindirin yuvarlana kire ile birleştigi yere oturuluyor cubuklar silindirin içinden g	 Seypa
 oturulan yer	 hacı yatma ayıncığı
 sempa	 kitaplık
 Alın askıdır (panta asar, hem kolunu koyar- oturan kişi)	 Dev Salıncak
 oturulan yer Ayak koyma yeri	 Çamaşır kurutma askısı bahçede Çamaşır kurutmak Çamaşır seğir.

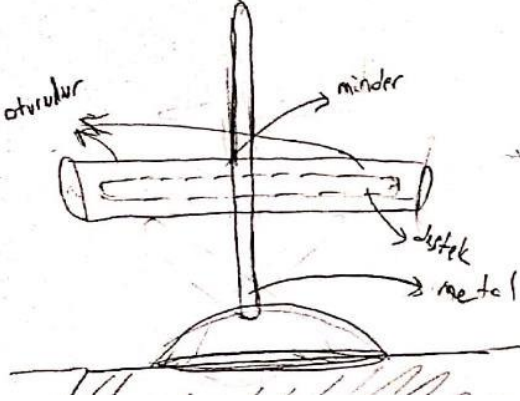
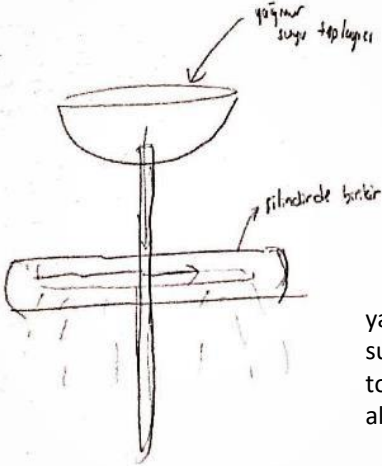
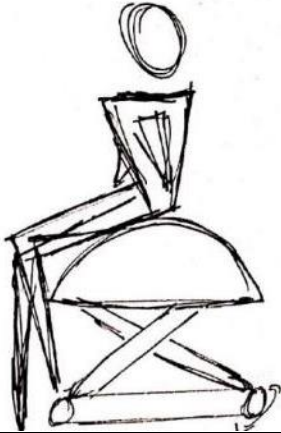
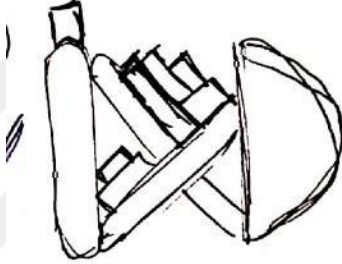
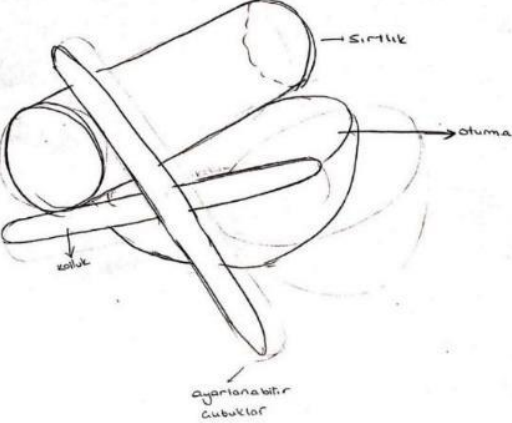
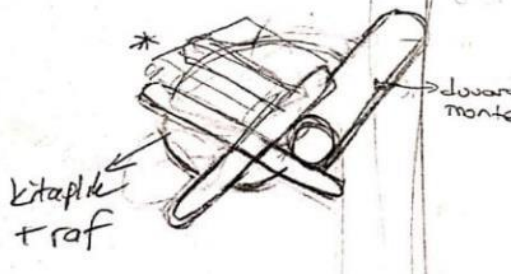
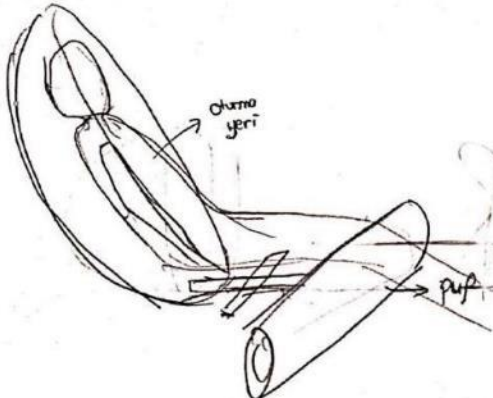
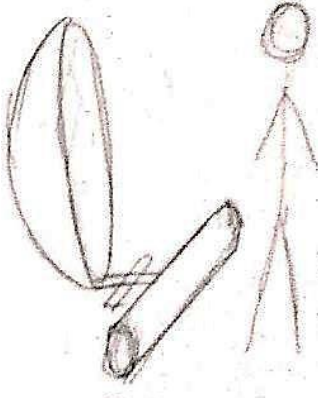
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
 Toplu olarak oturmak uygun Dışarda, bahçede	 duvara monte kavuşa
 Oturulan yer Yunusca mider Aksap ayaklar (Güçlü motif)	 boks için spor aleti Çocuklar için bezi mlik
 Göproz cubuklar bağlantısı sağlıyor. Oturulan kısım Silindirik parçalar ağır bir malzeme	 31-8
 Sırt desteği dilenme, kitap okuma uzanma oturma yüzeyi Sandalye bacakları	 aydınlatma
	 kedi, köpek uyun minderi

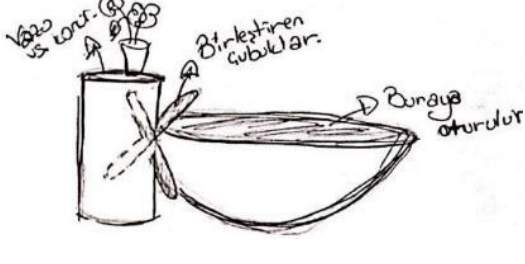
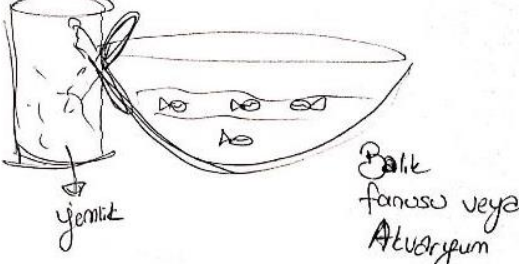
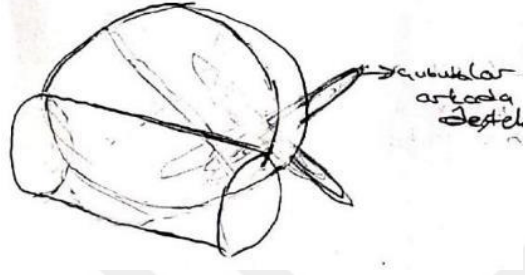
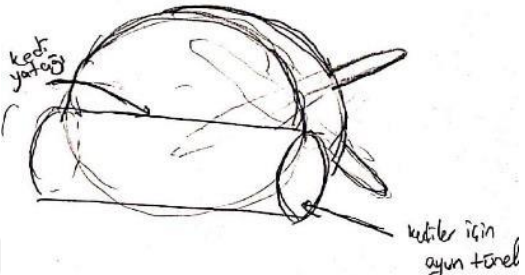
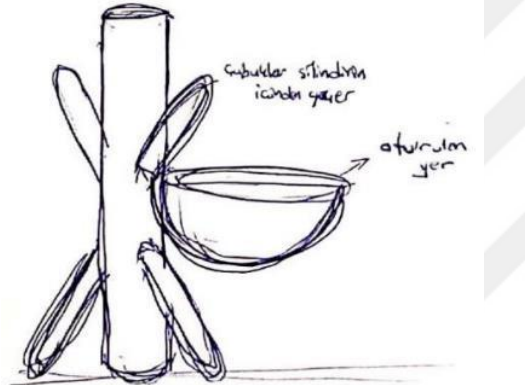
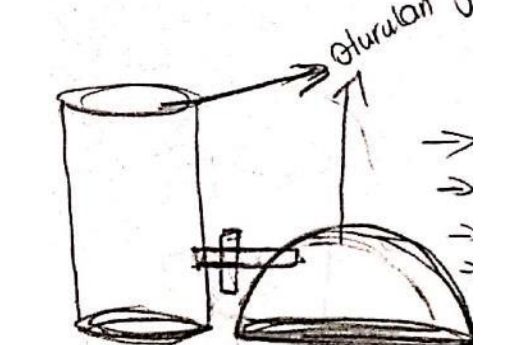
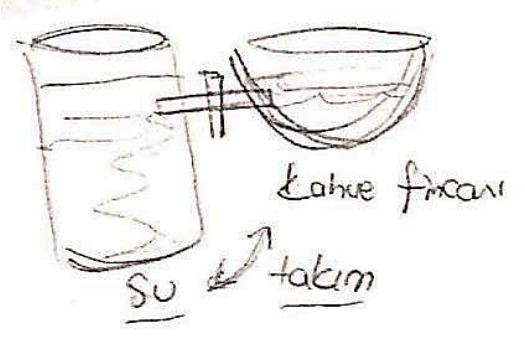
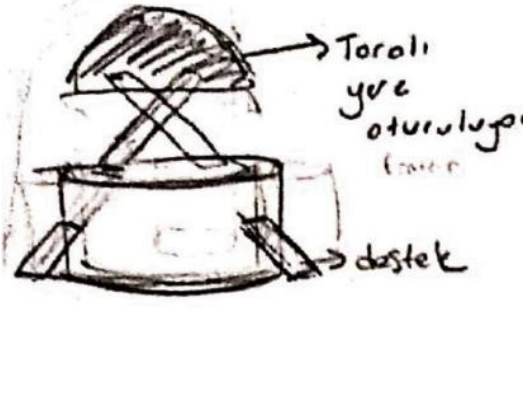
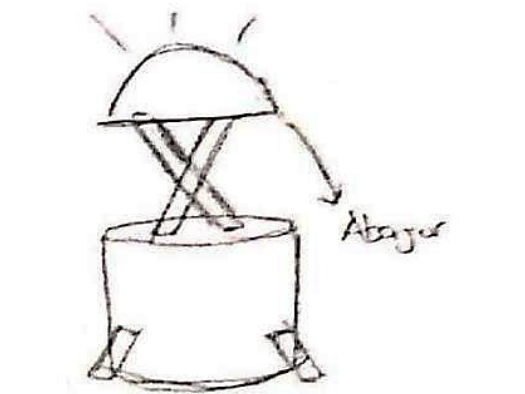
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	

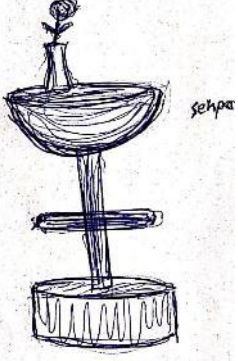
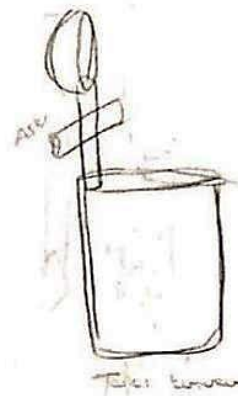
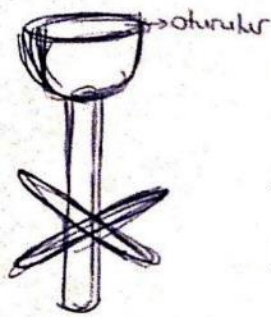
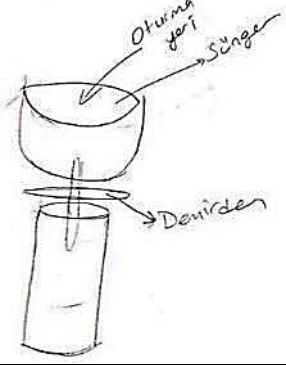
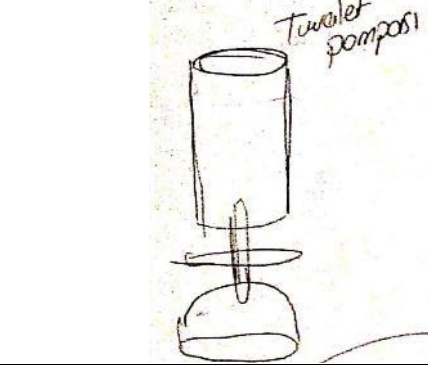
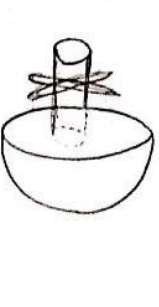
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 kaykay gibi bir ulaşım aracı
 sünger kaplama buraya oturulur. → küçük bir minder buraya ayaklarını uzatırsın. → polioluk vel kaplama, ayak dinlendirir	 yeni masa 5. kull masa ayak kayma yeri
 Oturur ayak kısmı	 hareketli Parkta üzerine binilen oyuncak
 sırtta arka oturulur çubuklar omak sağlar çarım kışa oturulur	 zip-zip minder çocuklar için zip-zip oyuncak
 Buralara oturuluyor (2 kişi) iki kişi için zampa	 Pencereye asmak kus yemeli

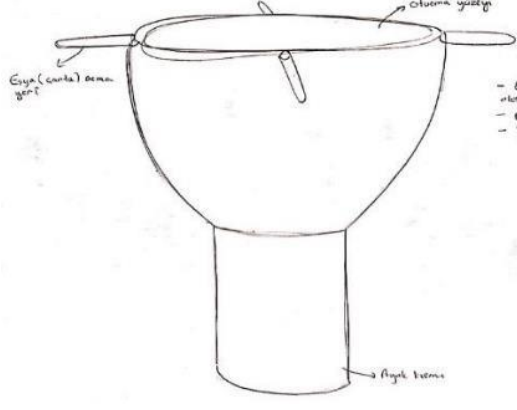
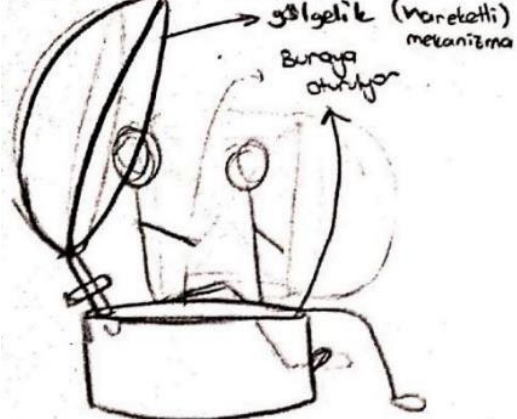
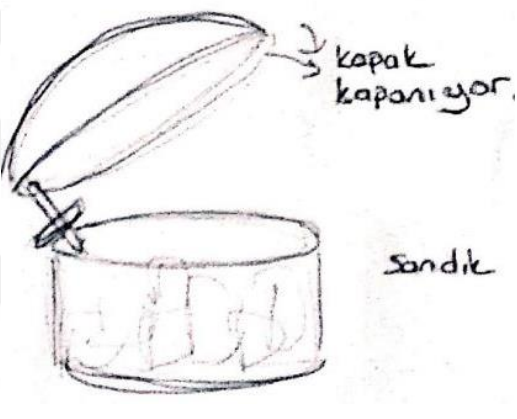
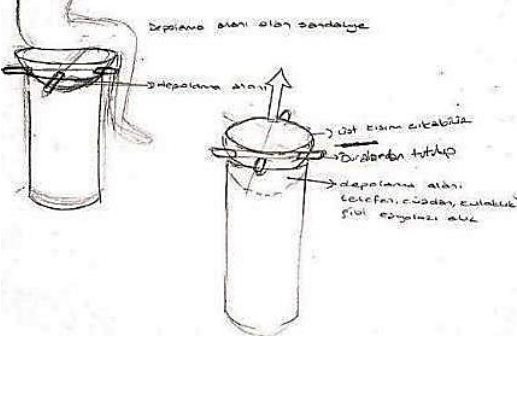
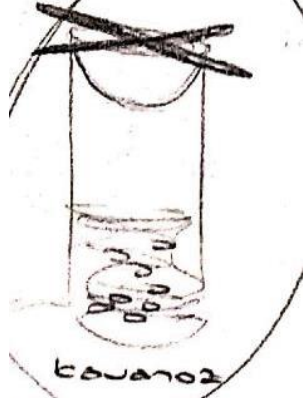
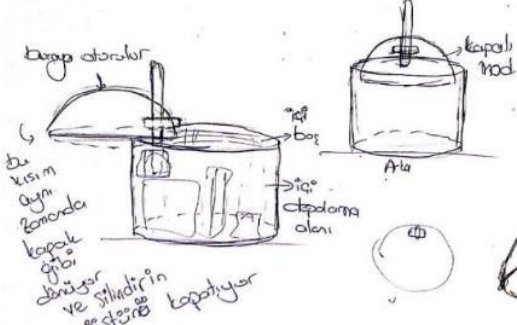
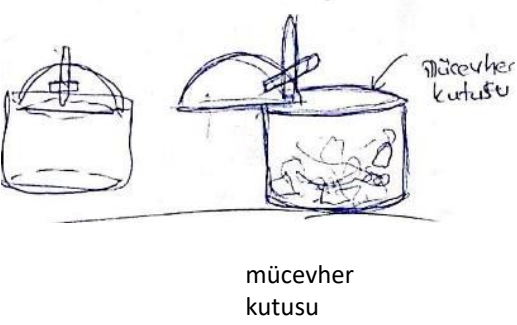
Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 yağmur suyu toplama aleti
	 *KİTAP, EŞYA VS KOYMAK İÇİN KAF
	 Kitaplık + raf duvar monte
	 300 mugra

Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	
	
	
	
	

Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 sehpası
	 takı kutusu
 otururuk	 Aski çapraz cubukla bir şeyler asabilirim
	 Tuvalete pomposu
	 1) Hacıyatma şeklinde kedi için tırmalama oyuncağı (için delik çapraz cubuktan daha kullanılabilir)

Tasarım dışı deney grubunun (N2) oluşturduğu sandalyeler	Tasarım dışı deney grubunun (N2) sandalye formundan oluşturduğu yeni nesneler
	 mangal, kamp ateşi yakmak için - Ateş ateşi/mangal - Kamp ateşi için kullanılır
 gölgelik (hareketli) mekanizma Buzdolabı	 kapak kapanıyor. Sandık
 Bisikletten alanı alan sandalye Bisikletten alanı Dış kısmı çıkabilir Bisikletten tutuş Bisikletten alanı Bisikletten alanı Bisikletten alanı	 Bisikletten alanı
 Bisikletten alanı Bisikletten alanı Bisikletten alanı Bisikletten alanı Bisikletten alanı Bisikletten alanı	 mücevher kutusu

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Derya Gürcan

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2010, Anadolu Üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Yüksek Okulu, Endüstriyel Tasarım Bölümü
- **Yükseklisans** : 2014, Anadolu Üniversitesi, Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı, Endüstriyel Tasarım Programı

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Gürcan, D., & Leblebici-Basar, D.** (2019). A new approach in design learning: Childhood pretense . DRS Learn Design 2019: 5th International Conference for Design Education Researchers, Ankara, Turkey. doi: 10.21606/learnxdesign.2019.01086
- **Gurcan, D., & Leblebici-Basar D.** (2021). Understanding design creativity through pretense ability. *A|Z ITU Journal of Faculty of Architecture*, 18(1), 1-16. doi: 10.5505/itujfa.2021.32815

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Gürcan, D., & Özcan, A. C.** (2014). Turkish cuisine as a cook it yourself design experience. *Consulting And Training Center KEY / Journal Of Hygienic Engineering And Design*, 159-165, ISBN: ISSN: 1857- 8489