

**ÜNİVERSİTELERDE DİSİPLİNERARASI BİR
YAPILANMA OLARAK TASARIM
LABORATUVARLARI (DESIGN LAB) ÜZERİNE
DURUM ANALİZİ
Yüksek Lisans Tezi
Ahmet BAŞKAN
Eskişehir, 2016**

**ÜNİVERSİTELERDE DİSİPLİNLERARASI BİR YAPILANMA OLARAK TASARIM
LABORATUVARLARI (DESIGN LAB) ÜZERİNE DURUM ANALİZİ**

Ahmet BAŞKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Füsun Curaoğlu

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Haziran, 2016

Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1501F029 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ahmet Başkan'ın "Üniversitelerde Disiplinlerarası Bir Yapılanma Olarak Tasarım Laboratuvarları (Design Lab) Üzerine Durum Analizi" başlıklı tezi 22/06/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Endüstriyel Sanatlar Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	:Yrd. Doç. Füsun CURAOĞLU
Üye	:Prof. Dr. Celal Hakan KAĞNICIOĞLU
Üye	:Yrd. Doç. Dr. Hakan ERTEM

.....
Enstitü Müdürü

ÖZET

ÜNİVERSİTELERDE DİSİPLİNLERARASI BİR YAPILANMA OLARAK TASARIM LABORATUVARLARI (DESIGN LAB) ÜZERİNE DURUM ANALİZİ

Ahmet BAŞKAN
Endüstriyel Sanatlar Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Haziran, 2016

Danışman: Yard. Doç. Füsun Curaoğlu

Disiplinler arası çalışmalar bir projeden, bir sorunsaldan hareketle mevcutlar arasında bağ kurmayı, ilgili disiplinlerle gerçekleştirilen ortak araştırmaları ve farklı disiplinlerle ortak problemlere çok açılı incelemelerle çözüm bulma sürecini içerisinde barındırmaktadır.

Bu çalışma süreci içerisinde yaratıcı problem çözme teknikleri geliştirilirken, sosyal bilimler, fen bilimleri gibi birbirlerinden ayrı çalışma alanlarının birikiminden faydalanmayı da önceleyen bir çalışma sistemini de beraberinde yapılandırır. Tasarım problemlerini de bu kapsamda çoklu çözüm sistemlerini içerisinde barındırmaktadır. Kavram olarak “tasarım” bir üst kimliği içerisinde barındırmaktadır. Endüstriyel tasarım bu ana başlık altında bir alandır ve endüstriyel tasarım kendisi de dahil olmak üzere sosyal ve fen bilimlerini bünyesinde barındıran disiplinler arası bir alandır. Bu nedenle endüstriyel tasarım disiplini problem kaynağına bağlı olarak makine, elektrik vb. mühendislik ile tıp gibi fen bilimleri alanları ile felsefe, sosyoloji, antropometri, ergonomi gibi sosyal bilimler alanları ile de ortaklaşa çalışmaktadır.

Üniversitelerdeki bu tasarım araştırmaları son yıllarda önem kazanmakta ve bazı üniversiteler tarafından uygulanmakta olan çoklu disiplinle ortak çalışan tasarım laboratuvarları gerçekleştirilmektedir. Yurtiçi ve yurtdışı üniversitelerdeki tasarım laboratuvarlarını incelediğimizde tasarım laboratuvarları hem üniversiteler için özel sektör deneyimi kazandırması, hem teoriden uygulamaya geçilmesi aynı zamanda eğitimin desteklenmesi açısından öncelikli önemle ele alınmaktadır.

Tasarım laboratuvarları üniversitelere bağlı kurulan ama içinde özerk olan kurumlar oldukları için birbirlerinden çok farklılık gösterebilmektedir. Bu araştırma projesinde uluslararası akademik ortamlarda yapılanan, Türkiye’de ise üniversite ve araştırma enstitülerinde yeni bir alan olarak ele alınan “tasarım laboratuvar” ları. (Design Labs) üzerine mevcut durum tespiti yapılması ve tasarım eğitimi üzerine etkileri ele alınarak incelenecektir.

Projenin ana hedefi üniversitelerde tasarım disiplini üzerinden disiplinler arası çalışmaların önemini ve önceliğini tespit etmek, yenilikçi ve gelecekçi tasarım eğitimi üzerine verileri belirlemektir.

Anahtar Sözcükler: Endüstriyel Tasarım, Tasarım Laboratuvarları, Disiplinler Arası Çalışma

ABSTRACT
A SITUATION ANALYSIS ON DESIGN LABS AS INTERDISCIPLINARY
CONSTITUTION AT UNIVERSITIES

Ahmet BAŞKAN
Department of Industrial Arts
Anadolu Üniversitesi, Graduate School of Science, June, 2016

Supervisor: Asst. Prof. Füsün Curaoğlu

Interdisciplinary studies that depart from a Project or a problem that contain creating bounds between presents, mutual researchs between related disciplines, and finding solutions by looking from different angles on common problems from different disciplines within this study, a working system that prioritizes getting benefits from experiences of different research fields like social sciences and natural sciences is planned to be structured while developing creative problem solving techniques. Within this context design problems are included in multiple solution systems.

“Design” as a concept, covers an upper identity in itself. Industrial design is a field under this main title and is an interdisciplinary field that contains social and natural sciences among itself. For this reason, depending of the problems, industrial design collaborates with disciplines like natural sciences engineering (e.g. mechanical, electronics) and medicine, social sciences like philosophy, sociology, anthropometry and ergonomics.

During recent years, design researching in getting more important and applied by many universities to develop interdisciplinary work laboratories. As a consequence of a look up in both national and foreign universities’ design labs, important outcomes are found as universities are getting experienced on the Professional field and having benefits while turning theory into practice.

Design labs differentiates from each other depending on their autonomous structures connected to universities. In this research project, current state analysis on design labs as an application within international academic environments, and as “design laboratories” considered as a new field in research institutes and universities in Turkey will be made and their effects on design education will be investigated.

Main goal of this project is searching for the importance and priorities of interdisciplinary studies through design discipline and finding their effects on innovative and futurist design education.

Keywords: Industrial Design, Design Labs, Interdisciplinary Study

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında öncelikli olarak lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca olduğu gibi tez sürecimde de değerli bilgilerini ve tecrübelerini benimle paylaşan, yolumu aydınlatan, mesleğim adına çok fazla şey öğrendiğim araştırmamın planlanmasından sunulmasına kadar her zaman yanımda olan tez danışmanım Sayın Yard. Doç. Füsun Curaoğluna teşekkürü borç bilirim.

Yoğun tempolarına rağmen laboratuvar araştırmalarında çalışma ve araştırmalarını açarak misafirperver davranan Delft Üniversitesi'nden Elvin Karana ve New School Parsons'dan Scott Brown'a değerli katkılarından ötürü teşekkür ederim.

Tez çalışması boyunca yanımda olan ve verdikleri destekler için tüm dostlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Ve ailem... Her zaman destekleri ile hayatımın her anında yanımda olan, benim günlere gelmemde ki sonsuz emeklerden dolayı minnettar olduğum değerli annem Müyesser Başkan ve değerli babam Alatdin Başkan'a ve ağabeylerim Orkun Başkan ve Yavuz Başkan'a sevgilerimi ve hürmetlerimi sunar teşekkür ederim.

Ahmet BAŞKAN

22/06/2016

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ahmet BAŞKAN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
GÖRSELLER DİZİNİ.....	xii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Sorun.....	3
1.2. Amaç.....	3
1.3. Önem.....	4
1.4. Araştırma Soruları.....	4
1.5. Sınırlıklar.....	4
2. YÖNTEM.....	6
2.1. Evren ve Örneklem.....	7
2.2. Veri Toplama Aracı.....	7
2.3. Veri Analizi.....	8
3. ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİ VE DİSİPLİNLER ARASI ÇALIŞMA İLİŞKİLERİ.....	9

3.1. Endüstriyel Tasarım Eğitimi	9
3.1.1. Endüstriyel tasarım eğitiminin gelişimi.....	11
3.1.2. Endüstriyel tasarım eğitiminin geleceği	16
3.2. Endüstriyel Tasarımın Disiplinlerarası Yapısı.....	22
4. TASARIM ARAŞTIRMALARI	26
4.1. Tasarım Araştırmalarının Gelişimi	28
4.2. Günümüzde Tasarım Araştırmaları.....	32
5. TASARIM LABORATUVARI ARAŞTIRMASI.....	38
5.1. Amerika	39
5.1.1. Amerika Birleşik Devletleri	39
5.1.2. Kanada.....	53
5.2. Asya – Avustralya	55
5.2.1. Avustralya	55
5.2.2. Çin	58
5.2.3. Güney Kore.....	60
5.3. Avrupa.....	61
5.3.1. Almanya	61
5.3.2. Danimarka.....	67
5.3.3. Finlandiya.....	71
5.3.4. Fransa	74
5.3.5. Hollanda	76
5.3.6. İngiltere	81
5.3.7. İspanya	89
5.3.8. İsveç	90
5.3.9. İtalya.....	90

5.3.10. Türkiye	91
6. TASARIM LABORATUVARLARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRME.....	93
6.1. Konu başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi.....	96
6.2. Araştırma Alanlarına Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi	101
6.3. Ülkelere Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi	105
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	108
7.1 Sonuç	108
7.2. Öneriler	111
7.2.1. Tasarım laboratuvarı örneği.....	112
KAYNAKÇA	116
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLolar/ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. Tasarım Eğitiminin Dönüşümü	20
Tablo 3.2. Stratejik Tasarım Sınıflandırması	21
Tablo 4.1. Yıllara Göre Tasarım Araştırmaları Yayınları	34
Tablo 6.1. Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması	96
Tablo 6.2. Araştırma Alanlarına Göre Tasarım Laboratuvarları Sınıflandırması	103
Tablo 6.3. Ükelere Göre Tasarım Laboratuvarları Sınıflandırması.....	107

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Yapay Ürün:1995 Öncesi	14
Şekil 3.2. Dijital Teknolojilerle Tanışma: 1995-2000	15
Şekil 3.3. İnsancillaştırılmış teknoloji- Deneyim Tasarımı: 2005-2010	16
Şekil 3.4. Tasarımın dünü, bugünü ve yarını.....	19
Şekil 4.1. Konularına Göre Konferans Serileri.....	36

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 5.1. Sleep Terrain Projesi	40
Görsel 5.2. Synthetic Biology The Future of Adaptive Living Environments Projesi.....	41
Görsel 5.3. Pehn Pehn Pixels Projesi.....	42
Görsel 5.4. Seed Projesi.....	43
Görsel 5.5. E-SEWT Projesi	44
Görsel 5.6. Iceberg Projesi	44
Görsel 5.7. New School Parsons- Desis Lab.....	46
Görsel 5.8. New School Parsons- Desis Lab.....	46
Görsel 5.9. New School Parsons- Desis Lab.....	47
Görsel 5.10. Public&Collaborative Designing Services for Housing.....	48
Görsel 5.11. SIM Lab.....	48
Görsel 5.12. Another Inconvenient Truth: An Inquiry on Sustainability Transportation and Design.....	49
Görsel 5.13. Virtual Patient Project.....	50
Görsel 5.14. Bloom ProjesiZ.....	51
Görsel 5.15. The Cloud Projesi	51
Görsel 5.16. Visible Campus Projesi.....	54
Görsel 5.17. Piccooser Projesi	55
Görsel 5.18. Direct-Con 3d Projesi.....	56
Görsel 5.19. Fab Pod Projesi	57
Görsel 5.20. Light in Fine Arts Projesi.....	62
Görsel 5.21. Ceramic 3d Printing Projesi	63
Görsel 5.22. Sound Hoodie Projesi	64

Görsel 5.23. Interaction and Sensors Projesi.....	64
Görsel 5.24. Braun’s Male Body-grooming Projesi.....	66
Görsel 5.25. Evidence Projesi	67
Görsel 5.26. Technology Textile and Fashion Projesi	68
Görsel 5.27. Meterial Design Lab.....	69
Görsel 5.28. Biomimicry in Meterial Design Projesi	70
Görsel 5.29. KEA Meets Nike Projesi.....	70
Görsel 5.30. Digital Design Laboratory	71
Görsel 5.31. Nanoshell: Emote Glove Projesi.....	72
Görsel 5.32. Convolute Projesi	72
Görsel 5.33. Delft Üniversitesi- Applied Labs.....	77
Görsel 5.34. Delft Üniversitesi- Applied Labs.....	78
Görsel 5.35. Delft Üniversitesi- Applied Labs.....	79
Görsel 5.36. Delft Üniversitesi- Applied Labs.....	79
Görsel 5.37. Creative and Virtual Technologies Lab	82
Görsel 5.38. Future London Taxi Projesi.....	84
Görsel 5.39. Redesigning The Ambulance Projesi	85
Görsel 5.40. Double Up Projesi.....	87
Görsel 5.41. The Drop Projesi.....	87
Görsel 5.42. Design and Innovation Projesi.....	90

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

AR	: Augmented Reality (Sanal Gerçeklik)
BMBF	: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Alman Milli Eğitim Bakanlığı)
BMC	: Black Mountain Collage (Black Mountain Koleji)
CATEA	: Center for Assistive Technology ve Environmental Access (Yardımcı Teknolojiler Çevresel ve Erişilebilirlik Merkezi)
CNC	: Computer Numerical Control (bilgisayar sayımlı yönetim)
d_Lab	: The Centre for Design Practice Research (Tasarım Uygulama Araştırma Merkezi)
Desis Lab	: Design for Social Innovation and Sustainability (Sosyal İnovasyon ve Sürdürülebilirlik için Tasarım)
DRLab	: Design Research Lab (Tasarım Araştırma Laboratuvarı)
ETMK	: Endüstriyel Tasarımcılar Meslek Kuruluşu
GVU	: Graphics Visualization and Usability Lab (Grafik Görselleştirme ve Kullanılabilirlik Laboratuvarı)
HfG	: The Hochschule für Gestaltung
I²DEA	: Interdisciplinary Innovation Lab for Design Education & Application (Tasarım Eğitimi ve Uygulamaları için Disiplinlerarası İnovasyon Laboratuvarı)
ICSID	: International Council of Societies of Industrial Design (Dünya Tasarım Örgütü)
ID	: Industrial Design (Endüstriyel Tasarım)
ID+IM	: Multi-disciplinary Product Design (Çoklu Ürün Tasarımı)
IDHuP	: Interaction Design and Human Practice Laboratory (İnsan Pratiği ve Etkileşim Tasarımı Laboratuvarı)
IMARI Lab	: Intelligent Materials Applied Research and Innovation Lab (Akıllı Malzemeler Uygulama Araştırma ve İnovasyon Laboratuvarı)
ITIDLAB	: The International Tangible Interaction Design Lab (Uluslararası Somut Etkileşim Tasarım Laboratuvarı)
IxD Lab	: Interaction and Design Lab (Etkileşim ve Tasarım Laboratuvarı)

KAIST	:Korea Advanced Institute of Science and Technology (Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü)
NASA	: National Aeronautics and Space Administration (Amerika Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)
OCAD	: The Ontario College of Art and Design University (Ontario Sanat ve Tasarım Kolej Üniversitesi)
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
SIM Lab	:Simulation and Interactive Media Lab
TASAM	:Türk Asya Stratejik Araştırmalar Merkezi'
TDK	: Türk Dil Kurumu
xm:lab	: Experimental Media Lab (Deneysel Tasarım Laboreauvarı)
VR	: Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)

1. GİRİŞ

Eğitim sistemlerinin gelişimi incelendiğinde disiplinlerin birbirleriyle etkileşim içerisinde olduğu açıktır. Bu etkileşimler çapraz disiplin (crossdiscipline), çoklu disiplinler (multidiscipline), disiplinlerarası (interdiscipline) ve transdisipliner (transdiscipline) gibi kavramları ortaya çıkarmıştır. Endüstriyel tasarım eğitimi de bu disiplinlerarası çalışma yöntemlerinden son yıllarda hızla etkilenmektedir. Dünya Tasarım Örgütü'nün (ICSID) "Endüstriyel Tasarım, inovasyon, ticari başarı ve daha iyi bir yaşam getiren ürünlerin, sistemlerin, hizmetlerin ve deneyimlerin geliştirilmesi için kullanılan stratejik bir problem çözme sürecidir... transdisipliner bir meslektir" (ICSID, 2016) yeni tanımından endüstriyel tasarımın disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğu açıktır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi çoklu disiplin ilişkileri yeni yüzyılda yapılanmakta, bu nedenle son on yıldır yapılan tasarım araştırmaları farklı disiplinlerden beslenmekte ve bu farklılık tasarıma katma değer olarak geri dönmektedir. Bu tez çalışmasında amaçlanan; temel yaklaşım üzerine çoklu disiplinler anlayışla yürütölen tasarım araştırmalarının yer aldığı yeni bir yapılanma olarak tasarım laboratuvarlarının incelenmesidir.

Tasarım araştırmaları ve endüstriyel tasarım eğitiminin son yüzyılda bilimsellik kazandığı dikkate alındığında, son yıllarda hem endüstriyel tasarım eğitimi hem tasarım araştırmaları açısından önemli çalışmalar ve gelişmeler gözlemlenmektedir. Tasarım eğitimi veren okullarda yapılan bu çalışmalar ve gelişmeler disiplinlerarası çalışmalara odaklanmaktadır. Disiplinlerarası çalışmalara odaklanan araştırmalar, özellikle Avrupa ve Amerika'da, son on yıldır birçok üniversitede tasarım laboratuvarı başlığı altında yapılanmaktadır.

Tasarım laboratuvarları endüstriyel tasarım eğitiminin ve tasarım araştırmalarının gelişebilmesi açısından önemli bir yere sahiptir ve birbirlerinden farklı araştırma alanını ele almaktadır. Bu tez çalışmasında da incelenen tasarım laboratuvarlarının birbirlerinden farklı araştırma alanları üzerine yapılandıkları ve endüstriyel tasarım ile sosyoloji (toplum, toplumda değerim, sosyal konular), antropoloji (kültür, etnografi), ekonomi (pazarlama, şirket kimliği, yönetim), mühendislik (teknoloji, teknik, malzeme, üretim), estetik (form, görsellik, stil) ve

ergonomi (operasyon, güvenlik, kullanım kolaylığı, his) gibi birbirinde farklı birçok disiplinle ilişkilendirilmektedir (Giard, 2000; ICSID 2003; IDSA 2003, Akt Başar, Ülkebaş).

Bu araştırma endüstriyel tasarım eğitiminin bugün içinde olduğu yeni araştırma alanları ve içeriği üzerine araştırmaları da kapsamaktadır. Bu çalışmada Bununla birlikte tasarım laboratuvarlarında sürdürülen disiplinlerarası projeler üzerine de alanyazın araştırması yapılmıştır. Tasarım araştırmalarının son yıllardaki gelişimi kapsamında disiplinlerarası çalışmaların önemi incelenmiş ve tasarım eğitimine katkısı araştırılmıştır.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde, tasarım araştırmalarının genel olarak tanımı, gelişimi ve tarihi incelenmiştir. Geçmişten günümüze tasarımın sanat ve bilim ile birlikte ilişkisi, birçok farklı disiplin ile yeniden yapılanan tasarım araştırmaları incelenerek, son yıllarda hızla artış gösteren tasarım laboratuvarlarının araştırmalardaki yeri ve önemi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde Endüstriyel tasarım eğitime sağladığı katkı ve ilişkilerin açısından tasarım laboratuvarlarının Avrupa, Asya ve Amerika kıta ülkelerinde bulunan üniversitelerde ki yapılanmaları üzerine yapılan araştırma sonuçları paylaşılmıştır. Üniversite bünyesinde yer alan bu tasarım laboratuvarlarının yapıları aşağıdaki başlıklar içerisinde ele alınmıştır;

- Laboratuvarların amacı
- Laboratuvarlar ile ilgili genel bilgiler
- Yürütülen projeler

Bu araştırmada elde edilen bilgiler kapsamında laboratuvarlarda tasarlanan ürünler, sistemler, nicel ve nitel tasarım araştırmalar örnek görseller ile desteklenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde araştırma projesi kapsamında ziyaret edilen New School Parsons (Amerika) ve Delft University (Hollanda) tasarım laboratuvarlarında yerinde gözlem ve yüz yüze görüşmeler ile incelemeler yapılmıştır. Tasarım laboratuvarlarının yöneticilerine hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşmeler uygulanmıştır.

Üçüncü bölümde yapılan araştırmaların sonucunda elde edilen veriler ışığında, tasarım laboratuvarlarının faaliyet gösterdikleri alanlar değerlendirilerek,

proje başlıkları yürütülen disiplinlerarası çalışmalar ve proje sonuçları paylaşılmıştır. Bununla birlikte tasarım laboratuvarlarında kullanılan donanımlar, kullanılan mekânsal alan özellikleri gibi elde edilen veriler de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler ışığında elde edilen sonuçlar kapsamında yapılan analizler ile tasarım laboratuvarlarının yapılanmaları bugün dünyada öncelikli tasarım araştırmaları başlıkları ve proje örnekleri üzerine genel bir değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen veriler Türkiye'nin kalkınma planları ve üniversitelerin vizyonları kapsamında değerlendirilerek yeni tasarım laboratuvarları modellerinin ortaya konulacağına inanılmaktadır.

1.1. Sorun

Endüstriyel tasarım disiplini, birden fazla farklı disiplin ile ilişkide olması fen bilimleri ve sosyal bilim alanları ile birçok bilimsel ortak alan yaratmaktadır. Bu nedenle tez çalışması sürecinde endüstriyel tasarım disiplini özelinde tasarım eğitimi ve tasarım araştırmaları alanlarındaki gelişmeler tez çalışmasının alt yapısını oluşturmuştur. Ayrıca disiplinlerarası (multidiscipline/ crossdiscipline/ interdisciplinary) tasarım araştırmalarının sürdürüldüğü yeni merkezler olarak tasarım laboratuvarlarının yapılanmaları bu tez çalışmasının ana sorununu oluşturmaktadır.

Bu nedenle tez çalışmasının ortaya çıkış sürecinde endüstriyel tasarım eğitiminin, tasarım araştırmalarının ve endüstriyel tasarım alanındaki gelişmeler ve disiplinlerarası yapılanmanın alanyazında ve dünyadaki yerinin araştırılması ve çoğu üniversite de bu gelişmelerin laboratuvar ortamında yapılması üzerine bu laboratuvar ortamlarının tespiti ve araştırılması sorun olarak belirlenmiştir.

1.2. Amaç

Bu tez çalışmasının amacı; disiplinlerarası tasarım araştırmaları üzerine üniversitelerde yeni bir yapılanma olan tasarım laboratuvarlarının amaç ve hedeflerini, ilişkili olduğu disiplinleri araştırmak ve yürütülen proje çıktılarını inceleyerek, tasarım alanında yürütülen yeni araştırma alanlarını ve başlıklarını belirlemektir. Yapılan ön alanyazın incelemesinde öncelikle tasarım laboratuvarları üzerine yapılan çalışmaların çok kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle tez

çalışmasının diğere bir amacı da tasarım laboratuvarları tanımı ve sınıflandırması oluşturarak alanyazına katkıda bulunmaktır.

Tez çalışmasının özgün bölümünü oluşturacak bir diğere önemli amaç ise elde edilen veriler ışığında mevcutta sürdürülen araştırma alanlarının belirlenmesi ve endüstriyel tasarım eğitimi ile olan ilişkiler bağlamında örnek bir tasarım laboratuvarı yapılanması için ana başlıkların belirlenmesidir.

1.3. Önem

Bu araştırma endüstriyel tasarım alanında tasarım laboratuvarlarında yürütülen ve tamamlanan uluslararası araştırmaların başlık, içerik ve sonuçlarının analizi açısından ve alanyazına yapacağı katkı nedeniyle önem arz etmektedir.

Tasarım laboratuvarları ve disiplinlerarası çalışmalar üzerine yapılan bu tez çalışması sonucunda ülkemiz içinde bir tasarım laboratuvarı önerisi getirilmesi bu tezin bir diğere önemini belirtmektedir.

1.4. Araştırma Soruları

Tez çalışmasına başlanmasına yol açan araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir;

- Endüstriyel tasarım eğitiminin günümüze kadar olan gelişiminin belirlenerek günümüzde ve yakın gelecekte tasarım araştırmalarının gelişimi nasıl sürdürülecektir?
- Tasarım araştırmalarının disiplinlerarası yapılanması ve endüstriyel tasarımın disiplinlerarası yapılanması nasıldır?
- Dünyadaki gelişmiş ülkelerdeki üniversitelerde bulunan tasarım laboratuvarları nelerdir? Disiplinlerarası çalışma gerçekleştiren Tasarım Laboratuvarları hangi araştırma alanları üzerine yapılandırılmıştır?
- Tasarım Laboratuvarlarının ilişkili olduğu disiplinler hangileridir?

1.5. Sınırlıklar

Tez çalışmasının sınırlılıklarını oluşturan en önemli etken dördüncü bölümde değerlendirilen üniversitelerde disiplinlerarası yapıya sahip tasarım laboratuvarları araştırılmasıdır. Dünyadaki tasarım laboratuvarları

araştırılmasında ilk sınırlılık dünyadaki tüm üniversitelerin araştırılmasında yaşanacak zaman problemidir. Bu nedenle Ekonomik İşbirliği Ve Kalkınma Teşkilatı (OECD, 2013) verilerine göre eğitim ve gelişmişlik düzeyi açısından ilk yirmide yer alan ülkelerdeki üniversiteler ve Türkiye'deki üniversiteler olarak bir sınırlılık getirilmiştir. İnternet üzerinden yapılan bu araştırmada üniversitelerin bazılarında sadece kendi dillerinde web sayfası olması, İngilizce çevirileri olmaması kısıtlama yaratan diğer bir problemdir.

Araştırma evreninin üniversiteler olarak sınırlanması endüstriyel tasarım eğitimi ile olan ilişkisini incelemek ve bu incelemeler sonucunda örnek model oluşturmak için üniversite bünyesinde ve doğrudan endüstriyel tasarım eğitiminde yer alması sınırlılık olarak belirlenmiştir. Diğer sınırlılıklarda yerinde gözlem ve mülakat yapılan tasarım laboratuvarları ziyaretleridir. Bu tasarım laboratuvarlarının belirlenmesi ve yerinde ziyaret edilmesi, gözlem yapılması konusunda ise Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi olan tez çalışmasının bütçesi ve zaman kısıtlaması nedeniyle farklı kıtalardan (Avrupa, Amerika ve Asya), farklı kültürlere ve farklı sistemlere sahip üç üniversite ve Türkiye'deki tasarım laboratuvarlarının ziyaret edilmesi planlanmıştır. Bu üniversiteler ise yapılan görüşmeler sonucunda ziyaret planımızı kabul eden Delft Üniversitesi ve New School Parsons olarak belirlenmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yöntemi

“Üniversitelerde disiplinlerarası bir yapılanma olarak tasarım laboratuvarları (design lab) üzerine durum analizi” adlı tez çalışması için konuya karar verilmesinden sonra yöntem olarak nitel veri yöntemleri kullanılmıştır. Tasarım laboratuvarları, tasarım araştırmaları, disiplinlerarası çalışma ve endüstriyel tasarım eğitimi üzerine alanyazın taraması yapılmıştır. Yapılan bu alanyazın çalışmasında veri toplama teknikleri kullanılarak elde edilen teorik bilgi ve belgeler ışığında her türlü yerli ve yabancı makale, kitap, tez, aktüel yazılar ve e-kitap kullanılmıştır. Bu alanyazın taramasında, tasarım laboratuvarlarıyla ilgili birçok veri tabanı incelenmiş olmasına karşın yeterli kaynağa ve anahtar kelimeleri içeren bazı kaynakların tam metnine ulaşamaması karşılaşılan sorunlardır. Tam metni elde edilemeyen kaynakların yazarlarıyla irtibata geçilip ilgili metine ulaşılmaya çalışılmıştır. Tezin yazılış amacı olan tasarım laboratuvarları, endüstriyel tasarım eğitimine ve tasarım araştırmalarına katkısı bağlamında endüstriyel tasarım eğitimi içinde yer alan tasarım laboratuvarları olarak belirlenmiş ve internet üzerinden araştırılmıştır. Bu araştırılacak tasarım laboratuvarlarının endüstriyel tasarım ilişkisi ve disiplinlerarası çalışması kapsamı etkileyen bir diğer önemli etkidir. Tasarım laboratuvarlarının belirlenmesinden sonra araştırma yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem veri toplama yöntemleri planlanmıştır. Bu yarı yapılandırılmış görüşmenin içeriği, genel bilgiler, yönetim bilgileri, tasarım laboratuvarının yapısal bilgileri ve genel değerlendirme başlıklarından oluşmaktadır. Bu yarı yapılandırılmış görüşmeler, endüstriyel tasarım eğitim ilişkisi bağlamında tez çalışmasına katkı sağlaması açısından eğitim, kültür, araştırma yöntemleri gibi kıstaslar gözetilerek farklı kıtalarda yer alan tasarım laboratuvarlarını ziyaret ederek yapılması planlanmıştır.

Tez çalışması tüm bu elde edilen yarı yapılandırılmış görüşmeler ve araştırmalar nitel veri analizi yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu alanyazın taramalarından, yarı yapılandırılmış görüşmelerden ve gözlemden el edilen veriler içerik analizi ile incelenmiştir. İçerik analizi “her türlü sözel ve yazılı

verinin araştırma problemini aydınlatarak şekilde sınıflandırılması, özetlenmesi, veriler içerisindeki belirli değişkenlerin veya kavramlarının ölçülerek anlamlandırılması amacıyla kategorilere ayrılmasıdır” (Arık, 1992) olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer tanımı ile içerik analizi yazılı hale getirilebilen her türlü metni analiz etmeye uygun bir yöntem olan içerik analizi, mevcut olan metinlerin nicel ve nitel boyutlarından hareketle, mevcut olmayan yani bilinmeyen sosyal gerçeğin bazı boyut ve kesitlerine yönelik birtakım bulguları elde etmeyi amaçlamaktadır (Gökçe, 2006).

Tamamlanan bu veri toplama ve veri analiz yöntemleri sonrasında ise tasarım laboratuvarları disiplinlerarası çalışmalarına göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen bu veriler ışığında da tasarım laboratuvarı üzerine tema geliştirilmiştir.

2.1.1. Evren ve örneklem

Araştırmanın evreni tasarım araştırmaları, endüstriyel tasarım eğitimi ve disiplinlerarası çalışmaların geçmişi, günümüz ve geleceğini kapsayacak şekilde çıkarım yaparak tasarım laboratuvarları üzerinedir.

Tasarım laboratuvarları inceleme evreni ise OECD (2013) verilerine göre dünyadaki gelişmiş 20 ülkedeki endüstriyel tasarım bölümüne sahip tüm üniversiteleri kapsamaktadır. Bu üniversitelerdeki tasarım laboratuvarları da buldukları kıtalara göre üst başlıkta toplanmış ve ülkelere göre sınıflandırılmıştır. Örneklemde bu tasarım laboratuvarlarının hepsinin gezilmesi mümkün olmayacağı için farklı kıtalardan olmasını dikkat edilerek endüstriyel tasarım eğitiminde dünyadaki öncü üniversitelerin ziyaret edilmesi örneklem oluşturmada önemli rol oynamıştır.

2.1.2. Veri toplama aracı

Tez çalışmasının alanyazın kısmında veri toplama teknikleri kullanılarak elde edilen teorik bilgi ve belgeler ışığında her türlü yerli ve yabancı makale, kitap, tez, aktüel yazılar ve e-kitap kullanılmıştır. Alanyazın taramasından sonra tasarım laboratuvarları sınırlılıkları belirlenmiş ve web üzerinden öncelikli olarak belirlenen ülkelere endüstriyel tasarım eğitime sahip üniversiteler listelenmiş ve endüstriyel tasarım eğitimine sahip üniversitelerde disiplinlerarası çalışmalar,

gerçekleştirilen projeler ve laboratuvarın amacı gibi kodlamalar belirlenerek tasarım laboratuvarları araştırılmıştır.

Ziyaret edilmesi planlanan tasarım laboratuvarları da yöneticileri ile ses kaydı yapılarak yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş olup, yapılan çalışmalar üzerine de gözlem yapılmıştır.

2.1.3. Veri analizi

Çalışmanın amacına uygun olarak toplanan tüm bu veriler içerik analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Tasarım araştırmaları, endüstriyel tasarım eğitimi ve disiplinlerarası yapılanma üzerine yapılan alanyazın taramalarında günümüzdeki ve gelecekteki eğilimler belirlenmeye çalışılmıştır.

İkinci bölümde gerçekleştirilen tasarım laboratuvarları belirlenmesinden sonra amacına göre ve disiplinlerarası çalışmalarına göre sınıflandırma yapılmıştır. Bu verilerin analizi sonucunda ise Türkiye özelinde bir örnek model tasarım laboratuvarı çalışması yapılmıştır.

3. ENDÜSTRİYEL TASARIM EĞİTİMİ VE DİSİPLİNLER ARASI ÇALIŞMA İLİŞKİLERİ

3.1. Endüstriyel Tasarım Eğitimi

Tez çalışmasının bu bölümünde endüstriyel tasarım eğitiminin tasarım laboratuvarlarının analizine katkı sağlayabilmesi açısından geçmişten günümüze geldiği nokta hakkında incelemelerde ve araştırmalarda bulunulmuştur. Bu araştırma da endüstriyel tasarım eğitiminin nasıl başladığı, ICSID'in (ICSID,2016) tanımında olduğu gibi endüstriyel tasarımın transdisipliner bir meslek olma sürecine kadar gösterdiği gelişme üzerine alanyazın incelemesinin sonuçlarına yer verilmiştir.

Endüstriyel tasarım eğitimi farklı ülkelerde farklı tarihlerde endüstriyel devrimin gelişmesine göre ortaya çıkmıştır, fakat genel bir inceleme yaptığımızda ise endüstriyel tasarım eğitiminin temelleri, Fransız Devriminden sonra açılan École des Beaux-Arts okullarına dayandığı söylenebilir. École des Beaux-Arts mimarlık ve sanat okulu olarak kurgulanan bir dizi okul olarak tanımlanabilir. Cuff (Cuff, 1991) Ecole des Beaux-Arts mimarlık ve tasarım eğitimin merkezinde bulunan proje (stüdyo, atölye) derslerinin kaynağı olarak École des Beaux-Arts gösterir ve projenin yürütülmesi sırasında; problemin tespiti, sürecin planlanması ve metodolojilerin belirlenmesi, yürütülen projenin usta-çırak ilişkisine benzer olarak tasarlanması, konsept tasarımların yapılması, sunumların hazırlanması, final tasarımın ortaya çıkması ve jüri sistemi gibi yapılanmaların bu geleneğin bir örneği olarak geliştiğini belirtmektedir. Tasarım laboratuvarları yeni metodolojilere, yeni teknolojilere sahip atölye ve stüdyolar olarak tanımlarsak tasarım laboratuvarı temelinin Ecole des Beaux-Arts'a dayandırabiliriz. Tasarım alanında uygulamalı eğitimin verildiği ilk eğitim kurumu olan bu okulun sistemi zamanla mimarlık eğitimine yerleşmiş ve ilerleyen yıllarda kurulan okullara model oluşturmuştur.

Günümüzdeki mimarlık eğitiminde yer alan tasarım problemi ve yaparak öğrenme yöntemi, bir fikri geliştirmek için eskiz yapmak, profesyoneller tarafından tasarımın öğretilmesi, öğrenci değerlendirme sistemi olan jüri gibi günümüz

tasarım eğitiminde halen devam eden birçok gelenek bu École'e dayanmaktadır (Broadfoot ve Bennett, 2003, s. 9-21).

Fransa'daki bu sanat ve tasarım okullarının, Fransa'nın yeni ekonomik açılımı olarak lüks malların üretilmesi ve dışarı satılması konusunda bir araç olarak kullanılması diğer Avrupa ülkelerinde de bu modelin uygulanmasına yol açmıştır. Bu tasarım okullarının açılmasının bir diğer önemli sebebi de endüstriyel ürünlere olan taleptir.

1900'lü yıllarda endüstriyel üretimin hızlı artışı o dönemde makine üretimini sonucu ortaya çıkan ürünlerin işlevsiz biçimlerde olmasına sebep olmuş ve makine üretimi olan ürünler bazı sanatçı ve mimarlar tarafından eleştirilmiş ve eskiye, zanaata dönmek önerilmiştir fakat endüstriyel ürünlere karşı olan talep ise hızla artmıştır. Bu artan talebi karşılamak için de özellikle İngiltere ve Amerika'da üretim bilgisi olan ve estetik yeteneği olan kişilere ihtiyaç duyulmuştur (Heskett, 1980). Bu ihtiyacı karşılamak için birçok tasarım okulu kurulmuştur. Amerika'da Normal School, Art Institute ve İngiltere'de Central School of Arts and Crafts okulları önemli olanlardır. İngiltere'deki Central School of Arts and Crafts ayrıca ilk defa eğitimi, heykel, mimarlık, resim ve tasarım olarak ayırarak endüstriyel tasarım eğitiminin önemini vurgulamıştır.

Endüstri ve sanayi alanında yaşanan rekabetin tasarım okullarında etkisinin görüldüğü yıllarda, çağdaş endüstriyel tasarım eğitiminin temelleri Almanya'da Walter Gropius tarafından kurulan ve tasarım alanında tüm dünyayı etkileyecek olan Bauhaus okulunda atılmıştır. Bauhaus üretim, sanat ve teknolojiyi birlikte ele almaktadır. 1923 yılında Weimar'daki uluslararası sergide okulun ilkesini "Sanat ve Teknoloji: Yeni Uyum" (Whitford, 1984) olarak açıklanır.

Grafik, iç mimarlık, mimarlık, tipografi ve endüstriyel tasarım alanlarını sanat ve teknoloji altında barındıran Bauhaus, zanaat ve sanat arasındaki ayrımı ortadan kaldırmayı amaçlamıştır (Lerner, 2005, s. 211-226). Bu amaçla birlikte Bauhaus'un bir diğer önemli özelliği de Itten tarafından verilmeye başlanan temel tasarım dersleridir. Bu uygulamalı ders 6 ay sürmekte ve sonrasında üç yıllık atölye eğitimine geçilmekteydi. Bu temel tasarım dersi uygulamalı eğitim, malzeme, form, gözlem, sunum ve kompozisyonu içermektedir (Denel, 1981).

Bauhaus, günümüz tasarım eğitiminin temellerinin atıldığı, metodolojik bir yaklaşımın sergilendiği ilk okuldur (Bayazıt, 2011, s. 31-37). Bauhaus, 1933 yılında dönemin siyasi baskılarıyla kapanana kadar usta çırak ilişkisini geliştirmesi, sanat ve teknolojiyi birleştirmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Bauhausun kapanmasıyla birlikte ise öğretim kadrosu ve birçok öğrenci farklı ülkelere dağılmış ve Bauhaus ekolünü ve ilkelerini dünyadaki tasarım okullarına yaymışlardır (Broadbent & Cross, 2003, s. 439-446).

Bir önceki bölümde anlatılan tasarım araştırmalarının gelişiminin etkilerinin endüstriyel tasarım eğitiminin gelişimine paralel bir şekilde ilerlediği görülebilir. Bauhaus'un kapanma dönemi sonrası dünyaya yayılan bu tasarım eğitimi, bilgisayar teknolojilerinin, üretim teknolojilerinin, malzeme bilgisinin gelişmesi, tüketici isteklerinin değişmesi, ekonomik gelişmeler gibi endüstriyel tasarımı etkileyen birçok teknolojik ve bilimsel gelişme sonucu evrimleşmiştir.

3.1.1. Endüstriyel tasarım eğitiminin gelişimi

1933 yılında Bauhaus siyasal sebeplerle kapatıldığında farklı ülkelere dağılan isimlerin en önemlilerinden birisi L. Moholy-Nagy'dir. Moholy-Nagy 1937 yılında Chicago'da New Bauhaus ismiyle kurduğu okulda Bauhaus'un eğitim sistemini devam ettirmiş ve Bauhaus'un programını örnek alarak yeni bir program geliştirmiştir.

Bu okulun yapısı filozof Charles Morris'den etkilenmiş ve eğitim sistemi sanat, bilim, teknoloji ana başlıklarından oluşmuştur (Findeli, 2001, s. 5-17). Bu eğitim sisteminin Bauhaus'dan önemli farkından birisi; Gropius'un Bauhaus'daki teknoloji ve sanat birleşimine ek olarak biliminde eklenmesiyle birlikte New Bauhaus'un programı daha bilimsel ve felsefi bir sistem olmuştur (Findeli, 1990, s. 4-19). Bauhaus ile New Bauhaus arasındaki bir diğer önemli fark ise; New Bauhaus'un ders programı ahşap ve metal (ürün tasarımı), tekstil (dokuma, boyama, moda), renk (duvar resmi, dekorasyon, wallpaper), ışık (fotoğraf, film, tipografi ve ticari sanat), modelleme (cam, kil, metal, taş, plastik), gösterim (tiyatro, sergi mimarisi, vitrin tasarımı) derslerini de içermektedir (Allison, 2009, s. 62-63).

Amerika’da Kuzey Koralina’da kurulan Black Mountain Collage (BMC) adında herkes için ücretsiz eğitimi savunan bir okuldur. Bauhaus’dan Josef Albers ve Anni Albers davet eden okul Bauhaus’un geleneğini devam ettirme amaçlı bir davet etmemiş olsa da, Josef Albers değiştirilmiş bir Bauhaus eğitiminin uygulanmasını sağlamıştır (Füssli, 2006, s. 77-92). Black Mountain Collage’ın Bauhaus’dan farklı olarak en önemli özelliği atölye adındaki sınıflarda usta çırak ilişkisi kurularak verilen eğitim yerine eğitimci öğrenci ilişkisi kurularak eğitim verilmesidir (Ellert, 1972, s. 144-152).

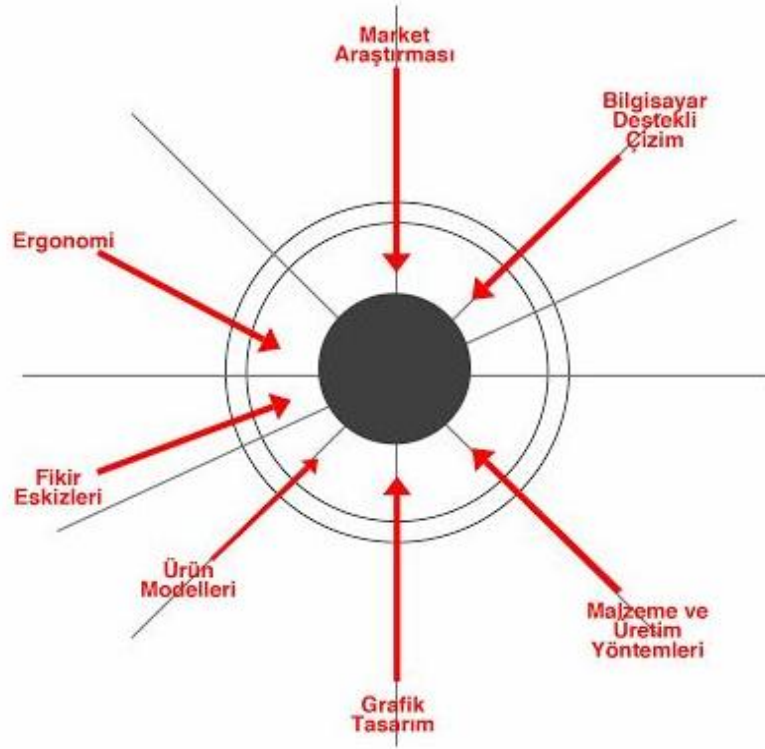
Bauhaus’un dağılmasından sonra kurulan bir diğer önemli okulda 1953 yılında Almanya – Ulm kentindeki açılan The Hochschule für Gestaltung (HfG)’dir. Kendilerini Bauhaus’un mirasını devam ettirmeyi hedefleyen okul, zanaat ve sanatın birleşimi olan eğitim modelini teknoloji ve bilimin birleşimi olan eğitim sistemi olarak evrilmiştir. HfG açıldığında endüstriyel tasarım, görsel tasarım, yapı ve enformatik olarak dört bölümden oluşmuştur. Sonraki yıllarda sinema bölümüde eklenmiştir. Bu dönemde artık sanat bölümleri ile tasarım ayrılmaya başlamıştır. 1956 – 1958 yılları arasında HfG’nin yayınladığı manifestoyla “estetik kaygıların, endüstriyel tasarım için sınırlayıcı bir temel oluşturması durdurulmalıdır” (Betts, 2004) sözüyle tasarımcının bir sanatçıdan daha çok bilime, araştırmaya yatkın, teknik bilgilere sahip biri olarak tanımlamıştır. O dönemde HfG’nin yayınladığı manifesto aslında dönemin tasarım anlayışını da yansıtmaktadır ve Jacques R. Giard “Design Education in Crisis: The Transition from Skills to Knowledge” (Giard, 1990, s. 23) isimli makalesinde o dönemi, sonunda aklın ve kalbin felsefi birliği akademik olarak sanatın ve bilimin birleşmesine yol açtı. Diğer bir deyişle ilerleyen zamanda, yeteneğin (sanat) devinimsel kalitesi bilginin (bilim) teorik kalitesine eklenmiştir diyerek özetlemiştir.

Dönemin politik ve teknolojik gelişmelerin tasarım anlayışını değiştirmesinin doğal sonucu olarak tasarım eğitimi de ortaya çıktığı yıllara göre önemli değişiklikler göstermeye başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı ve sonrasında endüstride yaşanan gelişmelerle birlikte endüstriyel ürünler ile ilgili insan ihtiyaçları ön plana çıkmaya başladı ve “form fonksiyonu takip eder” ve “az çoktur” temalı tasarım manifestoları kabul ettiler. Sonraki yıllarda ise ortaya çıkan bilgisayar destekli

tasarım ve tasarım araştırmalarındaki hızlı gelişme endüstriyel tasarım eğitiminde yansımıştır.

Bilgisayar teknolojilerinin, üretim teknolojilerinin, malzeme bilgisinin gelişmesi, tüketici isteklerinin değişmesi gibi birçok etken endüstriyel tasarımı etkilemiştir. Günümüzde ise artık endüstri devrimi bitmiş yerini bilgi çağı almıştır (Toffler, 2006). Bilginin önemi günden güne artmakta olup, bilgiye erişimde aynı hızla kolaylaşmıştır. İnsanlık tarihinin bilinen başlangıcından, içerisinde olduğumuz döneme kadar üretilen bilgi birikimi, insanlığın bugünkü uygarlık düzeyini oluşturmaktadır. İnternetin ve World Wide Web'in ortaya çıkmasının ardından artan bilgi akışı eski sistemlerin tümünün yönünü ve yapısını değiştirmiştir. İçinde bulunduğumuz yeniçağda, zenginlik bilginin ürünüdür. Bugün bilgi, ekonominin başlıca hammaddesi ve en önemli ürünü haline gelmiştir (Öztürk, 2005, s. 101-120).

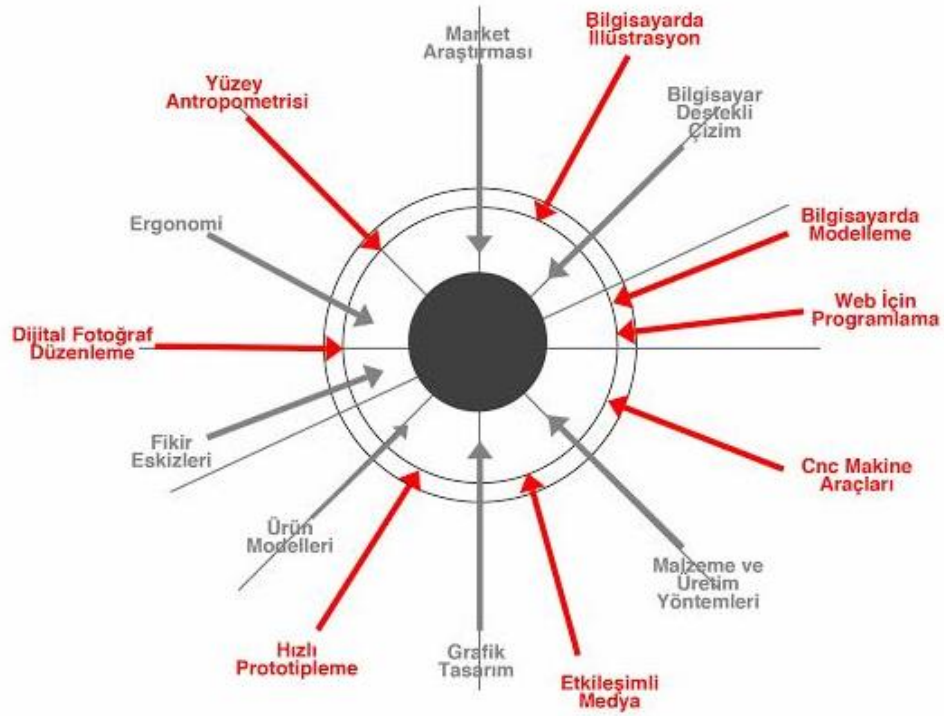
Tasarım eğitimini de etkileyen bu sosyal, ekonomik, kültürel, teknolojik gelişmeler gibi dönemsel etkiler ile birlikte endüstriyel tasarım eğitimi de günümüzde artık bir bilim olarak görülmeye başlamıştır. Tasarım eğitiminin geldiği noktayı tasarım araştırmaya dayalı bir problem çözme sürecidir ve bu, sistematik düşüncüyü, dolayısı ile bilimsel yaklaşımı gerektirir (Ken Friedman, 1997). Pratik olan, bilimin, sanatın ve zanaatin uyumlu bir ortamda bir arada kullanılması olarak özetlemiştir. Son yıllardaki bu hızlı değişimlerin tasarım eğitimindeki yansımaları Jim Budd (Budd, 2011) "Can Industrial Design Education Turn the Corner? Setting a New Trajectory for the Future of Industrial Design Education" isimli makalesinde 1995 öncesi, 1995-2000 yılları arası ve 2000-2010 yılları arasını grafik anlatımla özetlemiştir. Şekil 3.1 de, 1995 öncesi tasarım eğitiminin genel olarak market araştırması, ergonomi, bilgisayar destekli tasarım, eskiz yeteneği, malzeme ve üretim bilgisi ve grafik tasarım gibi alanlardan oluştuğunu söyleyebiliriz. Bu dönem aslında endüstriyel tasarımın son yıllardaki hızlı gelişimi öncesini belirtmektedir.



Şekil 3.1. *Yapay Ürün:1995 Öncesi*

Kaynak: *Budd, 2011*

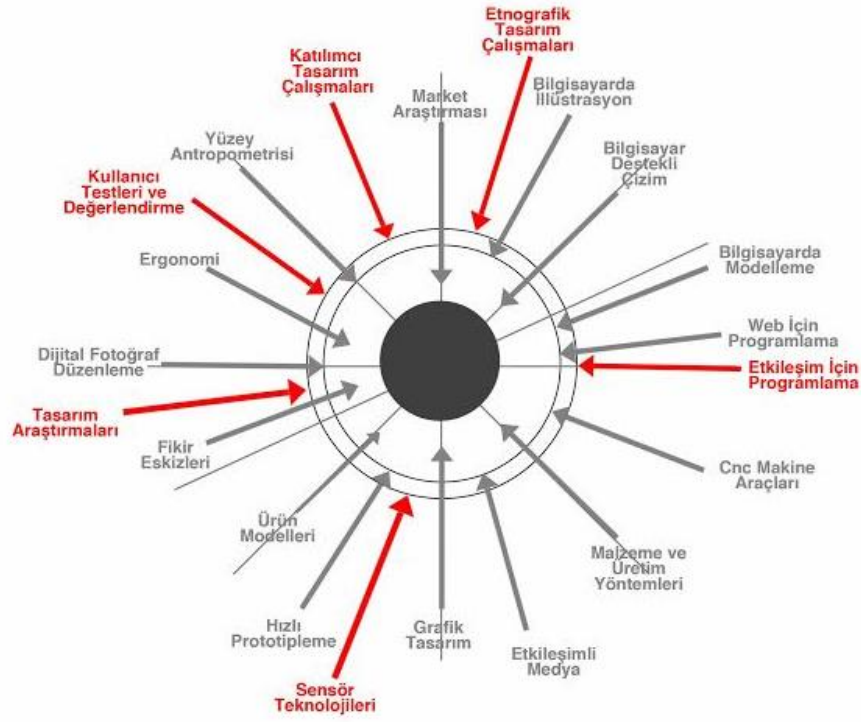
1995-2000 yılları arasında ise Şekil 3.2 de görülebileceği üzere önceki yıllardaki tasarım eğitime bilgisayarın öneminin hızla artarak etki ettiğini fark edebilmekte ve dünyanın dijitalleşmesinin yansımalarını görebilmekteyiz. Bu dönemi dijital teknolojiyle tanışma olarak adlandıran Jim Budd bilgisayarda illüstrasyon, bilgisayarda modelleme ve web için programlamanın dahil olduğunu görebilmekteyiz, ayrıca üretim yöntemlerinde CNC makine ile üretim ve hızlı prototiplemenin yer aldığını görebilmekteyiz. Sonraki yıllarda da öneminin hızla artacağı etkileşiminde önem kazandığını görebilmekteyiz.



Şekil 3.2. *Dijital Teknolojilerle Tanışma: 1995-2000*

Kaynak: *Budd, 2011*

2000 ve 2010 yılları arasındaki tasarım eğitime baktığımızda (bkz. Şekil 3.3.) ise Jim Budd bu dönemi insancıl teknolojiler ve deneyim için tasarım olarak adlandırmaktadır. Bu dönemde insanın öneminin arttığını ve tasarım araştırmalarının bu yöndeki gelişmeleriyle birlikte tasarım eğitimi şekillendirdiğini görebilmekteyiz. Bu dönem katılımcı tasarım çalışmaları, kullanıcı testleri ve değerlendirme, etkileşim için programlama gibi tasarım eğitiminde insanın öneminin vurgulandığı bir dönem olmuştur. Bu tasarım eğiliminin yanında aynı zamanda teknolojik gelişmelerinde hızla devam ettiği ve sensör teknolojilerinin önem kazandığı bir dönem olmuştur. Bu şekillerde de görülebileceği üzere endüstriyel tasarım eğitiminin sanat-tasarım ekseninde gerçekleşen gelişimi son 20 yılda hızlı bir şekilde tasarım, teknoloji ve bilim eksenine gelişimini devam ettirdiği anlaşılabilmektedir.



Şekil 3.3. İnsancıllaştırılmış teknoloji- Deneyim Tasarımı: 2005-2010

Kaynak: Budd, 2011

Endüstriyel tasarım eğitiminin bu geldiği nokta ele alındığında geleceğini tahmin etmek kolay değildir. Endüstriyel tasarım eğitimi, endüstriyel tasarımın tanımında belirtildiği gibi birçok farklı disiplinle birlikte ilerlemektedir ve tasarım araştırmalarının geldiği nokta incelendiğinde ise tasarım araştırmalarının yıllar içerisindeki çeşitlenmesi gibi endüstriyel tasarım eğitimi de çeşitlenmektedir. Bu çeşitlenmelerin tasarım eğitiminin geleceğini nasıl şekillendireceği ise bir sonraki bölümde incelenecektir.

3.1.2. Endüstriyel tasarım eğitiminin geleceği

Günümüzde endüstriyel tasarım eğitimi, tasarım yönetimi, mobilya tasarımı, servis tasarımı, etkileşim tasarımı, endüstriyel tasarım mühendisliği, disiplinlerarası eğitim odaklı endüstriyel tasarım eğitimi gibi örnekleri çoğaltılabilecek okuldan okula, ülkeden ülkeye farklı odak noktalarına sahip bir

durumdadır. Endüstriyel tasarım ilk bölümde de endüstriyel tasarım tanımında açıklandığı üzere birçok değişkene sahiptir. Yıllar içinde tasarım okulları bu değişkenleri müfredatlarına eklemiş ve eğitimlerinde uygulamaya koymuşlardır. Endüstriyel tasarım eğitiminin geleceği de bu sebeple çok fazla öngörülememektedir, fakat önümüzdeki yıllarda hem eğitimin geleceği hem endüstriyel tasarım eğitimindeki yönelimleri dikkate alarak çıkarımlarda bulunulabilir.

Eğitim sistemi olarak günümüz eğitiminin hızla değiştiğini görebilmekteyiz. İnternetin yaygınlaşması ile insanların birbirleriyle etkileşiminin bir ekran uzaklığına indirgenmesi okul, sınıf olan klasik eğitim sistemini de değiştireceği düşünülebilir. Eğitimde, uzaktan eğitim; e-öğrenim; sanal üniversite (virtual/click university); yaşam boyu öğrenme; hareketli kampüs, program, öğrenci, akademisyen; eğitimde esnek yer ve zaman gibi gelişmeler yaşanmaktadır (Nohutçu, 2006, s. 350). Bu gelişim ve değişimlerin dolaylı olarak veya doğrudan tasarım eğitimini de etkileyeceğini rahatlıkla söyleyebiliriz. Eğitim sistemindeki gelişmelerin haricinde endüstriyel tasarımın ve endüstriyel tasarım eğitiminin de günümüz teknolojileri, akımları, değişimlerine hızla ayak uydurması gerekmektedir.

Don Norman “Why Design Must Change” (Norman, 2016) isimli makalesinde, endüstriyel tasarım ilk zamanlarında fiziksel ürünlere odaklanılıyordu. Bugün ise tasarımcılar organizasyonel yapılar, sosyal problemler, etkileşim, servis ve deneyim tasarımı üzerine çalışmaktalar. Birçok problem karmaşık sosyal ve politik konu içermektedir. Sonuç olarak tasarımcılar uygulamalı davranış bilimcisi olmalı fakat ne yazık ki bu eğitimi konusunda zayıf kalmakta olduğunu söyleyerek endüstriyel tasarımın bugün olması gereken konumunu özetlemiş ve endüstriyel tasarım eğitiminin de eksik olduğu noktayı belirtmiştir.

Endüstriyel tasarım eğitiminin gerekli olduğu değişimlerin yanında gelecekte tasarımın nasıl şekilleneceğini bugünden düşünmek gerekmektedir. Gelecek tasarım yaklaşımları hakkında öngörülerde bulunan Kwon, Design Odyssey 1.0, 2.0 ve 3.0 isimli gelecek senaryolarında üniversitelerin eğitim sistemlerinin nasıl

şekilleneceği olasılıklarını değerlendirmiştir. Design Odyssey 1.0'da gelecek senaryosu sürdürülebilir tasarım üzerinedir.

Yeni tasarım bilgisi çeşitleri keşfetmeye istekli olan, yenilebilir enerji geliştiren, altyapımızı yenileştiren ve eğitim sistemimizi düzelteren, karmaşık araştırma problemleri için tasarım armonisinin gücünü arttıran tasarım elitlerinin eğitilmesi zamanıdır. Dünyada birçok üniversitede sürdürülebilir tasarım, teknoloji ve yönetimi konusunda programlar kurulmaktadır. Mühendislik, teknoloji ve iş yönetimi ile birlikte sürdürülebilir çalışmalar, disiplinlerarası çalışmalar yapan, işbirlikleri kuran, aktif, katılımcı, yerleşik ve yapılandırıcı tasarım eğitiminin yeni modeli olacaktır (Kwon, 2009).

Design Odyssey 1.0'da gelecek senaryosunu sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirliğin eğitimde yer alması gerekliliği üzerine şekillendiren Kwon, Design Odyssey 2.0'da ise gelecek senaryosunu şu şekilde oluşturmuştur.

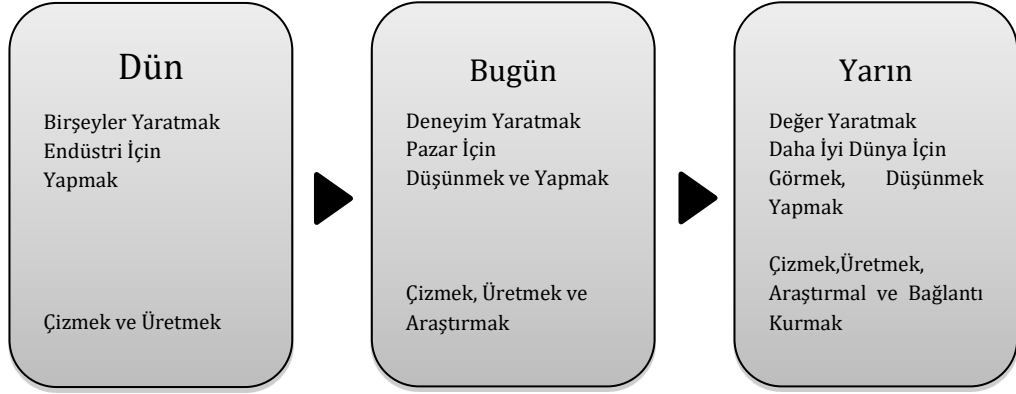
Her yerde ulaşılabilecek bağlantı ve açık kaynak yazılım ile bireyselleşmiş ve istenildiği an ulaşılabilecek bilgi ve öğrenme ile eğitimsel bir reform olacaktır. Açık kaynak eğitim teknolojisi ve ulaşılabilecek eğitim içerikleri ile sınıflardaki duvarlar kalkacak ve yok olacaktır. Bu eğitim biçimi toplumun geniş bir bölümüne sürdürülebilir zenginlik ve gelişmişlik getirecektir. Bu sistem modernliğin yüceliğini yeniden canlandıracaktır (Kwon, 2009).

Design Odyssey 3.0'da ise Kwon, "Design-ocracy" dönemine gireceğimizi ve yaratıcı olanların yükselişe geçeceğini ve rönesans nesli oluşturacağını belirtmektedir.

Bizler "Design-ocracy'nin Yüce Dönemi" ne girmekteyiz. Uluslararası tasarım liderleri tasarım değeri ile ekonomi yaratmaktalar. Lider şirketler sosyal sorumluluklar, çevresel aktiviteler ve kültürel yükümlülükler ile tüketicilerine firma bağlılığı başlatıyor ve güven kazanarak ve derin ilişki içerisine girerek onları kazanmaya başlıyorlar. Sürdürülebilir ve paylaşılabilecek modellerin bir sonucu olarak, design-ocracy modeli sosyal, kültürel ve yaratıcı sektörlerin kapısını aralayacaktır (Kwon, 2009).

Bu gelecek öngörülerinin ışığında tasarım eğitiminin geçmişten bugüne geleceği noktayı düşündüğümüzde sadece estetik kaygılardan oluşan tasarımın, yerini çok daha karmaşık bir yapıya bırakacağı açıktır. Choi "Designnovation Studio-open and Adaptable Design Education for Design Innovation" isimli makalesinde dün bugün ve gelecek tasarım hakkında yaptığı kıyaslamada, "Geçmişte tasarımcılar sık sık estetik ürünler yapan sanatçılar olarak dikkate alınıyorlardı. Hatta tasarlama sırası gelince ürünü tasarlayan bir sistem akışında yere sahipti. Bugün ise çeşitli kaynaklardan çözümler üreten, konseptler yaratan bağlantılar kuran hayati öneme

sahip bir rol üstlenmişlerdir (Choi, 2009)”. Bu değerlendirmeyi de aşağıdaki şekilde desteklemektedir(bkz Şekil 3.4).



Şekil 3.4. *Tasarımın dünü, bugünü ve yarını*

Kaynak: Choi, 2009

Geçmiş, bugün ve gelecek değerlendirmelerinden endüstriyel tasarım eğitiminin evrimini görebilmekteyiz. Endüstriyel tasarımın geleceği başka bir açıdan değerlendiren Don Norman, endüstriyel tasarımın gelecekte sadece somut ürünlerden oluşmayacağını ve tasarımcıların kendini geliştirmesi gereken konuları makalesinde şu şekilde açıklamıştır;

Servis tasarımı, etkileşim tasarımı ve deneyim tasarımı fiziksel objelerin tasarımı değildir: bu tasarım çeşitleri minimal düzeyde çizim yeteneği, malzeme bilgisi ve üretim bilgisi gerektirmektedir. Bu gereklilikler yerine sosyal bilimler, hikâye kurgulama, etkileşim gibi konuların gerekliliğine bırakmıştır. Biz hala endüstriyel tasarım eğitiminde geleceği olmayan form çalışması, akıllı malzemeler üzerine eğitim veriyoruz. Bugünün dünyası etkileşim, deneyim ve servis için her yerde karşımıza çıkan sensörler, kontroller, motorlar ve ekranlar ile önem kazanmaktadır. Yeni tasarımcılar yetiştirmeye ihtiyacımız var (Norman, Why Design Education Must Change, 2010).

Tasarım eğitiminin disiplinlerarası yapısının önemini ise tasarım eğitiminin geleceği üzerine Naomi Gornick ve Ian Grout isimli iki akademisyen “A Dialogue on the Future of Design” (Ian Grout, 2008) başlığı altında buldukları öngörülerde tasarım eğitiminin yeni modelinin nasıl dönüşüm göstereceğini tablo 3.1 ile

açıklamıştır. Bu tablodan da anlaşılacağı üzere disiplinlerarası çalışmaların artacağı ve tasarımın teoriden pratiğe geçeceği sonuçlarını çıkarabiliriz.

Tablo 3.1. *Tasarım eğitiminin dönüşümü*

Geleneksel Tasarım Eğitimi	Gelecek Tasarım Eğitim Sistemi
Tasarım disiplinine geçiş	Tasarımı bütünüyle anlamak
Kişisel projeler	Takım çalışması
Sadece tasarımla ilgili tasarımcılar	Tasarımcılar ve sinerjik içerik
Sıfırdan başlangıç	Kısıtlamanın değeri
Teknik yetenekler	Analiz ve sentez
Teorik tasarım	Tasarım pratiği

Kaynak: *Ian Groot, 2008*

Bu çıkarımın yanında günümüzde tasarımın farklı bir tanımı “Tasarım çoklu ihtiyaçlara hizmet eden disiplinlerarası bir meslektir. Ve tasarımcılar ele alınan projeye göre değişen transdisipliner takımlarla çalışırlar (Friedman, 2012, s.132-153)” şeklinde yapılmıştır. Ken Friedman çağdaş tasarım okullarını tanımlarken de tasarım bilgisine sahip alanları da tablo 3.2. olduğu gibi sınıflandırmıştır. Bu tablodan da anlaşılacağı üzere endüstriyel tasarım eğitimi farklı alanlardaki kişilerle çalışma alanına göre birlikte disiplinlerarası proje yürütebilmektedir.

Don Norman da, disiplinlerarası etkileşimin öneminden bahsederken, “çoklu disiplinler çalışmaya ısrarla ihtiyacımız var, modern tasarım kendini soyutlayamayacağını” (Norman, 2011) belirterek endüstriyel tasarımın diğer disiplinler ile birlikte çalışması gerekliliğini vurgulamıştır.

Tablo 3.2. Stratejik Tasarım Sınıflandırması

Öğrenme & Öğretme	İnsan Dünyası	Yapay	Çevre
Problem Çözümü	İnsan	Ürün Geliştirme	Doğal Çevre
Etkileşim Metodu	İnsan Davranışı	Metodoloji	Ekoloji
Danışmanlık	Anlamsal Bilgi	Market araştırması	Evrım
Zihin Haritası	Bilgi Yaratma	Yenileşimci araştırma	Çevre Etki
Araştırma Becerileri	Fizyoloji ve Ergonomi	Sorunsal	Bina Çevresi
Analiz	Davranışsal ekonomi	Ürün nesli	Şehir
Hitabet	Araştırma ve metodoloji	Yeni ürün yaratma	Ekonomi
Mantık	Şirket	Eski ürünleri dönüştürme	Sosyal web
Matematik	Organizasyonel yönetim ve davranış	Ürün yenileme	Altyapı
Dil	İş ekonomisi	Doğru problemler	Trafik
Düzenleme	Şirket kültürü	Ürün geliştirme	Telekomünikasyon
Yazma	Liderlik	Konumlandırma	Havaalanları
Sunum Becerileri	Yönetim	Ucuz üretim	Yiyecek dağıtımı
Toplum önünde konuşma	Gelecek planlama	Tasarım	İnsan ekolojisi
Küçük gruplar	Süreç yönetimi	Ürün tasarımı	Mimarlık
Grafik anlatım	Değişim yönetimi	Ergonomi	Bina bilgisi
	Süreç becerisi	Ürün dili	Kullanım
	Şirket fonksiyonları	Ürün grafiği	Fikir olarak mimari
	Kontrol	Fonksiyonellik	Şirket kimliği olarak mimari
	Lojistik	Grafik tasarım	Kesit mimari
	Üretim	Görsel ergonomi	İç Mimarlık
	Pazarlama	Tipografi	Mobilya
	Finans	Şirket tasarımı	Şirket kimliği olarak iç mimari
	Toplum	Davranış tasarımı	Psikoloji
	Trendler	Veri tasarımı	Fonksiyon
	Yasal konular	Bilgi tasarımı	Sosyal yapı
	Medya	Süreç tasarımı	İşin şekli
	Sosyal ekonomi	Üretim	Oyunun şekli
	İletişim	Teknoloji	Özel yaşamın şekli
	Dünya	Operasyon	Enstalasyon
	Dünya ticareti	İstatiksel kalite kontrol	Boşluğun felsefesi
	A.B.D.	Lojistik	Kültür teorisi
	Asya	Süreç yönetimi	Sanat fikirleri
	Kültürlerarası konular	Ekleyici üretim	Sorgulama
	Politik ekonomi	Nanoteknoloji	
	Temel Teoriler	Biyoteknoloji	
	<i>Kültür teorisi</i>		
	<i>Bilgi sosyolojisi</i>		
	<i>Alımlama kuramı</i>		
	<i>Tasarım tarihi</i>		
	<i>Tat sosyolojisi</i>		
	<i>İçerikaAnalizi</i>		
	<i>Dünya tarihi</i>		
	<i>Paradigma analizi</i>		
	<i>Modeller</i>		

Kaynak: Friedman, 2012

Bu bölümde genel olarak eğitimin geleceği, endüstriyel tasarımın geleceği, endüstriyel tasarım eğitiminin geleceği hakkındaki düşünceler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerin yanında endüstriyel tasarımda ve endüstriyel tasarım eğitiminde disiplinlerarası çalışmanın önemi vurgulanmıştır. Sonraki bölümde ise bu bölümde vurgulanan endüstriyel tasarım eğitimi için günümüzde birçok okulda uygulanmaya başlayan ve gelecekte önemi daha da artacak disiplinlerarası çalışmaların tanımı yapılacak endüstriyel tasarımdaki yeri ve tasarım laboratuvarları için önemi açıklanmıştır.

3.2. Endüstriyel Tasarımın Disiplinlerarası Yapısı

Endüstriyel tasarımın ICSID'in tanımında belirtildiği gibi diğer disiplinlerle etkileşim halinde olması, disiplinlerarası çalışmalar yapması kaçınılmaz bir gerekliliktir. Endüstriyel tasarımın disiplinlerarası yaklaşımını tanımlamadan önce disiplinlerarası çalışma nedir, avantajları ve dezavantajları nelerdir açıklamak gerekmektedir. Disiplinlerarası kavramı en basit tanımı ile iki ya da daha fazla disiplin arasındaki ilişkiyi içermesi olarak yapılabilir (Apostel, 1970, s. 25). Jacobs (Jacobs, 1989) ise bir konu ya da kavramın incelenmesi için birden fazla disiplinin bilgi ve yöntemini kullanan yaklaşım olarak tanımlamaktadır. Disiplinlerarası yaklaşımın bir başka tanımı ise, tek bir disiplinin yapamadığı ürün ortaya koyma, bir problemi çözme ve bir olayı açıklama gibi bilişsel üretimlerle iki veya daha fazla disipline özgü bilgi ve düşünme biçimlerini bütünleştirme kapasitesidir (Repko, 2008).

Bu tanımlardan yola çıkarak en az iki disiplinin bir konu veya kavramın açıklanması geliştirilmesi, bir problemin çözülmesi gibi farklı durumlarda bir araya gelip uzmanlık alanlarını birleştirerek olaya daha geniş bir açıdan bakabilmelerine olanak sağlayan bir yöntem olarak tanımlayabiliriz. Disiplinlerarası yaklaşımın disiplinler eğitim ve öğrenim içerisinde ve eğitim öğrenim dışında yapılan çalışmalarda birey ve çalışma açısından birçok faydalı sonuç ortaya çıkarmaktadır. Disiplinlerarası çalışmalarda çok yönlü düşünme, iletişim becerilerini geliştirme, iş yaşamında birlikte çalışacağı diğer disiplinler hakkında yöntem, dil, bilgi gibi kavramlar hakkında gelişim göstermek gibi birçok olumlu sonuç sağlamaktadır.

Gerçek hayatta karşılaşılan sorunlar, konular veya kavramlar genellikle tek bir disiplin içerisinde yer almamaktadır, bu nedenle de gerçek hayatta birçok disiplin birbiri ile bağlantılıdır, günlük hayattaki problemleri çözmeye çalışan endüstriyel tasarımın bu noktada disiplinlerarası yaklaşıma sahip olduğu gözlemlenebilmektedir.

Endüstriyel tasarım doğası gereği birçok disiplinle iç içe geçmiş bulunmaktadır. Önceki bölümlerde açıklandığı gibi hem tasarım araştırmalarının hem endüstriyel tasarım eğitiminin gelişim süreçlerinde endüstriyel tasarımın diğer bilim dallarıyla ilişkili ve bağlantılı olduğu, özellikle ergonomi, malzeme bilimi, üretim yöntemleri, antropometri, sanat, pazarlama gibi bilim dallarından yararlandığı bir gerçektir. Bu ilişki ve bağlantı kapsamında endüstriyel tasarımcıların öğrenim ve meslek hayatlarında diğer meslek gruplarıyla ortak çalışmalar yapması bir gerekliliktir ve gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Tasarımcıların diğer disiplinlerle etkileşim kurarak birlikte çalışacağı kişilerle ilişkilerini, becerilerini ve diğer disiplinlerin terminolojilerini öğrenmesi açısından tasarım eğitiminde bu çalışmaların yapılması kaçınılmazdır. Guy Julier endüstriyel tasarımın disiplinlerarası olmasını “tasarım mesleği artık çok disiplinli değil, disiplinlerarası bir etkinlik olarak tanımlanmaktadır” (Julier, 2000) şeklinde vurgulamaktadır.

Endüstriyel tasarımın disiplinlerarası bir yaklaşıma sahip olduğunu Chen’in (2000, s. 417-427) “tasarımın amacı sosyal, organizasyonel ve disiplinlerarası yaklaşımın etkin bir şekilde gerçekleştirerek ürün ve hizmeti iyileştirmek veya yeniden oluşturmaktır.” Sonnenwald’ın (1996, s. 277-301) “yeni tasarlama süreçlerinde nesnelere, kullanıcı deneyimleri, çevre, sosyal gruplar ve kültürel bağlantılar, diğer ürünler ve sistemler içindeki yeri göz önünde bulundurularak ele alınmakta, farklı alanlara ait bilginin bütünleştirilerek çözüm sunuyor olması tasarımın yeni hedefini oluşturmaktadır” örneklerini çoğaltabileceğimiz açıklamalardan ulaşabilmekteyiz.

Bu noktada disiplinlerarası yaklaşım ile çok disiplinli (multidisciplinary) yaklaşımı sık sık karıştırılabilmektedir. Disiplinlerarası yaklaşım ile çokdisiplinli yaklaşım arasındaki temel farklar uygulama yöntemlerine uzanmaktadır. Çok

disiplinli yaklaşım konuya farklı disiplinlerin perspektifinden bakmayı gerektirirken, disiplinlerarası yaklaşım birden fazla disiplinin işbirliği yaparak ve aralarında etkileşim kurarak konuya bakmayı gerektirmektedir. Bu gereklilikler sebebiyle disiplinlerarası yaklaşım çoklu disiplin yaklaşımını da içerebilir (Scoullos ve Malotidi, 2004).

Bu tanımlamalar ışığında disiplinlerarası yaklaşımın günümüzde kazandığı önem açıkça görülebilmekte ve endüstriyel tasarımın geleceği düşünüldüğünde gün geçtikçe endüstriyel tasarım eğitim sisteminde, ürün tasarımı süreçlerinde daha fazla yer alacağı öngörülebilmektedir. Bir tasarımcının işletme, mühendislik, pazarlama, moda gibi birçok bilim dalı hakkında bilgisi olması beklenmektedir “ama ne mevcut tasarım alanyazını kendi başına bu genişlemeyi karşılamak için yeterlidir, ne de tüm bu uzmanlıklara tek bir kişinin sahip olması fikri gerçekçidir. Bu da kuşkusuz diğer disiplinler ile bilgi alışverişine girilmesini kaçınılmaz kılmaktadır (Özcan, 2011, s. 129-134).” Bu nedenle endüstriyel tasarım eğitimi veren birçok okul müfredatlarında bu konuda uygulamalara yer vermekte ve genellikle lisansüstü seviyede bir ayrıma gitmektedir. Endüstriyel tasarımdaki bu yaklaşım tasarım araştırmalarında ve endüstriyel tasarım eğitiminde tasarım yönetimi, tasarım mühendisliği, etkileşim tasarımı, sürdürülebilir tasarım, duyuşsal tasarım gibi yeni bilim dallarının oluşmasında gözlemlenebilmektedir. Bu çeşitlenmeler genellikle yüksek lisans seviyesinde olup lisans düzeyinde de müfredat olarak disiplinlerarası çalışmaları içermektedir.

Endüstriyel tasarım eğitimi, tasarım araştırmaları ve disiplinlerarası yaklaşımın hem endüstriyel tasarım eğitimindeki hem tasarım araştırmalarındaki artan önemi bu bölümde açıklanmaya çalışılmıştır. Gelecek yıllarda tasarım araştırmaları ve endüstriyel tasarım eğitiminin yapılan öngörüler ile birlikte ne yönde ilerleyeceği disiplinlerarasılığın endüstriyel tasarımın açısından önemi vurgulanarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu öngörüler sonucunda tasarım laboratuvarlarının gelecek yıllarda disiplinlerarası yaklaşıma sahip olarak öneminin artacağı düşünülebilir. Sosyal bilimler ve fen bilimleri ile birlikte iç içe geçen endüstriyel tasarım anlayışı, endüstriyel tasarım eğitiminin buna paralel olarak gelişmesi ile birlikte tasarım laboratuvarlarının da eğitim sistemi içerisinde

değerlendirilebileceği sonucu çıkartılabilmektedir. Sonraki bölümde de yurtiçi ve yurtdışında tasarım laboratuvarları araştırması tasarım araştırmalarının geleceği, endüstriyel tasarım eğitiminin geleceği ve disiplinlerarası çalışmalar yapılması dikkate alınarak yapılacaktır.

4. TASARIM ARAŞTIRMALARI

Tasarım kelimesi zihinde canlandırılan biçim; bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, desen, tasar çizim, dizayn; bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve, tasar çizim, dizayn anlamlarına gelir (TDK, 2015).

Tasarım ile aynı anlama gelen ve Türkçede de kullanılan 'dizayn' sözcüğünün, kökenine baktığımızda, sözcüğün, Latince "biçim vermek, temsil etmek" anlamındaki designare sözcüğünden geldiğini görürüz (Tunalı, 2002). Designare, de+signare köklerinden oluşur. Signare işaret demektir ve signum yani "işaret" kökünden doğmuştur (Bayazıt, 2008).

Bu kelime anlamlarının dışında tasarım hayatımızın her anındaki birçok eylemi kapsamaktadır. Bu kapsamı Lawson (2005), "tasarımı bazen destansı bir şiir yazmak, bir şaheser resmetmek, konçerto yazmak, bazen temizlik yapmak, çekmeceyi düzenlemek, pasta yapmak veya bir çocuk eğitmek iken; bazen de bir inşaat mühendisi için tasarım, bir yapıdaki kirislerin boyutlarını hesaplamaktır" olarak tanımlar. Bu tanım ile birlikte Önder Küçükerman'ın (1996) tasarım düşüncesinin çağlar önce ilk insanın herhangi bir şeyi eline alıp onu yeniden biçimlendirmesi ile başlamış olabileceğı ve Victor Papenek'in (1971) bütün insanların tasarımcı olduğunu çünkü tasarımın insani bir eylem olduğu açıklamaları ile değerlendirirsek tasarımın insanlığın başlangıcından var olduğu sonucuna varılabilir.

Herbert Simon, "The Science of Artifical" (1996) isimli kitabında ise tasarım eylemini, var olan bir durumu tercih edilen bir duruma dönüştürmeyi amaçlamak olarak açıklamıştır. Archer (1981) ise tasarımı, insan yapısı nesnelere ve sistemlerde bir bütünü oluşturan parçaların, kompozisyonun, içyapının, amacın, değerin ve anlamın birleşiminin vücut bulması olarak tanımlar (Bayazıt, 2004, s.22).

Tasarımı ürün tasarımı olarak inceleyecek olursak, ilk insanların yaptıkları araç ve gereçler olarak başlar ve günümüze dek karşılaştığımız milyarlarca nesneye kadar uzanmaktadır. İnsanlığın ilk çağlarında basit ihtiyaçları karşılamak üzere

kazanılan tasarım birikimleri nesilden nesile bireysel olarak aktarılırken, orta çağda zanaat loncaları tarafından bir meslek olarak usta çırak ilişkisine dönmüştür (Epstein, 1998, s. 684-713). Bu dönemlerde sanat akımlarından etkilenen tasarım ise endüstri devrimiyle birlikte eğitim olarak yapılanmaya başlamıştır.

Tasarım araştırmasını değerlendirebilmek için yapılan tasarım tanımlarına ek olarak 1980 yılında Design: Science: Method konferansında Archer araştırmanın tanımını araştırma, bilgiye erişmek için yapılan sistematik çalışmadır olarak basit ve faydalı bir biçimde yapmıştır (Archer B. L., 1981). Tasarım Araştırmaları Kurumunun kurucusu olan Nigel Cross (2006) ise araştırma yapmanın amacını güvenilebilecek bilgiye doğal ve yapay kaynaklardan ulaşarak ve bu bilgiyi tekrar kullanılabilir bir biçimde insanların hizmetine sunmak olarak tanımlamıştır. Bu tanımlardan yola çıkarak tasarım araştırmasının tanımı, tasarım ve tasarım aktivitesi, ilişkili bilginin sistematik olarak araştırılması ve elde edilmesi olarak ele alabiliriz (Archer B. , 1965).

Tasarım araştırmasının bir diğer tanımı da sistemli bir şekilde aramak ve tasarımla ilgili bilgileri ortaya çıkarmaktır ve bu araştırmanın amacı insan tarafından yapılanları, insanın tasarım eylemlerini ve yapılış tarzını bilimsel ve akademik bir tavırla dikkatli olarak incelemek, aramak ve keşfetmek olarak Prof. Dr. Nigan Bayazıt (1998) tarafından yapılmıştır. En basit ama etkili olarak da tasarım araştırmalarının tanımını Harbert Simon (1996) tarafından yapayın bilimi olarak tanımlanmıştır.

Tasarım araştırmalarının tanımlarını değerlendirdiğimizde endüstriyel tasarımın ve tasarım araştırmaların ayırımına dikkat etmek gerekir. Tasarım insanlığın var oluşundan beri süregelmesine rağmen tasarım araştırmaları birçok yazara göre modernliğin ilk adımlarının atıldığı 1920'li yıllarda De Stijl döneminde başladığı kabul edilir (Cross, 2006, s. 3-5). Bu bağlamda tasarım araştırması bir bilimdir ve tasarımı araştırmaktır. "Tasarım ise bir bilim değildir edimdir" (Bayazıt,2004, s. 3-15). Tasarım araştırmaları Birinci Dünya Savaşı ve İkinci Dünya Savaşı dönemlerinde üretime verilen önem ile ergonomi ve iş etüdü gibi birçok alanda hız kazanmıştır. Daha sonraki yıllarda da bilgisayar destekli tasarım ile birlikte bu gelişme hızla devam etmiştir.

Tasarım araştırmalarının geçtiğimiz yzyılda başlayan bilimselleşme adımlarının geldiği noktayı Richard Buchanan (2001, s. 3-23) tasarım araştırmalarında gorsellik ve forma odaklanmanın otesinde tasarım; grafik tasarım, endüstriyel tasarım, akademik çalışmalar, disiplinlerarası çalışmalar ve gñümüzde etkileşim tasarımı, servis tasarımı ve çevresel tasarım olarak ele alınmaktadır, olarak değerlendirmiştir. Geçmiş yıllarda ki ergonomi, iş etüdü gibi alanlarda yapılan tasarım araştırmaları, kullanıcı odaklı tasarım, duygusal tasarım, kullanıcı odaklı tasarım, malzeme ve tasarım, tasarım yönetimi, tasarım eğitimi, deneysel tasarım, deneyim tasarımı, ekolojik ve sürdürülebilir tasarım, tasarım süreçleri, tasarım hukuku, tasarım kùltürü gibi birçok farklı alanda çeşitlenmiştir. Bu gelişim tasarımın disiplinlerarası yapısı ile doğrudan ilgilidir. Tasarım araştırmaları doğal bilimler, beşeri bilimler ve sosyal bilimler gibi disiplinlerarası araştırmayı hedeflemektedir (Simonsen, Barenholtd and Bùs, 2012)

Tasarım araştırmalarının bu gelişimini incelemek, tasarım araştırmalarının bugün geldiği noktayı anlayabilmek açısından önemlidir. Tasarım araştırmalarının gñümüzde sahip olduğu yönelimleri, disiplinlerarası çalışmaları veya çoklu disiplinler çalışmaları incelemek tasarım laboratuvarlarının amaçlarını, çalışmalarını, yönelimlerini var oluş sebeplerini anlayabilmek ve değerlendirebilmek açısından önem arz etmektedir.

4.1. Tasarım araştırmalarının gelişimi

Tasarım araştırmalarının gelişimini incelediğimizde birçok yazara göre 1920' li yıllarda De Stijl akımı tasarımı bilimselleştirmek açısından bir örnek teşkil etmektedir (Cross, 2006). Öncülüğünü Theo van Doesberg'un yaptığı Gerrit Rietveld ve Piet Mondrian gibi Hollandalı bir sanatçı grubunun 1917'den 1931 yılına kadar çıkardığı dergiden adını alan bu akım, modernizm açısından önemli bir yere sahiptir. Bireysellik yerine evrenselliğin olması gerektiğini belirten bu akım resim ve heykelin, mobilya tasarımı veya mimarlıktan ayrılamayacağını fikrini savunmaktaydı. De Stijl, formun yerini oranın alması, analizin sentezle yer değiştirmesi, mekanik ustalık, kolektivist bireysellik gibi prensiplere sahiptir. Sonraki yıllarda biçimsel yönden De Stijl akımından etkilenen Bauhaus Okulu

kurulmuştur. Walter Gropius tarafından 1919 yılında Weimar’da kurulan Bauhaus, Alman Güzel Sanatlar Fakültesi, Henry van de Velde’nin Applied Arts School ve De Stijl sanatçılarının fikirlerinin toplamı olarak tanımlanabilir. Tasarım eğitimi metodolojik bir yapı getiren Bauhaus geçmişten günümüze tasarım araştırmalarının da köklerini atmıştır (Bayazıt, 2011, s. 31-37). Dönemin politik sebeplerinden dolayı 1933 yılında Bauhaus Okulunun kapanmasıyla tasarımcılar farklı ülkelere dağılmışlardır ve Bauhaus’un idealleri yayılmıştır. Böylelikle diğer ülkelerde de tasarım araştırmaları hız kazanmıştır.

Bauhaus’un politik sebeplerden dolayı kapanmasından sonra Londra’da yaşamakta olan Gropius 1937’de Harvard’a geçti ve burada uzun bir süre Tasarım Lisansüstü Okulu yöneticiliğini yapmıştır. Bu sırada Moholy-Nagy ise 1937’de Chigago’da New Bauhaus adıyla kurulan daha sonradan Institute of Design adını alan Ilionis Institute of Technology’e bağlı enstitüyü kurdu. Bu enstitü Amerika’daki Endüstriyel tasarım alanında ilk doktora veren okuldur. Diğer bir önemli okulda Federal Almanya’da Ulm kentinde kurulan Hochschule für Gestaltung’dur. Ayrıca ilk tasarım doktorasında “Notes on the Synthesis of Form” adıyla 1964 yılında aynı okulda Christopher Alexander tarafından yapılmıştır. Bu okulun mezunları arasında, Royal Collage of Art rektörü Misha Black, Design Research bölümünü kuran Bruce Archer ve University of California, Berkleyde profesörlük yapmış Horst Rittel’de vardır. Bauhaus’daki bu yayılım sonucunda Hollanda, Macaristan, Estonya ve Türkiye’de etkilenmiştir. Bu etkileşim, tasarım araştırmalarının Türkiye’de, Türkiye’nin tam batılı olmasına rağmen Avrupa ve Amerika’daki kadar erken gelişmesinde, üniversitelerin modernleşmesi ve batılılaşması ile paralel olarak etkili olmuştur.

İkinci Dünya Savaşı, tasarım araştırmaları özellikle askeri alanda yapılan çalışmalarla birlikte iş etüdü, ergonomi gibi alanlarda hız kazanmıştır. İkinci Dünya Savaş’ından sonra ortaya çıkan büyük yıkımdan sonra endüstrinin yeniden inşası sırasında tasarım araştırmaları ve metotlarına önem verilmiştir. İkinci dünya savaşında savaş araçlarının tasarlanmasında ve geliştirilmesinde mühendislik, sibernetik, iş etüdü, ergonomi, uygulamalı psikoloji gibi alanlarda ortaya çıkan yöntem ve teknikler 1950’li yıllarda ve sonraki yıllarda tasarım alanında da

denenmesiyle tasarım bilimi yeni bir boyut kazanmıştır (Bayazıt, 2004, s. 22-28). Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde devletin önemli katkısıyla yaratıcılık üzerine yapılan araştırmalarla, yaratıcı metotlar geliştirilmiştir. Seri üretimin etkileri ve teknolojik gelişmelerle birlikte, form ve donanımdan ziyade insan ihtiyaçları göz önüne alınmaya başlanmıştır. Bu yaklaşım tasarım metotlarına da önemli bir bakış açısı kazandırmıştır (Cross, 2006. s.3-5).

1962 yılında Londra'da J.C. Jones ve D.G. Thornley tarafından organize edilen "The Conference on Design Methods", tasarım metotlarına İngiltere'deki ilk bilimsel yaklaşımdır. Bu yeni akım hemen sonraki yıllarda da Birmingham' da Design Science kavramının ortaya çıktığı "The Design Method" (1965) ve Portsmouth' da "Design Methods in Architecture"(1967) kongre ve konferanslarla devam etmiştir. Bu dönemde ayrıca tasarım araştırması konusunda önemli arz eden, Asimov (1962) "Tasarıma Giriş" (Introduction to Design), Archer 1965 "Tasarımcılar İçin Sistematik Metotlar" (Systematic Method for Designers) ve Harbert Simon (1966) "Yapayın Bilimi" (The Sciences of the Artificial) isimli kitaplarını yayınlamışlardır.

Bruce Archer o dönemdeki tasarım araştırmalarının geldiği noktayı; tasarımdaki geleneksel fikirler, problem çözmenin sistematik metotlarını savunarak, bilgisayar tekniklerinden ve yönetim teorisinden yararlanılarak tasarım problemlerinin değerlendirilmesi ve tasarım çözümlerinin geliştirilmesi ile aşılabilir olarak özetlemiştir (Archer, 1965). Bu yıllarda tasarımcıların kendi yeteneklerini merkez alarak tasarım yapmalarının mümkün olmadığı ortaya çıkmış ve teknolojik gelişmelere ve seri üretimin gereklilikleri nedeniyle, ilgi donanımdan insan ihtiyaçlarına doğru yönelmiştir (Bayazıt, 2004, s. 22-28).

Tasarım araştırmalarının 1960'lı yıllardaki artan önemi sonraki on yılda da devam etmiştir. Bu dönemde Horst Rittel önceki dönemi ilk nesil tasarlama metotları olarak adlandırır ve bu dönem metotları doğal, geç anlaşılan, basit görünen, ama yine de önemli bir başlangıç olarak, bundan sonraki dönemde ikinci nesil tasarım olarak tanımlar (Rittel, 1973, s. 143-147). İkinci nesil tasarım metotları, tasarım kararlarında katılığa ve beklenmeyen kararlara yol açan ama gerekli olan bu basit birinci nesil tasarım metotlarının eksiklerini gidermeye başlamıştır (Bayazıt, 2004, s. 3-15).

1970'li yılların erken döneminde ayrıca dönemin sosyal ve kültürel etkisiyle o dönemin tasarlama metotları öncülerinden Christopher Alexander ve Christopher Jones dikkate değer bir şekilde tasarıma karşı açıklamalar yapmışlardır. Christopher Jones "Designing Designing" isimli kitabında 1970'lerde tasarım metotlarına karşı oldum, makine dilinden, davranışçılıktan ve mantık çerçevesinde yaşama için sürekli olan girişimden nefret ettim (Jones, 1991) söyleminde bulunarak o dönemki tasarım metotlarına karşı gelişen reddetme durumunu özetlemiştir.

Nigel Cross tarafından Manchester'da 1971 yılında organize edilen Design Participation Conference o dönemin en belirgin özelliği olan tasarım yaparken kullanıcıların dikkate alınması açısından önemlidir. Kullanıcı katılımlı tasarım ikinci nesil tasarım metotlarının en önemlilerindedir, ayrıca kullanıcı katılımlı tasarım araştırmaları sosyoloji ve antropolojinin tasarıma dahil edilebilmesi açısından endüstriyel tasarımda önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde bilgisayar destekli tasarım da bina performansı üzerine etkili olmaya başlamış, çevresel bina performansı değerlendirme programları üzerine çalışılmış ayrıca tasarımda yapay zeka üzerine yapılan çalışmalar değer kazanmıştır (Bayazıt, 2004, s.22-28).

1980 ve 1990'lı yıllarda devletin özellikle ABD'nin tasarım araştırmalarına bütçe sağlaması ve Amerikan şirketlerinin yardımlarıyla birlikte tasarım araştırmaları hız kazanmıştır. 1980'li yılların en önemli sistematik gelişmesi mühendislik tasarım metodolojileri üzerine olmuştur, örneğin International Conferences on Engineering Design (ICED) konferans serileri yapılmaya başlanmıştır. Özellikle bu alandaki ilk gelişmeler Almanya ve Japonya'daki araştırmacılar tarafından yapılmıştır (Cross, 2006).

1970 ve 1980'li yıllarda başlayan ikinci nesil metot tasarım araştırmalarının öneminin pekiştiği bir dönemdir. Bu dönemde Design Studies (1979), Design Issues (1984), Research in Engineering Design (1989) gibi bir çok yayın ortaya çıkmıştır. Lawson'un "How Designers Think" (1980) ve Rowe'un "Design Thinking" (1987) kitapları da bu dönemin dikkate değer yapıtlarındandır (Cross, 2006, s. 3-5). Bu dönemde protokol analizleri, mühendislik tasarımı metodolojisi, tasarım yönetimi

ve bilgisayar destekli tasarım konularına üzerine tasarım araştırmaları yoğunlaştığı değerlendirilebilir.

Tasarım araştırmalarının 1990'lı yıllarda önemli ilerlemelerin ve genişlemenin olduğunu gözlemleyebiliriz. Design Thinking Research Symposia, Co-Design, European Academy of Design gibi birçok yayın ve konferans bu dönemde de devam etmiştir. 1960 ve 1970'lerde tasarım araştırmalarının çoğu mimarlık ve mühendislik alanlarının altında yer alırken 1980'ler sonrasında elektronik, yazılım tasarımı ve mekanik mühendislik alanlarıyla birlikte ortak çalışmalar da yapılmıştır. (Luck, 2006, s. 19-20).

1980'lerde mühendislik, mekanik, elektronik ve yazılım gibi tasarım alanlarında ortaya çıkan araştırmalar 90'lı yıllarda da yayılmaya devam eden bu çalışmalardan örneğin, Alman Araştırma Konsülü (DRC) 1986 yılından beri tasarım mühendislerinin davranış ve düşünme yeteneklerini psikoloji uzmanları aracılığı ile incelemektedir (Pahl, Frankenberger and Badke-Schaub, 1999, s.401-426). Bu kapsamda yapılan interdisipliner bir araştırmada, 40 adet mühendisin bireysel çalışması psikoloji araştırmacıları tarafından gözlemlenmiştir. Gerçekleştirilen çalışma başarılı olarak sonuçlanmış ve sonucunda mühendislerin düşünme sistematığı üzerine çok sayıda bilimsel yayın ortaya çıkarılmıştır. 90'lar da The Design Journal, The Journal of Design Research ve CoDEsign gibi bir çok dergi yayın hayatına başlamış, Design Thinking, Doctoral Education in Design, Design Computing and Cognition, Design and Emotion, European Academy, the Asian Design Conferences gibi konferans serileri yapılmaya başlanmış ve araştırma toplulukları oluşturulmuştur. Nigel Cross' da tasarım araştırmalarının geldiği son noktayı "Tasarımcıların nasıl çalıştıklarının incelenmesi, tasarlama yöntemleri ve stratejileri ve son olarak da tasarımın özelliklerini şekillendiren şekil ve malzemeler tasarım araştırmasının bütününe oluşturmaktadır." (Cross, 2006) şeklinde üç bölümde özetlemiştir.

4. 2. Günümüzde tasarım araştırmaları

2000'li yıllardan günümüze ise tasarım araştırmaları, uluslararası bir boyuta ulaşmış ve 90'lı yıllardaki genişlemeyle etkisiyle birlikte 2005 yılında Asian Design

Research Societies ve The International Association of Societies of Design Research gibi kurumlar kurulmuştur. Uluslararası bilimsel indexlerde taranan tasarım alanında yayın yapan dergi içeriklerini odaklandıkları konular, katılımcılar ve yayınlandıkları yıllara göre değişimi olarak incelediğimizde de gelişim ve değişimi netlikle görebilmekteyiz (tablo 4.1'de sunulmaktadır). 2000'ler ve sonrasında dergilerin tasarım araştırmalarında çok disiplinli çalışmaları kabul etmeye başladıklarını aynı zamanda farklı alan çalışmaları için yeni dergilerinde yayınlanmaya başladıklarını görmekteyiz.

Tablo 4.1. Yıllara göre tasarım araştırmaları yayınları

Yayın İsmi	Odak Noktası	Katılımcılar	Yayın Yılı
Design Studies	Tasarım aktiveteleri ve Deneyimi	Araştırmacılar, Eğitimciler, Profesyoneller	1979
Design Issues	Tasarım Tarihi, Tasarım Teorisi, Tasarım Eleştirisi içeren kültürel ve entelektüel konular	Uygulayıcılar (Practitioners) ve Bilim Adamları (Scholars)	1984
Journal of Design History	Uygulamalı Sanatlar ve Zanaat, Görsellik ve Malzeme Kültürü içeren Tasarım Tarihi	Araştırmacılar ve Bilim Adamları	1988
Research in Engineering Design	Makine, Kimya, Elektrik, Mimari ve retim Mühendisliği içeren Tasarım Teori ve Metodolojileri	Uygulayıcılar, Devlet Akademi (Academia)	1989
Design Managem. Review	Tasarım Stratejileri, Metotlar ve Liderlik	Uygulayıcılar, Eğitimciler ve Bilim Adamları	1989
The Design Journal	Kültürel ve Ticari içeriğe sahip tasarım	Uygulayıcılar, Eğitimciler, Bilim A.	1998
The Journal of Design Research	Mühendislik, Mimari, Endüstriyel Tasarım ve Planlama içeren Tasarım Teorileri, Modelleri ve rnler	Uygulayıcılar, Akademi	2001
CoDesign	İşbirliği (collaborative), İşbirliği (co-operative), eşzamanlı (concurrent), İnsan Merkezli, Katılımcı, Sosyo Teknik ve İletişim Tasarımı	Araştırmacılar ve Uygulayıcılar	2005

Artifact	Tasarım Teorisi, Etkileşim Tasarımı, Estetik Teori, Tasarım Bilgisi	Bilim Adamları, Araştırmacılar ve Uygulayıcılar	2006
----------	---	---	------

Tablo 4.1. (Devam) Yıllara göre tasarım araştırmaları yayınları

Design Research Quarterly	Tasarım Araştırmaları, Araştırma Yetenekleri, Araştırma Öğretimi ve Uygulaması, Disiplinlerarası Konular	Bilim Adamları, Araştırmacılar ve Uygulayıcılar	2006
International Journal of Design	Endüstriyel Tasarım, Arayüz Tasarımı, Görsel İletişim Tasarımı, Animasyon ve Oyun Tasarımı, Mimari Tasarım ve Şehir Tasarımı İçeren Tasarımın Tüm Alanları,	Araştırmacılar ve Uygulayıcılar	2006

Kaynak: Roworth-Stokes, 2011

2005 yılında uluslararası tasarım araştırma grupları International Association of Societies of Design Research çatısı altında birleşmesi ile birlikte tasarım araştırmaları artmış ve gelişmiştir. Design Research Society ise bu uluslararası tasarım araştırmaları eğitimi ve öğretiminde lider rolünü devam ettirmiştir. Bu saygın merkez Windsor'da DRS2002 Commonground, Melbourne'de DRS2004 Futureground, Lisbon'da DRS2006 Wonderground, Sheffield'da DRS2008 Undisciplined! ve Montreal'de DRS2010 Design and Complexity olmak üzere yüksek kaliteli bianel konferansları ile son yıllarda bu saygınlığını pekiştirmiştir (Roworth-Stokes, 2011, s. 419-424). Bu konferans serilerinin konuları incelendiğinde (Bkz. Şekil 4.1) ise 2000'li yıllarda tasarım araştırmalarının birçok alana yayıldığı değerlendirilebilir.

Konferans Konuları

DRS2002 Common Ground	Felsefe Tarih/Kültür Metodoloji Bilgi(knowledge)/Düşünce(thinking) Yönetim Kullanıcı Etkileşim İşbirliği Süreç/Pratik Eğitim
DRS2004 Future Ground	Süreç/Metot Etkileşim/Ergonomi Eğitim Pratik/Yönetim Kültür Çevre/Sürdürülebilirlik Felsefe/Teori
DRS2006 Wonderground	Neden Kim Ne Nerede Mühendislik Dijital Yeşil (Sürdürülebilirlik) Stratejik
DRS2008 Undisciplined!	Sürdürülebilirlik Disiplinler/Disiplin Olma Enstitüler Hukuk & Tasarım Teori/ Yaratıcılık Prototip Yapay senaryolar (artefact scenarios) Etki & Kimlik Codesign Öğrenme Deneysel Bilgi* Sağlık ve Sağlıklı Yaşam* Duygusal, Deneyim ve Etkileşim* Tasarımda Malzeme Metodoloji Tasarım Disiplinleri ve Dijital Üretim Kullanıcı Çalışmaları Servis ve Deneyim Tasarımı Tasarlamak Performans ve Etkileşim Toplum Betimleme Renk
DRS2010 Design and Complexity	Tasarım ve Teknoloji Etkileşim Tasarımı Tasarım Süreci Tasarım Eğitimi Tasarım Yönetimi Tasarımın Sosyolojisi ve Anatomisi Kullanıcılar ve Yaşam Biçimi Etik ve Deontolojik Konular Tüketim ve Sürdürülebilirlik Servis Tasarımı Tasarım ve Hukukika Proje Yoluyla Araştırma Schön'den sonra Hareketin Yansıması Katılımcı Yaklaşım, Tasarım Yazınbilimi Metaforik/Analojik Sebepler Yeni Estetik Yaklaşımı, Tasarımda Söz Sanatı Fenomenoloji ve Yorum bilimi Tasarımda Önemseme, Pratik Sebepler Eko-tasarım ve Sürdürülebilir Tasarım Pedagojik Yenilikler Çok disiplinlik Sistematik

Tema

Eksenel Konsept

Felsefe Kültür Tarih Bilgi Eğitim/Pedagoji Hukuk	Bağlamsal
---	-----------

İşbirliği Metodoloji Yönetim Sürdürülebilirlik Politika Etik	Stratejik
---	-----------

Yaratıcılık Pratik Estetik Etkileşim Katılımcı	Kavramsal
--	-----------

Ergonomi Prototip Mühendislik Teknoloji Dijital Sosyoloji Antropoloji	Uygulama
---	----------

Kullanıcı Yaşam Biçimi Tüketim Yapay Kimlik	Özelleştirme
---	--------------

Şekil 4.1. Konularına Göre Konferans Serileri

Kaynak: Roworth-Stokes, 2011

Tasarım araştırmalarındaki bu gelişmeler, farklı tasarım disiplinlerinin de doğmasına yol açmıştır. Örneğin grafik tasarım ve endüstriyel tasarım gibi alanlar yerine akademilerde ve disiplinlerarası çalışmalarda etkileşim tasarımı, servis tasarımı, çevresel tasarım yer almaktadır (Buchanan, 2001, s. 3-23). Bu yeni tasarım araştırmalarının oluşması konusunda Sanders (2006, s. 4-8) yeni tasarım araştırması araçları ve metotları tasarım alanına farklı oranlarda dâhil olmaktadır. Bu oranlar içerisinde etkileşim tasarımı lider, sonrasında endüstriyel tasarım, iç mimarlık, görsel iletişim ve en son olarak da mimarlık gelmektedir.

Sonuç olarak tasarım araştırmalarının 1900'lü yıllardan bu günlere geldiği noktaya baktığımızda tasarımın sadece görsellik ve formun ilerisinde, birçok bilim dalıyla i içe olduğu ve gelişen teknolojiler, sosyal bilimler, fen bilimleri ile birlikte farklılaştığı, çoğaldığı ve en önemlisi ortak çalışmalar yürüttüğü (disiplinlerarası) gözlemlenebilmektedir. ICSID'in 2016 yılında yaptığı "Endüstriyel Tasarım, inovasyon, ticari başarı ve daha iyi bir yaşam getiren ürünlerin, sistemlerin, hizmetlerin ve deneyimlerin geliştirilmesi için kullanılan stratejik bir problem çözme sürecidir... transdisipliner bir meslektir" (ICSID, 2016) tanımı ile açıkça belirtilmektedir. Bu tezin de konusu olan disiplinlerarası bir yapılanma olan tasarım laboratuvarları, bu tasarım araştırmalarındaki gelişmelerle birlikte kurulmaya başlandığını söylenebilir. Tasarım araştırmalarının, 1900'lü yıllardan günümüze bir disiplin kimliği kazanması, evrimleşmesinin analizi ve bu geldiği noktanın değerlendirilmesine ek olarak endüstriyel tasarım eğitiminin de geçmişten günümüze gelişimi tasarım laboratuvarlarının kurulmasının sebeplerini anlamaya yardımcı olacaktır.

5. TASARIM LABORATUVARI ARAŞTIRMASI

Çalışmanın bu bölümünde, tasarım araştırmalarının ve tasarım eğitiminin günümüzde geldiği nokta değerlendirildiğinde ve endüstriyel tasarımın disiplinlerarası yapısı göz önüne alındığında elde edilen veriler ışığında dünya üzerindeki tasarım laboratuvarlarının bir incelemesi yapılmıştır.

Bu tasarım laboratuvarlarının incelenmesi ve belirlenmesinden önce laboratuvarın tanımını incelediğimizde Türk Dil Kurumunun laboratuvar kelimesini ayrıştırma, birleştirme yoluyla bir sonuca ulaşmak veya teşhis koymak için çeşitli araçlar kullanılarak tıp, eczacılık, fizik, kimya gibi bilim dallarıyla ilgili araştırmaların, deneylerin yapıldığı özel donanımlı yer olarak açıklamaktadır (TDK, 2016). Tasarım laboratuvarlarını da tasarım alanında çeşitli araçlar kullanılarak araştırma ve deneylerin yapıldığı özel donanımlı mekanlar olarak tanımlayabiliriz. Tasarım laboratuvar ortamında yapılabileceği üzerine çalışmalar yapan Binder ve Brandt'a (2008, s. 115-129) göre de tasarım araştırmalarının karakteristik olan çalışmalar stüdyo, atölye ve workshoplardır, fakat tasarım laboratuvarı kavramı sürecin şeffaflığı, deney ve dokümantasyon konusunda bu çalışmalardan daha üstündür. Laboratuvar ortamı ayrıca araştırmacılara fırsatlar ve yararlar sağlamaktadır, alternatif açıklamalar oluşturmak, hipotezleri test edebilmek, araştırmadan sonra alternatif açıklamaları eleyebilmek, laboratuvarda yer alan teçhizatlar ile daha detaylı ve doğru ölçüm ve gözlem yapabilmek, detaylı dokümantasyon yapmak ve başka laboratuvarlarda çalışmayı tekrar edebilmek gibi birçok fayda sağlamaktadır (Koskinen vd., 2011).

Bu tez çalışmasının içeriği olarak ise tasarım laboratuvarlarının üniversite bünyesinde yer almasına ve endüstriyel tasarımın tanımında olduğu gibi diğer bilim dallarıyla birlikte çalışmasına, disiplinlerarası bir yapılanmada olmasına dikkat edilmiştir. Bu endüstriyel tasarım alanında üniversiteler de yer alan disiplinlerarası bir yapıda olan tasarım laboratuvarlarının ayrıca ekonomik açıdan gelişmiş ülkelerde yer alması sınırlayıcı bir seçenek olarak dikkate alınmıştır.

Tasarım laboratuvarlarının yer aldığı ülkeler ise OECD'nin 2013 verileri göz önünde bulundurularak bilim teknoloji ve endüstri düzeyi en yüksek yirmi ülke olarak belirlenmiştir. Bu ülkeler; Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya,

Avusturya, Belçika, Çin, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Kore, Lüksemburg ve Polonya'dır. Bu ülkelerdeki tasarım laboratuvarları internet üzerinden araştırılmış toplam 41 adet tasarım laboratuvarı bulunmuştur. Bu laboratuvarlar arasından proje kapsamında Hollanda Delft University of Technology Applied Lab ve Amerika'daki The New School Parsons Desis Lab yerinde ziyaret edilerek incelenmiştir. Ayrıca bu tasarım laboratuvarlarının bulunduğu ülkeler farklı eğitim ve kültürlere sahip olması açısından kıtalara göre sınıflandırılmıştır. Bu tasarım laboratuvarlarının belirlenmesinden sonra her bir tasarım laboratuvarının kuruluş yılı, çalışanlar, işbirliği içerisinde olan kurumlar, yapılan çalışmalar, biten projeler, birlikte çalışılan disiplinler, kullanılan araçlar gibi kıstaslar dikkate alınarak, tasarım laboratuvarları için genel bir açıklama yapılmıştır.

5.1. Amerika

Tasarım laboratuvarları araştırması için gelişmiş ülkeler sınırlandırılması ile Amerika kıtasında Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada üniversiteleri dikkate alınmış ve araştırılmıştır.

5.1.1. Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletlerindeki tasarım laboratuvarları araştırması sonucunda 7 farklı üniversitede tasarım laboratuvarı tespit edilmiştir. Bu tasarım laboratuvarları sırasıyla;

- **Drexel University- Design Futures Lab¹**

The Design Futures Lab, trans-disipliner bir tasarım araştırma grubudur. Laboratuvar, yeni süreçler, anlatımlar ve estetikle birlikte spekülasyon tasarımları yürütmektedir. Aynı zamanda yakın gelecekteki olası bilim ve teknolojik gelişmeleri önceden sezip tasarım çıktılarını dönüştürmeyi hedeflemektedir. Laboratuvarda ayrıca, çeşitli elektronik aletler, sensörler, robotlar ve mikro kontroller ile birlikte etkileşim senaryoları keşfedilmektedir.

¹ <http://www.designfutureslab.com/about.html> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

Tasarım geleceği, tasarım pratiğinin ortaya çıkan yeni bir alanıdır, büyük karmaşık ve çoklu disiplinler problemleri pratiğin geleneksel sınırların odağının dışında kalarak meşgul olmaktadır. Bu noktada deneysel yaklaşım laboratuvarın metodolojisi için hayati bir süreçtir. Laboratuvar resmi tasarım araştırmalarını, yazılım donanım ve malzeme yenilikleri, dijital üretim metotlarının yaygın incelemeleri ile birlikte malzeme deneyimleri ile takip etmektedir. Yapılan bazı çalışmalar;

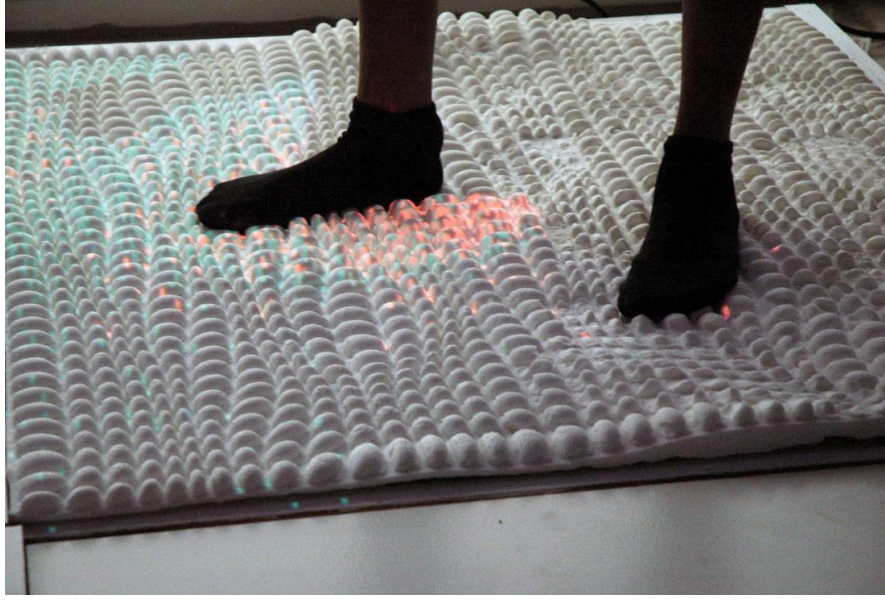
Sleep Terrain; bir kişinin uyku alanındaki teknolojik gelişmeler ve insan deneyimi arasındaki potansiyel bağlantıyı keşfetmeyi amaçlayan bir akıllı yatak projesidir (bkz. Görsel 5.1).



Görsel 5.1. *Sleep Terrain Projesi*

Kaynak: <http://www.designfutureslab.com/sleep-terrain.html>(Erişim Tarihi:15 şubat 2016)

Synthetic Biology: The Future of Adaptive Living Environments; etkileşim olasılıkları ve estetiğin gelecekçi ve spekülatif göründüğü, programlanabilir bakterilerin gömülü olduğu yer ve duvar yüzeylerinde çeşitli pestisite, patojen ve allerjenlerin olduğunda bizi uyardığı bir projedir (bkz. Görsel 5.2).



Görsel 5.2. *Synthetic Biology The Future of Adaptive Living Environments Projesi*

Kaynak: <http://www.designfutureslab.com/synthetic-biology.html> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

- **Georgia Tech University- Interactive Product Design Lab (2011)**²

Interactive Product Design Lab merkezinde the School of Industrial Design'ın yer aldığı, diğer eğitim ve araştırma birimleri, School of Interactive Computing, School of Mechanical Engineering, the Graphics Visualization and Usability Lab (GVU), CATEA, the Center for Assistive Technology ve Environmental Access ile birlikte disiplinlerarası çalışma temelli işbirliğini geliştirmek ve teşvik etme ihtiyacından ortaya çıkmıştır. Buna ek olarak yeni teknolojilerle öğrencilere icat, keşif yapma fırsatı vermek ve deneyim kazanmasını sağlamak üzere araştırma yapmak ve öğrenmek için kurgulanmış bir tasarım laboratuvarıdır.

Öncelikli amacı endüstriyel tasarım öğrencilerinin sensör, elektronik bilgilerini arttırmayı ve programlama yeteneklerini geliştirmeyi hedefleyen Interaction Product Design Lab içerisinde endüstriyel tasarım, mühendislik ve bilgisayarlılık öğrencileri, araştırmacılar ve eğitmenler ve mezunlar bir arada ortak projeler yürütmektedir.

² <http://ipdl.gatech.edu/> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

Özellikle takım temelli işbirliği yapabilmek amacıyla tasarlanan bu laboratuvarın projelerini incelediğimizde giyilebilir teknolojiler olmak üzere oyuncak ve eğitim gibi konular üzerine projeler yapmaktadır. Bu projelerden bazıları;

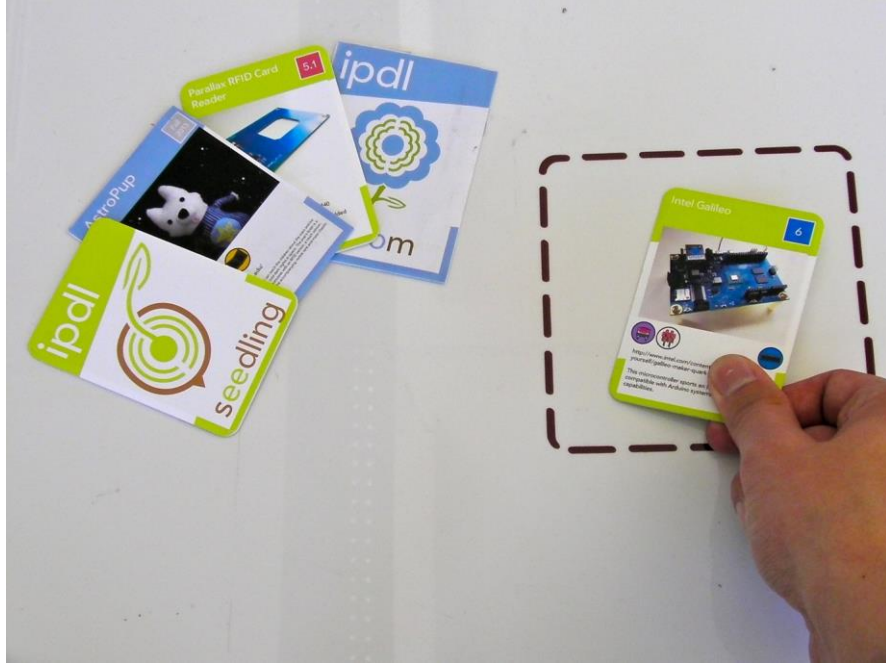
Pehn Peñn Pixels; bu projede Liberya'daki motosiklet taksi sürücülerini için onların güvenliklerini, görünürlüklerini ve yasallıklarını sağlayacak bir kıyafet tasarımıdır. Liberya'nın başkenti Monrovia'da yaygın olan bu Peñn Peñn Sürücülerini için tasarlanan bu kıyafetle bu sektörde çalışan insanların takibi sağlanacaktır (bkz. Görsel 5.3).



Görsel 5.3. *Pehn Peñn Pixels Projesi*

Kaynak: <http://ipdl.gatech.edu/projects> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

Seed; Bu projede açık laboratuvarların çok miktarda elektronik parçaya yönelimi ile bunların gelişimi, öğrenme süreci ve kullanımının yeni kullanıcılar için sık sık sorunlara yol açması nedeniyle sensors&electronics educational database (seed) isimli kartlardan oluşan ve yeni elektronik parçaların tanımını yapan ve nasıl kullanacağını açıklayan bir çalışma yapılmıştır (bkz. Görsel 5.4).



Görsel 5.4. Seed Projesi

Kaynak: <http://ipdl.gatech.edu/projects> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

- **Pratt Institute- IMARI Lab (2014)**³

IMARI lab, akıllı malzemeler araştırma ve geliştirme merkezi olarak kurgulanmış, pratik temelli tasarım araştırmaları ve malzeme keşifleri arasında ilişki yaratmayı hedeflemiştir. Bu laboratuvarında öğrenciler sanat, tasarım ve teknolojinin kesişiminin de pratik temelli tasarım araştırmaları yapabilmektedirler.

Pratt'ın geleneksel bilgi paylaşımı ve araştırmaların topluma erişebilmesi için Pratt tasarım topluluğu üyeleri, araştırmacılar, bilim adamları, mühendisler, laboratuvar çalışanları ve endüstri ile birlikte çalıştaylar ve dersler düzenlenmektedir.

Malzeme geliştirmeleri ve araştırmaları, biyoloji, çevre ve sağlık alanlarına yoğunlaşmıştır. Gelişen dünyada teknoloji ve inovasyonun ile birlikte malzeme teknolojilerinin tüm dünyayı saracağı inancına sahiptirler. Akıllı malzemeler üzerine yoğunlaşan çalışmalardan bazıları şunlardır;

³ <https://www.pratt.edu/pratt-research-and-centers/imari-lab/> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

E-SEWT; Bir NASA araştırma projesi olan E-SEWT Pratt Institute, NASA WEAR Lab ve University of New Hampshire arasında endüstriyel tasarım öğrencilerinin sömestr çalışmasında mühendislik öğrencileri ile birlikte NASA'nın belirlediği bir probleme çözüm geliştirilme üzerinedir (bkz. Görsel 5.5).



Görsel 5.5. E-SEWT Projesi

Kaynak: <https://www.facebook.com/imarilab> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

Iceberg; İnsanların sesi, hareketi, yakınlığı, elektromanyetik enerjisine reaksiyon veren etkileşimli akıllı bir kumaşı, izleyicilerin kontrol etmesi üzerine dayalı olan bu proje, tasarımcılara tekstil ve teknoloji deneyimi açısından ilham vermektedir (bkz. Görsel 5.6).



Görsel 5.6. Iceberg Projesi

Kaynak: <https://www.facebook.com/imarilab> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)

- **The New School Parsons- Parsons Desis Lab (2009)**

Açılımı tasarım için sosyal inovasyon ve sürdürülebilirlik olan Desis Lab 2009 yılında New York City’de kurulmuştur. Bu tasarım laboratuvarı araştırması Bilimsel Araştırma Projesi desteği kapsamında, laboratuvar akademik işbirliği koordinatörü Scott Brown ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve tasarım laboratuvarında gerçekleşen proejelerin uygulanışının gözlemi yapılmıştır. Görüşmede Desis Lab, stratejik tasarım, servis tasarımı ve tasarım yönetimi gibi tasarım alanlarının keşiminde New York için inovasyon ve sürdürülebilirlik sağlayacak projelerde çeşitli işbirlikleri ile projeler gerçekleştiren bir yapıda olduğunu belirtmiştir. New School Parsons’ın Sosyal İnovasyon Girişimin’in bir parçası olan laboratuvar tasarım ve sosyal değişiklikler arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Yapılan görüşmede koordinatör laboratuvarın amacını da şehirler için daha eşitlikçi daha sürdürülebilir çözümler üretmek olarak tanımlamıştır.

Laboratuvarda uygulanan projeler için devlet kurumlarından veya özel sektörden gelen talepler değerlendirerek, tasarım okulundaki uygun bölümdeki öğrencilerle ortak bir çalışma yaparak yeni fikirler ve inovasyonlar üretilmektedir.



Görsel 5.7. *New School Parsons- Desis Lab*



Görsel 5.8. *New School Parsons- Desis Lab*

Görselde görüldüğü üzere küçük bir ofise sahip olan New Parsons Desis Lab, bir yönetici ve iki kurucu ortak olarak çekirdek bir yönetici kadrosuna sahiptir. Bu ekip diğer üniversiteler, şirketler, kar amacı gütmeyen organizasyonlar, kuruluşlar ve devlet ajansları ile projeleri değerlendirerek projeleri planlamakta ve sonrasında uygulanmasını sağlamaktadır. Laboratuvarda birçok doktora öğrencisi çalışmaktadır ve bu doktora öğrencileri farklı disiplinlerden gelerek projeleri disiplinlerarası bir şekilde yürütmektedirler.



Görsel 5.9. *New School Parsons- Desis Lab*

New Parsons Desis Lab’da yürütölen projeler öncelikli olarak sosyal inovasyon üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu projeler devlet ve insanlar arasında köprü kurmayı hedeflemekte olup, halk yararına sosyal yenilikçi methodlara sahip servisler geliştirmek üzerinedir. Bu projelerdeki kişilere yönelik genel amaç, tasarım öğrencilerini eğitmek, devlet görevlilerine ilham vermek ve halka devlet süreçleri ve uygulamaları hakkında bilgi vermektir.



Görsel 5.10. *Public&Collaborative Designing Services for Housing*

Kaynak: https://www1.nyc.gov/assets/hpd/downloads/pdf/PPL_DesigningServicesForHousing.pdf

(Erişim Tarihi:18 Mayıs 2016)

Public&Collaborative Designing Services for Housing New Parsons'da gerçekleştiren bir projedir (bkz. Görsel 5.10). Bu proje konut uzmanları ve şehir insanları ile konuşarak uygun fiyatlı evlerin kullanıcılarının ihtiyaçlarını ve perspektiflerini araştırmak üzerine çözümler geliştirmek, servis konseptlerini denemek ve yeni etkileşimler, işbirlikleri, paylaşımlar yaratan servislerin çalışıp çalışmadığını denemek üzerinedir.

- **The Ohio State University- SIM Lab (2006)**⁴

Simulation and Interactive Media Lab, ilk olarak Arts and Humanities Seed Grant tarafından 2006 yılında Interface Lab olarak kurulmuştur. İlk olarak stereoscopic rear-projection system olarak kurgulanan bu laboratuvarı, diğer üniversiteler ve üniversite dışı işbirlikleri ile mezun öğrencilerin araştırma toplulukları gibi fonlara sahip projeler yaparak etkileşimli teknolojiler üzerine çalışan bir laboratuvar olarak geliştirmişleridir(bkz. Görsel 5.11).



Görsel 5.11. SIM Lab

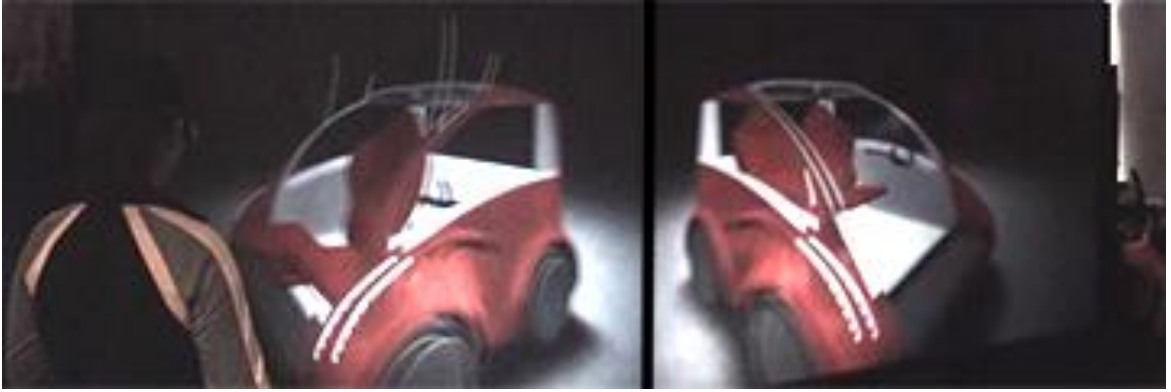
Kaynak: https://accad.osu.edu/researchmain/research/simulation_lab.html (Erişim Tarihi: 16 Şubat 2016)

SIM lab, alternatif görüntü ve etkileşim sistemleri üzerine deney ve araştırma yapmaktadır. Laboratuvarda kullanılan teçhizatlar, gerçek zamanlı render, oyunlar, mobil cihazlar için uygulama, dokunmatik ekranlar, stereoscopic ve giyilebilir

⁴ <https://design.osu.edu/undergrad/programs/ind> (Erişim Tarihi:16 Şubat 2016)

ekranlar gibi teknolojilerden oluşmaktadır. Laboratuvar, grafiksel uygulamalar ve yaratıcı işler ile birlikte sunum ve etkileşim hakkında alternatif yollar bulmak ve keşfetmek için bir kaynak oluşturmayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar sanal çevre, artırılmış gerçeklik sistemleri, bilgisayar oyunları, mobil cihaz uygulamaları, görselleştirme ve etkileşimli medyanın diğer formları üzerinde çalışmaktadırlar. Laboratuvarın çalıştığı projelerden bazıları ise şunlardır;

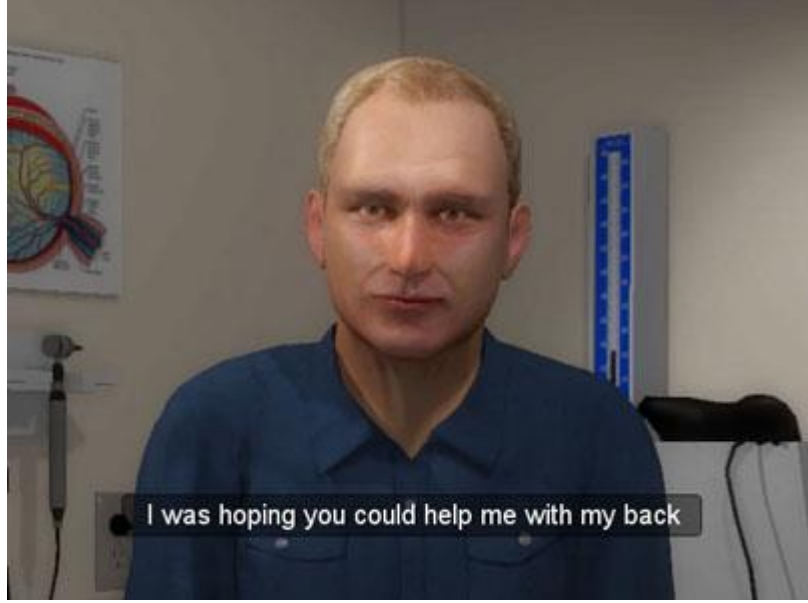
Another Inconvenient Truth: An Inquiry on Sustainability Transportation and Design; Bu projedeki amaç, bugünkü ulaşım sisteminde sürdürülebilir olası yollar keşfetmek üzerinedir. Bu konsept araç, şehirdeki sürdürülebilirliği geliştirmek üzere görselleştirme önerisi olarak tasarlanmıştır (bkz. Görsel 5.12).



Görsel 5.12. *Another Inconvenient Truth: An Inquiry on Sustainability Transportation and Design*

Kaynak: https://accad.osu.edu/researchmain/research/simulation_lab.html (Erişim Tarihi: 16 Şubat 2016)

Virtual Patient Project; doktor ve hasta arasında sanal bir karakter tasarımı projesidir. Bir sanal karakterden gelen duygu odaklı cevapların doktorun sorularına sözlü cevaplarıyla bütünleşmesidir (bkz. Görsel 5.13).



Görsel 5.13. *Virtual Patient Project*

Kaynak: https://accad.osu.edu/researchmain/research/simulation_lab.html (Erişim Tarihi: 16 Şubat 2016)

- **The School of Visual Arts- The Visible Futures Lab⁵**

The Visible Futures Lab, yeni teknolojiler, sistemler ve davranışların keşfini içeren araştırmalar ve alanların, etkileşim ve ürün tasarımında teori ve pratikte var olmasını amaçlamaktadır. Endüstrinin öncü firmaları ile işbirliği içerisinde yarının gerçek dünyasındaki sorunları disiplinlerarası yaklaşım getirmektedir.

Tüm mezun öğrencilere açık olan laboratuvar The Visible Futures Lab'ın felsefesi ve projelerine uygun olarak tüm kaynakları sunmaktadır. Geleceğin ürün ve servislerine girişimci tasarım keşifleri yapabilmek için araştırma ve geliştirme organizasyonları sunmaktadır. Laboratuvardaki çalışmalardan bazıları;

Bloom; projesi havadaki nem oranını ve topraktaki nemi anlık ölçmeyi sağlayan etkileşimli bir saksı tasarımıdır. Farklı toprak çeşitlerini tanıyan sensörlerle çiçeğin suya ihtiyacını haber veren bir projedir (bkz. Görsel 5.14).

⁵ <http://vfl.sva.edu/about/> (Erişim Tarihi:15 Şubat 2016)



Görsel 5.14. *Bloom Projesi*

Kaynak: <http://vfl.sva.edu/tag/bloom/> (Erişim Tarihi: 15 Şubat 2016)

The Cloud; geleneksel malzeme ideolojileri yeni teknolojiler ve cesur fırsatlar sağlanarak yapılan ürün ve deneyim tasarımı sonucunda ortaya çıkan akıllı bir speaker/lambadır (bkz. Görsel 5.15).



Görsel 5.15. *The Cloud Projesi*

Kaynak: <http://vfl.sva.edu/page/6/> (Erişim Tarihi: 15 Şubat 2016)

- **University of Houston- DesignLAB**⁶

DesignLab Houston'da keşfedilen çözümlerin dünyadaki tüm şehirler için kullanılabilir olması üzerine çalışmaktadır. Fakültenin profesyonel araştırma kolu olan DesignLab, mimarlık, şehir planlama ve endüstriyel tasarım disiplinleri kesişiminde tasarım çalışmaları, araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmaktadır. Fakülte, öğrenci, mezun ve partnerler takım halinde müşteri sırasına ve proje büyüklüğü sırasına göre çözüm üretmektedir.

5.1.2. Kanada

Kanada'daki üniversitelerde yapılan tasarım laboratuvarları araştırmaları sonucu Emily Carr University of Art Design ve OCAD University olmak üzere 2 adet tasarım laboratuvarı bulunmuştur.

- **Emily Carr University of Art Design- Health Design Lab (2013)**⁷

Health Design Lab, sağlık hizmetleri için endüstri işbirliği ile araştırma fırsatları keşfetmek ve insan merkezli çözümler üretmek için kurulmuştur. Sağlık hizmetlerinde, fakülte, öğrenciler, kamu ve özel kuruluş partnerleri, iletişim araçları, yardımcı aletler, mobile platformlar ve tekerlekli sandalye tasarımı ile birlikte sağlık tasarım çözümleri geliştirmektedirler. Bu girişim aynı zamanda sağlık sektöründe tasarımcı düşünme, fırsatlar, açığa çıkan problemlere odaklanma, prototip ekipmanları ile tasarlama, araştırma projeleri gibi yaratıcı süreçlerde de içermektedir.

2013 yılında araştırma merkezi olarak kurulan tasarım laboratuvarı Emily Carr Üniversitesinin 20 yıllık tecrübesi ile birlikte ilk olarak lisans öğrencileri ve bir rehabilitasyon merkezinin ortak bir çalışmasıyla başlayıp, partnerleriyle birlikte günümüze kadar yüzlerce çözüm üretmiştir. Bu tasarım laboratuvarının

⁶ <http://www.uh.edu/architecture/special-programs/designlab/> (Erişim Tarihi:18 Şubat 2016)

⁷ <http://www.ecuad.ca/academics/faculties-and-departments/research-area/health-design-lab> (Erişim Tarihi:18 Şubat 2016)

oluşturduğu metodoloji araştırma fazı, tasarlama fazı ve test-uygulama fazı olarak üç aşamadan oluşmuştur.

- **OCAD University- Ambient Experience Lab**⁸

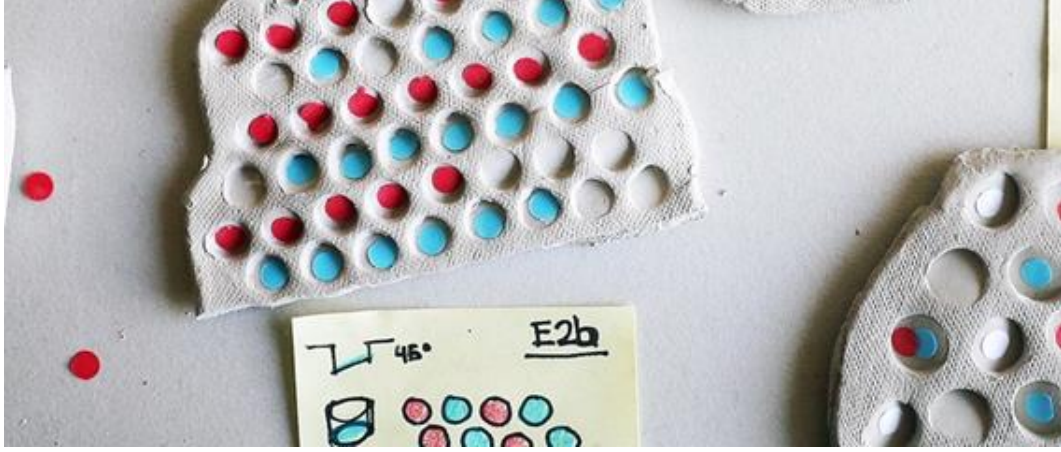
Ambient Experience Lab, insanlar için daha anlamlı deneyimler içeren boşluk ve yerler yapmayı amaçlamakta ve insanların sosyal, duyuşal, kültürel ihtiyaçlarını derinlemesine anlayarak tasarım araştırmalarına başlamaktadır. Sağlık, yaratıcılık, öğrenme ve üretim alanlarında karşılaşılan sorunlara, alan tasarımında bütünsel yaklaşarak insanların ihtiyacı olan olanakları sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışmaların ana temaları ise alan ve çeşitlilik, sağlık ve sıhhat, yaratıcılık ve işbirliği, alan ve kimliktir.

Partnerler ile birlikte endüstriyel tasarım, mimari planlama, stratejik tasarım ve disiplinlerarası işbirlikleri, tasarım laboratuvarının araştırma deneyimlerine, kavram ve çözümlere öncülük etmektedir. Yaratıcılığın herkese ait olduğunu düşünen, tasarım laboratuvarı deneyim tasarımı sürecinde partnerlerinin fikirlerini ve görüşlerini de değerlendirmektedir.

Tasarım Laboratuvarının çalışma süreci öncelikli olarak araştırma partnerleriyle projenin odak araştırmasını, yaklaşımı tanımlamaktır. Sonrasında araştırma süreci ve konsept belirleme gelmektedir. Konsept belirlemeden sonra yapılan çalışmalar 2 boyutlu ve 3 boyutlu çizildikten sonra prototipleştirme süreci gelmektedir. Son olarak da prototipi yapılan ürünün deneyimleyerek evrimeltirme süreci gelmektedir. Laboratuvarda çalışılan projeler ise şu şekildedir;

Visible Campus, OCAD Üniversitesinin görünür ve somut bir varoluşunu yaratmayı hedefleyen bir çalışmadır. OCAD Üniversitesinin yeni kurulan kampüsündeki kimlik eksikliğini tamamlamaya yönelik iletişim stratejisi üzerine bir çalışmadır (bkz. Görsel 5.16).

⁸ <http://research.ocadu.ca/ambientexperience/home> (Erişim Tarihi:18 Şubat 2016)



Görsel 5.16. *Visible Campus Projesi*

Kaynak: <http://research.ocadu.ca/ambientexperience/home> (Erişim Tarihi: 18 Şubat 2016)

5.2. Asya - Avustralya

Asya ve Avustralya kıtalarındaki tasarım laboratuvarları araştırmasında Güney Kore, Çin ve Avustralya'da toplamda 6 adet tasarım laboratuvarı bulunmuştur. Gelişmiş ülkeler arasında yer alan Japonya, Çin ve Güney Kore'de internet üzerinden yapılan araştırmada İngilizce içeriklere ulaşamaması bu ülkelerdeki tasarım laboratuvarı sayısının az olmasına neden oluşturduğu söylenebilir.

5.2.1. Avustralya

Avustralya'da 4 adet tasarım laboratuvarı bulunmuştur. Bu laboratuvarlar sırasıyla şunlardır;

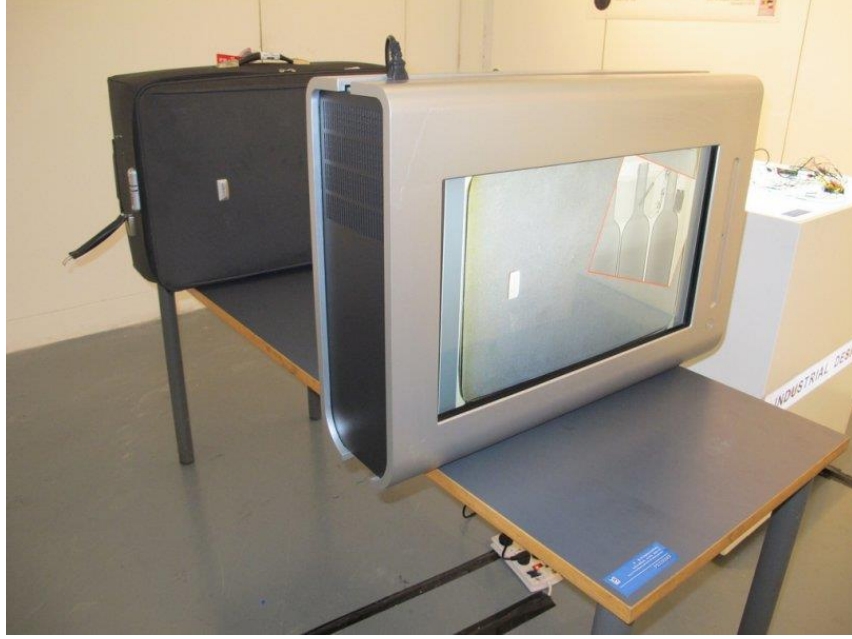
- **Monash University Art Design and Architecture- ITIDLAB (2010)**⁹

Açılımı The International Tangible Interaction Design Lab olan ITIDLAB, Monash Üniversitesi'nin Çin'den Tsinghua Üniversitesi ve Japonya'dan Tokyo Zokei Üniversitesi ile işbirliği yaparak kurduğu bir laboratuvardır. Bu laboratuvarın kurulmasındaki ana amaç, uluslararası ölçekte tasarım temelli uygulamalar keşfederek ve yeni teknolojiler araştırarak tasarım pratiğine, tasarım araştırmalarına ve tasarım eğitimine katkıda bulunmaktır.

⁹ <http://www.artdes.monash.edu.au/itidlab/#> (Erişim Tarihi:18 Şubat 2016)

Endüstriden de destek alan bu tasarım laboratuvar çalışanları akademik ve öğrenci araştırmacılarından oluşmaktadır. Etkileşim tasarımı üzerine yoğunlaşan çalışmalardan bazıları ise şunlardır:

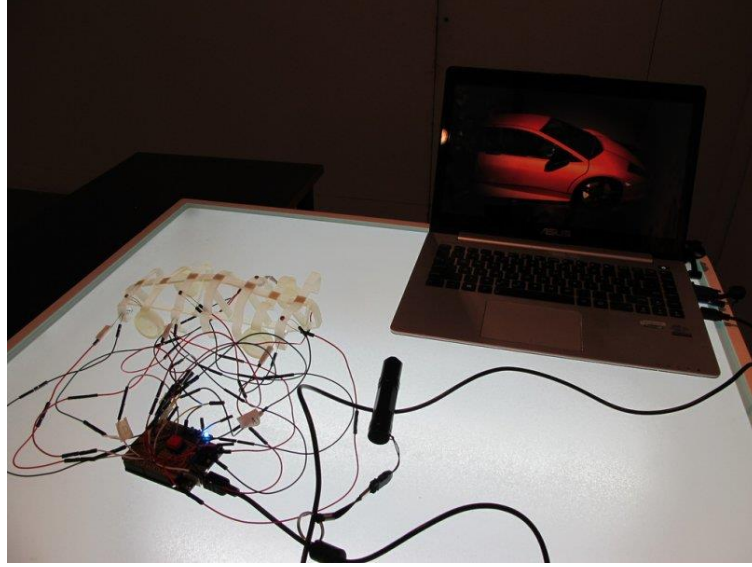
Piccooser, Dr. Stephan Jia Wang tarafından veritabanı yönetimi ve sıralama fonksiyonlarını barındıran özel sergileme ekipmanı projesidir (bkz. Görsel 5.17).



Görsel 5.17. *Piccooser Projesi*

Kaynak: <http://www.artdes.monash.edu.au/itidlab/#!tab-research-projects> (Erişim Tarihi: 18 şubat 2016)

Direct – Con 3d projesi, fiziksel manipölasyonlarla, etkileşimli 3 boyutlu ışık efektlerini direk olarak kontrol etmeye yarayan bir metottur (bkz. Görsel 5.18).



Görsel 5.18. *Direct-Con 3d Projesi*

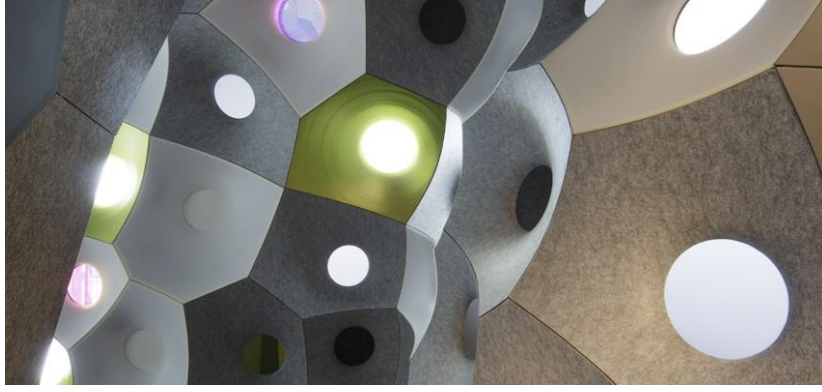
Kaynak: <http://www.artdes.monash.edu.au/itidlab/#!tab-research-projects> (Erişim Tarihi: 18 Şubat 2016)

- **RMIT University- The Centre for Design Practice Research (d_Lab)¹⁰**

The Centre For Design Practice Research (d_Lab) amacını, ifade ve iletişim bilgisinin yerleştirmek ve üstü kapalı ve sözsüz kalan bilginin tasarım pratiği yoluyla gelişmesini sağlamak olarak belirtmektedir. The d_Lab endüstriyel tasarım, mimarlık, peyzaj mimarlığı, şehir planlama ve iç mimarlık alanlarında tasarım yoluyla çoklu disiplinler bir araştırma platformu oluşturulmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Fab Pod, projesi toplantı salonları için açık plan çalışma ortamlarında oturma yerlerinin etrafını tasarlama ve prototiplendirme çalışmasıdır. Bu projede akustik tasarımı mimarlık, dijital üretim ve zanaat araştırmalarının bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Bu çoklu disiplinli olarak yürütülen çalışmada özel sektör, farklı üniversiteler, bilgisayar ve elektrik mühendislik departmanları ve bağımsız fon grupları ile birlikte yürütülmüş bir çalışmadır (bkz. Görsel 5.19).

¹⁰ <http://www.rmit.edu.au/research/research-institutes-centres-and-groups/research-centres/centre-for-design-practice-research/> (Erişim Tarihi:20 Şubat 2016)



Görsel 5.19. Fab Pod Projesi

Kaynak: <http://www.sial.rmit.edu.au/portfolio/fabpod-sial/> (Erişim Tarihi: 20Şubat 2016)

- **The University of Sydney- Design Lab¹¹**

The Design Lab, disiplinlerarası çalışma yapan ve dijital teknoloji ile birlikte etkileşimi ve deneyimi geliştiren tasarım araştırmaları yapan bir araştırma grubudur. Design Lab'daki araştırmalar üç temel tasarım yönüne odaklanmıştır; insan merkezli tasarımın teorisi ve süreci, yenileşimci çözümlerin tasarımı ve dijital ürünlerin kullanımınıdır. Araştırma projeleri genellikle etkileşim tasarımı ve yaratıcı teknolojiler üzerine yayılmıştır.

Tasarım laboratuvarı tasarımcı düşünce, deneyim tasarımı, etkileşimli medya, medya mimarlığı, şehir bilgisi, şehir veri bilimi, insan robot etkileşimi, bilişimsel yaratıcılık ve giyilebilir teknoloji alanlarını birleştirerek işbirliği ile genişletmektedir. Tasarım laboratuvarı ayrıca, endüstri ve toplum ile birlikte işbirliğini sağlayacak çevre ve ortamı sağlamaktadır.

Tasarım laboratuvarı çalışmalarını akademik personel ve yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile yürütmektedir. Araştırma konularından bazıları ise; yaratıcı sistemler ve robot teknolojisi, sağlık ve sıhhat için tasarım, performans vücut ve teknoloji, medya mimarisi ve akıllı şehirler gibi çalışmalardır.

¹¹ <http://sydney.edu.au/architecture/research/designlab/index.shtml> (Erişim Tarihi:20 Şubat 2016)

- **University of Technology Sydney- Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP)(2002)**¹²

Etkileşim tasarımı insanların teknoloji kullanırken deneyimleri ile şekillendirdiği etkileşim teknolojisinin tasarımı ile ilişkili pratik ve tasarım araştırmalarının ortaya çıkardığı bir alandır. Bu tasarım laboratuvarının başlangıç noktası da, insanların hareketlerinin şekillendirdiği, insanlar ve etkileşim teknolojileri arasındaki merkezin insanların kullandığı herhangi bir teknolojinin tasarımını yapmaktır. Bu tasarım laboratuvarı disiplinlerarası yaklaşımların, teknolojilerin ve metodolojilerin kullanıldığı insan-bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik tasarımı araştırması yapılan bir yerdir.

Akademik personelin çalıştığı ve özel sektör ve devlet kurumları ile işbirliği içerisinde olan bu laboratuvarın çalışma konuları teorik perspektifte iletişim teknolojilerini ve bilgiyi açığa çıkararak ve yayarak kullanılabilirliği ve kullanılabilirliği arttırmayı ve metotları, süreçleri ve ekipmanları geliştirmek üzerinedir. Çalışılan ve tamamlanan projelerden bazıları ise;

Sociophysical Interactions: İlerleyen yaşlarda sürdürülen iyi alışkanlıklarda sosyal ve somut teknolojilerin rolünü anlamak üzerine olan bir projedir.

Alcatel Research Partner Project: Gelecek nesil iletişim ağı deneyiminin deneyim kalitesini anlamak üzere yapılmış bir projedir.

5.2.2. Çin

Çin'de son yıllarda tasarım okulları sayısı artmaktadır ama tasarım laboratuvarları açısından sadece PolyU Design okulunda farklı konulara sahip tasarım laboratuvarları vardır.

¹² <http://www.uts.edu.au/research-and-teaching/our-research/human-centred-technology-design/our-research/interaction-design> (Erişim Tarihi:20 Şubat 2016)

- **PolyU Design- Interaction Design Lab (2004)**¹³

PolyU Design okulunda birden çok tasarım laboratuvarı bulunmaktadır. Bu tasarım laboratuvarları;

- Asian Lifestyle Design Lab,
- Asian Ergonomics Design Lab,
- Creativity and Design Education Lab,
- Digital Entertainment Lab,
- Information Design Lab,
- Interaction Design Lab,
- Public Design Lab,
- Urban Environments Lab
- Jockey Club Design Institute for Social Innovation'dır.

Bu laboratuvarlardan endüstriyel tasarım ile en çok ilişkili olan Interaction Design Lab, Hong Kong'daki endüstri ve üniversitenin etkileşim tasarımına ulaşabilmesini arttırmayı amaçlamaktadır. Bu tasarım laboratuvarının amaç ve görevleri;

- Fakülte üyelerinin uygulama araştırmaları ve danışma projeleri ile etkileşim tasarımı arasında bir sinerji oluşturulmak.
- Etkileşim tasarımında yeni bilgiler, teoriler, metodolojiler, süreçler, insan merkezli araştırmalar, endüstriler için geri bildirim kanalları oluşturarak etkileşimli ürünler ve deneyimler tasarlamak için metodolojiler geliştirmek.
- Endüstri ile birlikte işbirliği yaparak etkileşim ürünleri için yenilikçi fikirler geliştirmek olarak sıralanabilir.

Güncel araştırmalar etkileşim tasarım metodolojileri, RFID teknolojisi uygulamaları, dokunmatik arayüzler, fiziksel ve sanal çevre arasında etkileşim, mobil iletişim gibi konularda sürmektedir.

¹³ <http://www.sd.polyu.edu.hk/en/research/interaction-design> (Erişim Tarihi:20 Şubat 2016)

5.2.3. Güney Kore

Güney Kore Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) Üniversitesi tasarım laboratuvarları açısından bu araştırmadaki en kapsamlı üniversitelerden birisidir. KAIST üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümü 3 konu başlığında 10 adet tasarım laboratuvarına sahiptir.

- **Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs** ¹⁴

KAIST Endüstriyel Tasarım Bölümü sayısal anlamda en çok tasarım laboratuvarına sahip bölümdür. Bu laboratuvar 3 ana başlıkta toplanmıştır.

Stratejik Tasarım

- Design Management Lab. : Ulusal tasarım tanıtım stratejisi, şirket tasarım yönetim sistemi, tasarım yönetim danışmanlığı, tasarımı koruma ve entelektüel varlık konularını kapsamaktadır.
- Design IS Lab. : Stratejik tasarım süreci, tasarım liderliğindeki pazar çeşitlendirmesi, yeni ürün geliştirme, stratejik servis tasarımı, stratejik sürdürülebilir tasarım konularını kapsamaktadır.

İnsan Merkezli Tasarım

- Human Centered Interaction Design Lab. : Tasarım planlama, kullanıcı gözlemi, kullanılabilirlik test ve analizi, kullanıcı ara yüz tasarımı, senaryo ve kültürel tasarım konularını içermektedir.
- ID+IM Design Lab. : Yenilikçi ve pratik tasarım, iyiliksever tasarım alanlarını üzerine çalışmaktadır.
- I²DEA Lab. : Kavram, sunum, iletişim yetenekleri, yeni etkileşim teknikleri ve tasarım aktiviteleri için sistemler, tasarım süreçleri ve eğitimi için yeni değerler konularını kapsamaktadır.
- Product & Environmental Systems Design Research Lab. : Ürün ve çevre tasarımı, duygusal tasarım, robot tasarımı konularını içermektedir.
- Color & Emotion for Design Lab. : Renk ve duygu, renk ve insan faktörü, renk ve LED aydınlatma, renk ve sürdürülebilirlik konularını kapsamaktadır.

¹⁴ <http://id.kaist.ac.kr/research.html> (Erişim Tarihi:20 Şubat 2016)

Etkileşim Sistem Tasarımı

- Creative Interaction Design Lab. : Sistematik kullanıcı merkezli tasarım metodolojileri, etkileşim tasarımını destekleyecek metot ve ekipmanlar, tasarım pratiğinde tasarım araştırmalarının uygulanması gibi alanları içermektedir.
- Co.design: Inter.action Design Research Lab. : Yaratıcı ve kalite merkezli tasarım, deneyim merkezli tasarım, prototiplendirme, etkileşimli sistem tasarımı gibi alanlar üzerine çalışmaktadır.
- Design Media Lab. : Yeni tasarım medya, etkileşim medya, gösteri medya gibi konuları içermektedir.

5.3. Avrupa

Avrupa kıtası gelişmişlik düzeyi yüksek ülke açısından en çok ülkeye sahip olan kıtadır. Tasarım laboratuvarına sahip ülkeler alfabetik sıraya göre, Almanya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç ve İtalya'dır. Bu tez çalışmasının önemli amaçlarından birisi de ülkemizdeki tasarım laboratuvarlarının durumunu belirlemek olması nedeniyle Türkiye'deki tasarım laboratuvarları da bu bölüme eklenmiştir.

5.3.1. Almanya

Araştırma sonucunda bulunan Almanya'da ki tasarım laboratuvarları 4 tanedir. Bunlar;

- **Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab¹⁵**

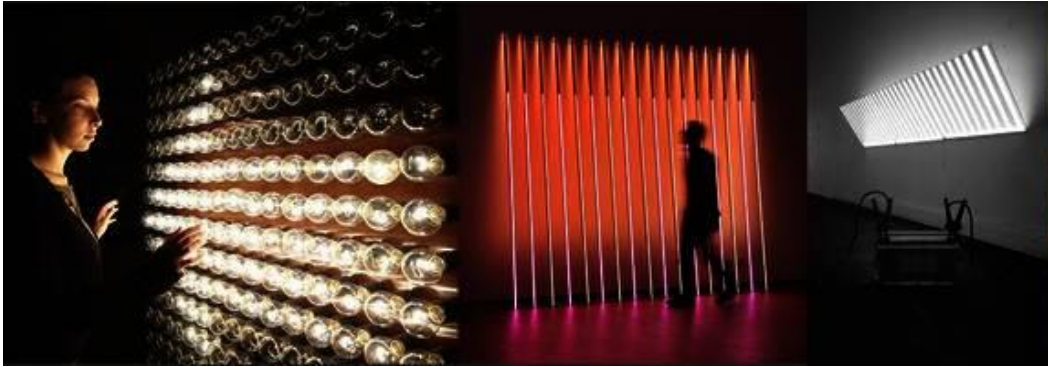
Experimental Media Lab (xm:lab) ürün tasarımı, medya enformatiği (Saarland Üniversitesi işbirliği ile), medya sanat ve tasarım bölümleri ile bölünmez bir bütün oluşturmaktadır. Laboratuvar tasarım, sanat ve teknoloji arasındaki deneysel eğitimi bilgi teknolojileri araştırmalar ile birlikte sanat ve tasarımın otonom estetik pratiklerinin birleşimi olarak tanımlamakta ve sanat, tasarım ve teknolojinin

¹⁵ <http://xm:lab.org/> (Erişim Tarihi:22 Şubat 2016)

kesişim kümesinde geniş yelpazeye sahip projeler geliştirmeyi ve yönetmeyi amaçlamaktadır.

Laboratuvar, öğrenciler, mezunlar, tasarımcılar ve akademik personel ile yöneticiler ve araştırmacılar olarak projelerini yürütmektedir. Bu projelere ayrıca birçok üniversite, devlet kurumu, özel sektör, araştırma kuruluşları gibi çok fazla kuruluş eşlik etmektedir. Laboratuvar ayrıca sanat ve teknoloji araştırmaları yönetmek için üniversitenin üretim çevreleri, stüdyoları ve workshopları ile işbirliği yapmaktadır. Bu birimlerden bazıları Center for Digital Production, the Film Studio, the Game Lounge, the Green Box, the Media Theater (AR/VR) ve the Mediafacade'dir. Xm:lab projeleri ise Digital Fabrication, Senses of Light, Technologies of Play ve Visual Culture / Netculture araştırma temaları üzerine odaklanmıştır.

Sense of Light projelerinden **Light in Fine Arts (LIFA)** isimli projeleri (bkz. Görsel 5.20).



Görsel 5.20. *Light in Fine Arts Projesi*

Kaynak: <http://www.xmlab.org/start/> (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2016)

Digital Fabrication isimli araştırma temalarından **Ceramic 3d Printing** isimli projede seramik 3 boyutlu yazıcı ile yapılan çalışmalar yer almaktadır (bkz. Görsel 5.21).



Görsel 5.21. *Ceramic 3d Printing Projesi*

Kaynak: <http://www.xmlab.org/start/> (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2016)

- **Berlin University of The Arts- Design Research Lab¹⁶**

Berlin Üniversitesi, Design Research Lab (DRLab) insanların gerçek ihtiyaçları ve teknolojik inovasyonlar arasındaki boşluğu disiplinlerarası tasarım araştırma projeleri üzerinde çalışarak doldurmayı hedeflemektedir. 20’den fazla araştırmacı akıllı kumaşlar, dijital toplumun iletişimi için insan bilgisayar etkileşimi gibi alanlarda çalışmaktadır. DRLab çalışmaları dört ana başlıkta toplamaktadır. Bu başlıklar sivil altyapı (civic infrastructures), sosyal inovasyon (social innovation), şekillenmiş etkileşim (embodied interaction), etkileşimli tekstiller (connected textiles) olarak belirlenmiştir.

Ekip akademisyenler, doktora öğrencileri ve öğrenci işçilerden oluşmaktadır ve birçok endüstriyel kurum ile işbirliği içerisinde. DRLab’ın üzerinde çalıştığı veya sonlandırdığı projelerden bazıları ise şunlardır:

The Sound Hoodie, bluetooth ile çalışan, örgü tekstile monte edilmiş speakerlar olan kapüşon tasarımıdır (bkz. Görsel 5.22).

¹⁶ <http://www.design-research-lab.org/> (Erişim Tarihi:22 Şubat 2016)



Görsel 5.22. *Sound Hoodie Projesi*

Kaynak: <http://www.design-research-lab.org/research-projects/> (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2016)

Interaction and Sensors, BMBF tarafından desteklenen çoklu disiplinler bir projedir. Akıllı evler için yeni teknolojiler geliştirmek üzerine odaklanılmıştır. Aile üyeleri veya oda arkadaşları arasındaki iletişimi arttıran, evdeki günlük etkileşimi destekleyen bir çalışmadır (bkz. Görsel 5.23).



Görsel 5.23. *Interaction and Sensors Projesi*

Kaynak: <http://www.design-research-lab.org/research-projects/> (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2016)

- **University of Applied Sciences in Potsdam- Interaction Design Lab**¹⁷

Interaction Design Lab, yeni teknolojileri ve günlük yaşamdan elde edilen verileri birleştirerek kullanışlı, estetik ve etkileşimli ürünler, sistemler ve servisler geliştirmektedir. Çalışma yaklaşımlarını, insan bilgisayar etkileşimi, bilgi görselleştirme ve geovisualization konularında akademik araştırmalar yaparak tasarım metotları (insan merkezli tasarım, servis tasarımı ve tasarımcı düşünme) yoluyla iş alanları yaratmak olarak tanımlamaktadır. Bu laboratuvarında çalışanlar etkileşim tasarımcıları, kullanıcı deneyimi üzerine çalışmış yüksek lisans ve doktora düzeyindeki etkileşim tasarımcıları ve akademisyenlerden oluşmaktadır.

Son yıllardaki araştırma projeleri e-devlet sistemleri, devlet kurumları üzerine odaklanmıştır. Bu projelerde amaç, hedef kullanıcıya kullanıcı dostu, bilgi veren portallar geliştirmek tasarlamak ve konsept üretmek üzerinedir.

- **University of Wuppertal- Visionlabs**¹⁸

Visionlabs Wuppertal Üniversitesi endüstriyel tasarım bölümünde ileri görüşlü bir ürün geliştirme platformudur. Bu laboratuvarında yenilikçilik ve rekabetçilik ile birlikte karmaşık ve gelecekçi projeler uygulamaktadırlar. Bu laboratuvarında ayrıca üniversite ve endüstrinin birlikte inovasyon yönetimi için süreçler ve aletler geliştirmektedirler.

Orta ve uzun dönem görevlerle şimdi ve yakın gelecekte iş yaşamında karşılaşılan problemler ve projelere sahip laboratuvar birçok endüstri kuruluşuyla da işbirliği yapmaktadır. Bu endüstri kuruluşlarından Braun ile bir grup öğrencinin katılımıyla yapılan proje şu şekildedir:

Braun's male body-grooming adı altında erkek bakım ürünleri tasarlanmıştır. Hızlı ve basit bir şekilde vücut ve saç tıraşı için uygun ve ikna edici ürün çözümleri geliştirmek amaçlanmıştır (bkz. Görsel 5.24).

¹⁷ <https://idl.fh-potsdam.de/> (Erişim Tarihi:24 Şubat 2016)

¹⁸ <http://www.uwid.uni-wuppertal.de/en/visionlabs/profile.html> (Erişim Tarihi:24 Şubat 2016)



Görsel 5.24. *Braun's Male Body-grooming Projesi*

Kaynak: <http://www.uwid.uni-wuppertal.de/en/visionlabs/projects/brauns-male-body-grooming.html> (Erişim Tarihi: 24 Şubat 2016)

5.3.2. Danimarka

Danimarka'da tasarım laboratuvarları Şunlardır;

- **It University of Copenhagen- IxD Lab¹⁹**

IxD Lab, etkileşimin yeni formları, yeni malzeme ve bilişimsel hesaplamaların fiziksel keşfine bağlı olarak araştırma soruları üzerinde çalışmaktadır. IxD Lab, laboratuvarda yrtlen projelere katılmak isteyen IT niversitesindeki her araştırmacıyla çalışmaktadır. Bu laboratuvar ayrıca yeni teknolojiler ve etkileşim konusunda bilgi alışverişi yapmak üzere çeşitli etkinliklere de ev sahipliği yapmaktadır.

Laboratuvarda yrtlen bazı projeler:

¹⁹ <https://ixdlab.itu.dk/> (Erişim Tarihi:24 Şubat 2016)

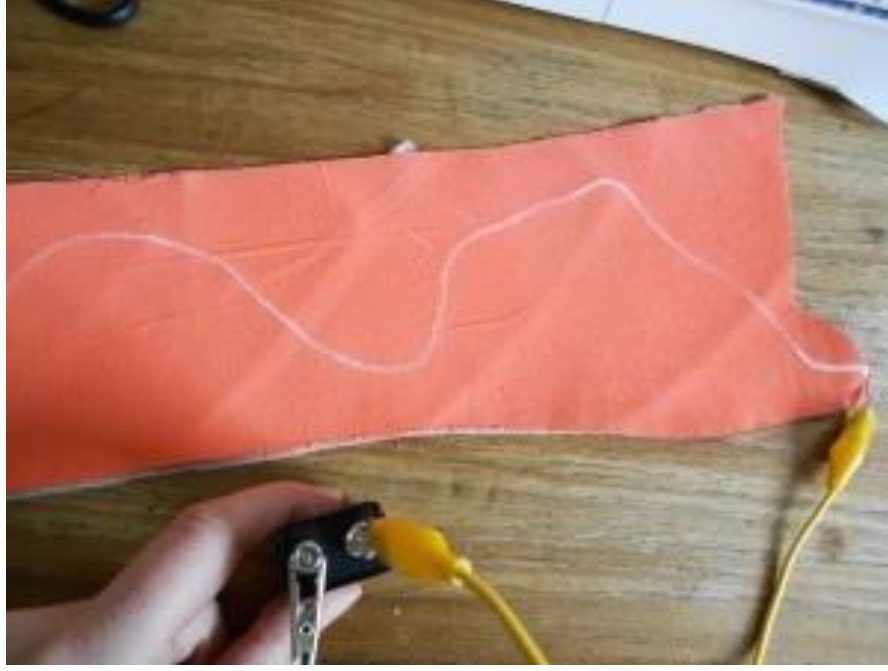
Evidence, fiziksel semptomların ölçümlerinin gerçekleştirilmesi için yapılan prototip çalışmasıdır. Kişisel kullanıma uygun olmayan ölçü aletlerinin aksine açık kaynaklı bir çalışmadır. The Evidence insanların stresinin psikolojik semptomlarını ölçmektedir (bkz. Görsel 5.25).



Görsel 5.25. Evidence Projesi

Kaynak: <https://ixdlab.itu.dk/category/research-projects/> (Erişim Tarihi: 24 Şubat 2016)

Technology Textiles and Fashion isimli proje ise moda, teknoloji ve tasarımın giyilebilir teknolojiler ve sokak modası üzerine estetik kaygılarla malzeme keşfi üzerine çalışılmasıdır (bkz. Görsel 5.26).



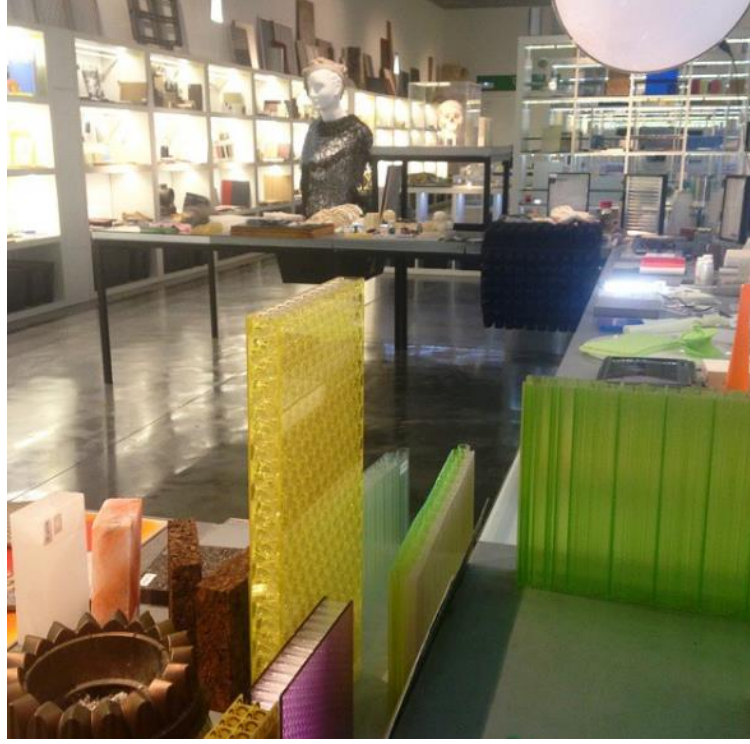
Görsel 5.26. *Technology Textile and Fashion Projesi*

Kaynak: <https://ixdlab.itu.dk/category/research-projects/> (Erişim Tarihi: 24 Şubat 2016)

- **Copenhagen School of Design and Technology- Material Design Lab²⁰**

Material Design Lab üç bölümden oluşmaktadır; The Box, The Lab ve The Library. The Box hareketli dolaplardan oluşan ham malzemeleri sergilemeye yarayan bir sergi ünitesidir. The Lab, Material Design Lab'ın merkezi konumundadır, tasarım prototipleme stüdyosu, bilimsel bir laboratuvar ve endüstriyel mutfak olarak tanımlanmaktadır. Bu bölümde malzemeler test edilip, oynama yapılmakta rafine edilmekte ve potansiyeli değerlendirilerek yeni malzemeler üretilmektedir. The Library ise 1500 malzeme örneği içeren ve online olarak 7500 malzemeye erişilebilen bir bölümdür(bkz. Görsel 5.27).

²⁰ <http://materialdesignlab.dk/> (Erişim Tarihi:3 Mart 2016)



Görsel 5.27. *Material Design Lab*

Kaynak: <http://materialdesignlab.dk/about/> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

Copenhagen School of Design and Technology'nin bir parçası olan laboratuvar fiziksel dünyanın tasarlanmasına odaklanmaktadır. Malzeme bir ürünün dna'sını oluşturmaktadır, laboratuvar ise geleceğin profesyonelleri olacak öğrencilere malzemenin önemini anlatmaktadır. Material Design Lab, çapraz disiplinler işbirlikleri içerisinde hem araştırma hem endüstri profesyonelleri ile çalışarak inovatif bir yaklaşım sergilemektedir.

Biomimicry in Material Design, doğanın yıllarını malzemeler tasarımlar ve sistemler geliştirmek için harcamasından yola çıkılarak başlanan bir projedir (bkz. Görsel 5.28).



Görsel 5.28. *Biomimicry in Meterial Design Projesi*

Kaynak: <http://materialdesignlab.dk/projects/> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

KEA meets Nike isimli projede Nike ile moda tasarımı öğrencilerinin işbirliği yaparak ve şirketin performans ve sürdürülebilirlik üzerine araştırmalarının yanı sıra sıfır çöp prensibiyle hareket ederek yeni ürün tasarımı sürecidir (bkz. Görsel 5.29).



Görsel 5.29. *KEA Meets Nike Projesi*

Kaynak: <http://materialdesignlab.dk/projects/> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

5.3.3. Finlandiya

Finlandiya'da sadece Aalto Üniversitesinde tasarım laboratuvarı bulunmaktadır.

- **Aalto University- Digital Design Laboratory (2012)**²¹

Aalto University's School of Engineering and the School of Arts tarafından 2012 yılında başlatılan bir araştırma organizasyonudur. Digital Design Laboratory dijital tasarımı, üretim teknolojilerini sosyal değerler ve kültürel ilişkiler ile keşfetmektedir. Tasarım odaklı araştırma ve geliştirme, açık işbirliği, hayati deneyimler ve çoklu disiplin doğası yoluyla Dijital Design Laboratory günümüz dijital teknolojilerinin potansiyeliyle fonksiyonel uygulamalar ve ürünler geliştirmektedir.

Bu laboratuvarda keşfetmek, yaratıcılık, provokasyon ve risk alma gibi gelecek tasarım pratikleri için öğrenci ve araştırmacılarla mimarlık, sanat, eğitim ve iş alanları üzerinde çalışan bir platformdur. Bu laboratuvarın aktiviteleri ve disiplinlerarası diyalog içinde yer almasının amacı endüstriler, şirketler, araştırmacılar, uzmanlar ile birlikte üniversitenin diğer bölümleri ile aktif işbirliği, üretim, araştırma ve etki yoluyla düşünmedir(bkz. Görsel 5.30).



Görsel 5.30. *Digital Design Laboratory*

Kaynak: <http://addlab.aalto.fi/about> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

²¹ <http://addlab.aalto.fi/> (Erişim Tarihi:3 Mart 2016)

Nanoshell: Emote Glove, projesi motosiklet eldiveninin kişiselleştirme ve Moto GP yarışları için esnekliği, performansı ve korumayı maksimuma çıkarmayı sağlayan, kazalarda deri ve asfalt arasında mesafe yaratan 3 boyutlu yazıcı ile yapılmış bir tasarımdır (bkz. Görsel 5.31).



Görsel 5.31. *Nanoshell: Emote Glove Projesi*

Kaynak: <http://adlab.aalto.fi/design-research/projects> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

Convolute projesi; tasarımcı tüketici iş modeli endüstriyel tasarımda öne çıkmaktadır. Convolute bu laboratuvardaki bir iş modelinin vaka çalışmasıdır. Bir lambanın tasarımında çeşitli ampul varyasyonları denenmektedir (bkz. Görsel 5.32).



Görsel 5.32. Convolute Projesi

Kaynak: <http://adddlab.aalto.fi/design-research/projects> (Erişim Tarihi: 3 Mart 2016)

5.3.4. Fransa

Fransa'da 2 farklı üniversitede tasarım laboratuvarı bulunmaktadır. Bu tasarım laboratuvarlarından Lecole De Design Nantes Atlantique 4 adet farklı konuya sahip laboratuvarı vardır;

- **Ecole Nationale Superieure des Arts Decoratifs- EnsadLab (2007)**²²

EnsadLab, okulun eğitim programının genişletilmesi ve öğrenci-araştırmacılara yeni yetenekler kazandırmak, yeni metodolojiler keşfetmek, orijinal hipotezleri test etmek, bilim insanlarıyla birlikte çalışmasına olanak sağlamak ve yeni ilişkiler, teknolojiler, estetik ve sosyal form gibi günümüzün çeşitli problemlerine çözüm geliştirmesini sağlamak üzere kurulmuştur. Araştırmalar EnsadLab'ın etkileşimde olduğu partnerler sayesinde okul dışında etkinliklerde, fuarlarda ve sempozyumlarda yer almaktadır.

EnsadLab 6 farklı araştırma programı yürütmektedir. Bu araştırma programları; DESIDEH Research Program (yaşam alanlarında tasarım, ortak yaşam ve etkileşim), Diip Research Program (etkileşim ve edimsel sistemler), DIVES Research Program (enformasyon tasarımı, şehir ve toplum), EN-ER Research Program (dijital Alan- genişletilmiş gerçeklik), IDM/Sociable Media Research

²² <http://www.ensad.fr/en/research/ensadlab> (Erişim Tarihi:3 Mart 2016)

Program (mobil kimlikler- hassasiyet, yaratıcılık, otonomi ve empati uyarıcıları) ve son olarak da SAIL Research Program'dır(bilim ve ışık-madde-renğin sanatının etkileşimi). Bu araştırma programları EnsadLab içerisinde , 15 akademik üye ve 50 öğrenci araştırmacıdan (lisans öğrencileri, doktora ve post-doktora öğrencileri) ve yaklaşık 50 sanatçı, tasarımcı, bilim insanı ve uzman olan düzenli katılımcının bir araya gelmesi ile yürütülmektedir.

- **Lecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs**²³

Lecole De Design Nantes Atlantique'in tasarım laboratuvarları 4 bölümden oluşmaktadır. Bu laboratuvarlar; Care Design Lab, READi Design Lab, New Eating Habits Design Lab ve Sustainable Cities Design Lab'dır.

Care Design Lab; sosyal, toplumsal yapı ve çevresel iyi yaşam ve sağlık üzerine çalışmaktadır. Laboratuvar bu sağlıklı yaşam ve sağlığı, kamu ve özel katılımcıların yanı sıra işletmeler, dernekler ve bireysel katılımcıları bir araya getirerek yenilikçi, sorumlu tam ölçekli testler yapmayı, yaratmayı ve geliştirmeyi amaçlamaktadır.

New Eating Habits Design Lab, gıda sistemleri hakkında çalışan bir araştırma laboratuvarı ve proje çalışmasıdır. Tasarım laboratuvarı takımı Mdes programıyla, deneysel projelerle ve işbirlikleri yoluyla tasarım temelli yenilikçi süreçler geliştirmektedir. Bu laboratuvarda yer alan aktiviteler genellikle tasarım gözlemi, yaratıcı ve ileriye dönük çalışmalar, uygulamalar ve projeler içermektedir. Bu projeler ise gıda ürünleri, gıda ile ilişkili ekipmanlar, yeme alanları, gıda sistemleri ve servisleri ile ilgilidir.

Sustainable Cities Design Lab, eğitim, yerel otoriteler, iş dünyası ve araştırma aktivitelerini koordine ederek sürdürülebilir şehirlerde strateji alanları, yaşam alanı, kamu alanları ve alışveriş alanları gibi tesisler üzerine gelecekçi çalışmalar ve taşıma sistemlerini geliştirmeye çalışmaktadır.

READi Design Lab, 2011 yılında kurulmuş ve yenilikçi bir yaklaşımla eğitim, iş dünyası, tanımlayıp şekillendirmek üzere araştırma yapan deneysel bir

²³ <http://en.lecolededesign.com/research-design-labs/> (Erişim Tarihi:3 Mart 2016)

platformdur. Çalışılan konular genellikle somut arayüzler, sanal gerçeklik ve tasarım, enformasyon tasarımı ve fablab gibi konuları içermektedir. Bu çalışmalar ayrıca birçok akademik ortak ve özel şirketle birlikte yürütülmektedir.

5.3.5. Hollanda

Hollanda'da 3 üniversitede tasarım laboratuvarı bulunmuş olup, Delft Üniversitesine ziyaret gerçekleştirilmiştir. Bu tasarım laboratuvarları incelemeleri şu şekildedir;

- **Delft University of Technology- Design Labs**²⁴

Delft Üniversitesi'nde bulunan tasarım laboratuvarları, Delft Design Labs adı altında 8 adet laboratuvardan oluşmaktadır. Bu laboratuvarın isimleri Applied Labs, Consumer Research Labs, Foundational Labs, ID-Studio Lab, Perceptual Intelligence Lab, Physical and Ergonomics Lab, 'Made of..' Materials Library ve Model Making and Machine Lab'dır. Bu laboratuvarlardan Applied Labs Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında ziyaret edilmiş olup Dr. Elvin Karana ile yarı yapılandırılmış bir görüşme yapılmıştır.

Consumer Research Pel (Product Evaluation Laboratory), 1700'den fazla evin tüketici panelini içeren tüketici araştırmalarını yönetmek için aktivite ve servis önermektedir. Tüketici araştırmaları olarak; konsept testler, deneysel araştırmalar, ürün kullanıcı testleri. Araştırma metotları olarak; odak grupları, görüşmeler, deneyimler, internet araştırmaları, dikkat çekmeyen ölçüler (unobtrusive measures) gibi metotlar kullanılmaktadır. Araştırmaları ise akademik üyeler, doktora öğrencileri, mezuniyet projeleri, üçüncü gruplar ve öğrenciler gerçekleştirmektedir.

Foundational Labs, malzeme, parça, ürün testlerinin tüm aktivitelerini içermektedir. Bu aktiviteler, malzeme niteliği için sündürme (tensile test benches for materials characterisation), plastiğin yıpranmasını UV ışınlarıyla ölçme (UV

²⁴ <http://www.io.tudelft.nl/en/research/delft-design-labs/> (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

lamps for accelerated aging of plastics), CHEM-Lab için agresif kimyasalları kapsayan güvenli ve kontrollü testler gibi test ve araştırmalardır.

ID- StudioLab deneyim merkezli ve tasarım odaklı çalışan bir tasarım araştırma topluluğudur. Laboratuvarın deneyim merkezli olması, öncelikli amacın bir bütün olarak kullanıcı deneyimini geliştirmeyi amaçlayan tasarım, teknoloji ve araştırma olarak görmesidir. Tasarım odaklı olması ise araştırmaların ve eğitimin, tasarımcılara bilgi ve yeteneklerini geliştirmek üzere yardımcı olmasıdır. Laboratuvarın anahtar kelimeleri çeşitli alanlarda ve düzeylerde insanları anlamak (kullanıcılar, tasarımcılar ve diğerleri), yaratıcı tasarım yetenekleridir (fikir üretimi ve prototipleme).

Perceptual intelligence labs, fiziksel dünyanın ekolojik özellikleri ve insan algısı çalışmaları için uzmanlık merkezidir. Laboratuvar tüm modelleri çalışmasına rağmen bugünlerde ışık ve malzemenin optik özellikleri ve insan vizyonuna odaklanmaktadır. Laboratuvarın uzmanlık alanı dünyanın ekolojik sınırlamaları ve insan algısının fonksiyonel anlayışını içermektedir.

Physical and Ergonomics Lab, kullanışa bağlı olarak bir ortamdaki insan, ürün ve etkileşimin fiziksel faktörlerini incelemektedir. Laboratuvar endüstriyel tasarım mühendisliğinin birçok odasını (Body lab, Comfort lab, Hospitality lab gibi) kullanmasının yanı sıra insan ürün etkileşimi olan sokaklar, hastaneler, evler gibi birçok alanda çalışmalarını sürdürmektedir.

'Made Of.' Materials Library, yaratıcılık ve malzeme arasında bağlantı kırarak, endüstrileri yenilikçi, sürdürülebilir ve anlamlı ürünlere teşvik etmek üzere kurulmuştur. 2012 yılında kurulan bu laboratuvar, plastik, ahşap ve tekstil olmak üzere üç ana malzeme koleksiyonuna sahiptir.

Applied Labs, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği araştırmaların da geleneksel laboratuvar testlerinin ötesinde, ürün ve ürün servisi tasarımı için çok daha gerçekçi ve karmaşık değerlendirmeler yapmaktadır. Bu laboratuvarın yerinde incelenmesi ve Dr. Elvin Karana ile mülakat yapılmıştır.

Delft Üniversitesi 3 yıl lisans ve 2 yılda Etkileşim için Tasarım, Entegre Ürün Tasarımı ve Stratejik Ürün tasarımı olmak üzere yüksek lisans eğitimi ve sonrasında doktora eğitimi vermektedir. Delft Üniversitesi Endüstriyel Tasarım bölümü

bünyesinde uzun yıllardır birçok laboratuvar bulunmaktadır, fakat Applied Labs 2014 yılında kurulan yeni bir oluşumdur. Applied Labs, endüstriyel tasarım alanında doktora düzeyinde sanayi ile birlikte gerçekleştirilen araştırmaların uygulanması amacıyla kurulmuş bir laboratuvardır. (bkz. Görsel 5.33.)



Görsel 5.33. *Delft Üniversitesi- Applied Labs*

Laboratuvar, bir uygulama laboratuvarı olması ve sanayi ile ortak yürütölen araştırmalar üzerine kurgulanması sebebiyle disiplinlerarası çalışmaya önem vermektedir. Yapılan araştırmalarda bir alan kısıtlaması olmaması disiplinlerarası çalışmaların da çok çeşitli olmasını sağlamaktadır. Görsel 5.34' de de göröleceği üzere çalışılan disiplinler öğrenci ve hocaların çalışma alanlarına bağlı olmakla birlikte genellikle spor ve tıp alanlarında yoğunlaşmışlardır.



Görsel 5.34. *Delft Üniversitesi- Applied Labs*

Büyük bir alana sahip olan laboratuvarın 2 yöneticisi bulunmaktadır. Yöneticiler yapılacak araştırmalara ve projeler göre laboratuvarın yerleşimini planlamaktadır ve yöneticilerin yanında 2 adet teknik personele sahiptir. Laboratuvarda uygulamaların başarıyla gerçekleştirilebilmesi için projelerin ihtiyacına göre cnc, 3d printer, sensörler, robotic arm, chemical lab gibi birçok teçhizat bulunmaktadır. Yeni kurulan bir laboratuvar olması sebebiyle tamamlanmış projeye veya araştırmaya sahip olmayan laboratuvarda, birçok proje yürütülmektedir. Projelerin belirlenme kriterlerinde sosyal etki, ekonomik etki, ekolojik etki ve yenilikçilik değeri gibi kriterler dikkate alınmaktadır. Bu kriterler ışığında yapılan araştırmalar yüksek lisans ve doktora eğitimindeki çalışmaların etkisini kısa zamadan görebilmek açısından önem arz etmektedir. (bkz. Görsel 5.35., Görsel 5.36.)



Görsel 5.35. *Delft Üniversitesi- Applied Labs*



Görsel 5.36. *Delft Üniversitesi- Applied Labs*

- **Design Academy Eindhoven- Lab²⁵**

Bu laboratuvarında derinlemesine deneyler ve yöntemsel araştırmalar yapılmaktadır, ayrıca soyut düşünme ve analitik yöntemler öğretilmektedir. Laboratuvarın odak noktası tasarımcı, ürün ve kullanıcı arasındaki etkileşim üzerinedir.

- **University of Twente- Designlab²⁶**

DesignLab, Twente Üniversitesinin yaratıcı ve çapraz disiplinli ekosisteminde yer alan tasarım yoluyla bilim ve toplum arasında bağ kurduğu bir yerdir. Laboratuvarın amacı sadece çığır açan ürünler ve uygulamalar geliştirmek değil, aynı zamanda bilimsel bilgiyi ve yaratıcı tasarım yeteneklerini birleştiren, yeni teknolojilerin toplumsal boyutlarını tahmin etme yeteneğine sahip, girişimci davranış sergileyen yeni nesil tasarımcıları eğitmektir.

Bu tasarım laboratuvarında tüm alanlardaki fakülte ve öğrencilerle birlikte şirketler ve devlet kurumları yeni bilimsel anlayışlardan etkilenecek sosyal tasarım sorunlarını çözme mücadelesi vermektedirler. Uluslararası öğrenim ve araştırma takımları, dünyadaki tasarım problemleri yoluyla ileri teknoloji (cutting-edge), nano, bio, robo, cogno, ve info-teknoloji, sosyal bilimler ve insanlıkla karşı karşıya geldiği bir ortam yaratmışlardır. Bu sayede tasarım laboratuvarı yeni araştırmaların bilim, teknoloji ve toplumun keşiştiği bir üretim yeri olarak tanımlanabilir.

5.3.6. İngiltere

İngiltere’de tasarım laboratuvarları sayısı bakımından en çok laboratuvara sahip ülkedir. Toplam 7 farklı üniversitede tasarım laboratuvarları bulunmaktadır. Royal Collage of Art The Helen Hamlyn Centre for Design birdan fazla tasarım laboratuvarına sahip olması açısından önemlidir. Alfabetik sırayla tasarım laboratuvarları şu şekildedir;

²⁵ <https://www.designacademy.nl/Study/Bachelor/DesignDepartments.aspx> (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

²⁶ <https://www.utwente.nl/designlab/> (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

De Montfort University Leicester- Usability Lab²⁷

Usability lab, danışmanlık ve finansman desteği sunan eşsiz bir hizmettir. Bu laboratuvar da bütünsel bir yaklaşımla üniversite genelinde en uygun disiplini bularak birlikte işbirliği içinde çalışmaktadır. Laboratuvarın çalışmaları insan ile ilgili ürünleri, servisleri ve çevreleri kapsamaktadır, bunlardan bazıları

- İnsan performansı ve davranışları,
- İnsanın psikolojik ve fizyolojik tepkileri
- Davranışlarda tasarım faktörünün etkisi
- İnsan bilgisayar etkileşimi
- Sanal ve gerçek dünya karşılaştırmaları
- Sanal gerçekliğin etkileşimi ve gelişimi

Laboratuvar üniversitede akademik çalışanlara sahip olmakla birlikte çeşitli endüstrilerle de işbirlikleri yürütmektedir.

- **Manchester Metropolitan University- Design LAB²⁸**

Manchester Design Lab, Manchester Schhol of Art da yer almaktadır ve Manchester School of Architecture ile işbirliği içerisinde şehrin tasarım endüstrisi ile bağlantılıdır. Design Lab'da öğrenciler araştırmacılar ve profesyoneller ile birlikte bölgenin devlet kurumlar, şirketler, tasarım stüdyoları, ajansları ile yakın bir şekilde çalışmaktadırlar.

Yapılan bazı çalışmalar ise **Manchester-What Next?** şehrin haritasını çıkararak geleceği şekillendirmek üzerine bir çalışmadır. Örnek bir diğer çalışma ise **Arts for Health** isimli sağlığa odaklanan çalışma ve projelerin yapıldığı çalışmadır.

²⁷ <http://www.dmu.ac.uk/business-services/a-z-business-services/technology/usability-lab.aspx> (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

²⁸ <http://www.artdes.mmu.ac.uk/designlab/> (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

- **Nottingham Trent University- Creative and Virtual Technologies Research**²⁹

Creative and Virtual Technologies Lab, dijital tasarım modelleri ve süreçleri ve yeni görsel tekniklerin potansiyelini keşfeden insan bilimcileri, bilgisayar bilimcileri, mühendisler, tasarımcılar, sanatçılar ve mimarlardan oluşan çoklu disiplinler bir laboratuvardır. Laboratuvarın amacı, disiplinlerarası ve araştırmacı bir dijital araştırma çevresi yaratmak, öğrenim araştırmalarını desteklemek ve endüstri ve toplumun karşılaştığı zorluklara yenilikçi dijital çözümler geliştirmektir.

Bu tasarım laboratuvarı kullanıcı beklentilerini karşılayan daha sürdürülebilir ve daha ekonomik ürünlerin tasarımını desteklemek amacıyla ileri seviye dijital ve medya teknolojilerinin rol oynadığı çevre ve ürünlerin tasarım süreçlerini içeren insan zekasını anlamaya odaklanmıştır(bkz. Görsel 5.37.).



Görsel 5.37. *Creative and Virtual Technologies Lab*

Kaynak: http://www4.ntu.ac.uk/cvtr_lab/the_lab/index.html (Erişim Tarihi: 9 Mart 2016)

Laboratuvar, üç ana araştırma temasına sahiptir. Birincisi dijital sunum ve görselleştirme; sanat ve tasarımda sunum, iletişim ve görselleştirme için daha iyi araçlar ve sistemler sağlamak amacıyla yeni dijital ve medya teknolojileri keşfetmektir. Diğer tema performans temelli tasarım; bu tema da yol gösterici

²⁹ http://www.ntu.ac.uk/cvtr_lab/ (Erişim Tarihi:9 Mart 2016)

tasarım prensipleri ve içeriklerine sahip performans olan tasarım yaklaşımına odaklanmaktadır. Son araştırma teması da dijital sanat ve tasarımda teori ve metotlar; bu araştırma alanı açığa çıkan yöntemleri ve süreçleri incelemektir.

- **Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design**³⁰

Helen Hamlyn Tasarım Merkezi, uygulama tabanlı araştırma faaliyeti yürütmekte olan üç araştırma laboratuvarına sahiptir. Her bir laboratuvar İngiltere araştırma konseyleri tarafından finanse edilen bir dizi akademik ve iş ortakları ile birlikte çalışır. Ayrıca Helen Hamlyn Research Associates programında yeni Royal Collage of Art mezunlarına liderlik eden pratik tasarım araştırmaları, İngiltere Araştırma Konseyi ödülleri tarafından ve alanında profesyonel ve akademik yayın kayıtları tarafından desteklenmektedir.

Age & Ability Research Lab, her yaştan ve yetenekten insanın yaşamını geliştirmek için pratik tasarım fikirleri yaratmaktadır. Laboratuvar, ihtiyaç ve beklentileri daha iyi anlamak için, tasarım etnografya ve kapsayıcı tasarım teknikleri kullanarak, günlük yaşamda karşılaşılan büyük zorlukları çözmeye çalışmaktadır. Araştırmalar ise çeşitli gruptaki yaşlı, genç ve farklı yetenekteki insanları yakın bir çalışma sürecinde eşit olarak düşünerek yürütülmektedir. Laboratuvar çalışanları akademisyenlerden oluşan bu laboratuvar endüstri, kamu ve gönüllü sektörlerle işbirliği içerisinde çalışmalarını gerçekleştirmektedir.

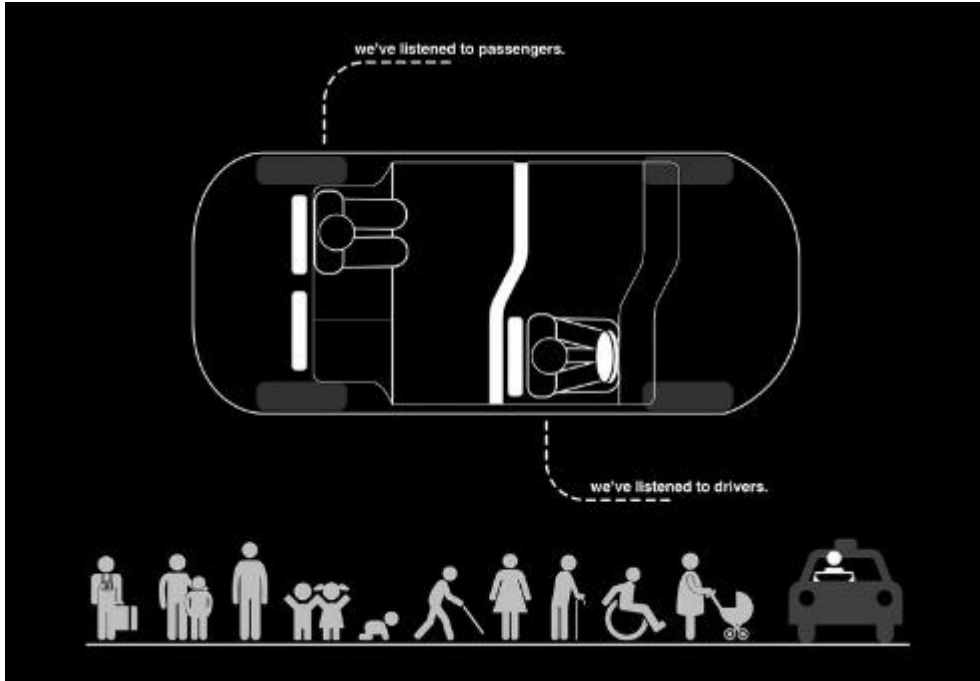
Work & City Research Lab, çalışma ve yaşam alanlarını mimari planlardan insanın boşluklar ve sistemlerle olan ilişkisindeki değişen dokuları araştırmaktadır. Laboratuvar yapayın tasarımı ve mekan yapmak yerine daha çok değişen dünya ve çalışma alanlarını anlamaya yardımcı olacak çerçeveler ve pratik aletler geliştirmeye odaklanmıştır. Tasarım süreçlerinde insanlarla doğrudan çalışarak tasarımın şehirlerde yaşama ve çalışmaya daha kapsayıcı ve sürdürülebilir olmasını araştırmaktadır. Work & City Research Lab, endüstri, mobilya ve aydınlatma

³⁰ <http://www.rca.ac.uk/research-innovation/helen-hamlyn-centre/> (Erişim Tarihi:18 Mart 2016)

üreticileri ile işbirliği içerisinde mimarlar, teknoloji uzmanları, ulaşım organları ve öncü şirketlerle birlikte çalışmaktadır.

Healthcare Research Lab, şimdiki ve gelecekteki sağlık sorunlarının efektif ve sistem temelli tasarım çözümlerini araştırmaktadır. Araştırmaları ise hastalar, doktorlar ve ticari gerçekliği göz önüne alarak endüstri partnerleri ile süreci evrim, tasarım ve çalışma ile yürütmektedirler. Helen Hamlyn Centre'da yürütülen projelerin odak noktası pratik örneklerle tasarımın başarılı bir şekilde hasta sonuçlarını iyileştirmek ve hasta güvenliğini arttırmak üzere kullanabileceğini göstermektedir.

Bu laboratuvarlarda yürütülen bazı araştırma projelerinden örnekler vermek gerekirse, Age & Ability Research Lab' da yürütülen **Future London Taxi** projesi Londra'nın klasik taksilerini ikonik durumunu koruyarak yeni bir araç tasarlama projesidir. Bu projenin önemli bir özelliği de Hexagon Studio ve Karsan'ın araştırma partnerleri olarak bu proje içerisinde yer almasıdır (bkz. Görsel 5.38).



Görsel 5.38. Future London Taxi Projesi

Kaynak: <http://www.rca.ac.uk/research-innovation/helen-hamlyn-centre/research-projects/2015-projects/> (Erişim Tarihi: 18 Mart 2016)

Bir başka projede Healthcare Research Lab'da yürütülen **Redesigning the Ambulance** projesidir. Bu projede de mobil acil sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi amaçlanan projedir (bkz. Görsel 5.39).



Görsel 5.39. *Redesinging The Ambulance Projesi*

Kaynak: <http://www.rca.ac.uk/research-innovation/helen-hamlyn-centre/research-projects/2015-projects/> (Erişim Tarihi: 18 Mart 2016)

- **University of Hertfordshire- Digital Hack Lab³¹**

Digital Hack Lab, tasarımda, 3 boyutlu yazıcılarda ve üretimde ki olasılıkları keşfetmek üzere araştırma projeleri yürütmekte ve lider endüstri şirketleri ile gerçek dünyanın deneysel meslek projelerini geliştirmektedir. Laboratuvarın amacı çapraz disiplinler sistem ve endüstri işbirliği ile tasarım, üretim, dağıtım, tüketim ve toplum arasındaki sınırları kaldırmak ve ayrıca dijital araçları kullanarak, zanaat süreçleri ve tasarımcı süreçleri kullanarak geleneksel pratikleri geliştirmektir.

Hertfordshire Üniversitesinin Tasarım Araştırma Grubu'nun bir parçası olan Dijital Hack Lab, tasarım, grafik, zanaat, teori, ses, mimarlık, ürün ve moda gibi bölümlerden oluşan akademisyenlerle çoklu disiplinler deneyimler içermektedir.

³¹ <https://www.herts.ac.uk/digitalhacklab> (Erişim Tarihi:18 Mart 2016)

- **University of Huddersfield- Innovative Design Lab**³²

Innovative Design Lab, Huddersfield Üniversitende bulunan disiplinlerarası bir araştırma laboratuvarıdır. Laboratuvar, ürün tasarımı, bina çevresi, yeni alanlar için tasarım düşünme etkisi ve pratiği gibi alanlarda teorik ve uygulama araştırmaları yönetmektedir. Laboratuvarın kesişim alanı, mimari tasarım, yapı yönetimi, iç mimari, yeni ürün tasarımı, mühendislik, sosyal bilimler ve sağlıktan oluşmaktadır.

Laboratuvar vizyonunu, tasarım değerini arttırırken, maliyetleri düşürmek, toplum yararını olacak yüksek kaliteli çevre ve ürünleri insanların ihtiyaçları ve aktivitelerine göre oluşturmak olarak tanımlamaktadır. Bu vizyonu da akademik araştırma ve endüstriyi birleştirerek başarıya ulaştırmayı hedeflemektedirler.

- **University of the Arts London, Central Saint Martins- Design Laboratory**³³

Design Laboratory, yaratıcılık, grafik, moda, ürün ve trend konularında uluslararası müşterilerine danışmanlık yapmaktadır. Tasarım Laboratuvarı çoklu disiplinler tasarım servisi amacıyla, çalışanları okulun mezunlarından dikkatlice seçmektedir.

Uluslararası birçok firmayla çalışan bu laboratuvarın ürün tasarımı içeren projelerinden bazıları ise şunlardır;

Double Up, Sturm and Plastic markası için “yeni sandalye, tasarım, teknoloji ve malzeme“ konseptiyle yaptıkları şehir mobilyası çalışmasıdır (bkz. Görsel 5.40).

³² <http://www.hud.ac.uk/research/researchcentres/idl/> (Erişim Tarihi:18 Mart 2016)

³³ <http://www.arts.ac.uk/csm/business-and-innovation/working-with-our-staff/design-lab/>

(Erişim Tarihi:18 Mart 2016)



Görsel 5.40. *Double Up Projesi*

Kaynak: <http://designlaboratory.co.uk/> (Erişim Tarihi: 18 Mart 2016)

The Drop, yine bir uluslararası bir firma ile yaptıkları cam tasarımı içeren çalışmadır (bkz. Görsel 5.41).



Görsel 5.41. *The Drop Projesi*

Kaynak: <http://designlaboratory.co.uk/> (Erişim Tarihi: 18 Mart 2016)

5.3.7. İspanya

İspanya'da Istituto Europeo di Design ve Universidad del Pais Vasco Üniversiteleri olmak üzere iki farklı tasarım laboratuvarı bulunmaktadır.

- **Istituto Europeo di Design- Product Design Lab**³⁴

Product Design Lab, öğrencilere nasıl araştırmayı, geliştirmeyi, ürünleri yüksek teknik ve kalite standartlarına ulaştırmayı, metodoloji temelli projeler yapmayı, tam- detaylı süreç geliştirmeyi ve endüstriyel kısıtlamaları öğretmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilere endüstriyel araçlara, yenilikçi malzemelere ve üretim süreçlerine ulaşmalarını sağlayarak, öğrenciler için ideal çalışma ortamı yaratmaktadırlar böylelikle öğrenciler marketin ihtiyaçları tahmin edebilir, olağan sorunlara alternatif çözümler üretebilir, eleştirel düşünebilir ve sosyal farkındalığı arttırmış olmaktadır.

Bu laboratuvar programı tasarım ve üretim arasında ki çizgide çoklu disiplinler ve uluslararası yaklaşım sergilemektedir. Bu yaklaşım sonucunda da üretim süreçlerinde çoklu disiplinler takımlara liderlik edebilmek, bir projenin lojistiğini yönetebilmek, çeşitli profesyonellerle ilişki kurabilme yetenekleri kazandırmaktadır.

- **Universidad del Pais Vasco- Product Design Lab**³⁵

Product Design Laboratory, ürün tasarımı, tersine mühendislik ve hızlı modelleme konularında araştırma ve teknoloji transferi ile ilgilenmektedir. Laboratuvar birçok şirketle birlikte çalışmakta, üniversitelerle uluslararası işbirlikleri gerçekleştirmekte ve bu çalışmaların yanı sıra birçok da araştırma merkezi ve laboratuvarı ile de iyi ilişkiler içerisindedir.

³⁴ <http://www.ied.edu/madrid/design-school/master-courses/product-design-labs/DQE1374S> (Erişim Tarihi:18 Mart 2016)

³⁵ <http://www.ehu.eus/PDL/index.html> (Erişim Tarihi:18 Mart 2016)

5.3.8. İsvec

İsvec’de University of Gothenburg- Business & Design Lab olmak üzere sadece bir tasarım laboratuvarı bulunmaktadır, tasarım laboratuvarının içeriği ise şu şekildedir;

- **University of Gothenburg- Business & Design Lab**³⁶

Business Design Lab’un kuruluş amacı, iş, yönetim ve tasarım alanları üzerinde çapraz disiplinler bir yapıda yapılan araştırmaları desteklemek ve çevrede ki topluluklarda tasarımla birlikte sürdürülebilir bir büyüme sağlamaktır. Laboratuvar pozitif gelişmeler, sürdürülebilirlik, düşünme yolları, yaklaşımları ve belirli alet ve araçlarla tasarımı süreç olarak ele almaktadır. Tasarım sürecinin sanatsal ve araştırmaya açık olmasından faydalanarak eğitim ve araştırma arasındaki ilişkiye yeni yaklaşımlar keşfetmeye çalışmaktadır.

Laboratuvardaki araştırma, eğitim ve sürdürülebilir gelişme aktivitelerinin amacı, dinamik deneysel gerçekliğe sahip olmalıdır. Laboratuvar, tasarım yönetiminin yıllar içinde gelişerek tasarımsal düşünme, stratejik tasarım, tasarımda yenilik, servis tasarımı, eleştirel tasarım gibi terminolojilere sahip olması değerini araştırma ve öğretimde tasarımın değerinin farkındadır.

Farklı bölümler ve okullardan birçok akademisyen, doktora öğrencisi işbirliği içerisinde çalışmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları ise şunlardır;

Design & Innovation, bu tasarım ve yenilik isimli çalışma 5 yıl boyunca araştırma fonu tarafından finanse edilmiştir ve bu çalışmada amaç tasarımcıların endüstriyel şirketlerde çalışmaya başladığında tasarımcılarla çalışma deneyiminin ve projelerin kimlik ve anlatımını üzerine yürütülmüştür (bkz. Görsel 5.42).

³⁶ <http://hdl.gu.se/> (Erişim Tarihi:23 Mart 2016)



Görsel 5.42. *Design and Innovation Projesi*

Kaynak: <http://bdl.gu.se/about-us> (Erişim Tarihi: 23 Mart 2016)

5.3.9. İtalya

İtalya sadece Politecnico Milano olmak üzere bir tane üniversitede tasarım laboratuvarlarına sahiptir. Bu üniversitede ise birden çok tasarım laboratuvarı yer almaktadır.

- **Politecnico Milano-Labs**³⁷

Politecnico Milano Üniversitesi Tasarım Departmanı'nda birçok tasarım laboratuvarına sahiptir. Bu laboratuvarlar; Biodesign Lab, Colour Lab, Density Design Lab, Design For Social Innovation And Sustainability Lab (Desis), Fashion & Knitwear Modelling Lab, Humanities Design Lab, Light Lab, Mobility & Transport Lab, Modelling & Prototyping Lab, Movie Design Lab, Photography Lab, Physical Computing Lab (Phy.Co), Physical Ergonomics Lab (Ly.Ph.E), Product Usability Lab (Pul), Sensors & Biomedical Systems Lab (Sensilab), Setting Up Architectural Facilities, Skillpoint Healthcare Design Lab olmak üzere 17 adet laboratuvar bulunmaktadır. Bu laboratuvarlardan doğrudan endüstriyel tasarım ile ilgili olanları ve internet sitesi olanları kısaca açıklamak gerekirse;

³⁷ http://www.polimi.it/index.php?id=6075&L=1&sel_dipartimento=377792211 (Erişim Tarihi:23 Mart 2016)

Biodesign Lab, insanlar tarafından algılanan etkili çözümler yoluyla tıbbi-biyolojik teknolojik yenilikler araştırmaktır. Laboratuvarında yürütülen araştırmalar, biyo-robotik sistemler ve biyo-medikal teknolojiler ile insan ve ürün arasında iletişim yaratmak üzerinedir.

Physical Computing Lab, insanların yaşamını iyileştirecek teknolojiler uygulamak amacıyla kurulmuştur. Araştırmalar genellikle insan bilgisayar etkileşimi, robotik ve yardımcı teknolojiler içermektedir.

Skillpoint Healthcare Design Lab, özellikle sağlık alanında servis tasarımı, iç mimari ve ürün üzerine kullanıcı araştırma metodolojileri uygulamakta ve geliştirmektedir. Tasarımcılar, mimarlar ve mühendislerle birlikte disiplinlerarası çalışmalar gerçekleştirmektedirler.

5.3.10. Türkiye

Türkiye, gelişmiş ülkeler içerisinde yer almamasına karşın Türkiye için örnek model tasarım laboratuvarı oluşturmak açısından incelenmiştir. Türkiye’de üç üniversitede tasarım laboratuvarı bulunmaktadır. Bunlar;

- **Koç Üniversitesi- Design Lab**³⁸

Koç Üniversitesi Design Lab, gelecekçi ürün, medya ve alanlar geliştirmek amacıyla kurulmuştur. Bu tasarım laboratuvarı etkileşim tasarımı üzerine odaklanmış olup projeler de yenilikçi teknolojiler ve metodolojiler geliştirmektedir.

- **Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Sustain Design Research Lab**³⁹

Sustain Design Research Lab, insan ve doğayı keşfederek ve yansıtarak üretken ve katılımcı araştırma yaklaşımları yoluyla yenilikçi metotlar ve araçlar geliştirmeyi amaçlayan bir tasarım merkezli araştırma grubudur.

³⁸ <http://designlab.ku.edu.tr/> (Erişim Tarihi:1 Nisan 2016)

³⁹ <http://sustain.id.metu.edu.tr/> (Erişim Tarihi:1 Nisan 2016)

- **Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı**⁴⁰

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Bölümü bünyesinde 2014 senesinde kurulan Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı, işlemsel bilim ve tasarım alanlarında kuramsal ve uygulamalı çalışmalar yürütmektedir. Üniversite bünyesindeki tüm bölümlerin eğitim süreçlerine katkıda bulunmak amacıyla kurulan laboratuvarda, işlemsel bilim yöntemlerinin mimari ve tasarım alanlarındaki potansiyellerinin araştırılması ve keşfedilmesi amaçlanmaktadır. Tasarım bilgisinin oluşturulmasından üretim aşamasına, tüm süreçleri içeren bir alanda yeni işlemsel tasarım yöntem ve araçlarının kullanımına dair sorgulayıcı ve geliştirici seminer ve çalıştay etkinlikleri düzenlenmektedir. Üniversitedeki lisans ve lisansüstü düzeyinde eğitim alan tüm öğrencilerin kullanımına açık olan laboratuvarda, bu alanda yüksek lisans ve doktora tezi yapan farklı disiplinlerden öğrenciler de çalışmalarını sürdürmektedirler.

Kullanıcı deneyimi, robotik uygulamalar, disiplinlerarası tasarım yöntemleri gibi birçok çalışma alanına sahip bu laboratuvar bu alanların, teorik, felsefi ve yöntemsel yönlerine değinilecek çeşitli etkinlikler düzenlenerek, üniversite bünyesinde işlemsel tasarım araştırmalarına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

40

<http://www.msgsu.edu.tr/tr-TR/mimarlik-bolumu-sayisal-tasarim-arastirma-laboratuvari/1764/Page.aspx> (Erişim Tarihi:1 Nisan 2016)

6. TASARIM LABORATUVARLARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

Endüstriyel tasarımın, tasarım araştırmalarının, endüstriyel tasarımın eğitiminin ve disiplinlerarası çalışmaların geçmişten günümüze geldiği nokta birinci ve ikinci bölümde tespit edilmiştir. Yapılan bu tespitler sonucunda ve güncellenen ICSID'in "Endüstriyel Tasarım, inovasyon, ticari başarı ve daha iyi bir yaşam getiren ürünlerin, sistemlerin, hizmetlerin ve deneyimlerin geliştirilmesi için kullanılan stratejik bir problem zme sürecidir... transdisipliner bir meslektir" (ICSID, 2016) tanımı dikkate alınarak nc bölümde endüstriyel tasarımın laboratuvar ortamında yapılabilmesi tartişılmıştır. Asya, Amerika, Avustralya ve Avrupa kıtalarından gelişmiş ülkeler ve Türkiye'de ki endüstriyel tasarım ile doğrudan ilişkili tasarım laboratuvarları araştırılmış, The New School Parsons ve Delft niversiteleri yerinde incelenmiş, hangi disiplinlerin endüstriyel tasarımla disiplinlerarası çalışmalar yaptığı tespit edilmeye çalışmıştır. Bu bölümde tasarım araştırmaları, endüstriyel tasarımın eğitimi ve disiplinlerarası çalışmaları üzerine yapılan alanyazın taramalarının ve tasarım laboratuvarları tespiti ve araştırılmasının değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda ise sonraki bölümde Türkiye'nin gelecek vizyonu dikkate alınarak örnek tasarım laboratuvarı modeli oluştırmaya çalışılmıştır.

Alanyazın taramasından elde edilen veriler işığında tasarım laboratuvarları için bir çıkarım yapmak üzere tasarım araştırmalarının günümüzde geldiği noktayı incelediğimizde, tasarım disiplininin günümüz gelişmeleri ile birlikte ilerlediği görülmektedir. Bilimde yaşanan gelişmelerin yanı sıra tasarımın sanattan uzaklaşarak fen bilimleri ve sosyal bilimlerle birlikte çalışmaların artması ile tasarım çeşitlenmeye başlamıştır. Endüstriyel tasarımın da bilim olarak geçtiğimiz yüzyılda kabul edilmesine rağmen giriş bölümünde belirtildiği gibi birçok üniversitede endüstriyel tasarım eğitimi disiplinlerarası yapıya sahip olmuştur. Günümüzde endüstriyel tasarım etkileşim tasarımı, servis tasarımı, duyuusal tasarım, deneyim tasarım gibi yeni alanlara ayrıştığı söylenebilir. Tasarım laboratuvarları incelediğimizde de çoğu tasarım laboratuvarı tanımlarını yenilikçi teknolojiler ve ürünler tasarlamak üzerine kurarken, insan- ürün etkileşimi, kullanıcı deneyimi konulara odaklandığını görebilmekteyiz. Alanyazında

endüstriyel tasarım eğitiminin geleceğine dair elde ettiğimiz bulgularda endüstriyel tasarım eğitiminin de tasarım araştırmaları ile doğru orantılı olarak çeşitlendiği gözlemlenebilmektedir. Endüstriyel tasarım eğitiminin birçok üniversitede disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğu, mühendislik, ekonomi, sosyoloji gibi alanların eğitimi doğrudan etkilediği söylenebilir. Endüstriyel tasarım eğitiminin geçmişte sanatla iç içe olduğu, çizim yeteneği ve estetiğin ön planda olduğu dönemden günümüzde malzeme bilgisi, üretim bilgisi, marka ve tasarım yönetiminin ön plana çıktığı döneme gelmiş bulunmaktayız. Gelecekte ise bunların yanına etkileşim, deneyim, servis gibi konularda eklenecektir ve bazı okullarda eklenmeye başladığı yeniden tanımlanan endüstriyel tasarım tanımında olduğu gibi açıkça gözlemlenebilmektedir. Tasarım laboratuvarlarının çalışanlarını değerlendirdiğimizde birçok tasarım laboratuvarında akademisyenler ve doktora öğrencilerinin devlet, özel sektör ve bağımsız kuruluşlar işbirliği içerisinde çalışmaktadır. Tasarım laboratuvarlarının endüstriyel tasarım eğitiminin gelecekteki durumuna bugünden ulaştığını, tasarım laboratuvarlarının gelecekteki yapısı ve tasarım araştırmalarına odaklanması noktasında, laboratuvarları işletenlerin, çalışanların genellikle eğitimci ve öğrenciler olması tasarım laboratuvarının da endüstriyel tasarım eğitimi içerisinde yer bulabileceği noktasında bizlere bir öngörü sağlamaktadır.

Alanyazın taramasında disiplinlerarası çalışmaların endüstriyel tasarım açısından önemini vurgulamıştık. Endüstriyel tasarımın doğası gereği disiplinlerarası oluşu tasarım araştırmalarının ve endüstriyel tasarım eğitiminin gün geçtikçe disiplinlerarası çalışmalar gerçekleştirilmesi ile gelecekteki teknolojiler ve araçlar üzerine çalışan tasarım laboratuvarlarının bir başka bilim dalı ile ortak çalışmalar yapması kaçınılmazdır. Tasarım laboratuvarları araştırmalarında elde edilen veriler doğrultusunda çoğu laboratuvarın disiplinlerarası veya çoklu disiplinler çalışmaları yaptıklarını vurgulanmaktadır, ayrıca tasarım laboratuvarlarının gerçekleştirdikleri projeler de bu iddiayı kuvvetlendirmektedir.

Üçüncü bölümde yapılan farklı kıtalardaki tasarım laboratuvarları araştırmasında ulaşılabilen 41 adet tasarım laboratuvarının, amacı, ortak çalıştığı disiplinler, yapılan projeler gibi elde edilen veriler incelendiğinde yeni teknolojiler,

etkileşim tasarımı, kullanıcı deneyimi, verilerin yanında tasarım laboratuvarlarının özel sektöre veya devlet kurumlarıyla da ortak çalışmalar yaptıkları gözlemlenebilmektedir. Yapılan çalışmalar ışığında bu bölümde tasarım laboratuvarlarının disiplinlerarası yapısı üzerine dünyadaki tasarım okullarının yöneldikleri alan tespit edilecek ve tasarım laboratuvarları üzerine konu başlıklarına göre, araştırma alanlarına göre ve ülkelere göre içerik analizi gerçekleştirilecektir.

6.1. Konu başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi

Endüstriyel tasarımın tanımında belirtildiği gibi endüstriyel tasarım hayatımızda kullandığımız milyarlarca farklı ürünün tasarımını kapsamaktadır. Bu milyarlarca ürünün farklı sektörlerde olması gibi tasarım laboratuvarları da farklı konulara sahiptir. Tablo 6.1.'i incelediğimizde de tasarım laboratuvarlarının her birisinin farklı bir konuya ve amaca sahip olduğu görülebilmektedir. Endüstriyel tasarımın ürün yaratım süreci olması nedeniyle tasarım laboratuvarlarının hemen hemen hepsi uygulama yapmaktadır, bu yapılan uygulamaların yanında da teorik çalışmalar yürüten birçok laboratuvar bulunmaktadır.

Tablo 6.1. Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması

Tasarım Laboratuvarı	Konu	Disiplinlerarası Çalışma
Drexel University- Design Futures Lab	Laboratuvar, yeni süreçler, anlatımlar ve estetikle birlikte spekülatif tasarım araştırmaları yürütmekte ve yakın gelecekteki olası bilim ve teknolojik gelişmeleri önceden sezip tasarım çıktılarını dönüştürmeyi hedeflemektedir.	Teknoloji (sensörler, elektronik, robotik) Malzeme
Georgia Tech University- Interactive Product Design Lab	Endüstriyel tasarım öğrencilerinin sensör, elektronik bilgilerini arttırmayı ve programlama yeteneklerini geliştirmeyi hedeflemektedir.	Etkileşim, Makine Müh. Bilgisayar Müh.
Pratt Institute- IMARI Lab	IMARI lab, akıllı malzemeler araştırma ve geliştirme merkezi olarak kurgulanmış, pratik temelli tasarım araştırmaları ve malzeme keşifleri arasında ilişki yaratmayı hedeflemiştir.	Malzeme, Çevre ve Sağlık
The New School Parsons- Parsons Desis Lab	Görüşmede Desis Lab, stratejik tasarım, servis tasarımı ve tasarım yönetimi gibi tasarım alanlarının kesişiminde New York için inovasyon ve sürdürülebilirlik sağlayacak projelerde çeşitli işbirlikleri ile projeler gerçekleştiren bir yapıdadır.	Sürdürülebilirlik ve inovasyon
The Ohio State University- SIM Lab	Laboratuvar, grafiksel uygulamalar ve yaratıcı işler ile birlikte sunum ve etkileşim hakkında alternatif yollar bulmak ve keşfetmek için bir kaynak oluşturmayı amaçlamaktadır.	Grafik, Etkileşim, Sanal Gerçeklik
The School of Visual Arts- The Visible Futures Lab	The Visible Futures Lab, yeni teknolojiler, sistemler ve davranışların keşfini içeren araştırmalar ve alanların, etkileşim ve ürün tasarımında teori ve pratikte var olmasını amaçlamaktadır.	Servis Tasarımı, Etkileşim,
University of Houston- DesignLAB	DesignLab Houston'da keşfedilen çözümlerin dünyadaki tüm şehirler için kullanılabilir olması üzerine çalışmaktadır.	Mimarlık, Şehir Planlama
Emily Carr University of Art Design- Health Design Lab	Health Design Lab, sağlık hizmetleri için endüstri işbirliği ile araştırma fırsatları keşfetmek ve insan merkezli çözümler üretmek için kurulmuştur.	Sağlık
OCAD University- Ambient Experience Lab	İnsanlar için daha anlamlı deneyimler içeren boşluk ve yerler yapmayı amaçlamakta ve insanların sosyal, duyuşal, kültürel ihtiyaçlarını derinlemesine anlayarak tasarım araştırmalarına başlamaktadır.	Sağlık, Mimarlık, Stratejik Tasarım

Tablo 6.1. (Devam) Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması

Monash University Art Design and Architecture- ITIDLAB	Uluslararası ölçekte tasarım temelli uygulamalar keşfederek ve yeni teknolojiler araştırarak tasarım pratiğine, tasarım araştırmalarına ve tasarım eğitime katkıda bulunmaktadır.	Etkileşim Tasarımı,
RMIT University- The Centre for Design Practice Research	Amacı ifade ve iletişim bilgisini yerleştirmek ve üstü kapalı ve sözsüz kalan bilginin tasarım pratiği yoluyla gelişmesini sağlamaktır.	Mimarlık, Şehir Planlama ve İç Mimarlık
The University of Sydney- Design Lab	Disiplinlerarası çalışma ve dijital teknoloji ile birlikte etkileşimi ve deneyimi geliştiren tasarım araştırmaları yapmaktadır.	Etkileşim T., Medya, Teknoloji, Sağlık, Şehir Planlama
University of Technology Sydney- Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP)	İnsanların hareketlerinin şekillendirdiği, insanlar ve etkileşim teknolojileri arasındaki ilişkinin ve insanların kullandığı herhangi bir teknolojinin tasarımını yapmaktadır.	Etkileşim, Teknoloji
PolyU Design- Interaction Design Lab	Endüstri ve üniversitenin etkileşim tasarımına ulaşabilmesini arttırmayı amaçlamaktadır.	Etkileşim T., Deneyim Tasarımı.
Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs	KAIST üniversitesinde birçok tasarım laboratuvarı bulunmaktadır.	Stratejik, Sürdürülebilirlik, Etkileşim
Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab	Laboratuvar tasarım, sanat ve teknoloji arasındaki deneysel eğitimi bilgi teknolojileri araştırmaları ile birlikte sanat, tasarım ve teknolojinin kesişim kümesinde geniş yelpazeye sahip projeler geliştirmeyi ve yönetmeyi amaçlamaktadır.	Sanat, Medya, Teknoloji
Berlin University of The Arts- Design Research Lab	İnsanların gerçek ihtiyaçları ve teknolojik yenilikler ile arasındaki boşluğu disiplinler arası tasarım araştırma projeleri üzerinde çalışarak doldurmayı hedeflemektedir.	Etkileşim, Malzeme, Sürdürülebilirlik
University of Applied Sciences in Potsdam- Interaction Design Lab	Yeni teknolojileri ve günlük yaşamdan elde edilen verileri birleştirerek kullanışlı, estetik ve etkileşimli ürünler, sistemler ve servisler geliştirmektedir.	Servis Tasarımı, Etkileşim T.,
University of Wuppertal- Visionlabs	Bu laboratuvarında yenilikçilik ve rekabetçilik ile birlikte karmaşık ve gelecekçi projeler uygulamaktadırlar.	
It University of Copenhagen- IxD Lab	Etkileşimin yeni formları, yeni malzeme ve bilişimsel hesaplamaların fiziksel keşfine bağlı olarak araştırma soruları üzerinde çalışmaktadır.	Teknoloji

Tablo 6.1. (Devam) Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması

Copenhagen School of Design and Technology- Material Design Lab	Laboratuvar fiziksel dünyanın tasarlanmasına malzeme yenilikleri ile odaklanmaktadır.	Malzeme
Aalto University- Digital Design Laboratory	Laboratuvar dijital tasarımı, üretim teknolojilerini sosyal değerler ve kültürel ilişkiler ile keşfetmektedir.	Mimarlık, Sanat, Ekonomi, Mühendislik
Ecole Nationale Supérieure des Arts Decoratifs- EnsadLab	EnsadLab, okulun eğitim programının genişletilmesi ve öğrenci-araştırmacılara yeni yetenekler kazandırmak, yeni metodolojiler keşfetmek, orijinal hipotezleri test etmek, bilim insanlarıyla birlikte çalışmasına olanak sağlamak ve yeni ilişkiler, teknolojiler, estetik ve sosyal form gibi günümüzün çeşitli problemlerine çözüm geliştirmesini sağlamak üzere kurulmuştur.	Etkileşim T., Enformasyon, Şehir, Sanal Gerçeklik
Lecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs	Care Design Lab, READi Design Lab, New Eating Habits Design Lab ve Sustainable Cities Design Lab	Sağlık, Yiyecek Tasarımı, Sürdürülebilirlik, Sanal Gerçeklik
Delft University of Technology- Design Labs	Applied Labs, Consumer Research Labs, Foundational Labs, ID-Studio Lab, Perceptual Intelligence Lab, Physical and Ergonomics Lab, 'Made of..' Materials Library ve Model Making and Machine Lab.	Malzeme, Deneyim T, Ergonomi, Servis T,
Design Academy Eindhoven- Lab	Laboratuvarın odak noktası tasarımcı, ürün ve kullanıcı arasındaki etkileşim üzerinedir.	Etkileşim T.
University of Twente- Designlab	Laboratuvarın amacı sadece çığır açan ürünler ve uygulamalar geliştirmek değil, aynı zamanda bilimsel bilgiyi ve yaratıcı tasarım yeteneklerini birleştiren, yeni teknolojilerin toplumsal boyutlarını tahmin etme yeteneğine sahip, girişimci davranış sergileyen yeni nesil tasarımcıları eğitmektir.	Teknoloji,
De Montfort University Leicester- Usability Lab	Laboratuvarın çalışmaları insan ile ilgili ürünleri, servisleri ve çevreleri kapsamaktadır.	
Manchester Metropolitan University- Design LAB	Design Lab'da öğrenciler araştırmacılar ve profesyoneller ile birlikte bölgenin devlet kurumlar, şirketler, tasarım stüdyoları, ajansları ile yakın bir şekilde çalışmaktadırlar.	Şehir Planlama, Mimarlık

Tablo 6.1. (Devam) Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması

Nottingham Trent University- Creative and Virtual Technologies Research		Laboratuvarın amacı, disiplinlerarası ve araştırmacı bir dijital araştırma çevresi yaratmak, öğrenim araştırmalarını desteklemek ve endüstri ve toplumun karşılaştığı zorluklara yenilikçi dijital çözümler geliştirmektir.	Sanal Gerçeklik, Medya
Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design		Healthcare Research Lab, Work & City Research Lab, Age & Ability Research Lab	Mimarlık, Sağlık, Teknoloji
University of Hertfordshire- Hack Lab	Digital	Digital Hack Lab, tasarımda, 3 boyutlu yazıcılarda ve üretimde ki olasılıkları keşfetmek üzere araştırma projeleri yürütmekte ve lider endüstri şirketleri ile gerçek dünyanın deneysel meslek projelerini geliştirmektedir.	Grafik, Mimarlık, Moda, Teknoloji
University of Huddersfield- Innovative Design Lab		Laboratuvar, ürün tasarımı, bina çevresi, yeni alanlar için tasarım düşünme etkisi ve pratiği gibi alanlarda teorik ve uygulama araştırmaları yönetmektedir.	Mimarlık, İç Mimarlık, Mühendislik, Sağlık
University of the Arts London, Central Saint Martins- Design Laboratory		Design Laboratory, yaratıcılık, grafik, moda, ürün ve trend konularında uluslararası müşterilerine danışmanlık yapmaktadır.	Grafik, Moda
Istituto Europeo di Design- Product Design Lab		Product Design Lab, öğrencilere araştırmayı, geliştirmeyi, ürünleri yüksek teknik ve kalite standartlarına ulaştırmayı, metodoloji temelli projeler yapmayı, tam-detaylı süreç geliştirmeyi ve endüstriyel kısıtlamaları öğretmeyi amaçlamaktadır.	
Universidad del Pais Vasco- Product Design Lab		Product Design Laboratory, ürün tasarımı, tersine mühendislik ve hızlı modelleme konularında araştırma ve teknoloji transferi ile ilgilenmektedir.	Mühendislik, Grafik
University of Gothenburg- Business & Design Lab		Business Design Lab'un kuruluş amacı, iş, yönetim ve tasarım alanları üzerinde çapraz disiplinler bir yapıda yapılan araştırmaları desteklemek ve çevrede ki topluluklarda tasarımla birlikte sürdürülebilir bir büyüme sağlamaktır.	Servis Tasarımı, Ekonomi

Tablo 6.1. (Devam) Konu Başlıklarına Göre Tasarım Laboratuvarlarının Sınıflandırılması

Politecnico Labs	Milano-	Biodesign Lab, Colour Design Lab, Density Design Lab, Design For Social Innovation And Sustainability Lab (Desis), Fashion & Knitwear Modelling Lab, Humanities Design Lab, Light Lab, Mobility & Transport Lab, Modelling & Prototyping Lab, Movie Design Lab, Photography Lab, Physical Computing Lab (Phy.Co), Physical Ergonomics Lab (Ly.Ph.E), Product Usability Lab (Pul), Sensors & Biomedical Systems Lab (Sensilab), , Skillpoint Healthcare Design Lab	Sağlık, Teknoloji, Mimarlık, Sürdürülebilirlik, Medya, Moda
Koç Design Lab	Üniversitesi-	Koç Üniversitesi Design Lab, geleceği ürün, medya ve alanlar geliştirmek amacıyla kurulmuştur.	Etkileşim
Orta Üniversitesi- Design Research Lab	Doğu Teknik Sustain	Sustain Design Research Lab, insan ve doğayı keşfederek ve yansıtarak üretken ve katılımcı araştırma yaklaşımları yoluyla yenilikçi metotlar ve araçlar geliştirmeyi amaçlayan bir tasarım merkezli araştırma grubudur.	Sürdürülebilirlik
Mimar Sanatlar Sayısal Araştırma Laboratuvarı	Sinan Üniversitesi- Tasarım	Güzel Üniversite bünyesindeki tüm bölümlerin eğitim süreçlerine katkıda bulunmak amacıyla kurulan laboratuvarında, işlemsel bilim yöntemlerinin mimari ve tasarım alanlarındaki potansiyellerinin araştırılması ve keşfedilmesi amaçlanmaktadır.	Mühendislik, Mimarlık, Sağlık, Ekonomi

Tasarım laboratuvarlarında yürütülen çalışmalar da inovasyon, şehir ve sağlık konularına yoğunlaşan laboratuvarlar dikkat çekmektedir. Bu konulara yoğunlaşmasının sebebi ise birçok laboratuvarın kendi tanımında belirttiği gibi çalışmaların toplum yararına olmasına önem vermekteler. Örneğin, New School Parsons Üniversitesi Desis Lab’da Scott Brown ile yapılan görüşmede laboratuvarında New York şehri için inovasyon ve sürdürülebilirlik sağlayacak projelerin tercih edildiğini belirtmiştir. Aynı şekilde Royal College of Art, The Helen Hamlyn Centre for Design isimli laboratuvarın bir parçası olan Healthcare Research Lab, şimdiki ve gelecekteki sağlık sorunlarının efektif ve sistem temelli tasarım çözümlerini

araştırmaktadır. Bu konuların yanında bilim ve bilgi çağında olduğumuz bu dönemde birçok tasarım laboratuvarı gelecekçi teknolojiler, gelecekçi malzemeler, robotik teknolojiler, sensörler üzerine çalışmaktadırlar. Örnek olarak The School of Visual Arts okulunda The Visible Futures Lab, Bloom isimli projesinde havadaki nem oranını ve topraktaki nemi anlık ölçmeyi sağlayan etkileşimli bir saksı tasarımıdır. Bu saksı üzerindeki sensörler vasıtasıyla toprak çeşitlerini, nem oranını ölçmektedir (bkz. Görsel 5.13).

Çalışılan konular yaşanan hayatlar ve kültürler gibi farklılıklar göstermektedir, sağlık, şehir ve teknoloji gibi genel alanların dışında da spesifik alanlara sahip laboratuvarlar bulunmaktadır. Örneğin, Lecole De Design Nantes Atlantique Üniversitesi Design Labs'da bulunan New Eating Habits Design Lab, yeme alışkanlıkları üzerine kurgulanmıştır. New Eating Habits Design Lab, gıda sistemleri hakkında çalışan bir araştırma laboratuvarı ve proje çalışmasıdır. Tasarım laboratuvarı takımı Mdes programıyla, deneysel projelerle ve işbirlikleri yoluyla tasarım temelli yenilikçi süreçler geliştirmektedir. Bu laboratuvarında olduğu gibi PolyU Design okulunda yer alan Asian Ergonomics Design Lab'da sadece Asyaları insanların ergonomisi üzerine çalışmaktadır.

Tasarım laboratuvarlarını konularına göre analiz ettiğimizde tasarım laboratuvarlarının birçoğunun sağlık, şehir gibi genel problemler ve konular üzerine eğildiği bazı laboratuvarlarında yer aldıkları üniversiteye, ülkeye, topluma vb. farklara göre konularını belirledikleri sonucunu çıkarabiliriz.

6.2. Araştırma Alanlarına Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi

Tasarım laboratuvarında, endüstriyel tasarım eğitime sahip öğrenciler ve akademisyenlerin çalışması ve endüstriyel tasarım eğitiminin önceki bölümlerde belirtildiği gibi disiplinlerarası bir yapıda olması, tasarım laboratuvarlarının da disiplinlerarası çalışmalar yapmasını zorunlu kılmaktadır. Üçüncü bölümde Asya, Amerika, Avrupa ve Avustralya kıtalardan gelişmiş ülkelerde bulunan tasarım laboratuvarları üzerine yapılan araştırmalardan elde edilen veriler ışığında hazırlanan tablo 6.1.'de görüldüğü üzere çoğu tasarım laboratuvarı disiplinlerarası

çalışmalar yapmaktadır. Tablo 6.2 'de de tasarım laboratuvarlarının disiplinlere göre dağılımı incelenecektir.

Tabloda, laboratuvarlarda yürütülen disiplinlerarası çalışmaların çeşitliliği sebebiyle genel bir alan başlığı oluşturmaya çalışılmıştır. Örneğin, University of Technology Sydney'da Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP), çalışma konusu olarak insanların hareketlerinin şekillendirdiği, insanlar ve etkileşim teknolojileri arasındaki ilişkinin ve insanların kullandığı herhangi bir teknolojinin tasarımı olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle laboratuvarın alanı olarak etkileşim tasarımı ve teknoloji olarak belirlenmiştir.

Bu tablodan da anlaşılacağı gibi tasarım laboratuvarları endüstriyel tasarım eğitime ve tasarım araştırmalarına paralel olarak çeşitlenmektedir. Gelişen dünyanın ve hızla ilerleyen bilimin etkisiyle biyoteknoloji, yapay zeka ve nanoteknolojinin gelişmesiyle tüm endüstriler dijitalleşecek (Kaku, 2014). Bu dijitalleşen dünyada, tasarım laboratuvarlarının disiplinlerarası çalışma alanlarının etkileşim tasarımı ve teknoloji üzerine yoğunlaştığı gözlemlenebilmektedir. Dijitalleşen bu dünyaya birçok ülkenin gelecekçi kurumları olan üniversitelerin hızla ayak uydurduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 6.2. Araştırma Alanlarına göre tasarım laboratuvarları sınıflandırması

Disiplin	Tasarım Laboratuvarı
Çevre	Pratt Institute- IMARI Lab, Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs
Deneyim Tasarımı	PolyU Design- Interaction Design Lab, Delft University of Technology- Design Labs
Ekonomi	Aalto University- Digital Design Laboratory, University of Gothenburg- Business & Design Lab, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı
Etkileşim Tasarımı	Georgia Tech University- Interactive Product Design Lab, The Ohio State University- SIM Lab, The School of Visual Arts- The Visible Futures Lab, Monash University Art Design and Architecture- ITIDLAB, The University of Sydney- Design Lab, University of Technology Sydney- Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP), PolyU Design- Interaction Design Lab, Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs, Berlin University of The Arts- Design Research Lab, University of Applied Sciences in Potsdam- Interaction Design Lab, Ecole Nationale Supérieure des Arts Decoratifs- EnsadLab, Design Academy Eindhoven- Lab, Koç Üniversitesi- Design Lab
Grafik Tasarımı	The Ohio State University- SIM Lab, University of Hertfordshire- Digital Hack Lab, University of the Arts London, Central Saint Martins- Design Laboratory, Universidad del País Vasco- Product Design Lab
İç Mimarlık	RMIT University- The Centre for Design Practice Research, University of Huddersfield- Innovative Design Lab
Malzeme	Drexel University- Design Futures Lab, Pratt Institute- IMARI Lab, Berlin University of The Arts- Design Research Lab, Copenhagen School of Design and Technology- Material Design Lab, Delft University of Technology- Design Labs
Medya	The University of Sydney- Design Lab, Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs, Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab, Nottingham Trent University- Creative and Virtual Technologies Research, Politecnico Milano-Labs
Mimarlık	University of Houston- DesignLAB, OCAD University- Ambient Experience Lab, RMIT University- The Centre for Design Practice Research, Aalto University- Digital Design Laboratory, Manchester Metropolitan University- Design LAB, Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design, University of Hertfordshire- Digital Hack Lab, University of Huddersfield- Innovative Design Lab, Politecnico Milano-Labs, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı
Moda	University of Hertfordshire- Digital Hack Lab, University of the Arts London, Central Saint Martins- Design Laboratory, Politecnico Milano-Labs

Tablo 6.2. (Devam) Araştırma Alanlarına göre tasarım laboratuvarları sınıflandırması

Mühendislik	Georgia Tech University- Interactive Product Design Lab, Aalto University- Digital Design Laboratory, Universidad del Pais Vasco- Product Design Lab, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı
Sağlık	Pratt Institute- IMARI Lab, Emily Carr University of Art Design- Health Design Lab, OCAD University- Ambient Experience Lab, The University of Sydney- Design Lab, Ecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs, Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design, University of Huddersfield- Innovative Design Lab, Politecnico Milano-Labs, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı
Sanat	Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab, Aalto University- Digital Design Laboratory
Sanal Gerçeklik	The Ohio State University- SIM Lab, Ecole Nationale Superieure des Arts Decoratifs- EnsadLab, Ecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs, Nottingham Trent University- Creative and Virtual Technologies Research
Şehir Planlama	University of Houston- DesignLAB, RMIT University- The Centre for Design Practice Research, The University of Sydney- Design Lab, Ecole Nationale Superieure des Arts Decoratifs- EnsadLab, Manchester Metropolitan University- Design LAB
Servis Tasarımı	The School of Visual Arts- The Visible Futures Lab, University of Applied Sciences in Potsdam- Interaction Design Lab, Delft University of Technology- Design Labs, University of Gothenburg- Business & Design Lab
Stratejik Tasarım	OCAD University- Ambient Experience Lab, Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs
Sürdürülebilirlik	Berlin University of The Arts- Design Research Lab, Ecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs, Politecnico Milano-Labs, Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Sustain Design Research Lab
Teknoloji	Drexel University- Design Futures Lab, University of Technology Sydney- Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP), Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab, It University of Copenhagen- IxD Lab, University of Twente- Designlab, Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design, University of Hertfordshire- Digital Hack Lab, Politecnico Milano-Labs

Tabloda tasarım laboratuvarlarının en çok 13 farklı tasarım laboratuvarı etkileşim tasarımı üzerine, 10 adet tasarım laboratuvarı mimarlık üzerine, 9 adet sağlık üzerine ve 8 adet tasarım laboratuvarı teknoloji üzerine çalışıldığı görülmektedir. Endüstriyel tasarımın inovasyon, ticari başarı ve daha iyi bir yaşam getiren ürünlerin, sistemlerin, hizmetlerin ve deneyimlerin geliştirilmesi olarak

tanımlandığı günümüzde bu sonuç şaşırtıcı olmamaktadır. Bu alanlardan mimarlığı ayırırsak, teknolojinin yoğun olduğu alanlarda laboratuvar sayısının çok olmasını, laboratuvar tanımının fen bilimleri ile özdeşleşmesi sonucunda olduğu varsayılabilir. Aynı zamanda bu alanlar üzerine yapılan çalışmaların doğru ölçüme, gözleme ve detaylı dokümantasyon gibi eylemlere ihtiyacı olması nedeniyle laboratuvar ortamı kurulması doğru olacaktır.

Mimarlık, iç mimarlık, grafik gibi köklü tasarım alanları ile çalışmalar yapılması da bir diğer önemli veridir. Bu alanların tamamının tasarım araştırmalarının bir alt kolu olması ve bu bölümlerin genellikle aynı fakülte içerisinde yer alması da tasarım laboratuvarlarının ortak çalıştıkları alanları belirlemede rol oynamaktadır.

Endüstriyel tasarımın eğitimi üzerine yapılan alanyazın çalışması sonuçlarına göre endüstriyel tasarımın ortaya çıktığı yıllarda tasarım sanat ilişkisi yıllar içerisinde tasarım bilim ilişkisine yerini bırakmıştı, bu değişimi alanlarına göre tasarım laboratuvarları sınıflandırmasında da gözlenebilmektedir. Sanat alanında çalışan sadece 2 adet tasarım laboratuvarı olması fen bilimleri üzerine çalışan tasarım laboratuvarı sayısına göre oldukça azdır.

6.3. Ülkelere Göre Tasarım Laboratuvarları İncelemesi

Ülkeler göre tasarım laboratuvarları analizi, örnek model tasarım laboratuvarı oluştururken, tasarım laboratuvarın ülkemizde yer alacak olması açısından ülke bazında değerlendirmek yerinde olacaktır. Laboratuvarları araştırmadan önce sınırlılıkların belirlenmesinde evreni, OECD verilerine göre gelişmiş 20 ülke olarak belirlemiştik. Bu 20 ülke üzerinden yapılan araştırmalarda bazı ülkelerde tasarım laboratuvarı tespit edilememiştir (bkz. Tablo 6.3.).

Tasarım laboratuvarlarının bir ülkenin gelişmişlik düzeyini göstereceği iddia edilemez fakat tasarım laboratuvarların alan ve konu analizlerin de de görüleceği gibi bilim ve bilgiye önem veren, gelecekçi çalışmalar yapan tasarım laboratuvarlarının gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerde olması olağandır.

Aşağıdaki tabloda en çok tasarım laboratuvarına sahip ülkeler 7'ser adet tasarım laboratuvarı olmak üzere Amerika Birleşik Devletleri ve İngilteredir. Bu

tablodan endüstriyel tasarım alanında özellikle Avrupa kıtasında İtalya'da 1, Hollanda'da 2 ve Finlandiya'da 1 adet olmak üzere tasarım olarak öncü ülkelerde tasarım laboratuvarının az olması dikkat çekmektedir. Bu ülkelerde tasarım laboratuvarının az olmasının sebebini, araştırma alanlarına göre tasarım laboratuvarları analizinde elde edilen tasarım laboratuvarlarının fen bilimleri ve teknoloji alanlarında yoğun olmasıyla ilişkilendirebiliriz.

Ülkeler bazında bu analizi yapmaktaki amaç, gelişmiş ülkeler arasında yer almayan Türkiye'nin dünyadaki endüstriyel tasarım alanındaki gelişmelerin neresinde olduğunu öğrenebilmektir. Türkiye'de 3 adet bulunan tasarım laboratuvarlarından Koç Üniversitesi endüstriyel tasarım eğitime sahip değildir. Ortadoğu Teknik Üniversitesi ve Mimar Sinan Üniversitesi'nde yer alan laboratuvarlarında uygulama olarak çalışmalarına ulaşılammıştır. Nicelik olarak laboratuvar sayısının Türkiye'de endüstriyel tasarım alanında doktora düzeyinde eğitim veren üniversite sayısına oranla az olduğu söylenemez.

Tablo 6.3. Ülkelere göre tasarım laboratuvarları sınıflandırması

Ülke	Tasarım Laboratuvarı
Amerika B.D.	Drexel University- Design Futures Lab, Georgia Tech University- Interactive Product Design Lab, Pratt Institute- IMARI Lab, The New School Parsons- Parsons Desis Lab, The Ohio State University- SIM Lab, The School of Visual Arts- The Visible Futures Lab, University of Houston- DesignLAB,
Almanya	Academy of Fine Arts Saar- Experimental Media Lab, Berlin University of The Arts- Design Research Lab, University of Applied Sciences in Potsdam- Interaction Design Lab, University of Wuppertal- Visionlabs
Avustralya	Monash University Art Design and Architecture- ITIDLAB, RMIT University- The Centre for Design Practice Research (d_Lab), The University of Sydney- Design Lab, University of Technology Sydney- Interaction Design and Human Practice Laboratory (IDHuP),
Çin	PolyU Design- Interaction Design Lab
Danimarka	It University of Copenhagen- IxD Lab, Copenhagen School of Design and Technology- Material Design Lab,
Finlandiya	Aalto University- Digital Design Laboratory
Fransa	Ecole Nationale Superieure des Arts Decoratifs- EnsadLab, Lecole De Design Nantes Atlantique- Design Labs,
Hollanda	Delft University of Technology- Design Labs, Design Academy Eindhoven- Lab, University of Twente- Designlab
İngiltere	De Montfort University Leicester- Usability Lab, Manchester Metropolitan University- Design LAB, Nottingham Trent University- Creative and Virtual Technologies Research, Royal Collage of Art- The Helen Hamlyn Centre for Design, University of Hertfordshire- Digital Hack Lab, University of Huddersfield- Innovative Design Lab. University of the Arts London, Central Saint Martins- Design Laboratory,
İspanya	Istituto Europeo di Design- Product Design Lab, Universidad del Pais Vasco- Product Design L.b.
İsveç	University of Gothenburg- Business & Design Lab
İtalya	Politecnico Milano-Labs
Kanada	Emily Carr University of Art Design- Health Design Lab, OCAD University- Ambient Experience Lab
Kore	Korea Advanced Institute of Science and Technology- Design Labs
Türkiye	Koç Üniversitesi- Design Lab, Orta Doğu Teknik Üniversitesi- Sustain Design Research Lab, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi- Sayısal Tasarım Araştırma Laboratuvarı

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

7.1. Sonuç

Üniversitelerde disiplinlerarası bir yapılanma olarak tasarım laboratuvarı (design lab) üzerine durum analizi isimli bu tez çalışmasında, Endüstriyel Tasarım eğitiminin geçmişten günümüze gelişimi ve disiplinlerarası yaklaşımı incelenmiştir. Tasarım araştırmalarının geçtiğimiz yüzyılda önem kazandığı ve son yıllarda tasarım araştırmaları üzerine yapılan çalışmaların hızlı bir şekilde arttığı ve çeşitlendiği tespit edilmiştir. Endüstriyel tasarım özelinde bu çeşitlenmelerin tasarımın çok disiplinli yapıda olması bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Fen bilimleri ve sosyal bilimler ile tasarımın bağlantılı olması yeni birçok tasarım disiplini ortaya çıkarmış ve endüstriyel tasarımın gelecekte bu çeşitlenmesinin ve diğer disiplinlerle olan çalışmaların artacağı ortaya çıkmıştır. Tez çalışmasının amacını kapsayan tasarım laboratuvarlarının endüstriyel tasarım eğitimi ile olan ilişkisini belirlemek için endüstriyel tasarım eğitiminin geçmişi ve geleceği üzerine yapılan alanyazın çalışmasında; tasarım araştırmaları gibi endüstriyel tasarım eğitiminin de paralel olarak çeşitlendiği ve öncelikli olarak sanat ağırlıklı olan tasarım eğitiminin fen bilimleri ve sosyal bilimler ile gün geçtikçe bağlantısının arttığı tespit edilmiştir. Diğer bilim dallarıyla olan bağlantıların artması endüstriyel tasarımın eğitiminin disiplinlerarası yapısından kaynaklandığı ve günümüzde birçok okulun disiplinlerarası, çoklu disiplinler, çapraz disiplinler ve trans disiplinler çalışmalar yaptığı ve gelecekte de bu çalışmaların artacağı alanyazın çalışmasında belirtilmiştir.

Tez çalışmasının özgün kısımları, bugüne kadar tasarım laboratuvarlarının sınıflandırılması, araştırılması ve tanımlanmaya çalışılması üzerine bir çalışma olmamasından kaynaklanmaktadır. Tasarım araştırmaları ve endüstriyel tasarım eğitiminin günümüz ve geleceğinin belirlenmesi ve artan disiplinlerarasılığın tespiti üzerine dünyadaki üniversitelerin bu yapılanmalarının incelenmesi, araştırılması önemlidir. Disiplinlerarası yapılanmalar olarak tanımladığımız bu tasarım laboratuvarları tez çalışmasında dünyadaki tüm ülkeleri araştırmak zaman

açısından verimli olmayacağından dolayı gelişmiş ülkeler olarak araştırılmış, amacı, projeleri disiplinlerarası çalışmaları dikkate alınarak listelenmiştir.

Tasarım laboratuvarlarının amacına ve disiplinlerarası çalışmasına göre listelenmesinin dışında, Amerika'da New School Parsons Desis Lab ve Hollanda'da Delft Üniversitesi Applied Labs ziyaret edilerek yerinde yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler New School Parsons'dan Scott Brown ve Delft Üniversitesi'nden Elvin Karana ile gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen veriler tez çalışmasının değerlendirme kısmına önemli katkı sağlamıştır. Farklı tasarım kültürlerine sahip bu üniversitelerin endüstriyel tasarıma yaklaşımları örnek model tasarım laboratuvarı oluşturmada tez çalışmasına farklı perspektifler kazandırmıştır.

Tasarım laboratuvarları tasarım araştırmaları alanında yeni bir yapılanma olması nedeniyle alanyazında doğrudan tasarım laboratuvarları ve organizasyon yapılarını ortaya çıkarma amacı güden herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu çalışmada tasarım araştırmalarının yürütülmesi için yeni bir yapılanma olarak tanımlanan tasarım laboratuvarlarının yürütülen projeleri ve disiplinlerarası çalışmaları da ele alınarak alanyazına katkı getirmesi beklenen ilk özgün çalışma olduğu söylenebilir.

Genellikle doğal bilimler için kullanılmakta olan laboratuvar tanımını, tasarımcılar arasında da ilginç bulmaktadır, örneğin tablet bilgisayar kullanımında insan bilişsel kapasitesinin sınırlarının hata oranını etkisini tespit etmek için laboratuvar ortamı uygun olmaktadır (Koskinen vd., 2011). Tüm tasarım disiplinleri içerisinde tasarlanan ürünler, örneğin sağlık alanından ulaşıma kadar uzanan milyonlarca tasarlanmış ürün, çok yaygın bir kullanım alanı ile gündelik yaşamımızın her alanında yer alırlar. Son yıllarda hızla sayıları artarak kurulan tasarım araştırma laboratuvarlarında gerçekleştirilen projelerde tespit edilen kompozit malzemelerden savunma sanayine, yeni gıda saklama ambalajlarından yaşam ömrü üzerine tıbbi ürünlere, sayısal tasarımdan yaratıcı endüstrilere kadar çok geniş bir alana sahip tasarım araştırmaları mevcuttur. Tezin değerlendirme bölümünde de tasarım laboratuvarlarının bu çeşitlilikle paralel olarak birçok farklı alanda ve konuda tasarım laboratuvarı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu tasarım

laboratuvarları değerlendirmesinden sonra örnek model tasarım laboratuvarı oluşturma sırasında örnek model tasarım laboratuvarının konusunu belirlemek için Türkiye'nin gelecek planları dikkate alınmıştır. Tasarım laboratuvarları araştırmasından örnek tasarım laboratuvarı seçilip fiziksel olarak gereklilikler tanımlanabilir fakat içerik olarak çalışılması dūřünölen alana göre veya endüstriyel tasarım eğitiminin ve tasarım araştırmalarının geleceğine göre tanımlamak doğru bir yaklaşımdır.

Tasarım laboratuvarları sonuç olarak ileri teknoloji, akıllı malzemeler ve gelecekçi çalışmalar yapan araştırma merkezleri olarak tanımlanmasının yanında, günün teknoloji ve imkanları dahilinde ürün, sistem, servis, deneyim, etkileşim vb. tasarlamayı hedefleyen, araştırmalar yapan, projeler geliştiren teorik, felsefi veya pratik uygulamalar yapan araştırma merkezleridir. Tasarım Laboratuvarlarının toplum hayatını ilgilendiren konularda, tespit edilmiş sorunların temelini farklı disiplinler ile ilişkilendiren bir çerçevede ele alan araştırmalar yürütölmesi sürdürülebilir özömlerin üretilmesinde etkili olacaktır. Tasarım araştırmalarının insanı odağa koyan yaklaşımı toplumsal problemlerin çözümünde farklı disiplinleri bir araya getirerek uygulanabilir sonuçların ortaya konmasında etkili olacaktır.

7.2. Öneriler

Tez çalışmasından elde edilen veriler işığında, tasarım araştırmalarının, endüstriyel tasarım eğitiminin geçmişten, günümüze ve geleceğe doğru gelişimi incelenerek, endüstriyel tasarımın disiplinlerarası yapısının endüstriyel tasarım üzerine yapılacak çalışmalar için bir veri oluşturmaktadır.

Tasarım Laboratuvarlarının toplum hayatını ilgilendiren konularda, tespit edilmiş sorunların temelini farklı disiplinler ile ilişkilendiren bir çerçevede ele alarak araştırmalar yürütmesi sürdürülebilir özömlerin üretilmesinde etkili olacaktır. Tasarım araştırmalarının insanı odağa koyan yaklaşımı toplumsal problemlerin çözümünde farklı disiplinleri bir araya getirerek uygulanabilir sonuçların ortaya konmasında ayrıca etkili olabilir.

Laboratuvar alışmaları, laboratuvarda yapılan tasarım araştırmalarına, teorik veya pratik uygulamalara bilimsel bir yaklaşım katacak ve laboratuvarda

gerçekleştirilen projelerde, üniversite-sanayi işbirliği gibi işbirlikleri geliştirmeye gerekli ve uygun ortamların oluşmasına olanak sağlayacaktır. Bu ortamın oluşmasının yanı sıra üniversite sanayi işbirliği ile gerçekleştirilen araştırmalar, inovasyon ile fark yaratan sürdürülebilir ekonominin gelişmesine katkısı büyük olacaktır.

7.2.1. Tasarım Laboratuvarı Örneği

Endüstriyel tasarım, insanların ihtiyaçlarını dikkate alarak günümüz teknolojisinin izin verdiği sınırlar içerisinde ürün tasarlama ve geliştirme sürecinin yanı sıra deneyim, sistem, servis gibi alt konuları da tasarlamaktadır. Bu çalışma kapsamında günümüz tasarım araştırmaları, endüstriyel tasarım eğitimi ve disiplinlerarası çalışmaları incelenmiş olup, dünyadaki tasarım laboratuvarları amacı, disiplinlerarası yapısı araştırılmıştır.

Bu alanyazın taraması değerlendirilerek, endüstriyel tasarım, inovasyon, ticari başarı ve daha iyi bir yaşam getiren ürünlerin, sistemlerin, hizmetlerin ve deneyimlerin geliştirilmesi için kullanılan stratejik bir problem çözme sürecidir... transdisipliner bir meslektir (ICSID, 2016) tanımı ışığında dünyadaki tasarım laboratuvarlarının tanımları incelenerek öncelikli olarak genel bir tasarım laboratuvarı tanımını şu şekilde yapabiliriz;

Tasarım laboratuvarı, günün teknoloji ve imkanları dahilinde gelecekçi ürün, sistem, servis, deneyim, etkileşim vb. tasarlamayı hedefleyen, araştırmalar yapan, projeler geliştiren teorik, felsefi veya pratik uygulamalar yapan araştırma laboratuvarlarıdır.

Tasarım laboratuvarlarının endüstriyel tasarım eğitiminde ve tasarım araştırmalarında gelecekçi bir rolü olabileceğini alanyazın taramalarında ve dünyadaki tasarım laboratuvarları araştırmasında gözlemlemiştik. Tezin konusunda da belirtildiği gibi tasarım laboratuvarlarının endüstriyel tasarım açısından gelecekte var olması disiplinlerarası çalışmalar ile yapılması düşünülmektedir. Bu değerlendirmenin anlaşılabilirliği ve bir örnek model oluşturabilmek açısından öncelikli olarak tasarım laboratuvarlarının amacını ve çalıştığı diğer disiplinleri incelemek gerekmektedir (bkz. Tablo 6.1 Ek 1).

Tasarım laboratuvarlarının amaç ve ilgilendikleri, çalıştıkları disiplinlerin yapıldığı tablodan anlaşıldığı üzere tasarım laboratuvarları geleceğe dönük çalışmalar yapan, teknolojiye ve bilimin geldiği noktayı değerlendiren ve ilerisi için öngörülerde bulunmaktadır. Tasarım laboratuvarlarının hepsinde disiplinlerarası çalışmaların yapıldığı dikkat çekmektedir. Bu tablodan örnek model çalışması yapmak istediğimiz laboratuvarın amacı hakkında çıkarımlarda bulunabilir.

Yapılan bu tez çalışmasındaki tasarım laboratuvarı evreni, üniversitelerde yer alan ve endüstriyel tasarım eğitimi ile doğrudan ilgili olması kıstası dikkate alınarak belirlenmişti. Bu evrende oluşturulan örnek laboratuvarın öncelikli olarak Türkiye’de endüstriyel tasarım eğitimi veren bir üniversitesinin bünyesinde olması gerekmektedir. Türkiye Endüstriyel Tasarımcılar Meslek Kuruluşu olan ETMK’nın verilerine (ETMK , 2016) göre 29 adet endüstriyel tasarım bölümü bulunmaktadır. Tasarım laboratuvarları bu üniversitelerin bünyesinde yer alma gereksinimi nedeniyle üniversitelerin gelecek vizyonlarına göre, üniversitenin bulunduğu bölge veya şehire göre, üniversitede yer alan diğer disiplinler vb. farklılıklara göre değişiklikler gösterebilir.

Örnek tasarım laboratuvarı bir üniversite özelinde değerlendirilmeme sebebiyle genel bir tasarım laboratuvarı amacı belirlenmiştir. **Tasarım laboratuvarının amacı, üniversite bünyesinde bulunan farklı disiplinler ile gerçekleştirilen disiplinlerarası yaklaşımla insanların ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran, yarının gerçek dünyasının sorunlarını araştıran, sanat, tasarım ve teknolojinin ayrılmaz bir bütün oluşturduğu, teorik çalışmalar yapmak, uygulamalar gerçekleştirmek, yaratıcı çözümler üretmek, yenilikçi ürünler tasarlamak ve bu yapılan projelerin özel sektör, devlet kurumları ve özel girişimler ile işbirliği içerisinde, akademisyenler ve öğrenciler ile birlikte gerçekleştirmektir.**

Önceki kısımda belirtildiği gibi üniversite bünyesinde yer alacak tasarım laboratuvarlarının çalışma alanları farklılık gösterebilir. Türkiye’de yer alacak olan örnek tasarım laboratuvarının disiplinlerarası çalışma alanı Türkiye’nin gelecek vizyonu ile ilişkilendirilmesi ülkenin gelecekçi yatırımlarını anlamak açısından

yerinde olacağı söylenebilir. Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığının düzenli olarak açıkladığı kalkınma planlarından 2014-2018 yılı Onuncu Kalkınma Planı'nda ürün tasarımı hakkında ki planlar şu şekilde açıklanmıştır;

Ürün tasarımı, üreticinin karar alanı olmaktan çıkmış, tüketici tercihleriyle belirlenmeye başlamıştır. Önceki dönemde çok sayıda perakendecinin karşısında az sayıda, büyük ve güçlü üreticiler yer alırken, yeni dönemde çok sayıda üreticinin karşısında büyük ve organize perakendecilerin yer alması beklenmektedir. Ayrıca, sanayi ve hizmet sektörleri daha fazla bütünleşmekte ve iç içe geçmektedir. Bilgi-iletişim altyapı ve hizmetlerinin gelişmesiyle, sanal ortam giderek daha fazla üretim, tüketim ve ticaret alanı haline gelmektedir (Onuncu Kalkınma Planı, 2013).

Bu incelemeler sonucunda endüstriyel tasarım, etkileşim tasarımı ve teknoloji üzerine ve üniversite de yer alan bölümlere bağlı olarak servis tasarımı, sanal gerçeklik ve sağlık alanlarında disiplinlerarası çalışmalar yapan bir örnek tasarım laboratuvarı modeli kurgulanması doğru olacaktır.

Bu kurgunun yanında bir düşünce ve sivil toplum kuruluşu olan Türk Asya Stratejik Araştırmalar Merkezi'nin (TASAM) inisiyatifi ve T.C. Cumhurbaşkanlığı Manevi Himayeleri ile başlatılan "Türkiye'nin Stratejik Vizyonu 2023" çalışmasında "Tarım, Gıda ve Hayvancılık", "Güvenlik, Savunma ve Savunma Sanayii", "Sosyal Politikalar ve Sivil Toplum", "Mesleki Eğitim, Sanayi ve Yüksek Teknoloji", "Finans, Bankacılık ve Kalkınma", "Enerji ve Nükleer Teknoloji", "Kamu Yönetiminde İnovasyon ve İnsani Kalkınma", "Turizm, Çevre, Şehircilik" ve "Otomotiv, Lojistik, Ulaşım", "Sağlık ve Sosyal Güvenlik" gibi alanlar da Türkiye'nin muasır medeniyetler seviyesinin üzerine çıkaracak olan alanlar olarak belirlenmiştir (Türkiye'nin Stratejik Vizyonu 2023, 2008). Bu değerlendirmeler sonucunda Türkiye'nin hedefleri ve gelişen dünyanın gerçekleri doğrultusunda üniversitenin imkanları dahilinde bir tasarım laboratuvarı kurulabilmesi ve tasarım laboratuvarının amacının belirlenmesi gerekmektedir.

Tasarım laboratuvarının amacı ve çalışma alanı belirlendikten sonra endüstriyel tasarım eğitimi ile olan ilişkisini kurgulamak gerekmektedir. Disiplinlerarası çalışmalar yapılan bu laboratuvarda Delft Üniversitesi'nde yapılan yerinde gözlem ve incelemede edinilen bilgiler ışığında akademisyenlerin yönetiminde üniversite sanayi işbirliği içerisinde, firmalar veya devlet tarafından

desteklenen projeler ile doktora öğrencilerinin ve mezun öğrencilerin araştırma, geliştirme ve tasarım yapabilecekleri bir ortam kurgulanabilir. İkinci bölümde araştırılan tasarım laboratuvarları incelendiğinde birçoğu akademisyen ve öğrenciler ile projeler yürütmektedir, bazı laboratuvarlar ise serbest tasarımcılar çalışmaktadır. Örnek tasarım laboratuvarı modeli kurgularken Türkiye’de endüstriyel tasarım eğitiminin gelişmesi bilimsel olarak yeterli hızda gerçekleşmemesi sebebiyle Türkiye’de yer alan 29 endüstriyel tasarım bölümünden sadece altısında doktora eğitimi bulunması dikkate alınmalıdır. Doktora eğitiminin istenilen düzeyde olmaması tasarım laboratuvarlarının doktora düzeyinde teorik ve pratik uygulamalar gerçekleştirmesi önünde engel oluşturmaktadır.

Bu bölümde tasarım laboratuvarının alanyazın taraması ve farklı çalışma alanları, çalışanlar, üniversiteler gibi birçok değişkene sahip tasarım laboratuvarları araştırması sonucunda tasarım laboratuvarı için genel bir tanım oluşturulmaya çalışılmıştır. Oluşturulan genel tanıma bağlı kalarak ülkemizde endüstriyel tasarım bölümüne sahip bir üniversitede bilimin ve teknolojinin dünya gerçeklerine göre geldiği nokta ve Türkiye’nin gelecek vizyonu da dikkate alınarak örnek bir tasarım laboratuvarının amacı, disiplinlerarası yapısı ve gerçekleştirilecek projelerin işleyiş biçimi kurgulanmıştır.

Sonuç olarak günümüz endüstriyel tasarım eğitiminin teorik ve uygulama olarak disiplinlerarası yapılanmalara sahip olduğu bir gerçektir. ICSID’in değişen endüstriyel tasarım tanımı ile birlikte endüstriyel tasarımın sadece ürün tasarımı olmaktan çıkıp, hayatın her alanında karşılaşılan problemleri çözmeye yönelik bir disiplin olduğu vurgulanmaktadır. Bu tez çalışmasında endüstriyel tasarım alanında yapılan bu çoklu disiplinler, çapraz disiplinler, disiplinlerarası çalışmaların son yıllarda tasarım laboratuvarları adı altında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu tasarım laboratuvarlarının da gelecek yıllarda Türkiye için örnek model oluşturabilmesi açısından 41 adet tasarım laboratuvarı incelenerek içerik analizleri yapılmıştır. Gelecekte fen bilimleri alanları ile olan çalışmaların artacağı ve tasarım laboratuvarlarının yaygınlaşacağı öngörülmektedir. Bu öngörüler ve gerçeklikler ışığında Türkiye’deki endüstriyel tasarım okullarının endüstriyel tasarımın yeni tanımını dikkate alarak eğitim sistemlerini ve tasarım araştırmalarını değiştirmesi,

geliştirmesi uygun olacaktır. Bu yaşanan değişim ve gelişmeler ile birlikte Türkiye'nin gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerden geri kalmaması ve hatta ileri seviyede olabilmesi açısından tasarımın laboratuvarlarda gerçekleştirilebileceği gereği gz ardı edilmemelidir.

KAYNAKÇA

- Allison, L. N. (2009). Perception and Pedagogy: Design, Advertising and Education in Chicago, c. 1935-1955. 62-63. Columbia University.
- Apostel, L. (1970). Interdisciplinary; Problems of Teaching and Research in Universities. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, (s. 25). Paris.
- Archer, B. (1965). *Systematic methods for designers*. London: The Design Council.
- Archer, B. L. (1981). A view of the nature of design research. Robin Jacques James A. Powell içinde, *Design: Science: Methods*. Guildford, UK: Westbury House.
- Arik, A. (1992). *Pskolojide Bilimsel Yöntem*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi.
- Ayşem G. Çakıroğlu Başar, D. Ü. (2011). Diversity of Industrial Design Education in Turkey and Future Prospects. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 981-987.
- Bayazıt, N. (2004). Tasarım Araştırmaları. D. H. Er içinde, *Endüstriyel Tasarım Eğitimi:İTÜ Endüstriyel Tasarım Toplantıları 98 ve 99 Bildirileri* (s. 22-28). İstanbul.
- Bayazıt, N. (2004). Tasarımı Keşfetme: Tasarım araştırmalarının kırk yılı. *İTÜ dergisi*, 3(1), 3-15.
- Bayazıt, N. (2008). *Tasarımı Anlamak*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Bayazıt, N. (2011). Tasarım Araştırması Nedir ? Nerelerde Kullanılır ? Kullanım Amaçları Nelerdir ? *Endüstride Tasarımda Eğitimde 40 Yıl Sempozyumu Bildiri Kitabı* (s. 31-37). içinde İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Betts, P. (2004). *The Authority of Everyday Objects A Cultural History of West German Industrial Design*. London: University of California Press.
- Binder, T., & Brandt, E. (2008). The Design:Lab as platform in participatory design research. *CoDesign;International Journal of CoCreation in Design and Arts*, 4(2), 115-129.
- Broadbent, J., & Cross, N. (2003). Design Education in the Information Age. *Journal of Engineering Design*, 14(4), 439-446.

- Broadfoot, O., & Bennett, R. (2003). Design Studios: Online? Comparing traditional face-to-face Design Studio education with modern internet-based design studios. *Apple University Consortium Academic and Developers Conference*, 9-21.
- Buchanan, R. (2001). Design Research and the new learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Budd, J. (2011). *Can Industrial Design Education Turn the Corner? Setting a New Trajectory for the Future of Industrial Design Education*. 02 15, 2016 tarihinde www.idsa.org: <http://www-old.idsa.org/sites/default/files/CanIndustrialDesignEducationTurntheCorner.pdf> adresinden alındı
- Chen, K.-Z. (2000). Designing-in of High Value for Manufacturers in the New. *Integrated Manufacturing Systems*, 417-427.
- Choi, S. (2009). *Designnovation Studio – Open and Adaptable Design Education for Design Innovation*. Ocak 16, 2016 tarihinde www.icsid.org: <http://www.icsid.org/education/education/articles1061.htm> adresinden alındı
- Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. Springer .
- Cross, N. (2006). Forty Years of Design Research. *Design Research Quarterly*, 3-5.
- Cuff, D. (1991). *Architecture: the story of practice*. Cambridge: MIT Press.
- Denel, S. (1981). *Industrial Design an Historical Perspective*. Ankara: Mimarlık Fakültesi Basım Evi.
- Ellert, J. C. (1972). The Bauhaus and Black Mountain Collage. *the Journal of General Education*, 144-152.
- Epstein, S. (1998). Craft guilds, apprenticeship, and technological change in preindustrial Europe. *Journal of economic history* 58(3), 684-713.
- ETMK . (2016, 05 15). ETMK: <http://etmk.org.tr/tr/endustriyel-tasarim/> adresinden alındı
- Findeli, A. (1990). Moholy-Nagy's Design Pedagogy in Chicago (1937-46). *Design Issues*, 7(1), 4 -19.

- Findeli, A. (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century:Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17.
- Friedman, K. (1997). "Design Science and Design Education." *The Challenge of Complexity*. Helsinki:University of Art and Design Helsinki: UIAH.
- Friedman, K. (2012). Models of Design: Envisioning a Future Design Education. *Visible Language*, 132-153.
- Füssli, K.-H. (2006). Pestalozzi in Dewey's Realm? Bauhaus Master Josef Albers among the German-Speaking Emigres' Colony at Black Mountain College (1933-1949). *Pedagogica Historica*, 42(1), 77-92.
- Giard, J. R. (1990). Design Education in Crisis: The Transition from Skills to Knowledge. *Design Issues*, 23.
- Gökçe, O. (2006). *İçerik Analizi Kuramsal ve Pratik Bilgiler*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Heskett, J. (1980). *Industrial Design*. Londra: Thames And Hudson.
- Ian Grout, N. G. (2008). *Changing the Change Conference Proceedings Paper: A Dialogue on the Future of Design Education*. Ocak 15, 2016 tarihinde The Glasgow School of Art: <http://radar.gsa.ac.uk/2738/> adresinden alındı
- ICSID. (2016, 01 12). ICSID: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm> adresinden alındı
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Association for Spervision and Curriculum Development.
- Jones, J. C. (1991). *Designing Designing*. London: architecture design and technology press.
- Julier, G. (2000). *Design of Culture*. Los Angeles: Sage.
- Kaku, M. (2014). *Zihnin Geleceği*. Ankara: ODTÜ.
- Koskinen, I., Zimmerman, J., Binder, T., Redström, J., & Wensveen, S. (2011). *Design Research Through Practice, From the Lab, Field and Showroom*. Morgan Kaufman.
- Küçükerman, Ö. (1996). *Endüstri Tasarımı*. İstanbul: YEM yayın.
- Kwon, E. (2009). *Design Odyssey 1.0, 2.0 and 3.0: Future Scenarios of Design*. Ocak 16, 2016 tarihinde www.icsid.org:

- <http://www.icsid.org/education/education/articles1049.htm> adresinden alındı
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think*. Oxford: Architectural Press.
- Lerner, F. (2005). Foundations for Design Education: Continuing the Bauhaus Vorkurs Vision. *Studies in Art Education*, 211-226.
- Luck, R. (2006). Design Research: Past, Present and Future. *Design Research Quarterly*, 19-20.
- M. Scoullos, V. M. (2004). *Handbook on methods used in Environmental Education and Education for Sustainable Development*. Athens: MIO-ECSD.
- Nohutçu, A. (2006). Bilgi Toplumunda Yükseköğretim Kurumlarının Yeniden Yapılandırılması ve Yönetimi: Başlıca Eğilimler, Gelişmeler ve Bologna Süreci. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 1(12), 350.
- Norman, D. (2010). *Why Design Education Must Change*. Şubat 1, 2016 tarihinde www.jnd.org: http://www.jnd.org/dn.mss/why_design_education.html adresinden alındı
- Norman, D. (2011, Ağustos 27). *Design Education: Brilliance Without Substance*. şubat 02, 2016 tarihinde www.jnd.com: http://www.jnd.org/dn.mss/design_education_br.html adresinden alındı
- Norman, D. (2016, 01 15). *Why Design Education Must Change*. www.jnd.org: http://www.jnd.org/dn.mss/why_design_education.html adresinden alındı
- (2013). *Onuncu Kalkınma Planı*. Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.
- Özcan, K. (2011). Tasarım Eğitiminin Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme: Tasarımcının Değişen Rolü ve Tasarım Eğitiminin Bu Yeni Role Uyum Sağlama Süreci. *Endüstriyel Tasarımda Eğitimde 40 yıl Sempozyum Bildiri Kitabı* (s. 129-134). İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Öztürk, Y. E. (2005). Kavramsal Bileşenleri Açısından Entelektüel Sermaye Kavramı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 101-120.
- Pahl, G., Frankenberger, E., & Badke-Schaub, P. (1999). Historical background and aims of interdisciplinary research between Bamberg, Darmstadt and Munich. *Design Studies*, 20(5), 401-406.
- Papanek, V. (1971). *Design for the Real World*. New York: Pantheon Books.

- Repko, A. F. (2008). *Interdisciplinary Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Rittel, H. (1973). The State of the Art in Design Methods. *Design Research and Methods*, 7(2), 143-147.
- Roworth-Stokes, S. (2011). The Design Research Society and Emerging Themes in Design Research. *Journal of Product Innovation Management*, 419-424.
- Sanders, E. (2006). Design Research in 2006. *Design Research Quarterly*, 4-8.
- Simon, H. A. (1996). *The Science of Artificial*. Cambridge: The MIT Press.
- Simon, H. A. (1999). *The Science of The Artificial*. Cambridge: MIT Press.
- Simonsen, J., Barenholtd, J. O., & B s, M. (D ). (2012). *Design Research Synergies from Interdisciplinary Perspectives*. New york and London: Routledge.
- Sonnenwald, D. H. (1996). Communication roles that support collaboration during the design. *Design Studies*, 277-301.
- TDK. (2015, Aralık 20). *TDK*. TDK: http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5655d437850159.47008397 adresinden alındı
- TDK. (2016, Ocak 10). *TDK*. Ocak 10, 2016 tarihinde TDK: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.56bf54d123c2c3.00684638 adresinden alındı
- Toffler, A. (2006). *Zenginlik Devrimi*. İstanbul: Koridor Yayınları.
- Tunalı, İ. (2002). *Tasarım Felsefesine Giriş*. İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi.
- (2008). *Türkiye'nin Stratejik Vizyonu 2023*. Ankara: TASAM.
- Whitford, F. (1984). *Bauhaus*. London: Thames and Hudson.

EK-1

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Ana Başlıkları ve Soruları

1.Genel Bilgi:

- Tasarım laboratuvarının bulunduğu üniversite ve şehir:
- Tasarım laboratuvarının genel (açık) adı
- Tasarım laboratuvarının kuruluş yılı:
- Tasarım laboratuvarının amacı ve misyonu:
- Tasarım laboratuvarının:
- Tasarım laboratuvarının genel çalışma alanları:

2.Yönetim Bilgileri:

- Yönetici adı soyadı:
- Yöneticinin unvanı:
- Yöneticinin uzmanlık alanı:
- Yöneticinin yürüttüğü projeler:
- İletişim bilgileri:

3.Tasarım Laboratuvarının Yapısal Bilgileri

3.1.Fiziksel Koşullar

- Toplam kullanım alanı:
- Kullanım alanı kaç bölümden oluşmaktadır, mekân isimlerini nelerdir (yönetim, araştırma vb.) :
- Kullanılan donanımlar (teçhizatlar, araçlar, teknolojiler, makineler):
- Kullanılan programlar:
- Laboratuvarın çalışma saatleri:

3.2. Personel Koşulları

- Laboratuvarınızda kaç kişi çalışmaktadır.
- Görev tanımları ve mesleklerini yazarmısınız.

Sayısı	Görev Tanımı	Uzmanlık Alanı	Mezuniyet Durumu
5	Öğrenci	End. Tasarım.	Lisans
3	Teknik Eleman	Cnc operatörü	Lise

3.3. Araştırma Projeleri

- Laboratuvarın kuruluşundan itibaren tamamladığı proje sayısı
- Tamamlanan araştırma projelerinin başlıkları (paylaşılmak istenirse)
- Sürmekte olan proje başlıkları (paylaşılmak istenirse)
- Proje seçimlerinde hangi kriterler rol oynamaktadır
- Üniversite-sanayi projeleri laboratuvarın öncelikleri içerisinde midir?
- Sonuçlanan projeler nasıl yaygınlaştırılmaktadır.

Genel Değerlendirme

- Tasarım araştırmaları kapsamında tasarım laboratuvarınızın ve tasarım laboratuvarlarının geleceğini değerlendirebilir misiniz?
- Tasarım laboratuvarının eğitim ile ilişkisini nasıl yapılandırıyorsunuz
- Yurt içi ve yurt dışındaki tasarım laboratuvarları ile bağlantılarınız var mıdır, nasıldır?