

T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BAUHAUS'DAN KÖY ENSTİTÜLERİNE EKOLOJİK
EĞİTİM VE ZANAATKARLIK

ASENA KÜBRA İMREN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. LEVENT ARIDAĞ

MAYIS 2024

**T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**BAUHAUS'DAN KÖY ENSTİTÜLERİNE EKOLOJİK
EĞİTİM VE ZANAATKARLIK**

ASENA KÜBRA İMREN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

DANIŞMAN: PROF. DR. LEVENT ARIDAĞ

MAYIS 2024

T.R.
GEBZE TECHNICAL UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL

ECOLOGICAL EDUCATION AND
CRAFTSMANSHIP FROM BAUHAUS TO VILLAGE
INSTITUTE

ASENA KÜBRA İMREN

A THESIS OF MASTER OF SCIENCE
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

ADVISOR: PROF. DR. LEVENT ARIDAĞ

MAY 2024



YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU

GTÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun 05/02/2024 tarih ve 2024/10 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 22/05/2024 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Asena Kübra İMREN 'in tez çalışması Mimarlık Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Prof. Dr. Levent ARIDAĞ

ÜYE

: Dr. Zülal Nurdan KORUR

ÜYE

: Dr. Sanem Ersine MASATLIOĞLU

ONAY

Gebze Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun
...../...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

Melda ATEŞ İMREN' e

ÖZET

John Dewey'in yaşam boyu öğrenme ve Richard Sennett'in işçilik felsefesi, eğitim ve üretim uygulamaları bağlamında ekolojik eğitim ve zanaatkarlık kavramlarını çerçeveleyen bir bakış sağlar. Deweyci eğitim felsefesi, öğrenmeyi yaşam boyu bir süreç ve sosyal etkileşimin bir işlevi olarak görür. Dewey'e göre eğitim, bireyin hem zihinsel hem de sosyal becerilerini geliştiren dinamik bir deneyimler evrimidir. Bu durum, öğrencilerin bilgi edinmelerinin dışında sosyal varlıklar olarak iletişim kurabilmelerini, iş birliği yapabilmelerini ve ortak sorunları çözebilmelerini gerektirir. Sennett'in işçilik kavramları, "Maddi Bilinç"e ulaşma arzusunu vurgulayarak modern çalışma yöntemleri ile zanaatkarlık arasında bir köprü oluşturur; Sanayi Devrimi sonrasında geliştirilen üretim yöntemleri ve çalışma mekanları, Dewey ve Sennett'in teorileriyle, özellikle Bauhaus ve Köy Enstitüleri gibi eğitim okullarında yenilikçi eğitim modellerinin ekolojik yaklaşımlarla eğitimin nasıl birleştirilebileceğini göstermektedir. Pratiğe dayalı öğrenim süreçleri, Sennett'in becerinin edinim aşamalarındaki eylemlerini oluşturur. Türkiye'nin geçmişteki en kapsamlı yaparak öğrenme modeli olan Köy Enstitüleri uygun tarım ve inşaat faaliyetlerini işbirlikçi bir eğitim kurgusunda benimsemiştir. Bu modellerde eğitim ve üretme sürecinde insanın aktif katılımı ve uygulamalı öğrenme vurgulanır. Bu öğrenme biçimleri, insanları çevreleriyle etkileşime girme, ekolojik duyarlılığı ve sürdürülebilirliği destekleyen bir ekosistem için sorumluluk almaya teşvik eder. Dewey ve Sennett'in yaklaşımları deneysel bir zanaatkarlığın temelini oluştursa da bu modellerin modern toplumların ihtiyaçlarına ve sürdürülebilir yaşam standartlarına nasıl hizmet edebileceği sorusu, eğitim modellerinin sosyo-ekonomik ve ekolojik koşullara göre şekillenmesiyle yapıyı ve çevreyi nasıl şekillendirebileceğini de göstermektedir. Dewey ve Sennett'e göre yaparak öğrenme içerisindeki eyleme dayalı bilgi, gelecek nesiller için sağlıklı, barışçıl ve adil bir dünya inşa etme hedefi doğrultusunda, mimarlık bilimi ve zanaat paydaşlarının ekolojik olarak duyarlı bir zanaatkarlık perspektifinden incelenmesi, geleceğin eğitim modellerinin şekillendirilmesi açısından önemli dersler sunmaktadır. Araştırma kapsamında Gebze Teknik Üniversitesi kampüsü için çağın ekolojik zanaat atölyesi, Dewey ve Sennett'in becerinin gelişimine getirdiği yaklaşımla, Endüstri 4.0 sonrasında gerçekleşen dünyada ve Türkiye'de kurulan örnek atölye süreçleri ışığında öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Zanaatkarlık, Mimarlık Eğitimi, Köy Enstitüleri, Bauhaus

ABSTRACT

John Dewey's lifelong learning and Richard Sennett's craftsmanship philosophy provide a perspective that frames the concepts of ecological education and craftsmanship in the context of education and production practices. The Deweyan philosophy of education views learning as a lifelong process and a function of social interaction. According to Dewey, education is a dynamic evolution of experiences that develop both the mental and social skills of the individual. This requires students to be able to communicate, cooperate and solve common problems as social beings, in addition to acquiring knowledge. Sennett's concepts of craftsmanship create a bridge between modern working methods and craftsmanship, emphasizing the desire to achieve “Material Consciousness”; Production methods and working spaces developed after the Industrial Revolution show how education can be combined with ecological approaches, the theories of Dewey and Sennett, and innovative educational models, especially in educational schools such as the Bauhaus and Village Institutes. Practice-based learning processes constitute Sennett's actions in the skill acquisition stages. Village Institutes, Turkey's most comprehensive learning-by-doing model in the past, have adopted appropriate agricultural and construction activities in a collaborator education structure. In these models, human active participation and applied learning are emphasized in the education and production process. These forms of learning encourage people to interact with their environment and take responsibility for an ecosystem that supports ecological sensitivity and sustainability. Although Dewey and Sennett's approaches form the basis of experimental craftsmanship, the question of how these models can serve the needs of modern societies and sustainable living standards also shows how educational models can shape the structure and environment by shaping them according to socio-economic and ecological conditions. According to Dewey and Sennett, action-based knowledge in learning by doing offers important lessons in shaping the education models of the future, examining architectural science and craft stakeholders from an ecologically sensitive craftsmanship perspective, in line with the goal of building a healthy, peaceful and fair world for future generations. Within the scope of the research, the ecological craft workshop of the age is envisaged for the Gebze Technical University campus, with the approach of Dewey and Sennett to the development of skills, in the light of exemplary workshop processes established in the world and in Turkey after Industry 4.0.

Keywords: Ecological Craftsmanship, Architecture Education, Village Institutes, Bauhaus

TEŞEKKÜR

Öğrencilik hayatım boyunca bana yaşamı ve mimarlığı daima akılcı bir bakış açısıyla anlamayı öğreten ve kendimi geliştirmemde hoşgörüyü destek olan danışman hocam Prof. Dr. Levent ARIDAĞ’a, tez çalışmamda değerli yorumları ile katkı sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Zülal Nurdan KORUR’a ve Dr. Öğr. Üyesi Cemile Sanem ERSİNE MASATLIOĞLU’na teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca yanımda ya da uzağımda olmaları fark etmeksizin sevgilerini daima hissettiğim ve beni her anımda cesaretlendiren çok sevgili anneme, babama, abime, ablama, yeğenim Meral İlke’ye ve erkek arkadaşım Boran Can DİNÇER’e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı, Katkısı ve İçeriği	2
1.2. Çalışmanın Yöntemi	3
2. ZANAAT VE MİMARLIK DİSİPLİNİ	4
2.1. Zanaatkarlığın Ontolojisi	4
2.2. Makinenin Yükselişi	9
2.3. Holistik Bir Tasarım Eğitimi Olarak Bauhaus	16
2.3.1. Manifesto ve Strateji	17
2.3.2. Eğitim ve Mekânsal Kurgu	19
2.4. Köy Enstitülerinde Ekolojik Eğitim Deneyimleri	22
2.4.1. Köycülük Çalışmaları ve Numune Köyler	24
2.4.2. Manifesto ve Strateji	29
2.4.3. Eğitim ve Mekânsal Kurgu	33
2.5. Bauhaus ve Köy Enstitüleri Sonrası Türkiye’de Mimarlık Eğitimi	36
2.6. Günümüz Atölyesinde Yapma/İnşa Eylemleri	39
2.7. Zanaatkarlığın Evrimi	55
3. MADDİ BİLİNÇ: PRATİĞİN TASARIM BECERİSİNE DÖNÜŞÜMÜ	57
3.1. Bauhaus ve Köy Enstitülerinde Maddi Bilinç	61
3.2. Ekosistemde Bir Metamorfoz Olarak Ekolojik Zanaatkarlığın Tanımı	63
4. EKOLOJİK ZANAAT ATÖLYESİ	70
4.1. Potansiyellerin ve Mevcut Çalışmaların Araştırılması	70
4.2. Deneyim Sağlayıcı Mekân Olarak Gebze Teknik Üniversitesi Kampüsünde Metamorfoz Araştırması	74
5. SONUÇLAR	84
KAYNAKLAR	87
ÖZGEÇMİŞ	95
TEZ ÇALIŞMASI KAPSAMINDA YAPILAN YAYINLAR	96

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AA	: Architectural Association School of Architecture
ABS	: Akrilonitril Bütadiyen Stiren
ARGE	: Araştırma ve Geliştirme
CNC	: Computer Numerical Control
Cobot	: Collaborative Robot
EMPA	: İsviçre Federal Malzeme Bilimi ve Teknolojisi Laboratuvarları
ETH Zürih	: Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü
EVA	: Ethylene Vinyl Acetate
Fab Lab	: Fabrikasyon Laboratuvarı
GOSB	: Gebze Organize Sanayi Bölgesi
GTÜ	: Gebze Teknik Üniversitesi
IAAC	: Institute for Advanced Architecture of Catalonia
ICD	: Institute for Computational Design and Construction
IoT	: Internet of Things
ITKE	: Institute of Building Structures and Structural Design
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
İZAYDAŞ	: İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme Anonim Şirketi
KAVEG	: Köy Enstitülerini Araştırma ve Eğitimi Geliştirme Derneği
MAEB	: İleri Ekolojik Binalar Yüksek Lisans
MAM	: Marmara Araştırma Merkezi
MIT	: Massachusetts Teknoloji Enstitüsü
MİTA	: Mimarlık ve Tasarım Kulübü
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
PLA	: Biopolimer Polilaktik Asit
RIBA	: Royal Institute of British Architects
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
WEF	: World Economic Forum

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1: Çalışmanın kapsamı ve kavramlar ilişkisi [İmren, 2024].	2
Şekil 1.2: Tez çalışması akış şeması [İmren,2024].	3
Şekil 2.1: Çatalköyük yerleşimi [Quinlan, 2009].	5
Şekil 2.2: Vitruvius adamı [Viatour, 2024].	7
Şekil 2.3: Michelangelo'nun kubbe tasarımı [Scholz ve Scholz, 2024].	8
Şekil 2.4: Kristal Saray [Turner, 2024].	10
Şekil 2.5: Morris and Co. tarafından üretilen mobilyalar [Mackail,1901].	11
Şekil 2.6: Kırmızı Ev [White, 2024].	12
Şekil 2.7: Brockhampton Malikanesi [Halling, 2024].	12
Şekil 2.8: Morwell'de kurulan Pratik Eğitim Sahası [Web 6, 2024].	15
Şekil 2.9: Pratik Eğitim Sahası yerleşim planı [Web 6, 2024].	16
Şekil 2.10: Bauhaus'un fikri ve yapısı [Aliçavuşoğlu ve Artun, 2009].	18
Şekil 2.11: Josef Albers' in vitray penceresi [Dearstyne, 2024].	19
Şekil 2.12: Josef Albers' in "Black Mountain College" atölyesi [Web 7, 2024].	19
Şekil 2.13: Bauhaus Dessau yapısının aksonometrik perspektifi [Palusova, 2024].	20
Şekil 2.14: Bauhaus Dessau Binasına ait zemin kat planı [Web 8, 2024].	20
Şekil 2.15: Dessau yapısının cephesi [Lewandovski ve Merin, 2022].	21
Şekil 2.16: Yüzeyde endüstriyel görünüm [Lewandovski ve Merin, 2022].	22
Şekil 2.17: Nüfus Sayımına göre kentlerde ve kırsallarda yaşayanların içinde okuma-yazma bilenlerin temsili gösterimi [İmren, 2023].	23
Şekil 2.18: Numune Çiftlik olarak kurulan Atatürk Orman Çiftliği [Web 9, 2024].	26
Şekil 2.19: Numune köylere ait plan ve görünüm [Örmecioğlu, 2019].	27
Şekil 2.20: Köy planı ve evi önerileri [Mortaş, 1940].	28
Şekil 2.21: Eldem'in tek katlı Türk evi plan örneği [Eldem, 1968].	28
Şekil 2.22: Köy Enstitülerinin etki alanları [Web 10, 2022].	30
Şekil 2.23: Trabzon Beşikdüzü Köy Enstitüsündeki balıkçılık dersi [Kalay, 2010]	31
Şekil 2.24: Hasanoğlu Köy Enstitüsü'nde yığma taş ve tuğla sistem yapının öğrenciler tarafından inşası [Web 11, 2024].	31
Şekil 2.25: Köy Enstitüsü Ders Kitapları [Web 12, 2023].	32
Şekil 2.26: Enstitü mekânsal organizasyonu [Çorakbaş ve Yeşiltepe, 2016].	34
Şekil 2.27: Isparta Gönen Köy Enstitüsü proje maketi [Çetin ve Kahya, 2017].	34
Şekil 2.28: Hasanoğlu Köy Enstitüsü şantiyesi [Web 11, 2022].	35
Şekil 2.29: Cengiz Bektaş ve öğrencilerinin Kepirtepe Köy Enstitüsü atölye yapılarına ait rölöve çalışmaları [Ak vd., 2024].	35
Şekil 2.30: Kepirtepeliler Hasanoğlu Köy Enstitüsü inşasında [Web 13, 2024]	36
Şekil 2.31: Modelaj atölyesinden çalışmalar [Belling, 1955].	37
Şekil 2.32: İTÜ öğretim üyeleri tarafından üretilen afiş [Ulunoğlu, 2020]	37
Şekil 2.33: Mesut Evren'e ait diploma projesi [Halit Kemali Söylemezoğlu Arşivi, 1947].	38
Şekil 2.34: "Donut" ahşap mobilyasına ait örnek modüller [Schreiner ve Izabayo, 2023].	41
Şekil 2.35: Urbach Kulesi'nin nem kaybı araştırması [Web 15, 2024].	42
Şekil 2.36: Urbach Kulesi imalat aşamaları [Web 15, 2024].	43
Şekil 2.37: Kiriş imalatının aşamaları [Web 16, 2024].	44

Şekil 2.38: Çatallı ağaç bileşenlerinin veritabanı [Web 16, 2024].	45
Şekil 2.39: Atölye ve saha çalışmaları [Web 16, 2024].	45
Şekil 2.40: Ecohouse V01 Prototipi, Hooke Park [Web 18, 2024].	47
Şekil 2.41: Ecohouse V01 imalat aşamaları [Web 18, 2024].	47
Şekil 2.42: Ecohouse V01 imalatında sürdürülebilir sistemler [Web 18, 2024].	48
Şekil 2.43: Küresel ölçekte hesaplamaların yapılması [Web 18, 2024].	49
Şekil 2.44: Bench For Eva öğrenci projesi, [Akiperk ve Yazar, 2015].	51
Şekil 2.45: Tutma/Açma aparatı, ODTÜ Tasarım fabrikası [Web 20, 2023].	52
Şekil 2.46: Acil Tasarım Stüdyosu tarafından üretilen çadır [Web 21, 2024].	53
Şekil 2.47: MEF Üniversitesi tarafından üretilen Açık Sahne [Web 22, 2024].	54
Şekil 2.48: Zanaatkarlığın Ontolojik Değişimi [İmren, 2022].	56
Şekil 3.1: Sennett'in zanaatkarlık tanımında "Metamorfoz" [İmren, 2022].	58
Şekil 3.2: Sennett'in Zanaatkarlık sürecinin Köy Enstitüleri ve Bauhaus üzerinden incelenmesi [İmren, 2022].	62
Şekil 3.3: Eğitimde terk edilmesi gereken yöntemler [İmren, 2024].	66
Şekil 3.4: Geçmiş ve gelecek atölyelerinin çalışma pratikleri [İmren, 2024].	67
Şekil 3.5 : Endüstri 4.0 imalat süreçlerinde Metamorfoz'un okunması, [İmren, 2024].	69
Şekil 4.1: Gebze'de yer alan sektör üreticileri ve AR-GE kuruluşları [İmren, 2024].	71
Şekil 4.2: Gebze bölgesinde bulunan geri dönüşüm firmaları [İmren, 2024].	72
Şekil 4.3: Pupa atölye kapsamında üretilen mekân çalışması [Web 25, 2024].	74
Şekil 4.4: Kampüs ölçeğinde Metamorfoz'un katılımcıları ve alanları (Model altlığı, Serkan Gürkan'dan sağlanmıştır) [İmren, 2024].	77
Şekil 4.5: Atölye süreçlerinde metamorfozun aşamaları [İmren,2024].	79
Şekil 4.6: Dönüştürücü 4.0 atölyesinde Metamorfozlar [Web 25, 2024].	80
Şekil 4.7: Kampüs ölçeğinde kurgulanan bir ekolojik zanaatkarlık hareketi, [İmren,2024].	83

TABLÖLAR DİZİNİ

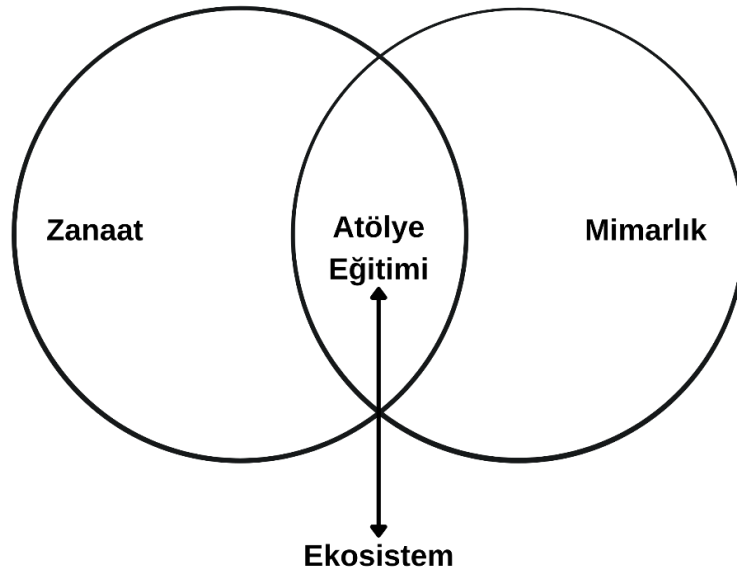
	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Köy Enstitüsü 5 yıllık müfredatı [Büyüktaş, 2021].	33
Tablo 2. Bauhaus ve Köy Enstitüleri eğitim modellerinin belirtilen başlıklarda karşılaştırılması	62

1. GİRİŞ

Her eğitim sistemi, bulunduğu yer ve döneme ait sosyo-ekonomik koşullarının getirdiği bir dünya görüşü olarak ortaya çıkmaktadır. Geleceğin toplumlarını oluşturan, ekosistemdeki fiziksel ve sosyal ilişkileri şekillendiren bu dünya görüşü, ancak çağın gereksinimlerine uyum sağlayabilen ve çevreye duyarlı bir mantıkla “modellendiğinde” toplumun yaşam standartlarını yükseltmektedir. Geçmişte bataklıklar ülkesi olarak anılan Finlandiya’nın dünyada yaşam standartları yüksek ülkelerin başında gelmesi, doğru ve adil eğitim politikalarının tasarlanması sonucu toplumun disipline edilmesiyle ilgilidir. Neurath'a göre “toplumun yapısı” (the structure of community) toplumun ihtiyaçlarına göre hazırlanmış sosyal ve ekonomik bir taslağa göre oluşturulmalıdır. Bu taslak ilhamla oluşturulmuş bir kurguya değil, ihtiyaçlara ve topluma göre rasyonel olarak hazırlanmış bir tasarım olmalıdır. Başka deyişle, toplumsal ve bireysel yaşam bilimsel bilgiye dayanarak şekillendirilmelidir **[Cartwright vd., 1996]**. Toplumun ve çevrenin sürdürülebilirliği; üretim kaynaklarının ekosistemdeki herkes için adil olabilmesi ancak bireylerin aidiyet duygusu ile bulunduğu çevre ve toplumu sahiplenmesiyle mümkündür. Bilim de her türlü bilgi gibi özneler-arasılığı gerektirir **[Neurath, 1931]**. Bu nedenle eğitim, içinde sosyalizasyonu teşvik eden ve bulunduğu yere ait parametrelere uyum sağlayabilen pratiklerle bilgiyi aktarmalı, birlikte yaşama ve üretme motivasyonunu aktif hale getirecek bir metodoloji ile modellenmelidir. Sürekli bir topluluk hissini oluşturan anlamlı mekanlar yaratılabilmesi ve yerin farklılıklarının uyum içerisinde aynılaştırmadan üretim pratiklerine dönüşebilmesi için toplumun her bireyine ulaşan ve onu bulunduğu ekosistemin katılımcısı haline getiren eğitim modelinin ortaya çıkarılması, doğanın ve toplumun sürdürülebilirliği adına mimarlığın araştırması gereken bir sorumluluğudur. Bu nedenle geçmişte toplumların hayatını şekillendiren farklı sanat, zanaat ve bilim dallarına ait eğitim ekollerinin ve ülkelerin kalkınmasını sağlayan stratejik eğitim modellerinin mimarlık bilimi perspektifinden analiz edilerek dersler çıkarılması, gelecek toplumlarının her anlamda sağlıklı, barışçıl ve adil bir dünya “inşa” edebilmeleri için gereklidir.

1.1. Çalışmanın Amacı, Katkısı ve İçeriği

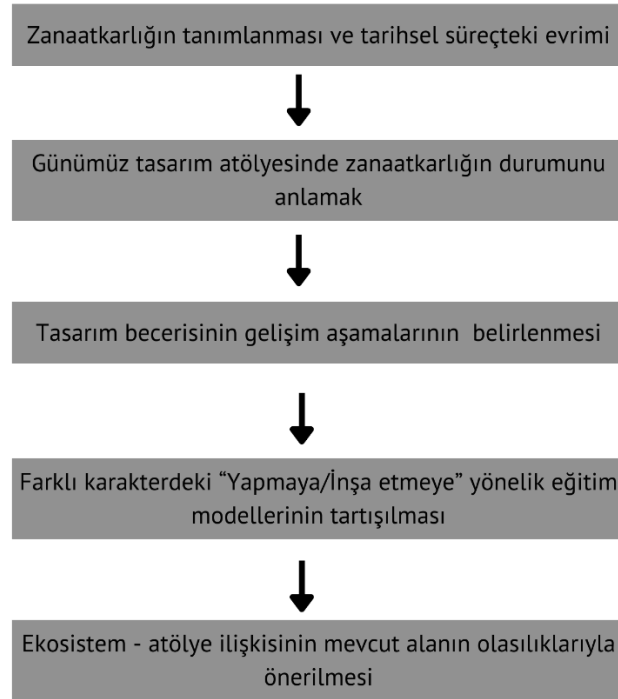
Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki pek çok eğitim sistemi, günümüzün deneyim odaklı eleştirel ve bireysel düşünceyi teşvik eden inovatif yöntemlerden ziyade, doğrudan öğretim ve ezberlemeye odaklanan pasif öğrenme biçimlerine hâlâ büyük ölçüde güvenmektedir [WEF, 2020]. Eğitim modellerinin katastrofik durumlarda bile çevresiyle adaptif ve geliştirilebilir olması için bulunduğu yerin parametrelerinin araştırılması, bunlarla dinamik bir ilişkide olması gerekmektedir. Hızla gelişen teknoloji ile giderek daha fazla birbirine bağlanan bir ekosistemde, dünyanın çeşitli yerlerinde ikamet eden bireylerin ekosistem adına iş birliği yapmaları, kültürel nüansları anlamaları ve çoğu durumda yeni öğrenme pratikleri geliştirmek için dijital araçları kullanmaları beklenmektedir. Çalışma kapsamında “zanaat” ve mimarlık pratik disiplinlerinin ortak mekânı olan atölye eğitimi şekillendiren etkenler incelenecektir. Geçmişten günümüze araştırılan zanaat eğitiminin, yakın zamanlarda faaliyet göstermiş, farklı karakterdeki eğitim manifestoları üzerinden Bauhaus ve Köy Enstitülerindeki mekânsal kurguları ve pratik eylemleri analiz edilerek gelecek atölye eğitimlerinin ekosisteme yönelik üretimlerinde madde ve eylem ilişkileri önerilmeye çalışılacaktır [Şekil 1.1].



Şekil 1.1: Çalışmanın kapsamı ve kavramlar ilişkisi [İmren, 2024].

1.2. Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışmada yaparak öğrenme vurgusu taşıyan Bauhaus ve Köy Enstitülerinin eğitim deneyimine dair analizler yapılarak elde edilen bulguların değerlendirilmesi, deneyimsel eğitim ve zanaatkarlık perspektifleri ışığında beceri gelişiminde nasıl bir yol izledikleri ve ekolojik eğitim yaklaşımlarına göre ekolojik zanaatkarlık üretme yöntemleri tespit edilmiştir. Bauhaus ve Türkiye'deki Köy Enstitüleri gibi farklı eğitim modelleri üzerinde durulmuş, bu modellerin mimarlık ve zanaat eğitimi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu bağlamda, her iki modelin manifestoları, stratejileri, eğitim ve mekânsal kurguları detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Günümüz atölyelerinde gerçekleştirilen yapma/inşa eylemleri incelenmiş ve zanaatkarlığın evrimi üzerine değerlendirmeler yapılmıştır. Ekolojik zanaatkarlığın tanımı ve ekosistemdeki yerini anlamak amacıyla, ekolojik zanaat atölyeleri üzerine araştırmalar yapılmıştır. Bu atölyelerin potansiyelleri ve deneyim sağlayıcı mekân olarak mimarlık fakültelerindeki uygulamaları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Sennett'in zanaatkarlık becerinin kazanılması aşamaları, yaparak öğrenme süreçlerini oluşturan eylemler üzerinden okunarak getirilen atölye önerisi ve ekosistem ilişkisi kurulmuştur. Çalışmanın akış şeması **Şekil 1.2**'de belirtilmiştir:



Şekil 1.2: Tez çalışması akış şeması [İmren,2024].

2. ZANAAT VE MİMARLIK DİSİPLİNİ

2.1. Zanaatkarlığın Ontolojisi

Zanaatkârlık, yalnızca el ya da alet yoluyla bir nesneye biçim vermenin ötesinde ontolojik bir durumdur [Sennett, 2006]. Hem doğal kaynaklar hem iklim değişikliği bakımından yarattığı maddi krizle yüz yüze olan insan, problemlerle başa çıkmak için hem imal ettiği şeyleri hem de bunları kullanım şekillerini değiştirmelidir. Binaların yapımında, ulaşımda ve üretimde farklı tarzları öğrenmeye ve tutumlu olmaya alıştıran ritüelleri geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır. Süratle gelişen teknoloji ile giderek büyüyen ve daha fazla birbirine bağlanan ekosistemde, dünyanın çeşitli yerlerindeki bireylerin ekosistem adına iş birliğinde bulunmaları, kültürel nüansları anlamaları ve çoğu durumda bulunduğu zamana ve topoğrafyaya adaptasyon sağlaması için üretim ritüellerini ve dijital araçları kullanmaları/değiştirmeleri beklenmektedir. Düşünen ve aynı zamanda eylemde bulunan bir canlı olarak insan, bireysel ve toplumsal yaşama dair pratik gereksinimlerini ve dışı durumunu, maddeyi işleyerek karşılar. İnsanın maddeye dayanan ihtiyaçlarını karşılamak için yaptığı ve öğrenimle birlikte deneyim, beceri ve ustalık gerektiren iş ise “zanaat” olarak adlandırılır [Web 1, 2021]. Bu olgulara dayandırıldığında, insan kendi imalatçısıdır ve yarattığı ekolojik kriz nedeniyle de çevrenin iyi zanaatkârı olmaya ihtiyaç duymaktadır. Zihnimizde zanaatkar yalnızca atölyesinde çalışan bir marangoz ya da çömlekçi olarak belirse de Sennett’ e göre zanaatkârlık temel insan dürtüsüyle kişinin görevlerini kendisi için iyi yapmasıdır. Zanaatı ve zanaatkârı tanımlarken doktoru, laboratuvar teknisyenini, mimarı, yazılımcıyı, enstrümanını imal eden müzisyeni örnek verir ve zanaatkarlığın emeğin tüm çeşitlerine varoluşsal bir amaçla uzandığını vurgular. Tüm bu zanaatkârların ortak özelliğinin ise uzun bir zaman aralığında beceri edinmesi ve edinilen beceriyi yalnızca imal etmek için değil, problem karşısında imal ettiğini geliştirmek/tamir etmek için de kullanabilmesidir [Sennett, 2006].

İnsanın, ilk aletleri geliştirerek barınaklar inşa ettiği Neolitik Çağ’dan itibaren zanaat, tasarım ve inşa etme eylemi iç içedir. Ekosistem ve inşa zanaatına dair eylemsel ilişkilerin karmaşıklığının ve etkileşimlerinin artması, insanın çevresel koşullara uyum sağlama ve bu koşulları şekillendirme yeteneklerini geliştirmiştir. İnsanlar doğal süreçleri taklit etmiş; yağmurla çamurlaşan toprağın güneş altında kuruyup

sertleştiğini gözlemleyerek kerpiç malzemeyi üretmiş, farklı su miktarları ve doğal malzemelerle denemeler yaparak sağlamlaştırdıkları karışımlara ahşap kalıplarda şekil vermeyi öğrenmişlerdir. Zemin kerpiçle kalınlaştırılıp stabilize edildikten sonra üstüne örülen kerpiç tuğlalarla da yapılar yükseltilmiştir [**Şekil 2.1**]. En temel fizyolojik ihtiyaçlarımızı gidermenin temeli bile el becerisinin takip ettiği doğal gözlemler, deneme-yanılma ve uygulamalı bilginin sisteminden oluşmaktadır.



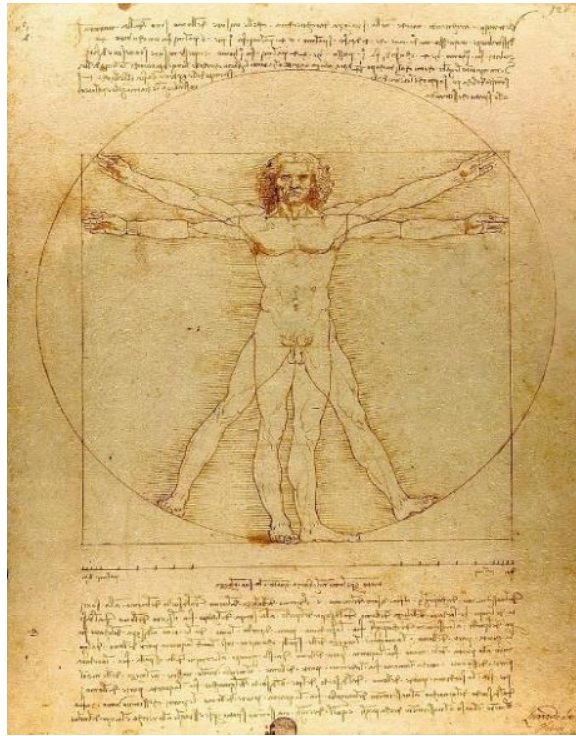
Şekil 2.1: Çatalhöyük yerleşimi [**Quinlan, 2009**].

Antik Çağ'dan Rönesans'a kadar uzanan sürede sanatın, zanaatın, bilimin, tekniğin her türlü faaliyeti birer beceridir; bugün, hemen hemen her dilde geçerli olan "teknik" kelimesi de aslında zanaatkarlığa dayanır [**Özer, 1986**]. Zanaatkarlar, Antik Yunan'da "tektones" (çalışan) olarak bilinen, ham maddelerden (özellikle ulaşılabilirliği mnenedeniyle ahşaptan) harikalar yaratabilen çok yönlü, birinci sınıf ustalar olarak kabul edilmiştir. Homeros destanlarında tektonların, ağır aletleri kullanmanın yanında düzenlemeler için tebeşir ve ip gibi küçük araçlardan da faydalanan bir teknikle ürettiklerini de kaydetmiştir [**Homeros, 2022**]: "...tıpkı bir dağ meşesi, kavak veya uzun çamın düşmesi gibi, çalışan erkekler (tektones andres) tarafından kesildi, bazı gemilere kereste yapmak için, yeni bilenmiş baltalar...". Buna karşın Platon dönemine gelindiğinde, zanaatkârlıkla ilişkilendirilen pratik becerilerden (technê) ziyade teorik bilgiye (epistêmê) öncelik vermeye başlanan felsefi değişimler, tektonların toplumsal değerini düşürmüştür. Bu düşüş ve azalan etki, mimarlık pratiklerinde de daha tekdüze bir yaklaşımın benimsenmesine neden olmuştur. Zanaatkarlığın toplumsal statüsünün

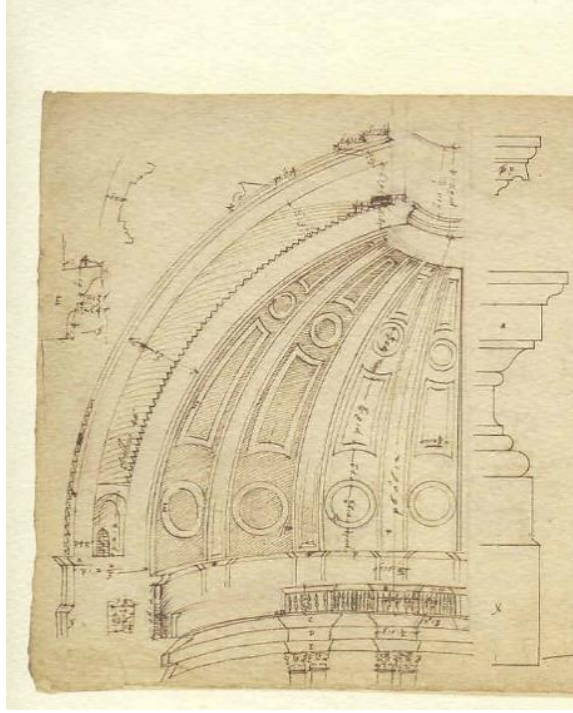
düşmesi ile kültürel ve ekonomik ihtiyaçların karşılanması, daha bilgiye dayalı ve daha az işçilik gerektiren mesleklere doğru kaymıştır **[Holst, 2017]**. Antik Çağda zanaatkarlarının eğitim uygulamaları, toplumsal yapıyla bütünleşerek hayati beceri ve bilgilerin kaybolmamasını, bunun yerine zaman içinde gelişmesini ve uyarlanmasını sağlamıştır. Vitruvius, "de Architectura" eserinde hem teorik bilginin (epistêmê) hem de pratik becerilerin (technê) temel entegrasyonunu savunmuş; mimarın sadece bir tasarımcı değil, aynı zamanda bir uygulayıcı olarak da yetkin olması gerektiğini vurgulamıştır. **Vitruvius (1960)**'a göre usta bir mimar tasarıya dair herhangi bir malzemeyi ve aracı el becerisi yoluyla sürekli ve rutin şekilde tecrübe eden, meydana gelen şeyler üzerinde muhakeme kurabilen ve ispatlarını sağlayan kişidir. Bu nedenle teorik bilgidен yararlanmalı ve zanaatın diğer yaratımlarına olan algısı açık olmalıdır.

Orta Çağda zanaatkarlık, loncalarla veya atölyelerle devam etmiştir. Zanaatkarların akranlarından da öğrenebilecekleri ortak bir öğretim ortamı sağlanmış; geniş bir fikir ve teknik alışverişi teşvik eden eğitim deneyimi daha da zenginleşmiştir **[Sennet, 2006]**. Gençler, doğrudan usta bir zanaatkarın rehberliğinde uygulamalı çalışmanın yanında örgün eğitim veya yazılı öğretim yoluyla ise kolayca öğretilemeyen örtülü bilgileri özümsemişlerdir. Mesleklere özgü bilgi aktarımı, eğitim için standartları belirlenmiş loncalarla, daha büyük atölyelerle ya da daha samimi ilişkilerin bulunduğu aile ticareti ile korunarak gerçekleşmiştir. Bu durum atölyeyi uyumak, yemek yemek ve çocukları yetiştirmek gibi gündelik yaşamsal faaliyetlerin sürdüğü bir "zanaatkarın yuvası" haline getirmiştir **[Sennett, 2006]**. Loncalar ticaretin standartlarını düzenlemekle kalmayarak aynı zamanda zanaatkarların becerilerini belgelendirmiş; bu da zanaatta kalite ve tutarlılığın korunmasına yardımcı olmuştur. Zanaatkar artık "geçerliliği olan bir usta" halindedir ve yetiştirilme yöntemi çıraklık sisteminden oluşmaktadır. Orta Çağ Avrupa'sında çıraklar işçi olarak başlamışlar, kesicilere ve belki de oymacılara dönüşmüşlerdir. Eğer bireyin yetenekli olduğuna inanılırsa, usta bir duvarcının çırağı olarak tasarım hakkında bilgi sahibi olmuştur **[Ousterhout, 2008]**. Bir inşaat projesinin çeşitli uygulamalı rolleri ve aşamalarında deneyim kazanmış olan usta, lonca sistemi içinde, yalnızca inşaat alanındaki bilgi ve becerilerin gelişimini desteklemekle kalmamış, aynı zamanda yetenekli bulunanlar için bir sosyal hareketlilik aracı haline gelmiştir **[Ayres, 1998]**. Venturi'ye göre loncaların yerini akademilerin almasıyla sanat ve zanaat arasındaki ayrım, daha belirgin hale gelir ve sanatlar, diğer tüm zanaatlardan daha üstün görülmeye başlanır. Bu dönemde sanatçı

bir “polymath” (bilge) sayılmıştır. Bu dönemin eserlerinin üretim sürecinde, farklı konularda uzmanlaşmış bilgiler birlikte çalışmış, eserin ana planını üreten/çizen usta, eserleri tamamlaması için zanaatkarlara bırakmıştır. Bu da bilgenin/sanatçının “yaratıcı”, zanaatkarınsa “uygulayıcı” olduğu fikrini doğurmuştur [Güner, 2014]. Rönesans eserleri, incelendiklerinde sanatçıların aynı zamanda mimarlık, mühendislik ve diğer bilimler hakkında yetkin oldukları izlerini verir. Leonardo da Vinci’nin gözlemleri sonucu insan bedeninin ideallerini geometrik orantılar üzerine göstermiş [Şekil 2.2] ve Michelangelo, çeşitli sanatlardaki yetkinliği ile Roma'daki Aziz Petrus Bazilikası'nın mimarı olarak atanmıştır [Şekil 2.3].



Şekil 2.2: Vitruvius adamı [Viatour, 2024].



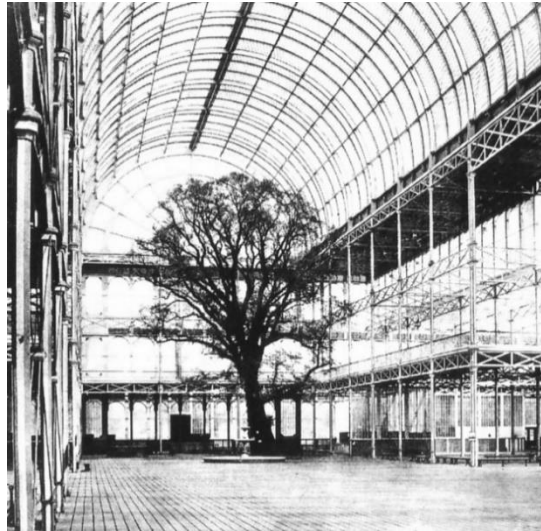
Şekil 2.3: Michelangelo'nun kubbe tasarımı [Scholz ve Scholz, 2024].

Resim sanatındaki baskın etkiyle resim, heykeltçilik ve mimarlık disiplini birleştirilerek “desen sanatları” (disegno) adını almıştır [Venturi, 1936]. Böylelikle sanat eğitiminin akademiye geçmesinin ilk örneği, 1563'te Floransa'da kurulan Desen Akademisi (Accademia del Disegno) olmuştur. Öğrenciler geometri, perspektif ve anatomi gibi pozitif bilimlere ait bilgilerin verilmesinin yanında, canlı modeller ve maketler karşısında da çizim yaptırılmıştır. Bu da hem bilimsel temele hem de el becerisinin geliştiren pratiklere dayanan sanat idealini gündeme getirmiştir. Sonraki dönemlerde kurulacak olan Beaux-Arts Ekolü'nde ise mimarlık disiplini, güzel sanatlardan ayrı bir bölüm olarak barındırılmıştır. Tüm öğrencilerin daha kompleks çizimler ve boyamalar için temel çizimde yetkinlik göstermeleri ve becerilerini “Prix de Rome” tasarım yarışmalarıyla daha rekabetçi ortamda kullanmaları beklenilmiştir. Başarılı sayılmak için öğrencilerden referans materyali olmayan izole bir kabinde kendisine verilen konu (katedral sunağı, deniz feneri, portakal bahçesi vb.) hakkında bir tasarım yapması beklenmiştir [Gurney, 2009]. Böylelikle rekabetçi bir yöntemle imgelemeler ve el becerisi, fiziksel ortamın şekillendirilmesinde önemli rol oynamıştır.

2.2. Makinenin Yükselişi

Fransa'daki sanayi devrimlerine paralel olarak Avrupa'da ortaya çıkan Beaux-Arts ve Polytechnique mimarlık okulları, yeni durumlara cevap veren bir mimarlık disiplini yaratmıştır. Beaux-Arts okulu, Aydınlanma olarak tanımladığı antik Yunan formlarını, pratik eğitimin alanı olarak belirlediği atölyede usta-çırak sistemiyle sürekli tekrarlayarak üretmiştir. Polytechnique'in mimarlık söylemi; Bir fikirden yola çıkarak bilimsel temellere dayalı olarak üretilen bilgiyi imalatlarda kullanılmasına, bireyin ve tüm insanlığın yararı için pratik akla ve uygulamaya yol açan eğitime yansıtılmasına, bilim ve teknolojinin eğitimde önemli bir unsur olarak merkeze yerleşmesine yol açmıştır. Devrimin yol açtığı gelişmelere paralel şekilde mimarlık disiplini de dönüşmüştür. Endüstri Devrimi ile birer çekim noktası haline gelen kentlerdeki nüfus hareketliliğiyle birlikte, yoğun yapılaşma ve endüstriyel üretim faaliyetleri oluşturmuştur. En fazla 10-15 kişinin barınabileceği küçük atölye mekanları, sanayi devrimiyle binlerce insanı çalıştıran endüstriyel fabrikalara dönüşmüştür. Bu dönem için zanaatın hala ana unsur olmasına rağmen, üretimin parçalara ayrılması ve iş bölümünün oluşması zanaatkârları tek türde çalışmaya itmiş, bu nedenle maddeye dayalı algının zihinsel kapsamını daraltarak zanaatkar olan ustaya ihtiyacı azaltmıştır. Makine kullanımının artmasıyla seri üretime geçilmiş ve bu durum zanaatkarların yerini makinelere bırakmaya başlamıştır. Üretimde mekanizasyon artmış, zanaatkar artık bir işçi haline gelmiştir. Dolayısıyla, Karl Marx, Charles Fourier, Claude Saint-Simon başta olmak üzere dönemin sosyalist düşünürleri için atölye, yuvadan çok “insan emeğinin bir alanı” olarak değerlendirilmiştir [Sennett, 2006]. Henry Ford, My Life and Work adlı otobiyografisinde, T model otomobilin imalatında 7882 çeşit görev olduğunu, bunlardan sadece 949 görevin fiziksel olarak yetenekli kişilerin yapabileceği ağırlıkta iş olarak kategorize edileceğini, 3338 görev içinse ortalama fiziksel gücün yeterli olduğunu ve 3595 görevde ise fiziksel olarak en güçsüz bireylerin çalışmasında bir sakınca olmadığını belirtilmiştir. Bu örnekteki gibi artık üretmek için el becerisine sahip usta vasıflı zanaatkardan ziyade, çalışan insan fiziksel olarak derecelenerek işçi haline gelmiştir [Doğan, 2014]. Bu dönemde endüstriyel üretim anlayışı, insan emeğini standardize etmiş ve uygulayıcıların sadece belirli yeteneklerine göre sınıflandırılmasına neden olmuştur. Fabrikalarda makineleşme ile gerçekleşen kısa süreli üretim, tasarım ve yapım rolünü üstlenen zanaatkarın yerini almıştır. Bu durum, mimariyi de büyük ölçüde etkilemiştir. Yapı çeliği ve dökme

demir gibi öne çıkan malzemeler, gelişen teknoloji ve artan ulaşım ağlarının sonucunda yoğunlaşan işçi sınıfı ve kent yaşamını organize edecek daha büyük ölçekli, dönemin ihtiyaçlarına göre hızlıca yükselebilen yapılaşmayı ortaya çıkarmıştır. Böylece mimari el becerisine dayalı üretimin azalmasına karşın mühendislik bilimi baskın, yeni yapım yöntemleri ve yeni malzemelerle farklı bir yol izlenmiştir [Aslanoğlu, 1988]. Çelik sistemin sağladığı avantajlarla teknik alanda yığma yapım tekniği terk edilmiş, duvarlar artık taşıyıcı olma görevinden uzaklaşarak bölücü hale gelmiştir. Dış cephede daha geniş açıklıklar yaratabilen ‘cam levhalar’ yer almıştır [Özer, 1986]. Joseph Paxton tarafından Londra'daki Büyük Sergi için tasarlanan Kristal Saray, prefabrik demir ve cam kullanımı açısından devrim niteliğindedir ve geniş, ılık dolu bir iç mekân sağlamaktadır [Şekil 2.4].



Şekil 2.4: Kristal Saray [Turner, 2024].

Kristal Saray’ın inşası, prefabrik malzeme ve endüstriyel teknikler kullanılmasına rağmen farklı zanaatların birliğini gerektirmiştir. Yetenekli demirciler ve metal işçileri demir bileşenleri üretip monte ederken, cam ustaları da 293.000'den fazla cam panelin üretim ve montajını gerçekleştirmiş; yapı döşemesi ve demirbaşları için geleneksel ahşap işleme becerileri gerekmiştir. Modüler montaj için detaylı planlama ve koordinasyonun yanı sıra kapsamlı bir zemin çalışması ve temel inşası da gerekmiştir [Cowan, 1976]. Yapıldığı dönemde, Kristal Saray’ın mimarlık olup olmadığı ise halk ve mimarlar tarafından tartışılmıştır. Fiziksel çevrenin değişmesi sonucu, teknolojideki gelişmeler ve hızlanmalar, insanların doğayı algılama ve onunla

kurdukları ilişki biçimini de değiştirmiştir. Halkın çoğunluğu ve medya, mimarlık olduğuna inanmış ancak yapı mimarlar tarafından “büyük canavar, salatalık çerçevesi, alelaide bir sera elemanı” olarak nitelendirmiştir [Roth, 2006]. Eski ve yeni tekniklerin harmanlanması sağlanırken, John Ruskin ve William Morris gibi düşünürlerin, estetik tekdüzeliğin arttığı ve tasarım ile üretimin ayrılması sonucunda emeğin yabancılaştırıldığı görüşü, yeni bir yapma/inşa etme manifestosunu doğurmuştur. Endüstrinin öncüsü olan İngiltere’de ortaya çıkan Arts and Crafts akımı ile ‘sanat ile makinenin asla bağdaşamayacağı’ düşüncesi etkili olmuştur. Tasarım okulları, bireylerin kabiliyetlerini geliştirecek, “basitten karmaşığa doğru” prensibini benimseyen bir milli müfredat programı üzerinde yoğunlaşmıştır. Müfredat prensip doğrultusunda sırayla verilmektedir; yağlıboya, heykel, grafik ya da tekstil gibi tasarım çalışmalarından önce desen; çizgi, ton, monokrom renkli çalışmadan önce çizgi; hacimsel kalıp ve canlı model çalışmalarından önce düz, yüzeysel ve cansız nesneler gelmiştir. Londra’da “Central School of Craft” gibi mesleki temelli ve staj olanakları sağlayan sanat ve zanaat merkezleri de kurulmuştur [Dılmaç, 2015]. Eğitimdeki düzenlemelerin yanında Morris, geleneksel malzemeleri ve inşaat yöntemlerini kullanarak Ruskin'in fikirlerini uygulamaya koymaya çalışmıştır [Şekil 2.5]. 1861'de bu idealleri desteklemek ve kaybolmaya başlayan zanaat becerilerini bir araya getiren güzel nesneler üretmek için bir laboratuvar görevi gören “Morris Marshall Faulkner & Co” şirketini kurmuştur [Web 2, 2023].



Şekil 2.5: Morris and Co. tarafından üretilen mobilyalar [Mackail,1901].

Arts and Crafts etkisiyle mimarlık, zanaatlar ve yerel malzemelerin kullanımı yoluyla yeniden düzenlenmesi ve her türlü dayatma tarzından arındırılması amaçlanmıştır.

Philip Webb, Richard Lethaby ve Charles Voysey' nin çalışmalarında özetlenen işlev, ihtiyaç ve basitlik (sahte süslemeler olmadan) tasarımı şekillendirmiştir. Kırmızı Ev, 1859 yılında sanatçı William Morris için mimar Philip Webb tarafından tasarlanmıştır [Şekil 2.6]. Brockhampton Malikanesi de mimar Philip Webb'in çalışmalarına benzeyen şekilde, işlev, ihtiyaç ve sadelik ilkelerine göre tasarlanmıştır [Şekil 2.7].



Şekil 2.6: Kırmızı Ev [White, 2024].



Şekil 2.7: Brockhampton Malikanesi [Halling, 2024].

Yakın dönemlerde kurulan RIBA'ya (Royal Institute of British Architects) göre Arts and Crafts mimarisinin temelde dört ana karakteristiğe vurgu yaptığı söylenebilir [Web 3, 2024]:

- 1) Asimetri: Genellikle farklı plan şekilleri ve değişen çatı hatlarıyla ifadesi.
- 2) Biçim ve yapının netliği: İç düzenlemeleri yansıtan basit şekiller.

3) Malzeme çeşitliliği: Yapı dokusunda taş, tuğla, ahşap ve sazdan oluşan bir karışım kullanılması.

4) Zanaatkarlık: Hem inşa hem de dekoratif sanatlarda kullanılacak bireysel el becerisi.

Avrupa’da özellikle Belçika ve Fransa’da dökme demirin sağladığı yeni biçimsel olasılıklardan çokça faydalanılmıştır **[James-Chakraborty, 2014]**. Paris’teki çokça bilinen metro girişleri ile kentsel ölçekte görünür hale gelmiş, kent hayatının bir parçası olmuştur. Fransa’ da etkili Art Nouveau ve Arts and Crafts hareketleri, birbirleri ile eş zamanlı oluşmuştur ve birbirlerini etkilemişlerdir. Almanya’da ise Arts and Crafts hareketi ağır basmış, endüstri ve zanaatlar arasında bir iş birliği oluşturan Alman Zanaatkarlar Derneğinin oluşumuna sebep olmuştur **[Colquhoun, 2002]**. Alman Zanaatkarlar Derneği (Deutscher Werkbund), 1907’de sanatçılar, mimarlar, tasarımcılar ve sanayiciler tarafından ortak bir dernek olarak kurulmuştur. Werkbund, modern mimarinin ve endüstrinin gelişmesinde önemli bir unsur haline gelmiştir. Endüstri alanındaki farklı girişimleri teşvik etmek ve sanatın endüstriyel düzeyde ulusla bütünleşmesini sağlamak için, mimarlar ve mimarlarla çalışmak isteyen şirketlerin katılımı sağlanmış; toplumsal tüketim için kalitesi yüksek imalatlar amaçlanmıştır. Werkbund’un kuruluş amacı şöyle belirtilmektedir: “...artık sanatçının işlerinin canlanması dolayısıyla da milletin hayatının her kısmının canlanmasının zamanı geldi. Halklar arasındaki bu rekabette başarılı olmak için estetik güce ekonomik değer katılması gerekir...” **[Maciuka, 1998]**.

Derneğin temel faaliyeti ise yayıncılık, sergiler, kongreler, tüketicinin eğitilmesi ve sanayicilerin mimarlarla/tasarımcılarla iş birliği yöntemiyle “kanepe minderlerinden şehir inşasına kadar” ürün tasarımının reformudur **[Web 4, 2024]**. Arts and Crafts hareketinde gördüğümüz gibi tasarımcının/sanatçının rolünün makine karşısında kaybolmaması için tekrar tanımlanması gerekmiştir. Morris’in fiziksel olarak malzeme ve üretimle ilgilenen, malzemeye biçim veren ‘sanatçı’ tanımı, derneğin kurucusu Hermann Muthesius tarafından genişletilmiştir. Arts and Crafts ve Art Nouveau’nın vurguladığı fonksiyon, malzeme ve teknikten önce makineyle üretimde form veya “gestalt” ilkesi öne çıkmıştır **[Colquhoun, 2002]**. Seri ve kitleselel üretimin doğal bir sonucu olan standart ve tipik formları tanımlamak için, evrensel bir ‘tip’ düşüncesi geliştirilmiş, pragmatik bir standartlaşmayı tanımlayan “Typisierung” (tiplendirme) kavramını ortaya atmıştır **[Kruft, 1994]**. Werkbund, sadece bir tasarım hareketi olmayıp aynı zamanda Almanya’yı küresel pazarda güçlendirecek geleneksel

zanaatları ve endüstriyel seri üretim tekniklerini entegre etmeyi hedefleyen devlet destekli bir harekettir. Endüstri sonrası bütünlük ve düzen kaybetmiş üretim yöntemleri, ancak bu şekilde harmonik bir kültürün ve adaptif mimarlığın evrensel değerlerini tekrar kazanabilecektir.

Endüstri devriminden sonra yeni tasarım reformlarının araştırmaları için öne çıkan bir diğer örnek ise “The Architectural Association School of Architecture” (AA) kuruluşudur. Sanayi devrimi ve resmi mimarlık eğitimi ihtiyacının etkisiyle mimarlık mesleğinin önemli değişimler geçirdiği bir dönemde ortaya çıkan AA, daha demokratik ve kapsayıcı bir mimarlık eğitimi sistemi yaratmanın, yaratıcılığı, yenilikçiliği ve eleştirel düşünmeyi teşvik etmenin önemini vurgulamıştır **[Harwood, 2017; Web 5, 2022]**. AA'nın kuruluş manifestosu, genellikle ayrıcalıklı ve kapsamı sınırlı olan geleneksel mimari çıraklık sistemine bir alternatif sağlamaya odaklanmıştır. Kurucular iş birliğini, deneyleri ve özgür fikir alışverişini teşvik eden bir eğitim ortamı yaratmayı hedeflemişlerdir. Bu yaklaşım, zamanına göre radikaldir ve AA'nın mimarlık eğitiminde ilerici bir eğitim kurumu olarak itibarının temelini atmıştır **[Harwood, 2017]**. Yıllar geçtikçe okul, inşaat tekniklerinin ve dokunsal yapım deneyiminin öneminin bilincinde olarak, mimarlık pratiğinin uygulamalı yönlerine her zaman değer vermiştir. Zanaatkarlığa olan bu odaklanma, öğrencilerin doğrudan malzeme ve inşaat süreçleriyle etkileşime girdiği AA'nın atölye temelli öğrenmesinde açıkça görülmektedir **[Web 6, 2024]**. 20. yüzyılın başlarında AA, mimarlık ve tasarımın dönüşümünü yansıtan hem geleneksel hem de modernist yaklaşımları içeren bir müfredat başlatmıştır **[Harwood, 2017]**. “The Practical Training Yard” (Pratik Eğitim Sahası), 1946'da AA tarafından İkinci Dünya Savaşı sırasında hasar görmüş yapıların bulunduğu alanlarda geçici prefabrik eğitim birimleriyle bir şantiye olarak kurulmuştur. Farklı kademelerdeki mimarlık öğrencilerinden iş bölümüne ayrılarak inşaat yöntemleri ve malzemeleri hakkında pratik deneyim kazanmaları amaçlanmış, her yıl, temellerden çatı kiremitlerine kadar tam ölçekli bir yapı inşa etmeleri istenmiştir **[Şekil 2.8]**.

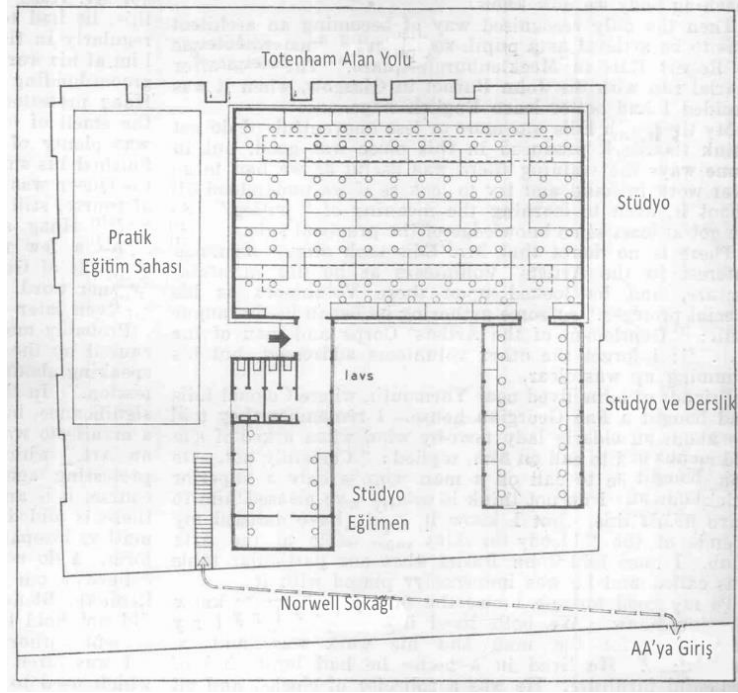


Şekil 2.8: Morwell’de kurulan Pratik Eğitim Sahası [Web 6, 2024].

1946 Ağustos-Eylül AA Dergisi'nde bildirildiği üzere – programın ilk aşaması şu şekildedir [Web 6, 2024]:

- 1) Birinci Sınıf: tuğla işi, çatı ve zemindeki marangozluk, ahşap çerçeveleme işleri.
- 2) İkinci Sınıf: Taş ve duvar işleri, briz ve terakota bölmeler ve çatı kaplamaları işleri.
- 3) Üçüncü Sınıf: Betonarme ve kalıp, asfaltlama, zemin kaplamaları, duvar ve zemin döşemeleri, sıva ve alçı işleri.

Pratik Eğitim Sahasına ait bir yerleşim planının sol tarafında yer alan bu geniş alan, öğrencilerin inşaat yöntemleri ve malzemeleri hakkında pratik deneyim kazandıkları yerdir [Şekil 2.9]. Öğrenciler burada temel yapı işlerinden çatı kaplamalarına kadar çeşitli inşaat tekniklerini uygulamaları amaçlanmıştır. Planın sağında bulunan stüdyolar, tasarım ve çizim yapabilecekleri mekanlardır. Stüdyoların hemen yanında muhtemelen öğretmenlerin ofisleri yer almaktadır. Bu yerleşim, inşa eylemi sırasında pratik eğitim ile teorik çalışmanın entegrasyonunu kolaylaştırır ve eş zamanlılığını sağlayan bir yaşantıyı ifade eder.



Şekil 2.9: Pratik Eğitim Sahası yerleşim planı [Web 6, 2024].

AA, tarihi boyunca mimarlık eğitiminde yenilikçiliğe ve deneyseelliğe olan bağlılığını sürdürmüştür. Son yıllarda okul, dijital üretim, hesaplamalı tasarım ve disiplinler arası yaklaşımları benimsemiş ve mesleğin devam eden dönüşümünde yeni teknoloji ve yöntemleri tasarım sürecine entegre etmenin artan yollarını aramıştır.

2.3. Holistik Bir Tasarım Eğitimi Olarak Bauhaus

Almanya'nın savaş sonrası yorgun düşmesinin ardından her şeye sıfırdan başlamanın gerekli olduğu düşüncesi ve genel olarak Avrupa'da görülen estetik ve teknik işlevleri geliştirebilen insan ihtiyacı, Bauhaus'u kurulma dönemine hazırlamıştır. 20. yüzyıl başındaki endüstriyel gelişmenin güzel sanatlar, heykel, grafik ve mimarlık alanlarında büyük projelere imkân vermiş olsa da bu projelerin ilk dönemlerinde seçkin bir sanat yaklaşımının güdülmemesi ve seri üretimle basmakalıp, zanaat yeteneğinden ve işçiliğinden uzak üretim faaliyetleri sonucunda sanatın ise niteliksizce ticarileştirilmesi sonucunda üretimin nasıl olması gerektiği sorusuna cevap aranmıştır. 1907'de Münih'te aralarında Peter Behrens, Josef Hoffman ve Henry van de Velde gibi dönemin önde gelen sanatçıları ve mimarları, Deutsche Werkbund'u (Alman İş Derneği) kurmuşlardır. Kuruluş amacını "Sanat kurumları, sanayi ve ticaret kuruluşlarıyla iş birliği içerisinde eğitim, propaganda ve ortak bildirimler yoluyla sanat

ve zanaatın gelişimine katkıda bulunmak” [Nerdinger, 2007] olarak açıklayan topluluk aslında Bauhaus’ a giden yol için önemli bir adım atmıştır. Hem Deutscher Werkbund hem de Bauhaus ekolü sanat, zanaat ve endüstrinin birliğini vurgular. Werkbund, ürün tasarımı ve kalitesini iyileştirmek için ürün üreticileri ve tasarım profesyonelleri arasında bir ortaklık kurmayı amaçlamıştır. Bu vizyon, güzel sanatlar ile uygulamalı sanatlar arasındaki ayrımı ortadan kaldırmayı, el sanatları ile endüstriyel teknikleri birleştirmeyi amaçlayan Bauhaus'un temelini atmıştır [Howard vd., 2020; Whitford, 1984]. Bauhaus, Werkbund'un "Vom Sofakissen zum Städtebau" (koltuk minderlerinden şehir inşasına) yaklaşımını benimsemiş ve genişletmiş; çeşitli sanatsal disiplinlerin mimarlık, tekstil, seramik ve daha fazlasını içeren birleşik bir müfredat dahilinde entegrasyonunu savunmuştur [Naylor, 1985]. Bauhaus, tasarım ve mimaride sadeliği, işlevselliği ve modern malzeme ve tekniklerin kullanımını vurgulayarak bu fikirleri daha da geliştirmiştir [Howard vd., 2020]. Kuruluş döneminde Werkbund ve Bauhaus üyeleri arasındaki iş birliği önemlidir. Walter Gropius da dahil olmak üzere birçok Bauhaus ustası Werkbund'da aktiftiler; bu, fikirlerin çapraz tozlaşmasını kolaylaştırarak Bauhaus'un tasarım eğitimine yenilikçi bir katkıda bulunmuştur [Whitford, 1984; Naylor, 1985].

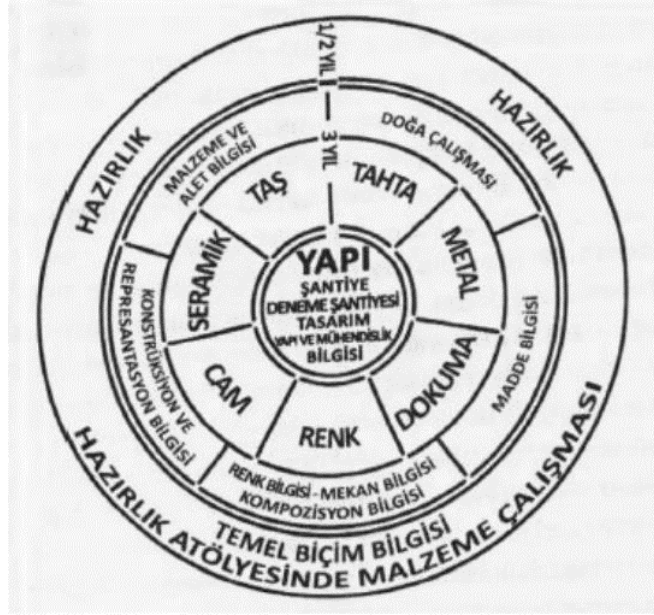
2.3.1. Manifesto ve Strateji

Sanat okulları ... atölyelere geri dönmeli. Ressamların ve uygulamalı sanatçıların salt çizim ve resim yaptığı bu dünya, eninde sonunda inşa eden bir dünya haline gelmeli. Kendisinde yaratıcı çaba sevgisini hisseden bir genç, geçmişte olduğu gibi iş öğrenerek kariyerine başladığında; üretken olmayan 'sanatçı' olarak kusurlu sanat pratiğine mahkûm edilmeyecek çünkü becerisi artık mükemmelliğe ulaşabileceği zanaatkarlıkta korunmaktadır. Mimarlar, heykeltıraşlar, ressamlar; hepimiz zanaatkarlığa dönmeliyiz! [Gropius,1919].

Bauhaus sanat değeri olan eserlerin ve tasarım değeri olan ürünlerin özünde zanaatı arayan bir felsefe ortaya konmuştur. Yaratıcının deneyimleme süreçlerini zanaat retorikleri ile birleştirmiş, endüstriyel üretim arasındaki uzaklığı azaltmıştır. Bu anlamda Bauhaus Ekolü tasarımcıları ve öğrencileri atölye çalışmaları ile destekleyerek yaratıcılıklarını serbest deneyimleme yöntemi ile açmayı hedefleyen eğitim, aktif bir öğrenim alanı oluşturmuş ve sanat-zanaat endüstri ilişkisini kurmayı hedeflemiştir. Bu bakımdan Richard Sennett’in becerinin gelişimi için koşul sunduğu el-kafa birliği ile malzeme arasındaki bağlantıda özerk ancak atölye ile özneler-arası bir atölye ortamı oluşmuştur. Gropius, Nisan 1919’da Bauhaus’un kurulması için yazdığı manifestoda şöyle söylemiştir;

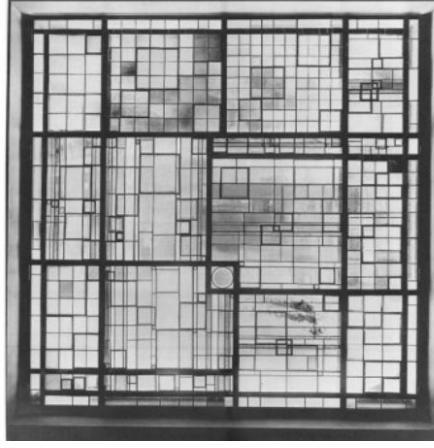
Meslek olarak sanat yoktur. Sanatkâr ile işçi arasında hiçbir fark yoktur. Sanatçı, zanaatkarın takviye edilmişidir...Sanat öğrenilmez, o yaratıcı bir kuvvettir; öğrenilen ise tekniklerdir. Sanat bütün yöntemlerin üstündedir. Yalnız el zanaatlarını öğretebiliriz. Bu bakımdan mimar, heykeltıraş ve ressam olacak öğrenciler, yaratıcı kimliklerini geliştirmeleri için atölyelerde el zanaatlarının tekniklerini öğreneceklerdir... Sanatla birleşen makine ruhsuzluktan, sanatkâr ise amaçsızlıktan kurtulur. Böylece sanat sosyal bir değer kazanır, bir din gibi kutsallaşır. [Gropius,1919].

Bauhaus'daki biçimsel ve pratik oluşum, sanat ve mimarlık arasındaki yakın iş birliğinin temel taşı olarak 'inşa' etrafında odaklanmıştır [Şekil 2.10]. Bir yapı laboratuvarının kurulması, malzeme, biçimi, doku ve renge genel bir giriş ve farklı atölye ve sanatçı stüdyolarında eğitim ile başlayacak bir sanat ve zanaat eğitimi [Ascher, 2015].



Şekil 2.10: Bauhaus'un fikri ve yapısı [Aliçavuşoğlu ve Artun, 2009].

Pek çok zanaatın ve sanatın disiplinler arası çalışması sağlanmıştır: Atölyeler; çömlek atölyesi, cilt atölyesi, vitray boyama atölyesi, grafik baskı atölyesi, tipografi/baskı ve reklam atölyesi, duvar boyama atölyesi, ahşap oyma ve taş heykel atölyesi, dokuma atölyesi, marangozluk ve mobilya atölyesi, metal atölyesi, tiyatro atölyesi, mimari/yapı çalışmaları ve fotoğrafçılık atölyesi [Şekil 2. 11; Şekil 2.12].



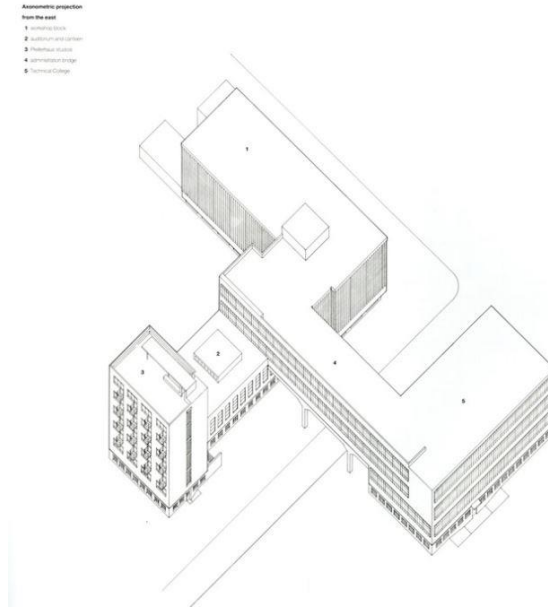
Şekil 2.11: Josef Albers' in vitray penceresi [Dearstyne, 2024].



Şekil 2.12: Josef Albers' in “Black Mountain College” atölyesi [Web 7, 2024].

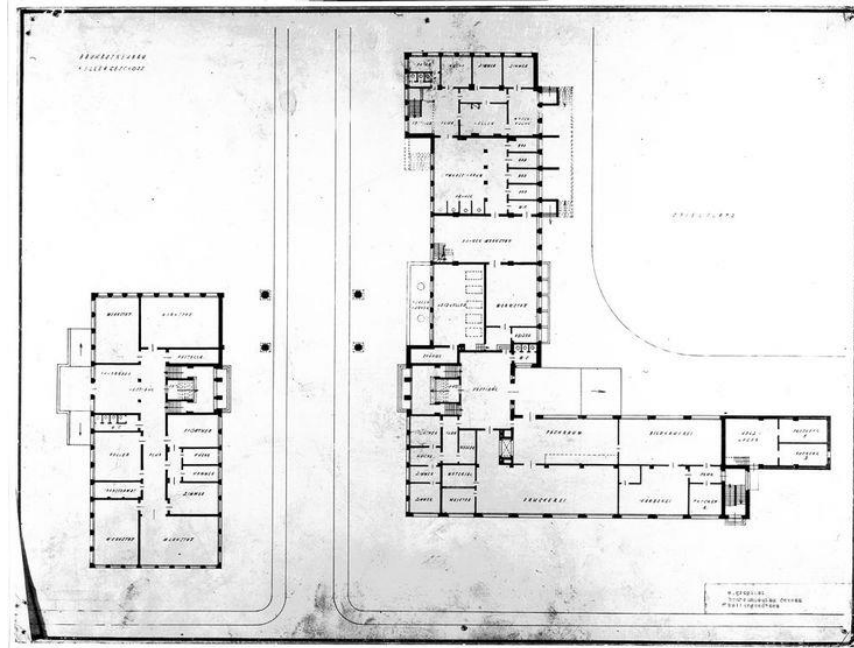
2.3.2. Eğitim ve Mekânsal Kurgu

1925-1926 yıllarında Walter Gropius ve Adolf Meyer Tarafından tasarlanan Dessau kompleksi, belirlenen inşa ve malzeme eğitim programına yönelik ihtiyaçlar çerçevesinde yapım teknikleriyle üretimi hedefleyen Bauhaus yaklaşımının somut bir ürünüdür. Gropius, Bauhaus binasının bölümlerini işlevlerine göre ayırmış ve her birini farklı akslarda kesişen birimler şeklinde tasarlamıştır [Şekil 2.13].



Şekil 2.13: Bauhaus Dessau yapısının aksonometrik perspektifi [Palusova, 2024].

Farklı sanatların birlikteliğinden doğan bu manifestonun işlevliliği bakımından bina bütünleyici etki yaratmıştır. Böylelikle, işlevinin ne olduğuna bağlı olarak farklı işlevli kanatlar asimetrik olarak tasarlanmıştır. Binada merkezi ya da lineer tek bir bakış açısı yoktur [Şekil 2.14]. Bauhaus ekolüne ait mekanlarda atölyeler endüstriyel karaktere sahip iri bir kütlede bir arada bulunurlar.



Şekil 2.14: Bauhaus Dessau Binasına ait zemin kat planı [Web 8, 2024].

Dönemin modern ihtiyaçlarına dayalı disiplinler arası yaşantıyı sağlayan geniş atölyeler, ustaların eserleriyle çevreli modern tasarımlar barındırarak öğrencinin akış içindeki görsel deneyimini yaratırken, yapının inovatif ve kesintisiz cam pencereleri iç mekandaki üretimin, dış mekânda kalan yaşam farkındalığıyla deneyimlenmesini gerçekleştirir. Bu durum, mekânı sadece endüstriyel üretim alanı kılmadan resim, heykel gibi disiplinler arası bir eğitimi aynı çatı altında buluşturur. Endüstri alanında tasarım, gösterişli süslemeler yerine her form içerisinde özgün doğallığın bir bütünlük oluşturduğu sade ve yalın düzenlemelerde öne çıktığı yeni bir mimari biçimi oluşturmuştur. Resim heykel gibi disiplinler arası bir sanat anlayışı bir çatı altında bütünleşmiş, yeni malzemelerle tasarlanmış bir yapının içerisinde yerini alarak eğitime katılmıştır [Şekil 2.15].



Şekil 2.15: Dessau yapısının cephesi [Lewandovski ve Merin, 2022].

Sonuç olarak tüm zanaatların yapının bütünlüğüne katkıda bulunması doğrultusunda yeni bir anlayış gelişmiştir. Yaratma eyleminde olan sanatçılar bağımsız karakterini kaybetmeden farklı teknikleri eş zamanlı olarak kullanmayı ve zengin bir anlatım tarzı geliştirmeyi öğrenmişlerdir [Artun, 2020]. Böylece güzel sanatlar ve zanaatlar arasında sınırlar ortadan kalkmış, sanatın tasarım yoluyla yaşamla yakın bir ilişki içerisine yerleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu tutumuyla sosyal değişim ve kültürel canlanmaya büyük bir katkı sağlayan Bauhaus, tasarım çalışmalarının ve temel sanatlar eğitiminin esasını bünyesinde oluşturmuştur [Şekil 2.16].



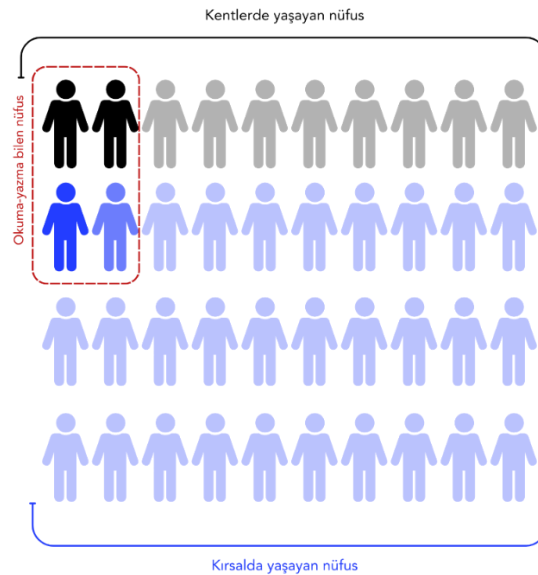
Şekil 2.16: Yüzeyde endüstriyel görünüm [Lewandovski ve Merin, 2022].

Yapıcı düşünce temeli üzerine kurulan Bauhaus eğitim sistemi, kısa zamanda başka ülkelerde de yerel koşullara ve gereksinimlere göre uyarlanarak benimsenmiştir. Eğitimde güzel sanatlar ile uygulamalı sanatlar arasındaki sınırlar ortadan kalktı ve sanatı tasarım yoluyla yaşamla yakın bir ilişki içerisine sokan bir eğitim sistemi uygulanmıştır. Ülkemizde bundan 40 yıl önce kurulan Köy Enstitüleri, Bauhaus'un kolektif iş eğitimine dayanan düşünce yapısını örnek aldı. Enstitüleri bitirenler köylerinde öncü oldular ve köylünün bilinçlenerek kalkınmasını sağladılar. Bu sistemin örnek alınması, ülkemizin tarım alanında da önemli bir gelişmeye yol açmıştır. Bauhaus, bu tutumuyla sosyal değişim ve kültürel canlanmaya büyük katkı sağladı. Bugünkü tasarım çalışmalarının temeli olan temel sanat eğitimi, Bauhaus anlayışı bünyesinde gelişmiştir [Aliçavuşoğlu, 2020].

2.4. Köy Enstitülerinde Ekolojik Eğitim Deneyimleri

1900'li yılların başındaki savaşların sonucunda birçok monarşik devletin yıkılmasıyla kurulan ülkelerin çoğu, modernist bir toplumsal dönüşümü amaçlayan hedefler geliştirmiştir. Bazıları Bauhaus gibi endüstrileşme-kentleşme ekseninde bir kalkınma hedeflerken, bir kısmı ise kendi yerel koşulları nedeniyle ekonomik, sosyal ve siyasal sürdürülebilirliğinin temelini oluşturan kırsal alan politikaları geliştirmiştir. Yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti, kalkınma hedefli bir kırsal yaşam modeli oluşturan

yerleşimlerin planlanması ve mübadeleler sonucu planlı iskanlar aracılığıyla yaşam alanı olarak seçilen kırsallarda bir köy yapılması ile demografik bakımdan sosyalleşmeye imkân verilecek politikalara imza atmıştır. 1923'te Yunanistan ile imzalanan mübadele protokolü ile kısa zamanda beş yüz bin kişi iskân edilecektir. Böylelikle mübadiller, çeşitli vilayetlerinden gelen muhacirler ve mübadelenin dışındaki mülteciler ile ülkedeki evsizlerin sayısı yaklaşık bir buçuk milyona yaklaşmıştır. Bu çoğunluğun yerli halkla homojen bir şekilde kaynaşarak Anadolu köylüsünün bilmediği tarımsal üretim bilgisinin paylaşımı ve üretimin artması için acil iskân edilmeleri gerekmiştir. Göç hareketliliğinin yanında, uzun yıllar süren savaşlarda toprak kayıpları, insan gücü eksikliği ve vergiler nedeniyle eğitim, sağlık vb. temel ihtiyaçlarını karşılayamamış bir nüfus mevcuttur. 1927 yılındaki ilk nüfus sayımına göre 13 milyon 648 bin olan nüfusun ancak yüzde 24,2'si, nüfusu on bini aşan yerleşim bölgelerinde ikamet etmiştir. Bir başka deyişle, Türkiye'de her dört kişiden üçü köyde yaşamaktadır. Bu kesim ülke üretiminin yüzde yüze yakın kısmını gerçekleştirebilecek ve cumhuriyetin temellerini oluşturacak yozlaşmamış etnik kültürü barındırmaktadır. 1923'teki bu sayıma göre nüfusun okuma-yazma oranı yüzde 10'u kadardır, kırsal kesimde ise bu oran yüzde 6'yı bulmaktadır [Şekil 2.17].



Şekil 2.17: Nüfus Sayımına göre kentlerde ve kırsallarda yaşayanların içinde okuma-yazma bilenlerin temsili gösterimi [İmren, 2023].

Bu dönemde kırsal yerleşimlerin yüzde 90'ında okul bulunmamaktadır [Arayıcı, 1999]. 1933-1934 yılları arasında ise Türkiye'de köy çocuklarının sadece %20'si

ilkokul eğitiminden faydalanabilmiştir [Altunya, 2009]. Bu durumlar incelendiğinde, yeni Türk Halkı'nın yaratılması, kırsal imar ve modernleşme projesinin en önemli parçası olan ideal Cumhuriyet köyü fikrinin denenmesi için iyi bir fırsat doğmuştur. Dolayısıyla kırsal yerleşimler, kurulan yeni modern cumhuriyetin ve sosyo-ekonomik kalkınmanın temeli olarak görülmüştür [Örmecioğlu, 2019]. Meclis konuşmalarında Atatürk, köylerin eğitim ve üretimle hızla kalkındırılmasının ancak köylerde alınacak ekonomik ve eğitimsel tedbirlerle gerçekleştirileceğini vurgulamıştır: “Efendiler; Milletimiz çiftçidir. Milletin çiftçilikteki emeğini, çağdaş ekonomik tedbirlerle en yüksek seviyeye çıkarmalıyız. Köylünün çalışması sonunda elde edeceği emek karşılığını, onun kendi menfaatine olmak üzere yükseltmek, ekonomi politikamızın esas ruhudur. Bu nedenle bir taraftan çiftçinin çalışmasını geliştirecek, daha yararlı hale getirecek bilgiyi vermek, onun teknik araçları kullanmasını sağlayarak makinenin yaygınlaşmasına çalışırken; diğer yandan, onun, emeğinin sonuçlarından yüksek seviyede yararlanması için, gerekli ekonomik tedbirlerin alınması zorunludur.” [Atatürk, 1937].

Köylere hizmet götürülmesi ve önce köylerin kalkındırılarak yeni kurulan devlete destek alınması amaçlanmıştır. Bu nedenle özellikle kırsal yerleşimler için eğitim modeli denemeleri başlatılmıştır. Kırsalların eğitim ve üretme yoluyla modernleşmesi için yapılan bilimsel çalışmalar “Köycülük” olarak ifade edilmiştir. Bu kapsamda köy koşulların iyileştirilmesi adına çeşitli kanunlar çıkarılmıştır, köy planlamaları, Halk evleri ve Köy Enstitüleri kurulmuştur.

2.4.1. Köycülük Çalışmaları ve Numune Köyler

Bu dönemin tartışmalarına göre köycülük, insanı makineleştirmeden tüm melekelerini (yapa yapa kazanılan el alışkanlığını) açığa çıkaran bir bilimdir. Tüm yönüyle köy işleri, bilgi ve beceri gerektirmektedir [Tütengil, 1999]. Köymen'e göre bu bilim dalı, “Köycülük ilmi” ve “Köycülük İhtisasları” (Köycülük Uzmanlığı) olarak kuramsal ve uygulamalı olarak iki bölüme ayrılmaktadır: Köycülük ilmi olarak adlandırdığı kuramsal kısımda köycülüğün felsefesi, köycülük ile alakalı diğer ilimler, diğer köylerdeki köycülük incelemeleri (halkevleri tarafından yapılan köy gezileri); “Köycülük ihtisasları” alanında ise ziraat, köy sanatları, köy yapıcılığı (mimarlığı), köy sağlığı, köy eğlenceleri, köy güzel sanatları, köy yetişkin eğitimi ve köy teşkilatçılığı çalışmaları yürütülmelidir. Kuramsal kısımdaki çalışmalar teorik olarak

halkevleri tarafından yürütölerek, dergilerde yayımlanmış ve tartışılmıştır. Bu çalışmalarda, gezilen köyler hakkında bir envanter oluşturularak köylerin tanınmasını sağlanmış ve kültürel araştırmalara kaynak olmuştur. Ayrıca, halkevlerinin köycülük öğrencileri gezilen köydeki nitelikli fidanları ve hayvanları, yapılan diğer köy gezilerinde dağıtmış ve buralarda tarımsal eğitimler vermişlerdir. Yapılan gezilerden elde edilen sonuçların halkevi yayınlarına artı olarak sistematik şekilde devlete ulaştırılması önerilmiştir [Köymen, 1934]. Gezilerde köylerin ilk bakışta bıraktığı izlenim, köyle ilgili folklorik öğeler, yetiştirilen ürünler ve doğal kaynaklar (eğer bulunmuyorsa hangi yöntemle elde edildiği), fiziki ve sosyal durumun tespiti gibi önemli konuların üzerinde durulması istenmiştir [Karaömerlioğlu, 2002]. Köycülük İhtisasları (Köycülük Uzmanlığı) çalışmaları ise yönetim, mimari ve el zanaatları eğitimi gibi uygulamalı çeşitli konuları kapsamıştır. Halkevleri tarafından tarımsal ve sağlıkla ilgili çalışmalar uygulanmıştır.

Devletin köycülük hareketi, ekonomik kapsamda da köylüyü diğer üretici sınıflarla eşdeğer tutarak kendi sorunlarını analiz eden ve bunlar hakkında karar kılmasını sağlayan gruplar kurmaya teşvik etmiştir. 1930'lu yıllarda ana teması köylüyü "geleneksel tarımdan rasyonel tarıma" yönlendirmek olan ziraat kongreleri yapılmış ve Türkiye Ekonomik Kongresi'nde, kurulan çiftçi gruplarının talepleri ekolojik ve deneyimsel eğitim amaçlarını kapsamaktadır [İnan, 1981]:

- 1) Köylü ve çiftçilere çeşitli alanlarda uygulamalı eğitim verilecek, ilgili kitap ve defterler ücretsiz sağlanacak
- 2) İlk ve orta öğretim derecesindekilere, uygulamalı endüstri ve tarım öğretilcek
- 3) Her bölgenin büyüklüğüne göre, uygulamalı eğitim ağırlıklı örnek çiftlikler örnek çiftlikler durumunda olan okullar yapılacak

1924'te kurulan Numune Köyler ile tarımı köycülüğün bir alt bilimi olarak öğretecek ve tarımı geliştirecek Numune Çiftlikler kurulmuştur [Şekil 2.18].

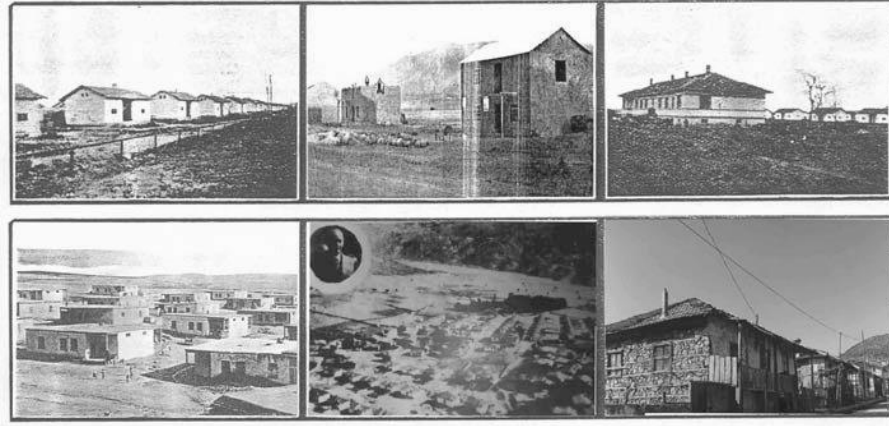


Şekil 2.18: Numune Çiftlik olarak kurulan Atatürk Orman Çiftliği [Web 9, 2024].

Bazıları hala faal olan bu çiftliklerin o dönemde köylüye eğitim vermek ve yetiştirilecek yeni türleri Türkiye’de denemek, tohum ve hayvan cinslerini geliştirmek gibi amaçları taşımıştır. Bu çiftlikler bu yönleriyle tarımsal araştırma enstitüsü ve zirai ilköğretim kurumları haline gelmiştir. Bu yıllarda köylerde üretilen ürün kalitesini ve miktarını yükseltmek için modern tarım aletlerine ihtiyaç duyuluyordu. Bu aletleri sağlamak, ekim alanlarını genişletmek ve yetiştirilen ürünlerin arttırılması için “Makineleşmeyi Teşvik Kanunu” çıkarıldı. 1937 yılında numune çiftliklerinin daha çeşitli bir üretim sahasını kapsamaları için tarımsal kombinalar (birkaç sanayi kuruluşunun birbirini tamamlayarak birleşmesi) kurularak tarımsal makinelerin ve modern müdahalelerin öğretilmesi amaçlanmıştır [Tekeli, 1992]. 1923-1944 yılları arasında 11-12 milyon dönüm arazi dağıtılmış, bu sayede kendi toprağını işleyen yatırımcı çiftçi kesimi oluşturulmuştur [Civelek, 2024]. Topraklandırılan çiftçi, eğitim ve destekle 1923-1932 yılları arasında üretimini %58 arttırmıştır [Celal, 1999]. 1929 yılında ortaya çıkan ekonomik buhrana rağmen kırsal bölgelere yapılan sosyo-ekonomik ve eğitim atakları sayesinde üretimde büyüme görülmüş ve aynı zamanda bu dönemde köyde yaşayan nüfusun da %20’lik bir artış olmuştur [Köymen, 1934].

Cumhuriyetin ilk yıllarında, savaşın sonrasında meydana gelen yıkımlar ve göçler nedeniyle iskân çalışmaları öne çıkmıştır. Özellikle kırsallardaki konut sıkıntısı, yeni köylerin kurulması ve onarılabilir durumdaki köylerin yenilenmesi ihtiyacını doğurmuştur. 1924 yılında çıkartılan Köy Kanunu ile ülke genelinde mevcut köy mekânları iyileştirilmeye başlanmış ve yeni cumhuriyet köyüne örnek

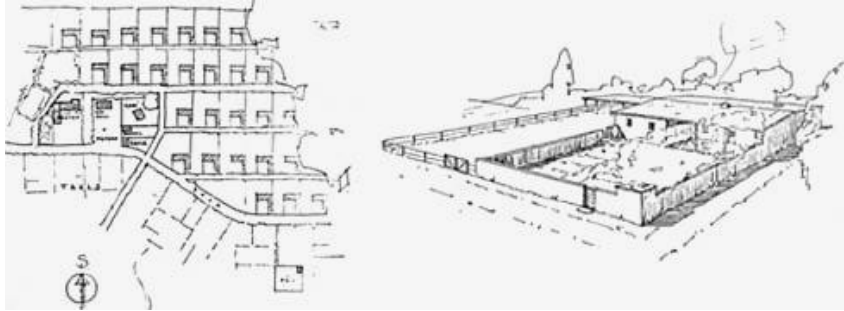
oluşturulabilecek numune köyler tasarlanmaya başlanmıştır. Mübadilleri yerleştirmek amacıyla inşasına başlanan Numune Köylerin sayısı zamanla yaygınlaşmış ve 1934'e kadar altmış dokuz köy inşa edilmiştir. Numune köyler sahipsiz toprakların işlenebilmesi amacıyla ilk önce Samsun, İzmir gibi Rumlarca terk edilen ya da doğudaki Diyarbakır, Elâzığ gibi âtil bölgelerin çoğunlukta olduğu illerde yapılmıştır [Şekil 2.19]. 1928 yılından sonraki numune köylerin inşasında ise modernleşme ve kalkınma fikri ağır basmıştır [Örmecioğlu, 2019]. Bu nedenle yapılan köylerin bir kısmı, o dönemde sık kullanılan ve önemli bir aks olan Eskişehir-Ankara tren hattı üzerinde kurulmuştur [Kuruç, 1987; Çetin, 1999]. Böylelikle modernlik ve kalkınma adına etkileşim şehir merkezlerinden Anadolu'nun içinde kalan kırsallara kadar ilerleyebilecektir.



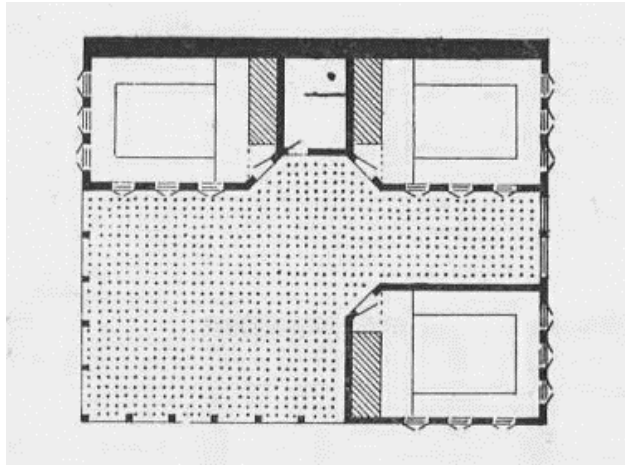
Şekil 2.19: Numune köylere ait plan ve görünüm [Örmecioğlu, 2019].

1924'te yürürlüğe giren Köy Kanunu ile köylerin planlanmasında gerekli olan ana kriterler belirlenmiştir. Bu kriterlere göre her köyün planının ana iskeletini oluşturan yolların kesişiminde bir meydan öngörerek, bu alanda köy odası, mescit, ocaklı ve ahırlı bir konuk odası ile bir kamusal ve idari merkez kurulmasını öngörmüştür. Bu yaklaşım, merkezi planlı bir köy düzeninin oluşturulmasını sağlıyordu. Her numune köyün inşası sırasında ortaya çıkan eleştirilerle köy inşa denemeleri şekillenmiştir. Önceden ithal malzemelerle yapılan tip projeler farklı iklim koşullarında yetersiz bulununca yerel yapım teknikleri ile yere göre tasarımlar yapılmıştır. Köylerin tasarımları yurtdışından getirilen uzmanlara yaptırılınca köy evlerinde köylünün kullanımına uymayan detaylar ortaya çıkmıştır. Bu nedenle köylerin konumları ve topoğrafyaya yerleşimi kadar inşası ile ilgili parametreler de dönemin mimarları,

aydınları ve siyasetçileri tarafından sıkça tartışma konusu olmuştur. Cumhuriyetin köycü-mimarlarından Kozanoğlu'na göre köylüyü köyüne bağlayan her şey köyünde olmalıdır aksi taktirde köylü, köyden şehre göç edecektir. Köy ile kent arasındaki mekânsal farklılığı “donatıların eksikliği problemi” olarak tanımlamış ve köylünün kentin olanaklarından faydalanmak amacıyla kente geldiğini belirtmiştir **[Kozanoğlu, 1933]**. 1930'lu yıllarda en çok tartışılan "Modern Türk evi ve içi nasıl olmalıdır?" mimari sorununun içinde de "köy evi" önemli bir unsurdur. Dönemde modernizmin artan hakimiyeti, Anadolu'nun yerel mimarisinin kübik yapı biçimleriyle ilişkilendirilmiş ve "Ev biçimleri, geleneksel biçimlerden modern tarzın biçimlerine geçiş yapan basit biçimler" olması gerektiği ileri sürülmüştür **[Öelsner, 1944]**. Bu fikirlere göre dönemin mimarları Mortaş, Ünsal ve Eldem köy evlerini gözlemlemiş ve modern köy evi projeleri önermişlerdir **[Şekil 2.20]**. Ünsal ve Mortaş'ın kavramsal tasarımları yüksek duvarlar veya avlularla çevrili geniş kır evleriyken, Eldem'in "Anadolu Evleri" ise 1928'de ise tek katlı, çok pencereli ve oranlı Türk evi tarzındaki villalar olmuştur **[Şekil 2.21]**.



Şekil 2.20: Köy planı ve evi önerileri **[Mortaş, 1940]**.



Şekil 2.21: Eldem'in tek katlı Türk evi plan örneği **[Eldem, 1968]**.

2.4.2. Manifesto ve Strateji

Köy Enstitülerinin kurulduğu dönemde köy yerleşimlerinin çoğu engebeli geniş topoğrafyalarda yer almıştır ve dağınık yapıdadır. Dolayısıyla çoğu köye yol, okul, elektrik imkanları sunulamamıştır **[Kaplukan, 2012]**. Tarım, ziraat ve sanayi alanında da ülke genelinde istenilen gelişmelerin sağlanamaması ve verimli toprakların bulunmasına rağmen hükümetlerin uyguladığı değişken tarım politikalar, ülkece istenen hedeflere ulaşmanın çok gerisinde kalmıştır. Bu hedefleri yoluna koyan, eğitimlerin verildiği okullarla ilgilenen bir komisyon gerekmiştir **[Dewey, 1939]**. Eğitim müfredatıyla ilgilenen alakalı komisyonun oluşturulması bu amaçla da özellikle ülkedeki kırsalların gözlemlenmesi için 1924'te Dewey Türkiye'ye davet edilmiştir. Türkiye'de kırsallarda bir köy enstitüsü kurma fikri ilk kez Amerikalı eğitim filozofu John Dewey tarafından yapılan gözlemler sonucu yazılan maarif raporu ile savunulmuş, özellikle kırsal bölgelerdeki okulların toplum yaşam merkezi haline getirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Türkiye'de okul sisteminin deneyim içerikli bir müfredatla yerel koşullara uyarlanması sorunu eğitim felsefesinin özünü oluşturmaktadır. Köy Enstitüleri, eğitimde imalatı ve eğitimi birleştirme fikrini yerine getirmek için tasarlanmıştır. Öğrencilerin kendi okullarını, evlerini, kışlalarını, iş yerlerini vb. birlikte inşa etme pratikleri ile “yaşantıyı inşa etme” zanaatlarının elde edilmesi ve yaşayarak yerin kodlarına uygun üretimler yapmaları amaç edinilmiştir **[Dewey, 1925]**. Cumhuriyet'in kurucusu Mustafa Kemal Atatürk, yeni bir ulus oluşturma sürecinde ülkenin kalkınması için eğitim alanında büyük yatırımlar yapılması, eğitimin sosyal hayatın ihtiyaçlarına uygun olması ve çağdaş gerekliliklere uyması gerektiğine inanmıştır. Eğitimin temel amacının “Bilgiyi insan için bir süs baskı aracı veya medeni bir zevkten ziyade maddi hayatta başarılı olmayı sağlayan pratik ve kullanılabilir bir araç” olduğunu vurgulamıştır **[Akyüz, 2009]**. “İş için, iş içinde işle eğitim” amacıyla Atatürk'ün bu söylemini hatırlatan Köy Enstitüleri, Dönemin Millî Eğitim Bakanı Hasan Âli Yücel ve Türk eğitim bilimci İsmail Hakkı Tonguç'un çabalarıyla 17 Nisan 1940 tarihinde bu okullar açılmıştır. Köylerden ilkokul mezunu çocukların bu okullarda yetiştirildikten sonra tekrar köylere giderek öğrendiklerini öğretmesi düşüncesiyle de bilgi pratik bir araç olarak aktarılması amaçlanmıştır.

Köy enstitülerinin ülke içindeki dağılımları, bulunacakları konumlarla ilgili olarak; kırsal nitelikli bir bölgede yer almak, ulaşım ağlarının yakınlarında bulunmak, su

kaynağına yakın olmak ve ekim-dikime elverişli hale getirilebilecek büyük bir kamu arazisine sahip olmak gibi kriterlerle belirlenmiştir. Ülke, doğal ve sosyal yapı gözetilerek 2 ila 5 ilden oluşan bölgelere ayrılmıştır. Her enstitü bölgesinin uygun bir yerinde, 5-10 köyü ortalayacak şekilde ilkokullar konumlandırılmıştır. Her köy enstitüsü, kendi bölgesine giren köy ilkokullarından mezun olan öğrencileri almakta ve bu illerdeki köy okullarından sorumlu olmaktadır. Böylelikle ülke genelindeki heterojen sosyo-fiziksel çevreye uyarlanan bir müfredat belirlenebilecek, yöreye ve iklime uygun üretim şekilleri ve problem çözme becerileri geliştirilebilecektir [**Şekil 2.22**] [**Başaran, 1999**].



Şekil 2.22: Köy Enstitülerinin etki alanları [**Web 10, 2022**].

Enstitünün eğitim misyonu, köy çocuklarına ve köylülere yerel ekosistemlerini korumaları için rehberlik etmek, aynı zamanda çevre köylere ilham ve örnek olmak ve çeşitli ilişkiler yaratmaktır. Örneğin Kırıtepe’de (Kırklareli) Ayçiçeği yetiştiriciliği, Beşikdüzü’nde (Trabzon) balık konserveçiliği ve deniz motoru yapımı gibi yörede yerel ekonomiyi destekleyecek zanaatlar öğretilmesi amaçlanmıştır [**Şekil 2.23**]. Mimari ve yapım tekniklerinde bölgesel koşullara bağlı olarak mekânın özelliklerini ortaya çıkaran zanaat becerilerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır. Hasanoğlan Köy Enstitüsü’nde yığma yapım tekniğinin öğrencilerin iş birliğiyle gerçekleştirilmesi buna örnektir [**Şekil 2.24**]. Köy Enstitüleri’nin temel prensibi olan “iş için, iş içinde işle eğitim” anlayışı, öğrenciyi yerel malzemeler ve geleneksek yapım şekillerinin eş zamanlı olarak kavrandığı bir saha çalışmasının merkezine koyar.



Şekil 2.23: Trabzon Beşikdüzü Köy Enstitüsündeki balıkçılık dersi [Kalay, 2010]



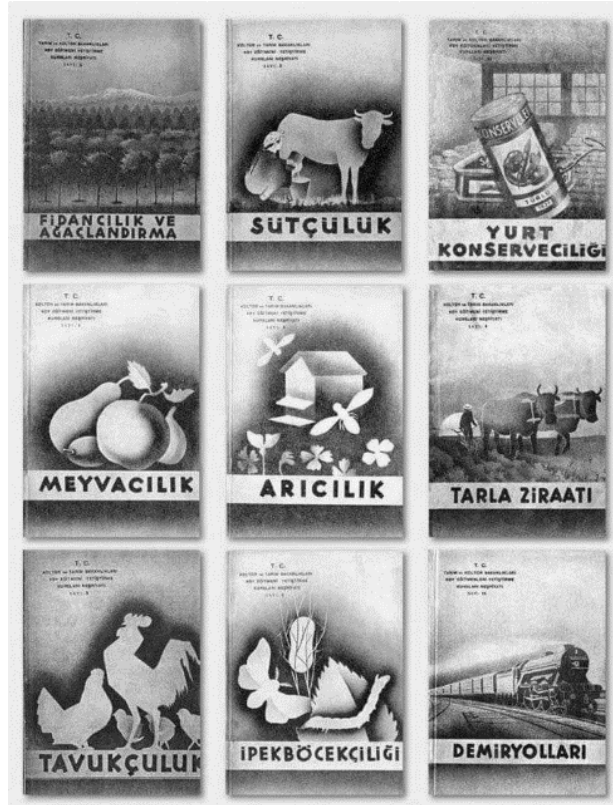
Şekil 2.24: Hasanoğlan Köy Enstitüsü'nde yığma taş ve tuğla sistem yapının öğrenciler tarafından inşası [Web 11, 2024].

Tonguç'un iş eğitimi yaklaşımında üzerinde durduğu gibi “etkin öğrenci” olma durumu, yalnızca inşa eyleminin bir açılımı olarak değerlendirilmemelidir. Öğrenciler yalnızca yerele ait zanaatları öğrenmenin yanında her alanda yetkin birer “modern entelektüel” olarak yetiştirilmeye çalışılmıştır. Pratik alanda eğitim, Tonguç'un söyleyişiyle, üç bölüm halindedir: Kültürel dersler, ziraat ders ve uygulamaları, Teknik ders ve uygulamaları [Şekil 2.25]. [Çorakbaş ve Yeşiltepe, 2016]. Derslerde uygulamaları olarak verilen zanaatlar aşağıda sıralanmıştır [Altunya, 2009]:

1) Kültür dersleri; Temel bilimler ve yurttaşlık, tabiat ve sağlık bilgisi, el yazısı, resim-iş, beden eğitimi ve yöresel oyunlar, müzik, zirai işletmeler ekonomisi ve kooperatifçilik ev idaresi ve çocuk bakımı, öğretmenlik bilgisi, toplumsal ve sosyal bilimler, iş eğitimi, iş eğitimi tarihi, çocuk ve iş ruhbilimi, öğretim yöntemleri ve tatbikat, askerlik görevi derslerini içerir.

2) Zirai dersler ve uygulamaları; tarla ve bahçe ziraatı, fidancılık, sebze ve meyve bilgisi, endüstriyel bitkilerin ziraatı, kümes hayvanları bilgisi, arıcılık, zoo-teknik, balıkçılık ipek böcekçiliği ve su ürünleri bilgisi derslerini içerir.

3) Teknik dersler ve uygulamaları ise; marangozluk, köy yapıcılığı (tuğlacılık ve kiremitçilik, duvarcılık, taşçılık, kireççilik, ve betonculuk, sıvacılık) köy demirciliği, ayakkabı tamiri, terzilik, köy ev ve el sanatlarını (biçki-dikiş, örme ve dokumacılık) derslerini içermektedir.



Şekil 2.25: Köy Enstitüsü Ders Kitapları [Web 12, 2023].

Bu müfredatla açılan okullarda haftalık 44 saatlik bir ders programı belirlenmiştir. Bu müfredatın 44 saatin 22 saati genel kültür, bilgi ve öğreticilik için öğretmenlik formasyonu, 11 saati el becerileriyle birlikte uygulamalı tarım ve iş bilgisi dersleri kalan 11 saat ise okumayla birlikte güzel sanatlar dersleri olarak belirlenmiştir [Tablo 1].

Tablo 1: Köy Enstitüsü 5 yıllık müfredatı [Büyüktaş, 2021].

Dersler	Hafta	Ders Saati
Kültür Dersleri	114 (haftada 22 saat)	5060
Zirai Dersleri ve Çalışmaları	58 (haftada 11 saat)	638
Teknik Dersler ve Çalışmalar	58 (haftada 11 saat)	638
Beş yıllık sürekli tatiller	30	
Toplam		6336

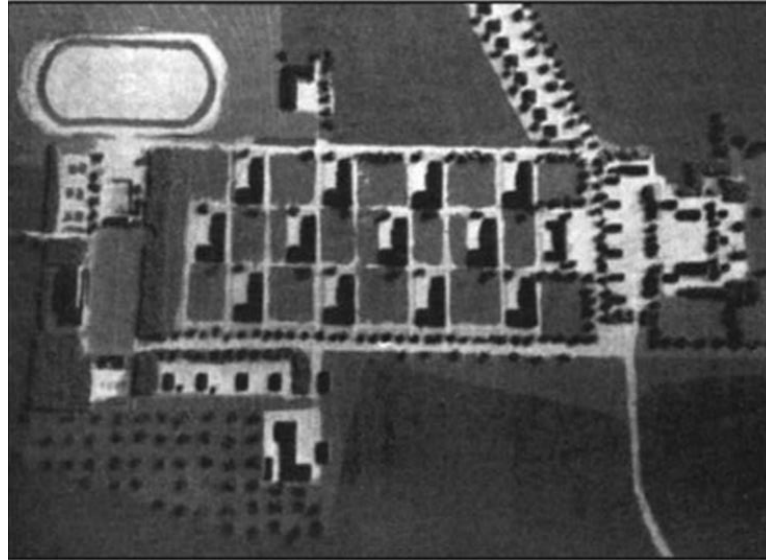
2.4.3. Eğitim ve Mekânsal Kurgu

Köy Enstitüleri'nde kuruluştan itibaren yer seçimi ve mekânsal kurgusuna dair kararlar sistematik bir şekilde ele alınmıştır. Bölgelerin nüfus yoğunluğu, coğrafyası, eğitim ve kalkınma yönünden gereksinimleri göz önüne alınarak, her bölgenin uygun ilinde kurulacak enstitü için uygun yerler bulunduğu bilgisi mevcuttur. Ancak uygun yer denilerek kastedilen, verimli topraklar veya her türlü olanağa sahip alanlar olarak düşünülmemelidir. Aksine enstitülerin kurulması için seçilen arazilerin gerek kentlerden uzak gerekse işlenmemiş verimsiz topraklarda yer alabildiği görülmektedir. Böylece bu tarz araziler üzerine kurulan enstitüler, bulundukları yerlerin olanaklarını iyileştirmek üzere kurgulanmış mekânda çevre etkili deneyim yaşanır. Yer seçiminden sonra yerleşmenin öngördüğü biçimde, deneyimin başlayacağı yerin belirlenmesi olarak Tonguç'un deyiimiyle “boşlukta aranan hareket” safhasına geçilmiş olur. Bu boşluklarda kuruluş için ilk etapta ya çadırlar kurulmuş ya da önceden eğitim kursu bulunmasından kaynaklı çevrede yer alan barınma olanakları geçici olarak kullanılmıştır [Şimşek ve Mercanoğlu, 2018]. Mimari proje yarışmalarıyla elde edilen projeler kapsamında yerleşkede etaplar halinde uygulanan kapsamlı bir yapım etkinliği başlamıştır. Böylelikle inşa etmenin zanaatı bütçenin ve enstitünün kazandırdığı iş yaşantısıyla ve her ders dönemi yeni gelen öğrencilerle sürekli bir kolektivite kazanmıştır [Şekil 2.26].



Şekil 2.26: Enstitü mekânsal organizasyonu [Çorakbaş ve Yeşiltepe, 2016].

Uzun koridorlara sahip bir okul binası yerine gruplar halinde yerleşmeye olanak tanıyan küme sistemi oluşturduğu gözlemlenmektedir. Küme kurgusunun yanında, yapıların genelde tek katlı yapılması, köy enstitüleri için açılan yarışma şartnamelerinde de üzerinde durulan konulardandır. Binalarla birlikte açık alanlar vaziyet planlarında bir doku olarak karşımıza çıkan geometrik düzenleriyle yerleşke ölçeğinde açık-yarı açık-kapalı mekânların tekrarından oluşan bir mekânsal örüntü oluşturmaktadır. Bu da zanaat eğitiminin verildiği atölye hacimlerinin birbirini gölgelemeden insan ölçeğine yakın olmasını sağlamaktadır [Şekil 2.27].



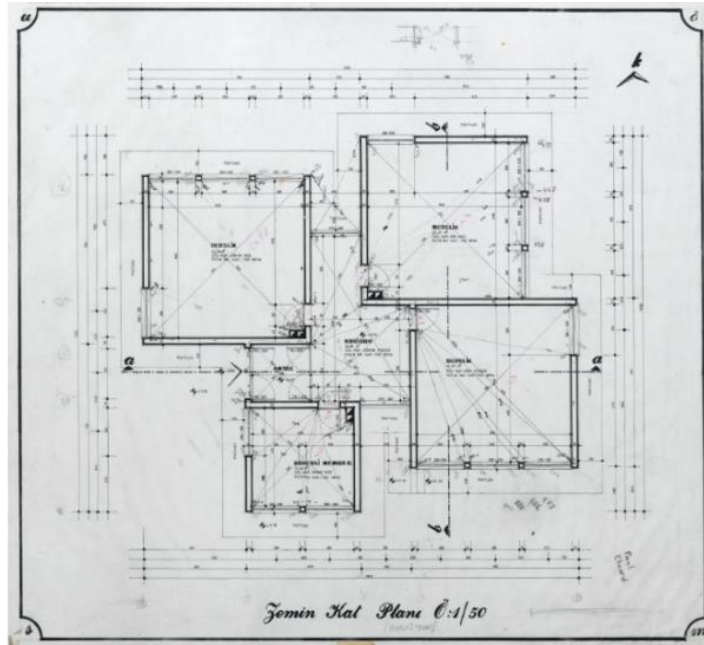
Şekil 2.27: Isparta Gönen Köy Enstitüsü proje maketi [Çetin ve Kahya, 2017].

Öğrencilerin arazi çalışmalarında projenin mimarları ve inşaat zanaatının ustalarıyla çalışması ya da topluluk halinde bostanları ekmeleri atölye eğitimi anlayışıyla benzerdir [Şekil 2.28]. Otorite olarak inşa eyleminin standartlarını belirleyen birileri

vardır, ancak malzemeyle öğrenilen beceri sırasında birey, özerktir. Yerel kodlarla inşa eden birey, özgürleşerek kırsaldaki varoluşunu gerçekleştirirken küçük ve basit plan çözümüne sahip enstitü birimlerini inşa ederek “modern” çağın çabuk ve kolay üretime olanak tanıyan pratiklerini tanıtmıştır [Şekil 2.29].



Şekil 2.28: Hasanoğlan Köy Enstitüsü şantiyesi [Web 11, 2022].



Şekil 2.29: Cengiz Bektaş ve öğrencilerinin Kepirtepe Köy Enstitüsü atölye yapılarına ait rölöve çalışmaları [Ak vd., 2024].

Köy Enstitüleri mezunların aynı anda hem okul öğretmenleri hem de toplumun eğitmeni olması beklenmiştir. Öğrenciler, kendi okullarını, evlerini, kışlalarını, iş

yerlerini inşa ederek, yaşayarak üretmeyi ve daha sonra bir rehber rolünde ise kazandıkları inşa/üretme bilgisini uygulama yoluyla başka bir öğrenciye aktarmışlardır [Şekil 2.30].

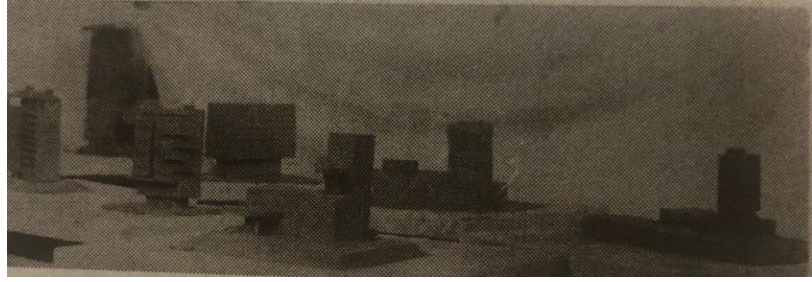


Şekil 2.30: Kepirtepeliler Hasanoğlu Köy Enstitüsü inşasında [Web 13, 2024]

2.5. Bauhaus ve Köy Enstitüleri Sonrası Türkiye’de Mimarlık Eğitimi

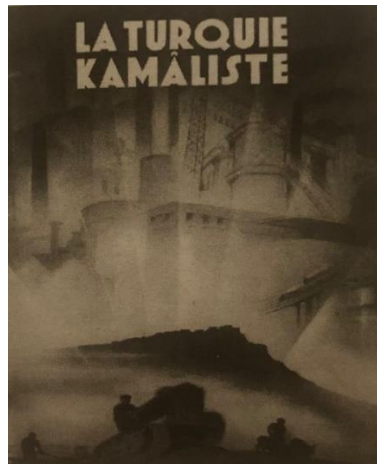
Ankara Gazi Terbiye Enstitüsü Resim- İş bölümü 1932 yılında kurulmuştur. Bu girişim, Cumhuriyet sonrası sanat ve sanayinin uygulamalı sanatlarla birleştirmenin ilk etabı sayılmaktadır. Kurucu kadro, İsmail Hakkı Baltacıoğlu tarafından seçilip Almanya 'ya gönderilmiş ve Bauhaus etkisine girmiştir. “Bir ulusun bütün ruhunun ve aklının sanatıyla ifade edildiği” inancıyla sanatı halkın hizmetine adanmış Arts and Crafts söylemini hatırlatan bu tasarı, halk köy enstitüleri örgütlenmesine eklenir [Artun, 2020]. Bauhaus'un sanat eğitimine getirdiği yenilikçi, disiplinler arası ve uygulamalı eğitim modeli, Türkiye’de tasarım ve mimarlık eğitimini de etkilemiştir. 1882 yılında Sanayi-i Nefise Mektebi olarak kurulan Güzel Sanatlar Akademisi, Türkiye’deki ilk sanat ve mimarlık okulu olarak önemli bir yere sahiptir. Beaux-Arts geleneğini takip eden bu okul, Bauhaus'un etkisiyle modernleşme sürecine girmiştir [Yürekli ve Yürekli, 2004]. Ortaöğretimden sonra gelen öğrencilere, öncelikle sanatsal dilin gramerinin öğretilmesi gerekmiştir. Bu nedenle sanatsal olduğu kadar yaşamsal alanlarda çeşitlilik sağlayabilecek kavramların öğretilmesi için meslek eğitiminin ilk bir yılı temel tasarım eğitimine ayrılmıştır [Germaner, 2020].

Almanya'daki mühendislik ve mimarlık okullarının ayrımından sonra İstanbul Teknik Üniversitesi'nin kurulan ilk dört fakültesinden biri olan Mimarlık Fakültesi, uzunca bir süre Holzmeister, Bonatz ve Öelsner gibi Almanya'da eğitim almışların ders verdiği bir okuldur [Uluoğlu, 2020]. İTÜ'nün kuruluş yıllarındaki Temel Tasarım dersleri, modelaj atölyeleri ve tekniğe -yapma bilgisine- tanınan ağırlıkla Bauhaus oluşumdan etkilendiği düşüncesi yer alır. Gerek öğretim üyeleri gerekse stüdyo üretimlerinin biçim dili ele alındığında modernist bir yapma şekli görülür [Şekil 2.31].



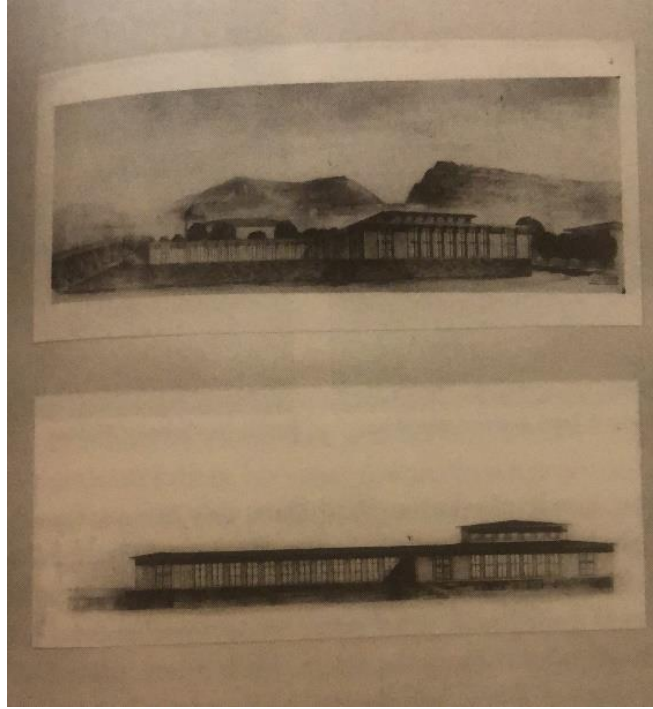
Şekil 2.31: Modelaj atölyesinden çalışmalar [Belling, 1955].

Okulun kendi ürettiği katalog, kitap ve fotoğraf gibi dokümanlarda mimarlığın politik anlamda sembolik bir boyutu olduğu anlaşılır [Şekil 2.32]. Yeni Türkiye'yi inşa etmek için yarışmalar ve konkurlarla bilfiil uygulamalarda bulunulması “yeni” bir mimarlık yapmayı temel alan Bauhaus'a yakınlaştırmaktadır [Uluoğlu, 2020]. Eğitim programının çıktılarına bakıldığında, yerel mimari kodların modernist bir şekilde kırsal bağlamda üretildiği gözlemlenir.



Şekil 2.32: İTÜ öğretim üyeleri tarafından üretilen afiş [Uluoğlu, 2020]

Geleneksel öğrenme metotlarındaki pratiğe yönelik kişisel gelişim, modern eğitim metotlarındaki yapılanmalarla bilginin üretimi ve kolektif birikimiyle yer değiştirir. Bauhaus ekolündeki modern eğitimde vurgulanan sosyal bir amaca ulaşma düşüncesi, mimarlığın diğer disiplinlerle iş bölümü yapabilen, estetiği değil algılama biçimlerini tartışan, ürünü değil sosyal amacı hedef alan problemin temelini oluşturur. Bu yaklaşım 1950’li yıllardan sonraki mimarlık eğitiminde de ortaya çıkar. Bu dönemde ayrıca yerellik kavramı modern mimarlık öğretileriyle birleştirilmeye çalışılır. ODTÜ’nün (Orta Doğu Teknik Üniversitesi) kuruluş yıllarından 1960’lara kadar süregelen eğitim programı ülkeye bir buluş olarak giren Temel Tasarım atölyesi (iki boyutlu kompozisyon, renk çalışmaları gibi) ile başlayarak kırsal konut yerleşimi çalışmalarına uzanır. Çeşitli yöntemlerin denendiği Temel Tasarım atölyelerinde mimarlık sisteminin genel teorileri ‘gestalt’ kuramıyla (görsel birlik, bütünsel algı) ele alınır [Uysal, 2020]. 1960’tan sonraki eğitim dönemine ait stüdyo çalışmaları incelendiğinde evrensel değerlerle birlikte yöresel/kültürel referansların kullanımıyla biçimsel zenginliğin arttığı gözlemlenir [Şekil 2.33].



Şekil 2.33: Mesut Evren’e ait diploma projesi [Halit Kemali Söylemezoğlu Arşivi, 1947].

Bu dönemde okulun staj sistemi öne çıkmaktadır. Bu staj sistemi ile öğrenci, hem ülkesinin sosyo-ekonomik ve kültürel referanslarını tanır hem de okul, hükümet

konağı ya da yurt gibi farklı işlevdeki yapıları mekânsal olarak nasıl organize edebileceğini kavrar. Bu stajlar okul dönemine ve mekânın bağlamına göre ayrılmıştır:

- 1) Birinci sınıfta okulda gerçekleştirilen yaz stajı
- 2) Devletin finanse ettiği, Anadolu'nun farklı yörelerinde gerçekleştirilen şantiye stajları
- 3) Mimarlık ve şehir planlama ofislerinde gerçekleşen son yaz stajı

Ülkenin mimarlık eğitimine bir yenilik olarak atanan Temel Tasarım dersinin yanında uzmanlaşma (yüksek lisans eğitiminin getirilmesi) ve mesleki pratik, şehircilik kuramları, konut mimarlığı, matematik, fizik, malzeme, strüktür, sanat ve mimarlık teorisi gibi dersler de müfredata eklenir. Derslerin ana hedefi, öğrenciye kent tasarımını da sosyal, idari ve teknik konularda yaratıcılığı aşılaktır. Deprem ve trafik gibi bilimsel alanlar da tasarım sürecinde tartışılan konulardır [Uysal, 2020]. Bu nedenle yaz stajlarının da programa dahil edilmesiyle, öncelikle yapı alanında ve daha sonra şehir planlama ofislerinde olmak üzere kademeli staj sistemi geliştirilmiştir. Okulun yeni eğitim modeli, mimarlıkta disiplinler arası ve meslekte uzmanlaşmayı destekleyen, tasarım sürecini bilimsel metotlara dayandıran bir sistem olmuştur. Bilimselleştirme çabaları, mimari tasarım süresince uygulanabilecek metotların araştırılması olmuştur. Bu yaklaşım, doğru metotlar uygulandığı sürece herhangi birinin geçerli mimarlık çözümlerine ulaşabileceği düşüncesinin doğurmuştur. Bu düşünce, tasarım sürecini yaratıcı evrelerden bilimsel nitelik kazanan bir sisteme dönüştürmüştür [Pultar, 1978]. Mimar sanatçı ve yaratıcı rolden sıyrılarak bir bilim adamı haline gelmiştir. Stüdyolarda araştırılan evrensel ve yerel olanı yeni biçimlerde buluşturma çabaları, modernist bir tavırla mimarlığın sosyal ve politik bileşenlerine analitik bakmayı sağlamış ve sadece ODTÜ ile sınırlı kalmayarak ülkenin genelindeki mimarlık kurumlarınca benimsenmiştir [Uysal, 2020].

2.6. Günümüz Atölyesinde Yapma/İnşa Eylemleri

Atölye etimolojik olarak eski Fransızca'da "yığın, talaş" anlamlarına gelen "Astelier" den gelir. Bunun bir alt kökeni "astelle" yani bir kırık kemiği, yerinde tutan küçük tahta parçasını ifade eder [Web 14, 2023]. Günümüz anlamıyla atölye, bir iş ve üretimin gerçekleştirdiği mekanları ifade eder. Özellikle 1970'ten itibaren zanaatların insan ölçeğinde doğayla birleşmesinin ve çevreye duyarlı bir şekilde gelişiminin

yolları aranmıştır [İşcan ve Kılıç, 2019]. Günümüz atölyelerinde üretim süreçleri, atölyelerin dijital dönüşüme uyum sağlaması ile hızlanmış, işçilik bakımından hassasiyet ve disiplinler arası esneklik kazanmıştır. 1950'lerden beri var olan bu makineler programlama yetenekleri ve üretim paradigmasındaki değişikliklerle “robot” haline gelmişlerdir. Günümüzde bu robotların, IoT (Internet of Things), makine öğrenimi ve yapay zekâ ile entegrasyonları sonucu tasarımdan montaja kadar karmaşık tüm süreçleri basitleştirerek beklenen endüstriyel otomasyonu ve zanaatkarlığı ileriye taşınması beklenmektedir. Böylelikle üretimde hatanın azalması, daha sürdürülebilir ürünlerin imal edilmesini ve kaynakları tasarruflu kullanmayı da sağlar.

2. Endüstri Devrimi sonrasında standart seri üretim, günümüzde ise standart olmayan üretim olanaklarının üzerine araştırmalar yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda “Fab Lab” (Fabrikasyon Laboratuvarı ya da Üretim Laboratuvarı), tasarım, ürün geliştirme, model ve prototip geliştirme gibi alanlarda yüksek teknolojiye sahip küçük ölçekli atölyelerdir. İlk olarak 2001 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) kurulmuştur. Türkiye'de ise ilk Fab Lab, 2014 yılında Kadir Has Üniversitesi bünyesinde kurulmuştur. Fab Lab'lar, ortak olarak geliştirilen bir tasarım veritabanı sayesinde tüm üyelerin ve kullanıcıların erişimine açıktır ve bu tasarımlar üzerinden yeni tasarımların geliştirilmesine olanak tanır. 3D yazıcılar, lazer kesiciler, CNC (Computer Numerical Control) makineleri gibi ileri teknolojiye sahip ekipmanlarla donatılmıştı; bu sayede öğrenciler, akademisyenler, girişimciler ve üreticiler gibi kapsayıcı bir kullanıcı kitlesinin sanayiye yönelik üretimler için prototip oluşturmaya imkân tanır. Fab Lab oluşumları akademi ile gündelik üretim arasında bir köprü görevi görmektedir. Fab Lab konsepti, MIT'nin "Bits and Atoms" Merkezi'ndeki çalışmaların bir sonucu olarak tüm dünyaya yayılmıştır. "Bits and Atoms" Merkezi, dijital bilgilerin (bits) fiziksel dünyadaki nesneler (atoms) ile etkileşimini araştıran bir merkezdir. Bu merkez, dijital üretim teknolojilerinin ve mikro-makro ölçekli üretim süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak Fab Lab'ların ortaya çıkmasında ve yayılmasında önemli bir rol oynamıştır [Stacey, 2014].

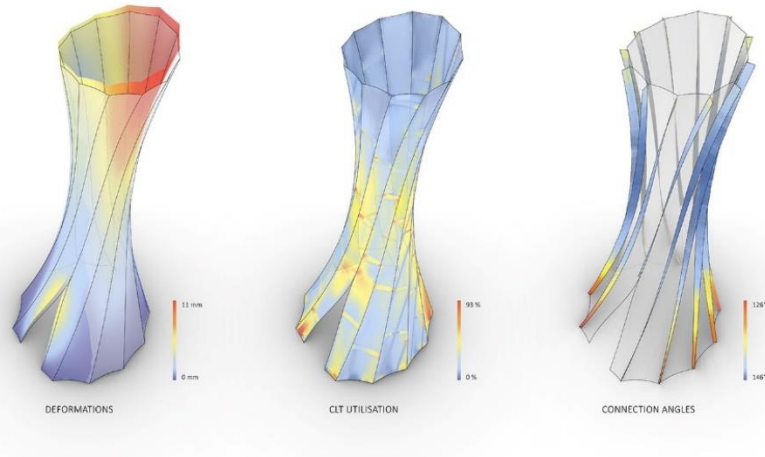
2000'li yıllarla birlikte sadece internet ve bilgi teknolojileri değil, aynı zamanda bireylerin ve toplumların teknolojiyle olan pratik, öğrenim ve üretim ilişkileri de dönüşmüştür. “Endüstri 4.0” devriminden ilk kez 2011’de Hannover Fuarı’nda söz edilir. Devrimin amacı, geleneksel imalat süreçlerinin bilişim teknolojileriyle

entegrasyonudur [Saricioğlu vd., 2021]. Endüstri 4.0 yapay zekâ, otonom sistemler, katmanlı imalat, artırılmış gerçeklik, siber güvenlik, akıllı sensörler, nesnelerin interneti, sanal evren, bulut bilişim gibi yenilikleri beraberinde getirmiştir. Endüstri 4.0'ın, mimarlık alanında da en temel özelliklerinden biri, her alanda “daha iyiyi üretme/inşa etme isteği” olarak tanımlanabilir. Bu isteğin imalat ve fabrikasyon teknolojilerine yansmasıyla “işlerlik” (interoperability), “birimsellik” (modularity), “sayısal ikiz” (digital twin), “esneklik” (flexibility) kavramlarıyla özetlenebilecek üretme eylemlerine dönüşmüşlerdir [Sorguç ve Yemişcioğlu, 2020]. Üretime dair eylemsel süreçler, mekânsal boyutta etkileşime ve iletişime kolaylık sağlayan deney araçlarına dönüşmüştür. Bu deneysel araçları “pavillion” denilen yarı açık mekânsal enstalasyonlarda görmek mümkündür. Geliştirilen robotik kolların, pavillion türü üretimlerin dışında da üretime imkân sağladığı görülmektedir [Karacif, 2022]. “Cobot”ların (Collaborative robots) tüm imalat, üretim ve inşa süreçlerine girmesi ve lazer tarayıcılar vasıtasıyla yapılan ölçümler inşa süreçlerinde rol oynamasıyla mimari tasarım, yeni bir üretme sürecine girmiştir. Örneğin, ahşap işleme atölyelerinde CNC makinelerinin kullanılması, ayarlama ve ölçü gibi kontrollerin daha hatasız ve hızlı hale gelmesini sağlamıştır. İmalatın hayata geçmeden önce, dijital görüntüleme ünitesi yardımıyla grafik olarak ön izlemesi yapılabilir hale gelmiştir [Şekil 2.34].



Şekil 2.34: “Donut” ahşap mobilyasına ait örnek modüller [Schreiner ve Izabayo, 2023].

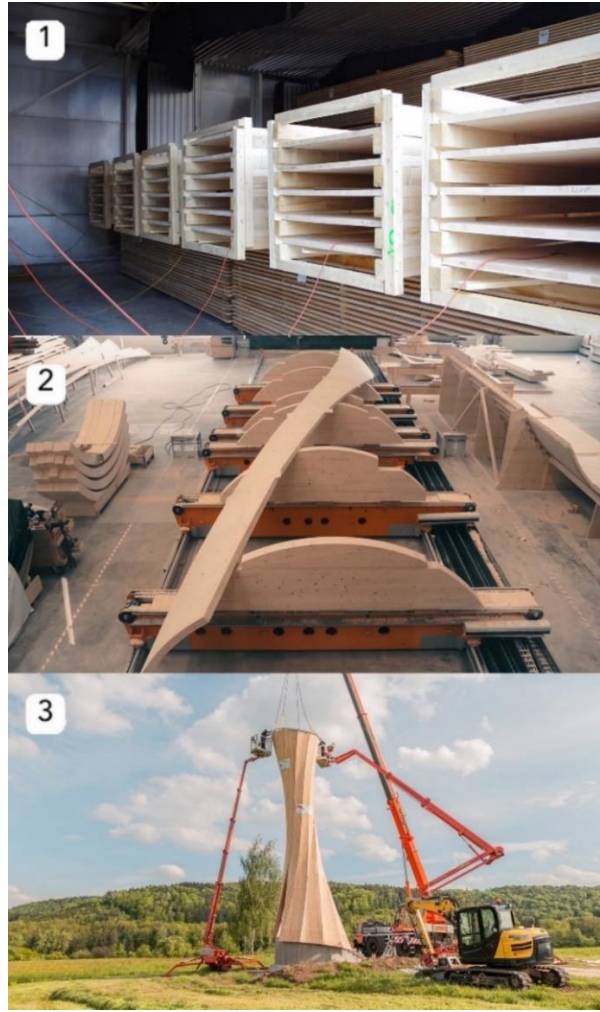
Stuttgart Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren ICD (Institute for Computational Design and Construction) ve ITKE (Institute of Building Structures and Structural Design) tarafından tasarlanan Urbach Kulesi'nin imalat süreçlerinde endüstri-bilim iş birliği ile geliştirilen bir deney gerçekleştirilir. Kuleye dair bilimsel araştırmalar, EMPA (İsviçre Federal Malzeme Bilimi ve Teknolojisi Laboratuvarları) ve ETH Zürich (Zürich Federal Teknoloji Enstitüsü) ile iş birliği içinde yürütülmüştür. Urbach Kulesi'nin kavisli ahşap bileşenlerinin nem kaybı sırasında büzülme özelliklerini kullanarak nasıl şekil değişikliği geçirdiği araştırılmıştır. Ahşabın kendiliğinden şekillenme özelliklerini optimize etmek için geliştirilen hesaplamalı mekanik modeller, yapıyı oluşturan elemanların farklı eğrilik türlerini ve yarıçaplarını öngörmek ve tasarlamak için kullanılmıştır [Şekil 2.35].



Şekil 2.35: Urbach Kulesi'nin nem kaybı araştırması [Web 15, 2024].

Ahşap bileşenler, yüksek nem içeriği ile düz paneller halinde üretilmiş ve endüstri standartlarına uygun teknik kurutma süreci ile şekillendirilmiştir. Kurutma sürecinde bileşenler kendiliğinden kavislenmiş ve sonrasında laminasyon işlemi ile geometrileri sabitlenmiştir. Üretim sürecinde CNC makineleri kullanılarak bileşenlerin hassas kesimi ve detaylandırılması sağlanmıştır. Önceden monte edilmiş üçlü gruplar halinde sahaya taşınan bileşenler, dört zanaatkâr tarafından bir iş günü içinde monte edilmiştir. Montaj sırasında yoğun iskele veya kalıp kullanımı gerekmemiştir. Kule, şeffaf bir çatı ile tamamlanmış ve çevresel etkilere karşı dayanıklılığı artırmak için dış kaplama eklenmiştir [Şekil 2.36]. Proje, Urbach Belediyesi, Deutsche Bundesstiftung Umwelt

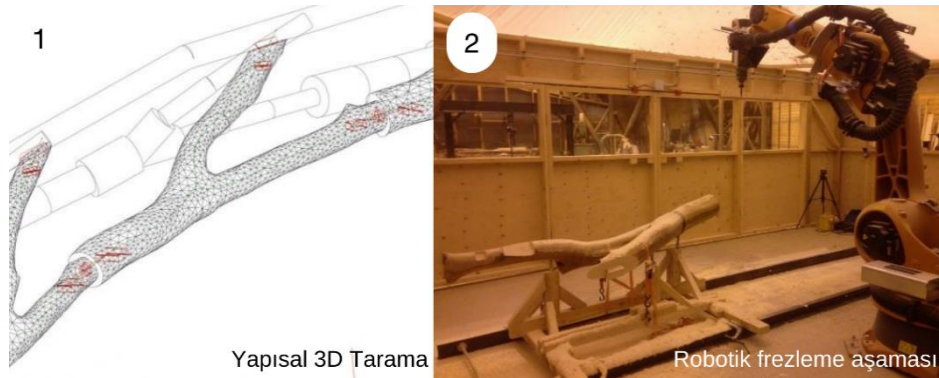
(Alman Federal Çevre Vakfı) ve InnoSuisse (İsviçre İnovasyon Ajansı) tarafından desteklenmiştir [Web 15, 2024]. Bu destekler, yüksek performanslı ve kaynak verimli ahşap yapıların uygulanmasında eğrisel ahşap elemanların kullanımını içermektedir. Urbach Kulesi, ahşap yapı malzemelerinin yenilikçi kullanımını ve sürdürülebilir üretim yöntemlerini gösteren bir dönüm noktasıdır. Bu süreçler akademinin, endüstrinin ve yerel yönetimin paydaşları olabileceği, zanaatkârlık ve dijital inovasyonun birleşimiyle yüksek performanslı ve estetik yapılar yaratma potansiyelini ortaya koyar.



Şekil 2.36: Urbach Kulesi imalat aşamaları [Web 15, 2024].

Hooke Park, İngiltere'nin güneybatısında yer alan AA'ya (Architectural Association) ait bir ormanlık alandır. Tasarım, atölye, inşaat ve peyzaj odaklı faaliyetler için büyüyen bir eğitim kamp alanı, 30 yıllık deneysel ahşap çalışma tarihine sahiptir. Önceki sahibi “School for Woodland Industries” iken, 1987'de “Prototype House”,

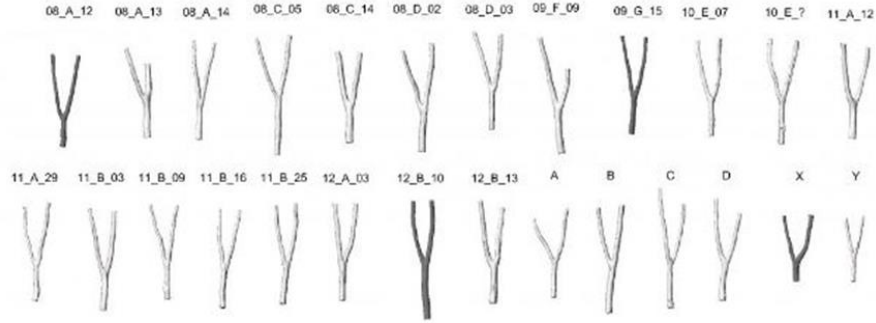
1989'da “Workshop” ve 1996'da “Dormitory” gibi üç önemli yuvarlak ahşap yapı örneği inşa edilmiştir. 2002 yılında mülkiyetin AA'ya geçmesiyle, kampüs gelişim planı yeniden çizilmiş ve “AA”nın Design + Make” yüksek lisans programı öğrencileri tarafından yeni atölye ve konaklama tesisleri tasarlanıp inşa edilmiştir. Bu süreç, yeni bir kütüphane, konferans salonu ve akademik merkez olan Wakeford Hall'un ilk inşasıyla devam etmektedir. Hooke Park, yıl boyunca AA tarafından üç kategorideki faaliyetler için kullanılmaktadır: Londra merkezli birimler tarafından ziyaretler, Hooke Park merkezli “Design + Make” yüksek lisans programı ve kısa dönem atölyeler için Ziyaret Okulu. Hooke Park aynı zamanda akşam dersleri, sempozyumlar, konserler ve açık günler gibi halka açık programları aracılığıyla bulunduğu Batı Dorset'in daha geniş kültürel ve üretim topluluğunun bir parçasıdır [Web 16, 2024]. Wood Chip Barn, eğitmenler, Design + Make programının öğrencileri, robotik geliştirici ve atölye teknisyeni iş birliğinde ahşap yapı malzemelerinin doğal formlarının ve dijital araçların kullanımını birleştirerek yenilikçi bir imalat süreci sunar. Bu yapı, alan içerisindeki Biomass Boiler House (Biyokütle Kazan Evi) için yakıt olarak kullanılacak ağaç yongalarını uzun süreli depolamak amacıyla yapılmıştır. Hooke Park'taki kayın ağaçlarından elde edilen çatallı bileşenler, çevredeki ormandan doğrudan temin edilmiştir. Bu bileşenler 3D tarama ve robotik frezeleme teknikleri kullanılarak bağlantılar oluşturulmuştur [Şekil 2.37].



Şekil 2.37: Kiriş imalatının aşamaları [Web 16, 2024].

3D tarama ve her bir bileşenin yapısal olarak belirlenmiş bir kemer içindeki yerleşiminin evrimsel optimizasyonu, özelleştirilmiş robotik üretimle birlikte, doğal düzensiz geometrilerin standart dışı teknolojiler tarafından aktif olarak kullanıldığı alternatif bir malzeme anlayışına yol açar. Bu yaklaşımın mantığı, yakın bölge

malzemesinin çeşitli özelliklerinin uzaktan endüstriyel işlem gerektirmeden ekonomik olarak kullanılabilmesidir. Hooke Park'taki kayın ağaçları taranmış ve 204 potansiyel çatal bileşeni veri tabanı oluşturulmuştur [Şekil 2.38].



Şekil 2.38: Çatalı ağaç bileşenlerinin veritabanı [Web 16, 2024].

Her bir ağaç çatalı, belirli bir kodla etiketlenmiş ve projede kullanılmak üzere taranmış ve katalog oluşturulmuştur. Bu tür bir veri tabanı, projede kullanılan doğal ahşap bileşenlerin düzenlenmesi ve yapısal analiz için önemli bir referans sağlar. Katalogdan belirlenen kriterlere göre 25 çatal toplanmış ve kampüse getirilmiştir. Ağaçların doğuştan gelen formu ve yapısal kapasitesi 3D tarama teknikleri ve robotik frezeleme kullanılarak kiriş yapısına aktarılır ve kullanılır. Arup mühendisleri ile iş birliği içinde düzenleme scripti (otomasyon komutu) kullanılarak nihai çatal düzeni oluşturulmuştur. Dijital model, üretim bilgisine dönüştürülmüş ve Hooke Park'ın yeni robotik kolu her bir çatalı bitmiş bileşene dönüştürmüştür. Yapının parçaları Hooke Park'taki Big Shed'de önceden monte edilmiş ve sahada birleştirilmiştir [Şekil 2.39].



Şekil 2.39: Atölye ve saha çalışmaları [Web 16, 2024].

Institute for Advanced Architecture of Catalonia (IAAC), gelecekteki yaşam alanlarını güncel teknolojilerle inşa etmek misyonuyla araştırma, eğitim, üretim ve tanıtım merkezi olarak hizmet vermektedir. IAAC, dijital devrimi her ölçekte takip ederek (mikro denetleyicilerden şehirlere, malzemelerden bölgelere) mimarlık ve tasarımın sınırlarını genişletir ve insanlığın karşılaştığı zorluklara çözümler üretir. IAAC, gerçek çözümler üreten bir deney metodolojisi aracılığıyla öğrenme merkezi olarak çalışır. AR-GE çalışmalarını mimarlık ve kentsel tasarım alanına taşımayı ve çok disiplinli bilgi ağları oluşturmayı hedefler. IAAC, araştırma, eğitim, üretim ve dışa açıklık alanlarında faaliyet gösteren dört bölümden oluşur:

1. The Advanced Architecture Group (İleri Mimarlık Grubu)
2. The Urban Sciences Lab (Şehir Bilimleri Laboratuvarı)
3. Valldaura Laboratuvarları
4. Fab Lab Barcelona

Valldaura Labs, çevrelerin bütünsel olduğu ve bu nedenle disiplinler arası bir yaklaşımla incelenmesi gerektiği yaklaşımıyla IAAC'ın diğer bölümleriyle iş birliği içinde projeler geliştirir [Web 17, 2024]. Projelerin ve girişimlerin yerel düzeyde uygulanmasına odaklanırken aynı zamanda küresel düzeydeki etkileri ve bağlantıları göz önünde bulundurması hedeflenir. Ormancılıktan robotiğe kadar çeşitli konularda vatandaşlar, paydaşlar ve önde gelen uzmanlardan oluşan dünya çapında bir toplulukla iş birliği yaparak topluluk katılımını teşvik eder. Çalışma alanları “Döngüsel Biyoekonomi ve Doğal Malzemelerin İnovasyonu”, “Merkezi Olmayan Enerji Sistemleri ve Döngüsel Su Sistemleri”, “Ekolojik Teknoloji ve Karbon Tutulumu”, “Yenileyici Ormancılık ve Sürdürülebilir Gıda Üretimi”, “Kendi Kendine Yeten Binalar” ve “Kentsel Ekoloji, Yeşil Yönetişim ve Vatandaş Katılımı” kapsamındadır.

Bu kapsamda “Ecohouse V01” prototipi, IAAC 2018-2019 İleri Ekolojik Binalar Yüksek Lisans (MAEB) programı öğrencilerinin ortak çalışmasının bir ürünüdür. Bu program, Valldaura Labs'ta 11 ay boyunca yaşayan ve çalışan öğrencilere kapsamlı bir öğrenme deneyimi sunar. Barselona yakınlarındaki 8.000 hektarlık Collserola Doğal Parkı'nda yer alan Valldaura Labs, 19. yüzyıldan kalma bir mülk olup konut alanları, stüdyolar, bir oditoryum, permakültür tesisleri, dijital üretim laboratuvarı ve marangoz atölyesi bulunmaktadır. Ecohouse V01 Prototipi, 14 haftalık bir tasarım-üretim-montaj süreçleriyle geliştirilmiştir [Şekil 2.40] [Web 18, 2024].



Şekil 2.40: Ecohouse V01 Prototipi, Hooke Park [Web 18, 2024].

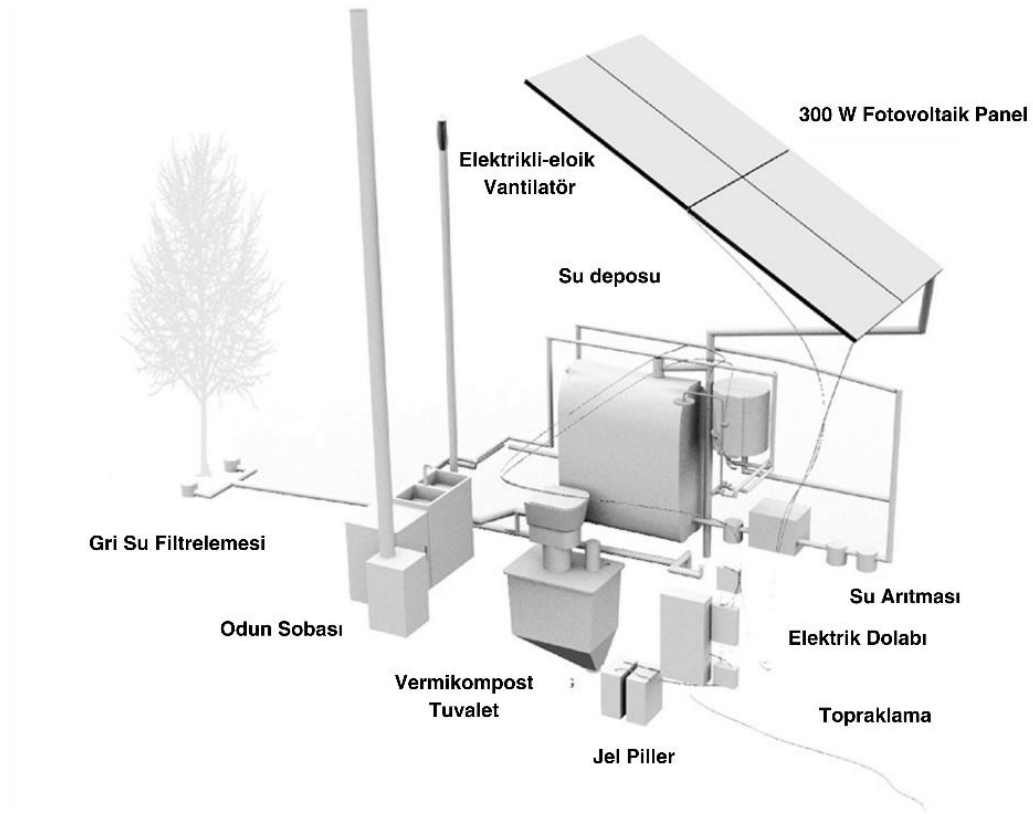
Projenin temel odak noktalarından biri ekolojik ayak izini azaltmaktır. Evin ana yapısı, Valldaura ormanından hasat edilen çam ağacından üretilmiştir. Yapı çerperinde kullanılan şıngıl ise, yine yerel olarak hasat edilen meşe ağacından yapılmış ve malzeme kullanımını optimize etmek için ileri hesaplama yöntemleri kullanılarak tasarlanmıştır. Ev, ekipmanların yerleştirilebileceği alanlar yaratan kaset sistem ile rasyonel iç mekân ve organik çerperi birbirine bağlayan bir yapıya sahiptir [Şekil 2.41].



Şekil 2.41: Ecohouse V01 imalat aşamaları [Web 18, 2024].

Bu sistem, malzeme bütünlüğünü korurken binanın formunda esneklik sağlamıştır. Evin her bir yapısal parçası, QR kodları ile enerji ve karbon içeriği bilgilerini gösteren orijinal ağacına kadar izlenebilir. Ecohouse V01 Prototipinin üretim ve montajı, çeşitli sponsorlar, uzmanlar, danışmanlar ve eğitmenlerle iş birliği içinde gerçekleştirilmiştir. Süreç, Valldaura Labs'ın marangozluk ve dijital üretim tesislerinden yararlanarak ev

bileşenlerini üretmek ve monte etmek için kullanılmıştır. Ecohouse V01 Prototipi tamamen şebekeden bağımsızdır ve 1200 watt kapasiteli 4 fotovoltaiik panel ile güçlendirilmiştir. Mikroorganizma kültürü ile kompost yapan bir tuvalet, yağmur suyu toplama sistemi bulunur. Gri su, küçük bir bahçeyi sulamak için yeniden kullanılır. Evin iklimlendirilmesi yaz aylarında yığın ve çapraz havalandırma, kış aylarında ise odun sobası ile pasif olarak sağlanır. Havalandırmalı cephe, geri dönüştürülmüş pamuk izolasyonu, geri dönüştürülmüş kâğıt ve doğal kauçuk membranlar içerir ve iç mekânın rahatça kullanılmasını sağlar [Şekil 2.42].



Şekil 2.42: Ecohouse V01 imalatında sürdürülebilir sistemler [Web 18, 2024].

Ecohouse V01 Prototipi (The Niu Haus), yenilikçi tasarım ve yerel malzemelerin bir araya getirilmesiyle sürdürülebilir, kendi kendine yeterli bir yaşam alanının nasıl yaratılabileceğini gösterir. Disiplinler arası iş birliği ve ileri hesaplama yöntemleriyle, ekolojik bina uygulamalarının potansiyelini ortaya koyar. Öğrencilerin Valldaura Labs'taki deneyimi, fonksiyonel ve çevre dostu bir ev üretmenin yanı sıra sürdürülebilir mimarlık anlayışlarını küresel ölçekte geliştirmelerine katkıda bulunmuştur [Şekil. 2.43].

sürdürülebilir yapılar inşa ederek çözümler sunar. Bu yaklaşım, yerel bağlamın derinlemesine anlaşılmasını ve küresel bilgi ve yeniliklerin etkin bir şekilde entegre edilmesini gerektirir. Bu şekilde, mimarlık pratiği hem yerel hem de küresel düzeyde anlamlı ve etkili olabilir. Mimarlık eğitiminin, fizik, biyoloji, nöroloji, yeni teknolojiler, sosyoloji ve görsel sanatlar gibi farklı disiplinler ile bir araya gelmesi, öğretimin özgün bir şekilde tasarlanmasına, deneysellik ve transdisiplinerlik konularında evrilen ve radikal bir anlayışın ortaya çıkarılmasına imkân sağlar. Confluence Enstitüsü, geleneksel mimari eğitimin sıkı kurumsal yapılardan kaynaklanan yenilik ve değişiklikleri engelleyen bir yapıda olduğu eleştirisiyle, mimari eğitimi yeniden düşünmeye ve dönüştürmeye yönelik bir eğitim modelidir. Confluence Enstitüsü, araştırmasının felsefesini ve yöntemlerini dönüştürmeyi amaçlayan bir yaklaşım benimsemektedir. Böyle bir yaklaşım, mimarlık alanını disiplinler arası bir bakış açısıyla zenginleştirmekte ve öğrencilerin kendi araştırma projelerini oluşturmalarına ve birlikte yeni ilişkiler, yeni söylemler ve yeni düşünme biçimleri geliştirmelerine, geleneksel düşünme biçimlerinin ötesine geçmelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır [Web 19, 2023]. Bu amaç kapsamında okul müfredatı, öğretim dönemlerinde stüdyo eğitimine yeni dijital fabrikasyon teknolojileri ve nöro-bilim dersleriyle entegre olabilecek atölyeler ve seminerlerle desteklenmiştir.

Fabrikasyon laboratuvarları, ülkemizde ODTÜ, İTÜ, Bilgi Üniversitesi, Kadir Has Üniversitesi, İstinye Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi, Gazi Üniversitesi ve TED üniversitesi kampüslerinde çeşitli bilim dallarına ait çalışmaların üretimlerine olanak sağlar. Ülkemizde tasarım-araştırma kanadıyla çeşitli bienallerde ve festivallerde üretilen prototiplerde, doğayla mimarlığı ve teknolojiyi ilişkilendirmenin çeşitli açılımları bulunabilir. Çevresel analizlerin simüle edilerek tasarımın erken evrelerinde Sanırım tasarımın erken evrelerinde yapı kabuğunu şekillendiren parametrelere dönüştürülmesi ve Hooke Park'taki üretime benzer şekilde malzemenin strüktürel dayanımlarının öngörülmesine benzer bir üretim mantığı İstanbul Bilgi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'ndeki bilgisayar tabanlı tasarım stüdyolarında da görülür. İlk yıl stüdyosunun final projesi "Kent Strüktürleri" kapsamında 'konturlama' yöntemi ile birçok öğrenci tarafından deneyimlemiştir. Projenin amacı, Santral kampüsünde oturmak ve dinlenmek gibi çeşitli kullanımlar

ahşap ve EVA (Ethylene-Vinyl Acetate) malzemelerini bir araya getirerek fonksiyonel ve estetik bir strüktür oluşturmaktır [Şekil 2.44].



Şekil 2.44: Bench For Eva öğrenci projesi, [Akiperk ve Yazar, 2015].

Öğrenci projesi, bu iki malzemenin entegrasyonu üzerine yapılan bir deneydir. Öncelikle CNC makineleri kullanılarak ahşap ve EVA levhalar istenilen şekillerde kesilmiştir. Hafifliği, esnekliği, dış koşullara ve darbelere dayanıklılığı, çevreye zararsız olması ve kolay kesilebilir olması nedeniyle Ahşap ve EVA levhalar tercih edilmiştir. Çelik tijler ve somunlar yardımıyla sıkıştırılarak ahşap ve EVA levhalar sabitlenerek yapının sağlamlığını ve dayanıklılığını artırmıştır. Ahşap ve EVA parçalarının yan yana gelerek oluşturduğu dizilim, çeşitli işlevler için farklı yüzey karakterleri tanımlamaktadır. Pürüzsüz yüzeyler oturma, uzanma gibi kullanımlar için strüktürün farklı bölgelerinde önce çıkar. Kompost alanı, sebze yatağı gibi alanlar için işlevsel hazneler olarak tasarlanmıştır. Prototip için oluşturulan parametrik model yardımıyla projenin ağırlık, yüzey gibi verileri ve toplam maliyeti tasarım sürecinde gerçek zamanlı olarak hesaplanmıştır. Bu model, tasarımın optimizasyonunu ve üretim sürecinin verimliliğini artırmak için kullanılmıştır. Prototipin toplam ağırlığının %83'ü ahşap, kalan kısmı ise EVA'dan oluşmaktadır. 1 m² kullanılabilir yüzey oluşturmak için kullanılan EVA'nın ağırlığı yaklaşık 15 kg iken, bu rakam ahşap için 303 kg civarındadır. EVA'nın ağırlık/yüzey oranları hem daha ince hem de daha ağır olan ahşaba göre yüksektir. Bu, EVA'nın hafifletici etkisini ve daha fazla yüzey oluşturma kapasitesini göstermektedir. Projenin montaj süreci, ürünün ağırlık/sağlamlık dengesi ve kullanım şekilleri gibi yeni araştırma problemlerini ortaya çıkarmıştır. Projenin

Üretim süreci, ahşap ve EVA malzemelerinin entegrasyonu üzerine yapılan kapsamlı bir deneydir ve bu süreçte elde edilen veriler, gelecekteki projeler için önemli bir referans oluşturmaktadır [Akipek ve Yazar,2015].

Günümüzde Kalkınma Bakanlığı'nın desteğiyle ODTÜ bünyesinde kurulan Tasarım Fabrikası, CNC robotlar, büyük ve küçük ebatlı üç boyutlu yazıcılar/tarayıcılar ve lazer kesim cihazlarının sunduğu en yeni ürün geliştirme ve prototipleme tekniklerini niversite öğrencilerine ve ilgili birimlerin hizmetine sunmayı amaçlamaktadır. Bu merkezin amacı, teorik ve pratik bilginin yeni ürün fikirleri ve çözüm önerilerine dönüştürülmesinde yol gösterici bir eğitim modeli sunmaktır. Gerçekleştirilen eğitim programında gündelik yaşama dair problemler için bahsi geçen araçların kullanılarak çözümler üretilmiştir. [Web 20, 2023]. Tasarım Fabrikası tarafından üretilen, döneminde sağlık çalışanlarının kullanması için elin yüzeylerle temasını azaltmaya yarayan tutma ve açma aparat, PLA veya ABS plastikten 3D yazıcı ile basılabileceği gibi, yeterli dayanıklılığa sahip levhalardan lazer kesimi ile de üretilmektedir [ekil 2.45].



Şekil 2.45: Tutma/Açma aparatı, ODTÜ Tasarım fabrikası [Web 20, 2023].

ODTÜ Mimarlık Fakültesi bünyesinde kurulan bir diğer üretime dayalı atölye çalışması ise Acil Tasarım Stdyosudur. Öğrenci, mezun ve akademisyenlerden oluşan bir grup tarafından günümüzde sıkça konu edinen deprem bölgelerinde birincil öncelikli ihtiyaçların karşılanması amacıyla kurulmuştur. Öğrencilerin herhangi bir

altyapı gerektirmeden kolay geçmeli montaj ve kuruluma sahip prototipler geliştirmeleri istenmiştir [şekil. 2.46].



şekil 2.46: Acil Tasarım Stüdyosu tarafından üretilen çadır [Web 21, 2024].

Atölye, tasarım, planlama ve üretim yapmaya gönüllü mimari tasarımcılar ve plancılardan oluşmaktadır. İstanbul ODTÜ Mezunları Derneği, ODTÜ Teknokent, Shigeru Ban Architects, Voluntary Architects' Network ve çeşitli STK'lar ile iş birliği içinde çalışan stüdyo, katılımcı ve disiplinler arası bir üretim sürecini organize etmiştir. Stüdyo, deprem sonrası tasarım ve alternatif mimarlık pratikleri alanında çalışarak şu hedefleri belirlemiştir [Web 21, 2024]:

- 1) Geçici barınma ve fiziksel ihtiyaç üniteleri için sürdürülebilir ve hızlı üretilen alternatif çözümler tasarlamak ve uygulamak.
- 2) Geri dönüşüm/ileri dönüşüm malzemeler ve biyo-bazlı malzemeler kullanmak
- 3) Disiplinler arası Grup Çalışması: Farklı disiplinlerden gelen uzmanların bir araya gelerek öğrenciler ve akademisyenlerle ortak projeler üretmesi, sanayi ve teknoloji kuruluşları ile iş birliği yaparak bilgi ve deneyimlerini artırması.
- 4) Gerçek Problemler için Gerçek Çözüm Önerileri: Afet durumlarında karşılaşılan acil ihtiyaçlara yönelik pratik ve hızlı çözümleri prototipleme aracılığıyla test etmek

Tasarım Fabrikası ve Acil Tasarım Stüdyosu, ODTÜ'nün modern eğitim anlayışını ve Bauhaus'un disiplinler arası, atölye temelli eğitim modelini günümüzde uygulamaya devam etmektedir. Bu merkezler, teknolojinin sunduğu imkanları kullanarak, öğrencilere ve akademisyenlere gerçek dünya problemleri için yenilikçi çözümler üretme fırsatı sunmaktadır. MEF Üniversitesi, ODTÜ' deki yeni zanaatkarlık anlayışını sürdüren başka bir yaparak öğrenme deneyimi olarak "Tasarla Yap!"

stüdyosu 2015 yılından bu yana mimarlık ve iç mimarlık bölümlerinin ders programında yer alarak mimarlıkta zanaat araştırması açısından önemli bir örnek teşkil etmektedir. Bu stüdyo, öğrencilerin tasarımın ilk anından üretimin son aşamasına kadar bire bir katılımını sağlayarak, zanaatın teorik bilgi ile birleştiği bir ortam sunmaktadır. Açık Sahne Projesi, mimarlık ve iç mimarlık öğrencilerinin yaz stajında, Antakya'nın Serinyol Mahallesi'nde çocuklar için bir sahne ve bostan olarak tasarlanmıştır [Web 22, 2024]. Öğrenciler sabit ahşap strüktürleri gölge sağlayan üst örtü ile atölye ortamında birleştirmişler, taşınabilir oturma birimleri ve oyun masalarını ihtiyaca göre kullanabilecekleri şekilde tasarlamışlardır [Şekil 2.47].

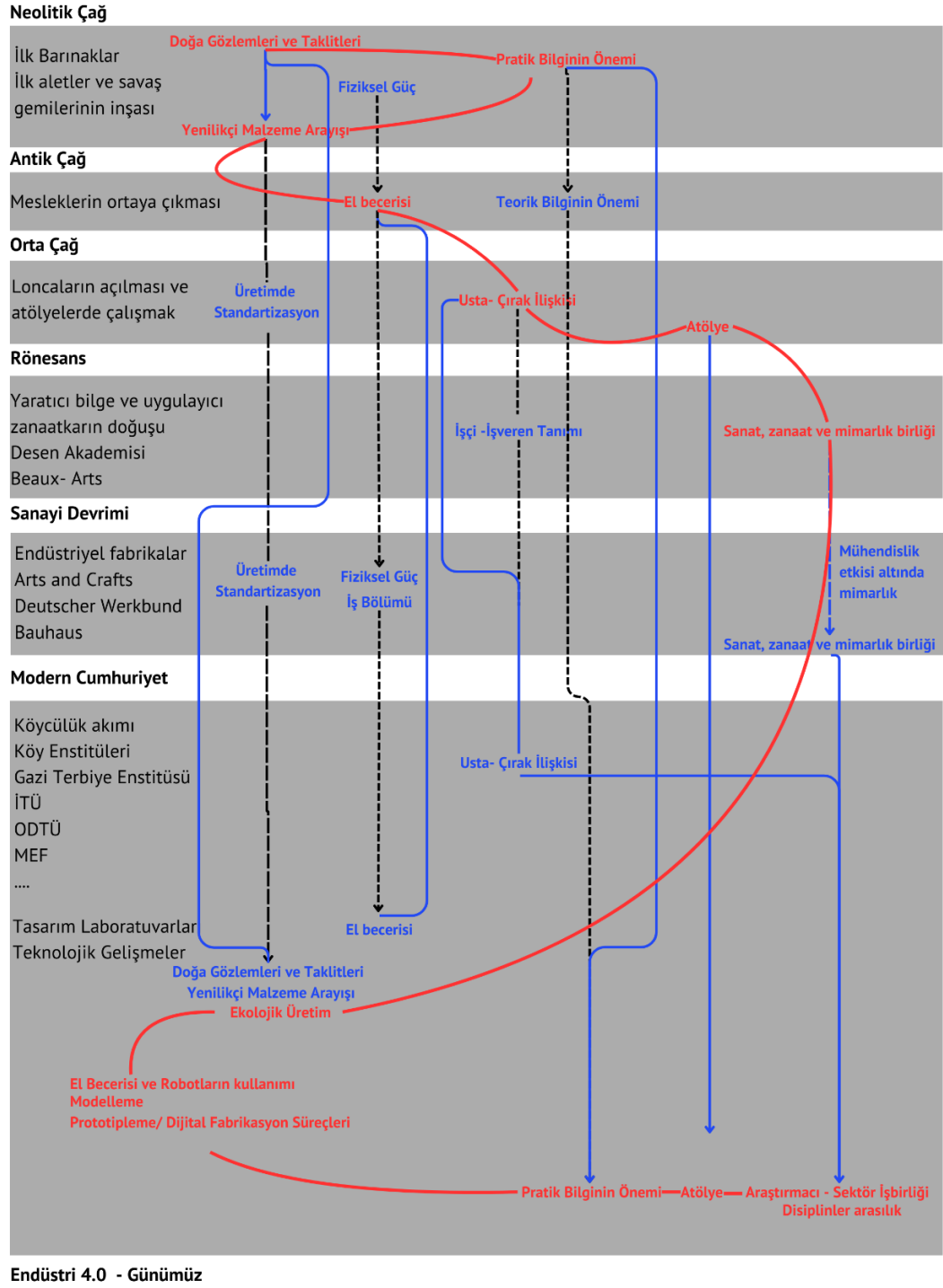


Şekil 2.47:MEF Üniversitesi tarafından üretilen Açık Sahne [Web 22, 2024].

IAAC, MIT, AA, Bilgi Üniversitesi ve bahsi geçen mimarlık araştırma toplulukları, Sennett'in zanaatkarlık tanımına uygun olarak, el işçiliği ve dijital teknolojilerin uyumlu bir şekilde bir araya getirildiği yapıların imalatına örnek oluşturur. Sennett'e göre zanaatkarlık, malzemenin doğasını anlama ve ona saygı gösterme sürecidir. Bu bağlamda, Urbach Kulesi'nde kullanılan yüksek nem içeriğine sahip ahşap panellerin teknik bir kurutma süreci ile şekillendirilmesi, Ecohouse V01 prototipi ve diğer örnekler zanaatkarlığın sadece geleneksel yöntemlerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda dijital yenilikler ve teknolojik ilerlemelerle birleştiğinde daha sürdürülebilir ve estetik yapılar oluşturulabileceğini gösterir. İncelenen örnekler akademi, sanayi ve yerel yönetimlerin iş birliği ile zanaatkarlığın günümüz mimarlık manifestolarının araştırmalarını sunar.

2.7. Zanaatkarlığın Evrimi

Antik çağlardan günümüze kadar zanaat hem tasarım hem de mimari açıdan büyük bir değişime uğramıştır. Antik çağda mimarinin temel taşları işçilik ve beceri olarak tanımlanırken, Orta Çağ'da zanaatkarların örgütlendiği, bilgi ve becerilerini paylaştığı sosyal yapılardan loncalar ve atölye anlayışı öne çıkmaktadır. Rönesans döneminde zanaat ve sanat arasındaki çizgiler bulanıklaşır; tasarım ve inşaat süreçlerine daha bilimsel yaklaşımlar getirilir. 19. Yüzyılda gerçekleşen Sanayi Devrimi ile üretim seri üretim teknikleriyle el sanatları büyük ölçüde dönüşüme uğrar ve William Morris gibi isimlerin öncülüğünü yaptığı Arts and Crafts hareketi, işçilik ve tasarımın değerini yeniden vurgular. 20. yüzyılda Bauhaus ve Köy Enstitüleri gibi okullar, zanaatkar eğitiminin ve tasarımının toplumsal yaşamın ayrılmaz bir parçası olarak önemini kabul eder. Günümüzde Endüstri 4.0 ile dijital üretim ve robotik-teknolojik gelişmeler geleneksel ustalığı dijital inovasyonla birleştirir. [**Şekil 2.48**].

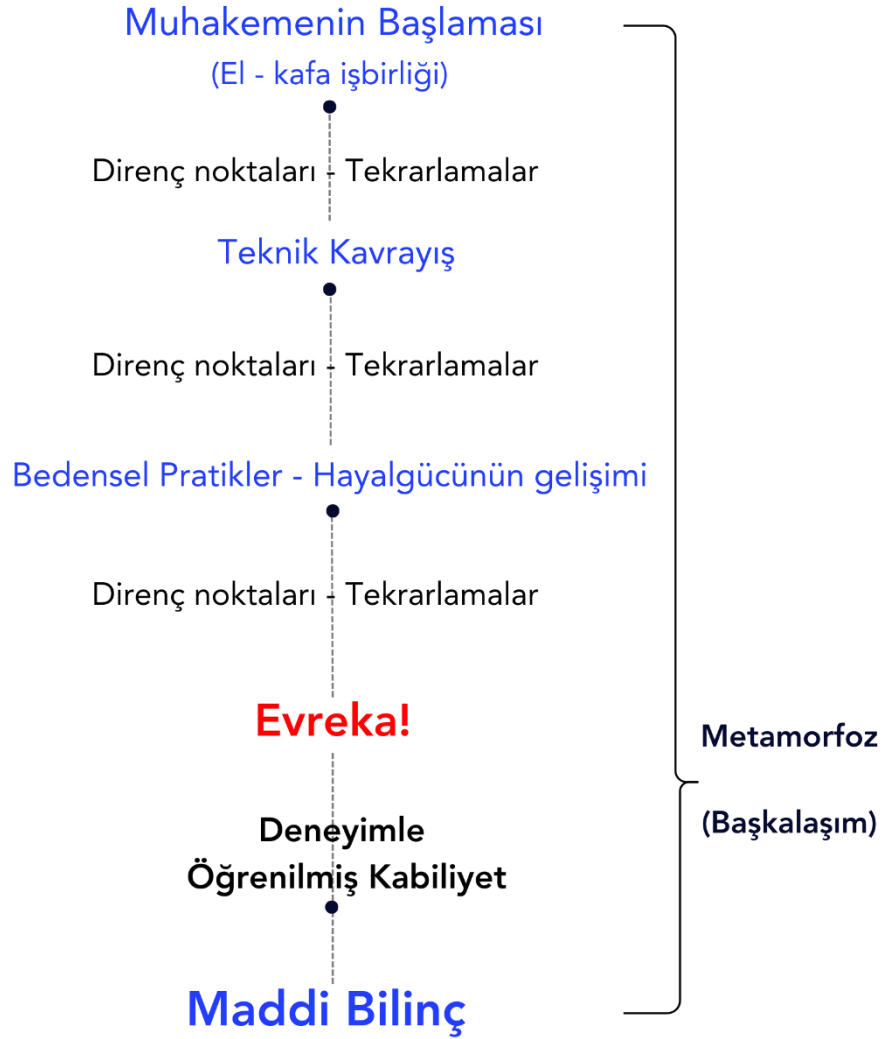


Şekil 2.48: Zanaatkarlığın Ontolojik Değişimi [İmren, 2022].

3. MADDİ BİLİNÇ: PRATIĞIN TASARIM BECERİSİNE DÖNÜŞÜMÜ

Arendt'e göre çalışan/işleyen insan iki ayrı boyuttadır. İlki genellikle akılcı olmayan bir bedensel varoluşla yalnızca çalışmanın kendisini bir amaç haline getiren “Animal Laborens” (çalışan hayvan) iken ikincisi ve bunun tersi olan “Homo Faber” (araç yapan insan) ise emek ve pratiğin hâkimi olarak alet yapma ve bunların niteliklerini muhakeme gücü ile sınırsızca değiştirebilme becerisine sahiptir. Animal laborens “Nasıl?” sorusuna odaklanmışken, Homo Faber ise “Niçin?” sorusuna odaklanır [Arendt, 2016]. Sorunu bulma ve sorunu çözme zanaatkarın zihninde birbiriyle sıkı sıkıya ilişkilidir. Dolayısıyla Sennett'in Pandora'nın kutusu olarak tanımladığı insan imalatı olan sorunlar karşısında zanaatkar, “Nasıl?” sorusu kadar “Niçin?” sorusuna da cevap aradığı takdirde hem Pandora'nın gölgesinde durabilir hem bu gölgenin dışına çıkabilir. Homo Faber'in, maddeyi tanıyan ve işleyen el enstrümanının yanında toplumsal ve çevresel koşulları muhakeme etmeye başlaması, beyin ile bağlantı kurarak iş birliği içerisinde olmasıyla sağlanır [Sennett, 2006]. Böylelikle Homo Faber, muhakemeyi sosyal etkileşim ile öznel-arası kılar yani Arendt'in “konuşma ve eylem” birlikteliğini gerçekleştirmesiyle muhakeme becerisine sahip bir zanaatkara dönüşür. Yalnızca maddeyi işlemekle kalmaz aynı zamanda yaşama dair problemlere daha yatkın olarak ona uyum sağlayabilmeyi başarır. El-beyin birliği ile muhakemenin başlamasıyla beceriyi geliştirmeye yönelik bedensel pratikler, maddenin/yerin kendisi ile etkileşime girer. Pratikler süresince beceri kendini yapılandırır; yapılan iş tekrarlanır ve zanaatkar aşamada kaydettikçe imal ettiği araçların niteliğini sorgulamaya başlamaktadır. Sennett, üretilen zanaatın analizini yaparken, el ve parmakların eşgüdümünü ve zihinsel arka planının senkronunu, piyanistlerin çalışma tarzlarından ve nörolojinin bilgisinden yola çıkarak açıklar. Sennett'in “Isaac Stern Kuralı” olarak nitelendirdiği bu evrede, zanaatkar pratiğini tekrarlama kapasitesini ve tekniğini geliştirmektedir. “Evreka!” (Keşfetme) anları ise pratik rutininin tekrarlamalarında gömülüdür. Bu anlarda, önceden üretilen aletin kusurları, insanı bulanıklığa götürerek sorunu açığa çıkarmasını (Maddi Bilinç) sağlar. Bu aşamalarda Homo Faber, Yüzeye çıkan ve eylemlerle somutlaşmış bilgiyi elin hareketlerinin uygulamasına dönüştürür. Bu durum “Metamorfoz” (Başkalaşım) olarak adlandırmaktadır. “Maddi Bilinç” aşamasına dair diğer iki ana sorunu ise

“Mevcudiyet” ve “Antropomorfoz” olarak ifade etmektedir. Mevcudiyet, basitçe imal eden kişinin yaptığı şey üzerinde iz bırakarak varoluşunu kayıt altına almasıdır. Antropomorfoz ise imal edilen/üretilen şeye insansı nitelikler atama aşamasıdır ve malzemeler hakkında bilinci yükselterek meydana gelen şeyin değeri hakkında düşünülmesini sağlamaktadır. Geline son noktada deneyim inşa edilerek zanaatkarlık becerisi kazanılır [Şekil 3.1] [Sennett, 2006].



Şekil 3.1: Sennett'in zanaatkarlık tanımında “Metamorfoz” [İmren, 2022].

Zanaatkar tekrarlamalarda karşılaştığı direnç noktalarında, düşüncelerini tekrar pratiğe ve pratikte gizli olanı bilmeye yöneltir. Madde ve tekniğe dair zihninde sorular sorar: “Bu şeyi tanıdığımda hangi özelliklerini fark ediyorum?”, “Bu kararı verirken kullandığım kriterler nelerdir?”, “Bu beceriyi gerçekleştirirken hangi teknikleri uyguluyorum?”, “Çözmeye çalıştığım problemi nasıl çerçevelendiriyorum?”.

Böylelikle eylem halindeki bilgi üzerine düşünmek, eldeki şeyler üzerine düşünmekle birlikte gider. Metamorfoz sırasında ve maddi bilinç aşamasında sorgulamalar tekrar eder. Kendini izleme, bilinçsiz alışkanlıklara kapılmamamızı sağlar. **[Hofstadter, 1995]**. İnsan ile ilkel hayvanın farkı, insanın repetitiv (tekrar eden adımların izlenmesi) eylemlerinin farkına vararak anlamsızlığını fark etmesi ve kendini böyle sistemlerin dışına atmasıdır. İnsanın bu yeteneği, yaptığı işin obje düzeyinden daha ileri bir farkındalık taşıdığını gösterir. Stanislaw Ulam, eylemler üzerine düşünmek ve düşüncelerin üzerine tekrar düşünebilmeyi eleştirel ve ‘akılcı’ bir ‘meta-düzey’ olarak ifade eder; ancak ve ancak yaratıcı mimar karmaşık durumları izler ve karmaşık uyarıcıları seçer **[MacKinnon, 1962]**. Eğitim üzerine görüşleri ve Köy Enstitüleri fikrinin yaratıcılarından Dewey’e göre de bilgi pratik deneyime dayanmaktadır. ‘Pragmatik’ (eylemle ilgili, faydalı) olan bu bilgi kuramına göre beceriyi öğrenmek, maddeyi/çevreyi amaçlı bir şekilde değiştiren eylemler ile ele alınan problemi de evrimleştirir **[Dewey, 1997]**. Teorik ve pratik olarak iki alana ayrılan bilginin pratik anlamda doğruluğunun sınanması zorludur ancak pratik bilgi koşullara göre sürekli evrimleşerek fayda sağlayandır. Bedensel pratikler arttıkça, Ulam’ın bahsettiği meta-düzeyde bilgiler katmanlaşır. Her tekrarda bize araçları ve bu araçları geliştirmede kullandığımız teknikleri ele alış şeklimizi değiştirir. Beceriyi öğrenme safhasında edinilen ‘maddi bilinç’, meta-düzeydeki maddeye dayalı diğer deneyimlerle ilişki kurarak beslenir ve pratik-akılcı bir yeni bilgiyi mevcuda uyarlar. Böylelikle öğrenme soyut bir kavramdan çıkarılarak, günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümü için kullandığımız alışkanlıklarımızı modifiye eder. Bu nedenle tasarım felsefesi de öncelikli olarak pratik alanın bilgisine yönelmelidir: “...Bir süreç olarak bilme, bir zorluğun ortadan kaldırılması için, içinde yaşadığımız dünya ile aramızdaki bağlantıyı ortaya koyarak, bazı yatkınlıklarımızın bilincine ulaşmaktır.” **[Dewey, 1997]**.

Dewey, öğrenmenin bir amaç doğrultusunda daha karmaşık ve entelektüel bir işlem olduğu ifade eder: Çevre koşullarının gözlemlenmesi; geçmişte benzer durumlarda ne olduğuna dair bilgi; kısmen hatıralardan, kısmen de daha geniş deneyime sahip olanların bilgisinden, tavsiyesinden ve uyarısından elde edilen bilgi ve gözlemlenenleri ve neyi ifade ettiklerini görmek için hatırlananları bir araya getiren yargı **[Dewey, 1939]**. Dewey için bilgi, pratik sorunların çözümü ve gerçek dünyada kullanılması için kullanışlı bir araçtır ve bu araçları ihtiyaca uygun bir şekilde seçmek önemlidir **[Thach ve Thuy, 2021]**. Öğrenme deneyiminin oluşması için bir soruna

veya belirsizliğe karşı geliştirilen rutin düşünme ve eylem biçimlerini yeniden yapılandırılması gerekir. Bu nedenle deneyim, birincil ve ikincil olmak üzere iki boyuta ayrılır: Birincil deneyim, fiziksel ve sosyal çevre ile maddi etkileşimden oluşur. İkincil deneyim ise çevreyi ve içindeki şeyleri yansıma ve bilgi nesneleri haline getiren ‘yansıtıcı’ bir deneyimdir. Yansıtıcı düşünceye ve öğrenmeye yol açan şey, birincil deneyimin başarısızlığı ve belirsizliğidir.

Zanaatkar tıpkı gündelik yaşamdaki eylemlerinin sezgisel bir şekilde yerine getirilmesi gibi bildiği şeyi söyleyemez, ancak uzmanlığın gerektirdiği şeyde tam olarak tanımlayamadığı olguların (bir yapıya ait bozukluklar, keşif sahasının belirli özellikleri gibi) saklandığı meta-düzey aracılığıyla tanır. Metamorfozlar sonucu elde edilen bilgiler, eylemlerinin tarihselliği içinde gizlidir ve otomatiktir. Bu bağlamda ‘eylem’ de zanaatkarların belirli durumlarda aldıkları kararları ve müdahaleleri ifade eder. Bu şekilde öğrenme, deneyimin becerilerle başka uygulamalara dönüştürülmesi yoluyla bilginin yaratıldığı süreç haline gelir. Bilgi, deneyimin kavranması ve pratiklerle dönüştürülmesinin birleşiminden kaynaklanır. Sennett’in metaforuna benzer şekilde **Yürekli ve Yürekli (2004)**, "kara kutu" kavramını, mimari tasarım eğitimindeki süreçlerin karmaşıklığı ve belirsizliğini açıklamak için kullanır. Mimari tasarım sürecinde bilginin üretilmesi ve deneyimler:

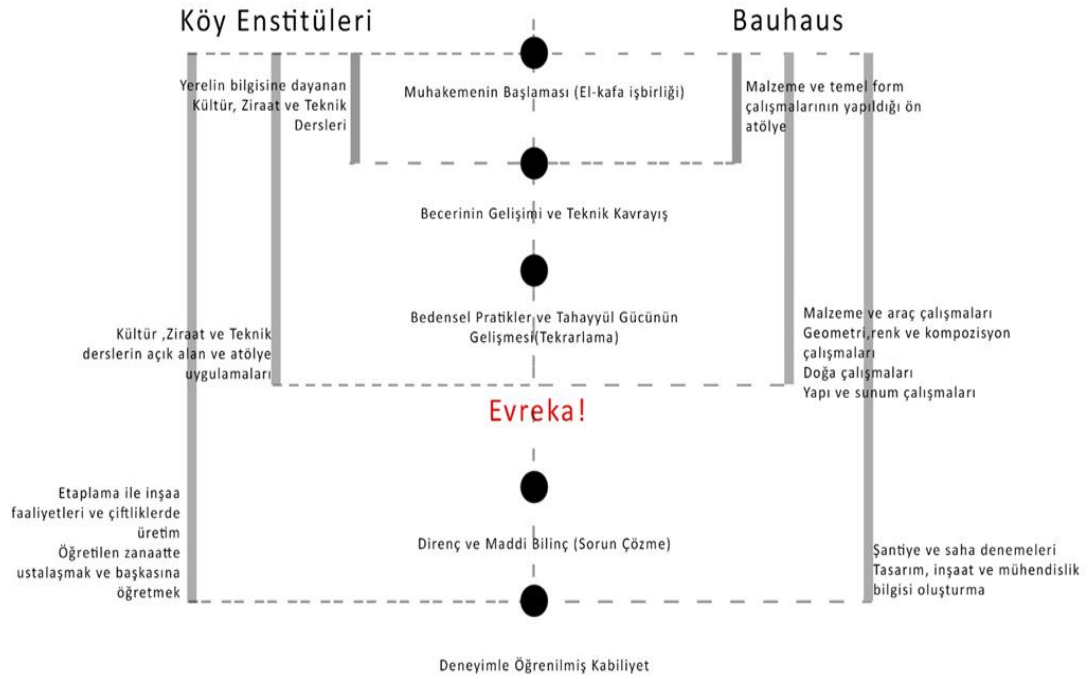
- 1) Verilerin saptanması ve konsept geliştirme: (İhtiyaçların ve programın formüle edilmesi),
- 2) Tasarım alternatiflerinin üretimi (Exhaustive Search): İşlev ve fonksiyon şemasının tasarımı,
- 3) Biçimsel sonucun elde edilmesi (Gestalt): Mekânın hacimsel olarak organizasyonu ile sonuç tasarımın elde edilmesi aşamalarını kapsar [**Özer,1986; Yürekli ve Yürekli, 2004**].

Tasarım süreci, belirli bir düzen ve tahmin edilebilirlik taşır ancak sonucu her zaman önceden tahmin edilemeyeceği için mimari tasarım eğitiminin ‘kapalı sistem’ olarak işlediği ifade edilir [**Yürekli ve Yürekli, 2005**]. Mimarlığın bir bilim olarak kapalı bir pratik olmasının nedeni, maddeyle ilgili olanı zaman, boşluk, karakter gibi maddi olmayanla, statik, mekanik, topografya gibi ölçülebilir olan faktörler aracılığıyla birleştirmesidir [**Yürekli ve Yürekli, 2004**]. İnsan ve doğanın ilişkisinde tam olarak tahmin edilemez olana entegre etmenin yöntemlerini arar. Mimar için öngörülen bir

gelecekteki gerçeklik üzerine çalışmak, henüz var olmayanın araştırılarak var edilmesidir. Enformel bir eğitim ortamı olarak atölye; öğrenme deneyimi sürecinde (Metamorfozda) ekosistemi, öğrencinin gözlem sahası kılarak eğitim ortamı haline getirir. **Dewey (1939)**'in öğrenme deneyimine dair görüşleri, başlıca mimarlık olmak üzere tasarım disiplinlerinin çoğuna uyarlanmıştır. Tipik bir tasarım stüdyosunda öğrenciler teknoloji, tarih ve teoriyle desteklenen yaratıcı bir karar verme sürecini yönetirler. Bu süreç problem çözme, etkili iletişimi ve farklı alanlarla entegrasyonu gerektirir [**Çavuş vd.,2021**]. Mimarlık eğitiminde sınırları olmayan bir atölye ortamı, üretken ve öğrenme deneyimleri bakımından zengin olmasının yanında öğrencilere kendi uzay, zaman ve kültürlerinin ötesini görebilecekleri ve insan yerleşiminin daha kompleks yapılarını ve süreçlerini anlayabilecekleri bir metamorfozlar alanı yaratır.

3.1. Bauhaus ve Köy Enstitülerinde Maddi Bilinç

Bauhaus ve Köy Enstitüleri, zanaatkarlığı deneyimsel öğrenmeyle birleştiren eğitim anlayışının somut örnekleridir. Bauhaus, sanat ve mimari için bir pota görevi görerek ve sanatın endüstriyel tekniklerin bütünleşmesinde multidisipliner bir teşvik olmuştur. Pedagojisi atölye temelli yaklaşıma dayanmakla birlikte öğrencilerin kendilerini materyallere ve süreçlere dahil edebilecekleri uygulamalı bir öğrenme ortamını teşvik etmiş ve böylece sanatçı ile zanaatkar arasındaki geleneksel engelleri ortadan kaldırmıştır Benzer şekilde, Türkiye'de 1940'lı yıllarda kurulan Köy Enstitüleri, genel eğitimi tarım, el sanatları ve sanat alanlarındaki pragmatik eğitimle harmanlayarak kırsal alanları canlandıracak bir eğitim reformunu hayata geçirmiştir. Bu enstitüler bağlamsal öğrenmede öncü olmuş, öğrencilerin işlerine doğrudan katılım yoluyla zanaat becerilerini geliştirmelerine olanak tanımış ve böylece kırsal ekonomilere katkılarını arttırmışlardır. Her iki kurum da farklı kültürel ortamlarda olsa zanaat becerilerinin en etkili şekilde doğrudan deneyim yoluyla geliştirilebileceği ve bilimsel titizliğin el-kafa birliği muhakemesiyle kaynaşmasını holistik bir eğitim paradigması oluşturabileceğinin altını çizmektedir. Zanaatkarlık becerisinin gelişim aşamaları kısaca aşağıdaki gibi sıralanarak Köy Enstitüleri ve Bauhaus eğitimindeki deneyimin haritası çıkarılabilir. [**Şekil 3.2**] [**Tablo 2**].



Şekil 3.2: Sennett’in Zanatkarlık sürecinin Köy Enstitüleri ve Bauhaus üzerinden incelenmesi [İmren, 2022].

Çalışma boyunca Bauhaus ve Köy Enstitülerinde deneyimini karakterize eden aşağıdaki durumlar gözlemlenmektedir [Tablo 2].

Tablo 2: Bauhaus ve Köy Enstitüleri eğitim modellerinin belirtilen başlıklarda karşılaştırılması [İmren, 2022].

	Bauhaus (Kentsel Karakter)	Köy Enstitüleri (Ekolojik Karakter)
Manifesto ve Strateji	- Savaş sonrası dönemde kurulma - Endüstri ve teknolojideki gelişmeler sonucu nitelikli işçiliğe olan ihtiyacı giderme - Sanat, zanaat ve teknik ile ilgili bölümlerin birlikteliği ve geliştirilmesi - Sanatçı yerine işçi/zanaatkar yetiştirme - Sanayi ve ticaret kuruluşlarıyla iş birliği - Ulaşım ağı ve endüstriyel büyüme potansiyeli olan şehir merkezlerinde kurulması	- Savaş sonrası dönemde kurulma - Nüfusun çoğunluğunun bulunduğu kırsal kesimleri kalkındırma amacı ile halka okuma-yazma öğretmek ve tarım, ziraat ve sanayi alanlarında yetiştirme “İş içinde iş ile eğitim” fikri ile imalatı ve eğitimi birleştirme - Halk için öğretmen yetiştirme - Diğer bölgedeki enstitülerle ve çevresindeki köy okullarıyla iş birliği - Ulaşım ağlarının ve su kaynağına yakın kırsal bölgede, tarıma elverişli hale getirilmesi gereken büyük arazilerde kurulma

Tablo 2: Devam.

Eğitim ve Mekânsal Kurgu	• 'İnşa' etrafında odaklanan farklı atölye ve sanatçı stüdyolarında malzeme eğitimi ile başlayacak aşamalı bir sanat ve zanaat eğitimi • Disiplinler arası geniş atölyeler • Farklı akıllarda lineer uzanarak karşılıklı bakan iri hacimli kütleler • Cephede geniş şeffaf boşluklar ve ritim • Taşıyıcıdan bağımsız cephe • Çağın endüstriyel teknolojisinin kullanıldığı inovatif cephe sistemleri ve iç mekân unsurları	• Kültür, ziraat ve teknik derslerin teorik ve uygulamalı olarak verilmesi, üretime dayalı iş eğitimi ile yerel kodlarla inşa deneyiminin sahada yaşanması • Kümeli ve basit plan çözümlerine sahip yerleşim dokusu • Geometrik vaziyet planı örüntüsü ile birbirini gölgelemeyen üretim mekanları • Açık-kapalı insan ölçeğine daha yakın öğrenme alanları • Çabuk inşa edilebilen ve yerel kodları taşıyan mimari
Maddi Bilinç	• Atölyelerin endüstriyel ürünler için bir laboratuvar görevi görmesi, yenilikçi malzemelere ilişkin prototiplerin bu atölyelerde hazırlanması ve fabrikalarda üretilmesi • Bulunduğu şehre önemli kamusal ve endüstriyel yapıların kazandırılması • Dönemin dünya görüşüne ait bir tasarım yaklaşımı doğurması	• Enstitülerde de gruplar halinde çalışan öğrencilerin ustalarla saha çalışması yaparak eğitim sistemi içerisinde daha etkin hale gelmesi • Kırsal kesimde yaşayan bireyin ihtiyaçlarını karşılayabilen becerilere sahip olması ve hedeflenen kültürel birikimi kazanması • Bölgede gerçekleştirdiği tarım ile toprağı daha elverişli hale getirmesi, kültürel ve teknik eğitimle bölgeyi kalkındırmak için sosyal ve ekolojik anlamda sürdürülebilir bir plan oluşturması

3.2. Ekosistemde Bir Metamorfoz Olarak Ekolojik Zanaatkarlığın Tanımı

Tasarım geçmişte çoğu zaman mühendisliği merkeze koyan bir disiplin olarak kabul edilmiştir [Martin, 2009; Razzouk ve Shute, 2012]. Geleneksel tasarım anlayışında ise tasarımcının zanaatı, mevcut bulunan bir işlevi alıp estetik kaygılarla çekici hale getirmek konumundadır [Brown, 2009]. Ancak gelişen yıllarda bu tanım radikal bir şekilde değişmiş pratik bilginin metotlarını kullanarak karmaşıklığı yönetme ve problemleri çözme şekillerinin "tasarımlarını" geliştirmek gerekmektedir. Van der Ryn ve Cowan (1995)'e göre insan ve çevrenin ilişkisi bir tür "yığınla bozuk para"nın hesaplı kullanılmasına benzer. Göller, ormanlar ve sulak alanlar bu bakımdan hızla

tüketilen bir doğal sermaye gibidir. Buna karşın, geçmiş kültürler ise bu doğal sermayeyi tüketirken yalnızca “doğal faiz” uyguladılar. Ekolojik yani doğaya entegre olabilecek tasarım hakkında düşünmenin bir yolu ise kereste ve mahsuller olan doğal "hisseyi" kullanmak fakat doğal sermayeyi olduğu gibi bırakmaktır. Van der Ryn ve Cowan bu doğal sermaye adına üç kritik strateji önermektedir:

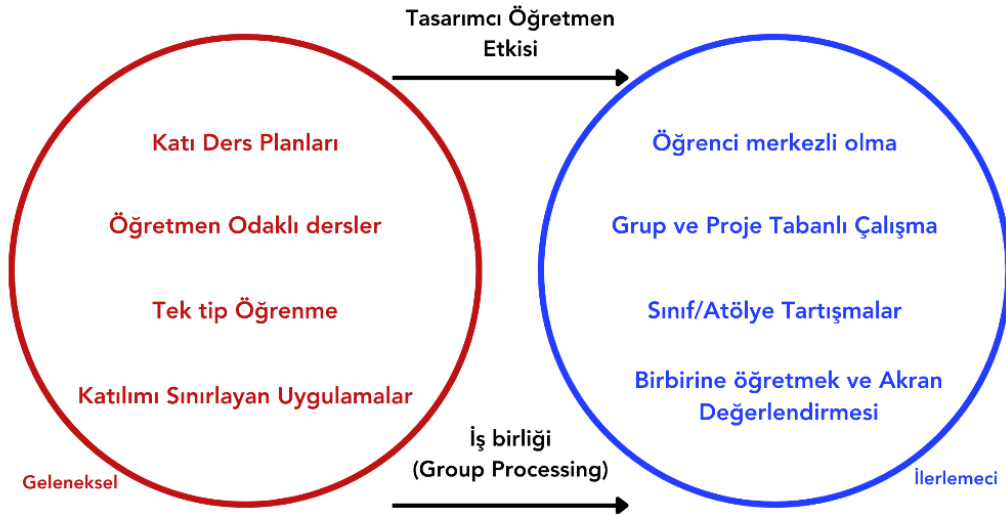
- 1) Koruma (Conservation): Daha az kaynak kullanımı ve atıkların azaltılması
- 2) Yenileme (Regeneration): Tasarımların neden olduğu çevresel yaraları iyileştirmek
- 3) Kaynak Yönetimi (Stewardship): Bireyler ve çeşitli topluluk ağlarının aktif katılımı ile çevrenin korunarak kullanılmasını kontrol altına almak

Doğal ve beşerî çevremiz, birbirine farklı doku özelliklerinde geçmiş iki katman gibidir. Tasarımda ekolojik düşünce, doğa ile beşerî (insanla ilgili olan katmanı) güçlendirmenin bir yoludur. Çalışmadan geçmişten günümüze incelenen zanaatkarlığın birçok yönü, malzeme, üretim, yürütme ve çevresel sürdürülebilirlik gibi mevcut ekolojik tasarım ilkelerini fiziksel boyutta desteklerken, inşa etmenin/yapmanın gerçekleştiği bağlamın insani boyutta pratiklerimize aktarılmasını ve doğal çevreyi etkili bir şekilde bütünleştirmek için ekolojik olarak duyarlı tekniklerin geliştirilmesini sağlamıştır. Ekolojik tasarım, "yaşam süreçleriyle bütünleşerek çevre üzerindeki yıkıcı etkileri en aza indiren herhangi bir tasarım" olarak tanımlanmaktadır [Van Der Ryn ve Cowan, 1995]. O halde, yaşamsal süreçlerin bütünleşmesinde etkili üretimlerin gerçekleştirilirken ekosistemde meydana gelebilecek olası maddi problemlerin önlenmesiyle/çözülmesiyle elde edilen deneyimler “ekolojik zanaatkarlık” olarak ifade edilebilir. Ekolojik zanaatkarlık, maddeyle somut bir etkileşim ve bu etkileşimin eylemlerinin gözlemlenmesi üzerinden yapmaya/inşa etmeye dair pratikleri şekillendirme gibi süreçleri kapsar. Dolayısıyla atölye “doğal sermaye” ye fayda sağlayan metamorfozların pratik bilgi üzerinden yansıtıldığı bir üretim mekandır. Fab Lab, AA ve IAAC atölye çalışmaları, gelişen yeni bilimlerin araştırmalarıyla ekosistemde karşılaşılan maddi krizlere farklı ölçeklerde ve küresel boyutta çözümler geliştirir. Dijital araçları, minimum değerde kaynak tüketimi yapmaya teşvik eden tasarımlar geliştirmekte kullanmak içinse ekolojik zanaatkarlığın, mimarlık eğitimi boyunca doğal ve beşerî mekanlarda sürdürülmesi ve imalat süreçlerinde ihtiyaç olabilecek iş birliklerinin yapılması gerekmektedir. Günümüz tasarım ürününün, maddi krizlerin farklı küresel

ortamlardaki fiziksel boyutunun çözülmesi yanında toplumların sosyal yaşantısının devamı ve fizyolojik ihtiyaçları için katastrofik durumlara bile uyarlanabilecek nitelikte uyarlanabilir olması gerekmektedir. Bu nedenle dijital ortamlarda veriler, insan-doğa ilişkisini de gözlemleyecek şekilde daha kapsamlı hale gelebilir.

Marx, doğayı, insanın algısal faaliyetleriyle şekillenen bir pratik olarak ele alır ve bu bağlamda insan-doğa ilişkisini toplumsal dinamiklerin temelinde inceler **[Yang, 2014]**. Ona göre, dünyadaki değişimler, sadece mekanik süreçlerle değil, daha çok diyalektik ilişkiler içinde insan etkileşimi aracılığıyla gerçekleşir. Marx'ın maddi bilinç anlayışında hem doğada hem de toplumda maddi olan unsurların düşünsel ve kültürel yapıları belirlediği görüşü öne çıkar. Özellikle toplumsal düzeyde, maddeye dayalı üretim şekillerinin kültürel, sosyal ve ekonomik yaşantıyı şekillendirdiği vurgulanır. Marx'ın bu yaklaşımı hem doğal ortamlarda hem de toplumsal alanlarda maddi şartların öncülüğünü ve etkisini vurgular **[Kellner ve Best, 2016]**. Emegın, insan toplumlarının üretim sürecini organize etmelerinin çeşitli faaliyetlerine karşılık gelen evrelerden oluştuğunu ve emegın insan doğasının özü olduğunu ifade etmektedir **[West, 2016]**. Bu bağlamda tasarım eğitiminin, kolektif olarak gerçekleştirilen zanaatın maddi bilinç kazanımına işaret eden ve maddeye dayalı üretimin sorunlarını ele alabilecek duyarlılıkla geliştirilmesi gerekmektedir. Marx ve Dewey'in görüşleri bir araya getirildiğinde, üretim ve ekoloji arasındaki ilişkinin ekosistemi koruma taahhüdüyle yönlendirilmesi görüşü ortaya çıkar. Toplulukların ekolojik prensiplerle uyumlu sürdürülebilir üretim metotlarını geliştirmek için birlikte ürettiği işbirlikçi bir yaklaşımı içerir. Amaç hem bulunan ekosistemin hem de insan toplumunun refahını sağlayan bir toplumdur. Toplumun içindeki bu çabalar "iş birliği" yoluyla desteklenerek topluluk içerisindeki kolektivitenin artmasını ve insan-doğa arasındaki “metabolik ilişkiye” dair duyulan sorumluluğun yeniden düşünülmesini sağlamaktadır **[Jeffcoat, 2015]**. İş birliği, Dewey'in eğitim sürecinin de bir temel unsuru olarak görülmektedir. Dewey, öğrencilerin zanaat (beceri) deneyimlerine dayanarak hem bireysel hem de topluluğun sürdürülebilirliğine katkıda bulunabilecekleri ortak hedefler etrafında bir araya gelmelerinin önemini vurgular. **[George ve Davis-Wiley, 2000]**, Pratik bilgi ortak değerler ile kesişen disiplinlerin çerçevesinde oluşturulur. Ayrıca, öğrenme faaliyetindeki bir topluluğunun pedagojisinin, öznel arası etkileşime (fiziksel veya sanal) ve grup gelişmesine (Group Processing) dayanan işbirlikçi öğrenmeyi içermesi önerilir **[Bertram, 2016]**. Öğretmenin rolü ise

öğrencilerin bu süreci demokratik ve işbirlikçi bir şekilde birlikte planlamalarını sağlamak ve onları sürece aktif olarak katılmaya teşvik etmektir. Öğretmen ve öğrencilerin sosyal bir zanaatkarlar topluluğunun üyeleri olarak ortak hedefler doğrultusunda birlikte çalışmaları beklenir [Şekil. 3.3]. Böylece katı disiplin ve otorite yerine, iş birliğine ve grup çıkarlarına dayalı otorite inşa edilir [Dewey, 1966].

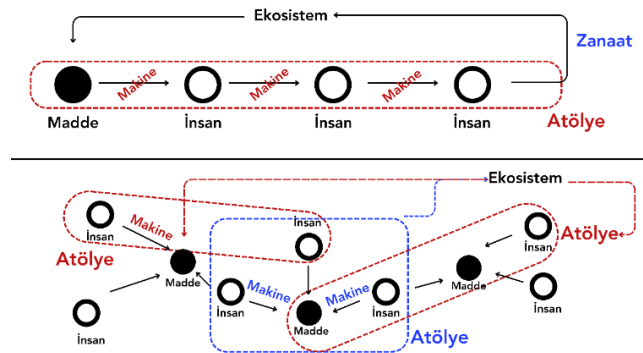


Şekil 3.3: Eğitimde terk edilmesi gereken yöntemler [İmren, 2024].

Marx, kolektif emeği ve doğayı metalaştıran, toprağın üretkenliğini bozan bir "metabolik yarığa" neden olabilecek sistemleri eleştirir. Dewey'in pratik bilgi içerisinde düşünerek öğrenime olan vurgu ile Marx'ın materyalist doğa görüşü bir araya getirildiğinde hem sosyal hem de ekolojik bağlamlarda sosyal üretim organizasyonu yeniden düşünülmesi gerekmektedir [Swindal, 2014]. John Dewey'in perspektifinden bakıldığında atölye eğitim modeli, bir ekolojik sistem olarak habitatın, ekosisteme uyumlu gelişmesini sağlayan alışkanlıkların sentezlendiği sistemi ifade eder. Eğitim yaşam boyudur ve bu süreçte edinilen deneyimler, eğitim modeli tarafından ekosisteme uyum içerisinde sistematize edilir. Bir sistemi ifade eden eğitim modeli, içinde bulunan gözleme dayalı davranışların ve ekosistemin döngüsel ilişkileri nedeniyle ekolojinin günümüzde taşıdığı anlama işaret eder ve konusu haline gelir. Buradan atölyeyi oluşturan bireyler ve ekosistem arasındaki etkileşimin iki yönlü bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Eğitim modeli içinde madde ile etkileşimin başladığı deneysel muhakeme, bu beceriyi bilimsel bilginin pratik alanı içinde transdisipliner bir deneyimin alışkanlığına dönüştürür ve bu süreç, ekosistem ölçeğinde iş birliğinden doğan bir "ekolojik zanaatı" ortaya çıkarır. Maddeye ait ihtiyaçların giderilirken insan-

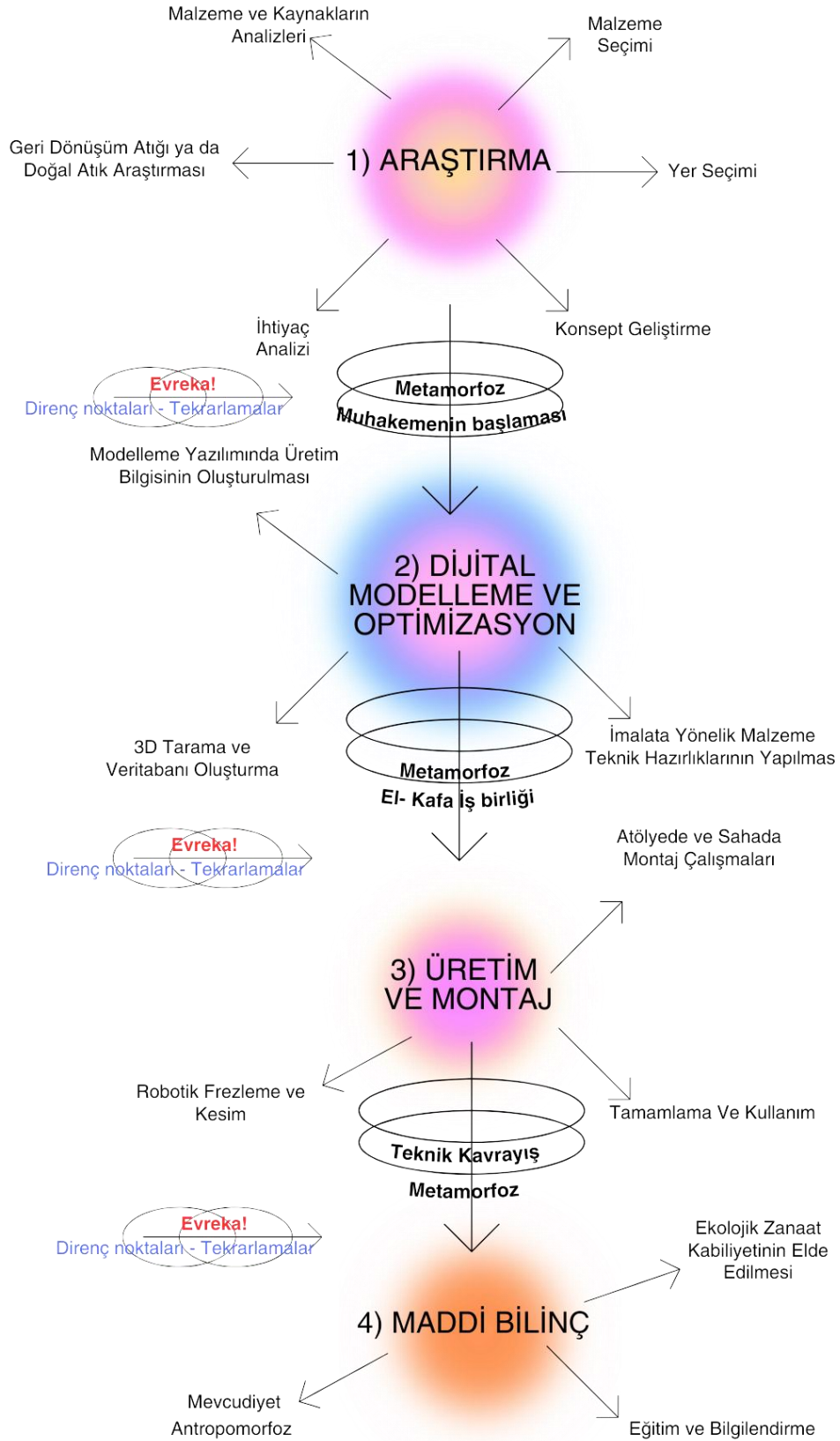
doğa arasındaki metabolik ilişki sürdürülebilir olmalıdır. Eğitim modeli, bu ikisi arasındaki ilişkinin sürdürülebilmesi için gerekli metamorfozları bulundurmalıdır.

John Dewey'in eğitim felsefesi ve ile Sennett' in zanaat becerileri ve modern çalışma yöntemleri, sanayi devriminden sonra gelişen üretim biçimleri ve günümüzde atölye eğitiminin nasıl olması gerektiği üzerine tartışmayı olanak kılmaktadır. Dewey uygulamalı ve deneysel öğrenmenin hayat boyu olduğunu vurgularken, Sennett zanaatkarların becerilerinin sürekli gelişmesini vurgular. Bu durum, modern üretim sürecinde insan ve makine (robot, dijital araç) arasındaki etkileşimin, maddenin atölye mekanına girişinden, ekosisteme entegre oluşuna kadar döngüsel ve kapsamlı bir yaklaşım izlemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Dewey, eğitimin yalnızca bilginin eklenmesi değil, aynı zamanda sosyal iletişimin ve ortak problem çözme becerilerinin geliştirilmesi olduğunu savunur. Üretim sürecinin her aşamasında iş birliğini ve topluluk halinde öğrenmeyi teşvik eden bir eğitim modeli önerir. Sennett ise zanaatkarın ustalığını ve işinin detaylarına olan ilgisini vurgulayarak, makineleşmenin neden olduğu yabancılaşmadan farklı olarak insanın üretim sürecindeki yaratıcı ve bütünleştirici rolünde pratik tekrarların önemli olduğunu düşünmektedir. Mevcut üretim ve eğitim biçimlerinin insanların yaşadığı ekosistemle uyumlu olması, insanın ve “doğal sermaye” nin sürekli gelişimini ve etkileşimini destekler. Sanayi Devrimi'ni takip eden makineleşmiş üretimin aksine Dewey ve Sennett' in bakış açıları, insanı ve doğayı merkeze alan, sürdürülebilirliği, iş birliğini ve grupça yaratıcılığı teşvik eden üretim ve eğitim modeli, günümüzde atölye eğitiminin yeni ilişkisiyle örtüşür. Yapılan işin bölünmesi yerine maddi bilincin araçlar üzerinden paylaşımı, başka disiplinlerle ortak geliştirilen yöntemler üzerine yansıtma süreçlerini karmaşıktırır ve aynı ekosistemin üretmeye dair sosyallığını zenginleştirir [Şekil 3.4].



Şekil 3.4: Geçmiş ve gelecek atölyelerinin çalışma pratikleri [İmren, 2024].

Dewey'in öğrenme döngüsündeki ve Sennett'in zanaatkarlığın elde edilmesindeki yaklaşımı ele alındığında, Endüstri 4.0 sonrasında gelişen 3d tarama teknolojileri ve robotik prototipleme, bu öğrenme döngüsünü destekleyici etkilere sahiptir: Bilginin pratikle ilişkisinde yanılmayı ve üretimin çevresel etkilerini tüm disiplinlerde eş zamanlı bir şekilde minimize eder, bu da pratik öğrenme bilgisinin aktarımını daha aktif hale getirir. Aynı zamanda bireyin dijital tasarım araçlarını kullanırken karşılaştığı zorluklar, yöneleceği çözüm alternatiflerini arttıran bir dinamik olarak işlev görür. Öğrenciler, somut deneyim aşamasında dijital araçlar kullanarak tasarımlarını üretirler, bu üretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar üzerine yansıtıcı gözlemler yaparlar, bu gözlemler sonucunda yeni kavramlar geliştirirler ve bu kavramları yeni projelerde aktif olarak uygularlar. Bu döngüsel süreç, öğrencilerin ve zanaatkarların sürekli olarak öğrenme ve kendilerini geliştirme fırsatı sunar. Prototipler, yer aldığı mekânda insanla etkileşime girerek bize seçilen malzeme ve dijital verinin fiziksel mekandaki pragmasının sınıandığı bir deney ortamı sağlar. Bu aşamada “Mevcudiyet” ve “Antropomorfoz” olarak ifade edilen **[Sennett, 2006]** basitçe imal eden kişinin yaptığı şey üzerinde iz bırakarak varoluşunu kayıt altına alması ve imal edilen şeyin değeri hakkında düşünülmesini sağlamaktadır. Geline son noktada gelecek tasarımlar için referans bir bilgi (Maddi Bilinç) oluşur **[Şekil 3.5]**.



Şekil 3.5 : Endüstri 4.0 imalat süreçlerinde Metamorföz'un okunması [İmren, 2024].

4. EKOLOJİK ZANAAT ATÖLYESİ

Geleneksel eğitim katı sınırlar içerisinde öğrenmeyi düzenleyen, insan doğasının kapasitesini ve bireysel ilgi alanlarını göz ardı eden bir disiplini içerirken yeni eğitim anlayışı ise belirsiz müfredat, aşırı bireycilik ve özgürlüğün yanıltıcı bir göstergesi olan bir spontaneyi teşvik eder. Oysaki eğitim, konu edindiği alandaki problemin çözümü için pratik bilgiyle organize edilen bir etkileşime ihtiyaç duyar. Gerçek öğrenme durumu yatay ve dikey boyutlara sahiptir yani hem tarihsel hem de sosyaldır. Dewey, deneyimi iki boyutta ele almaktadır [Dewey, 1966]:

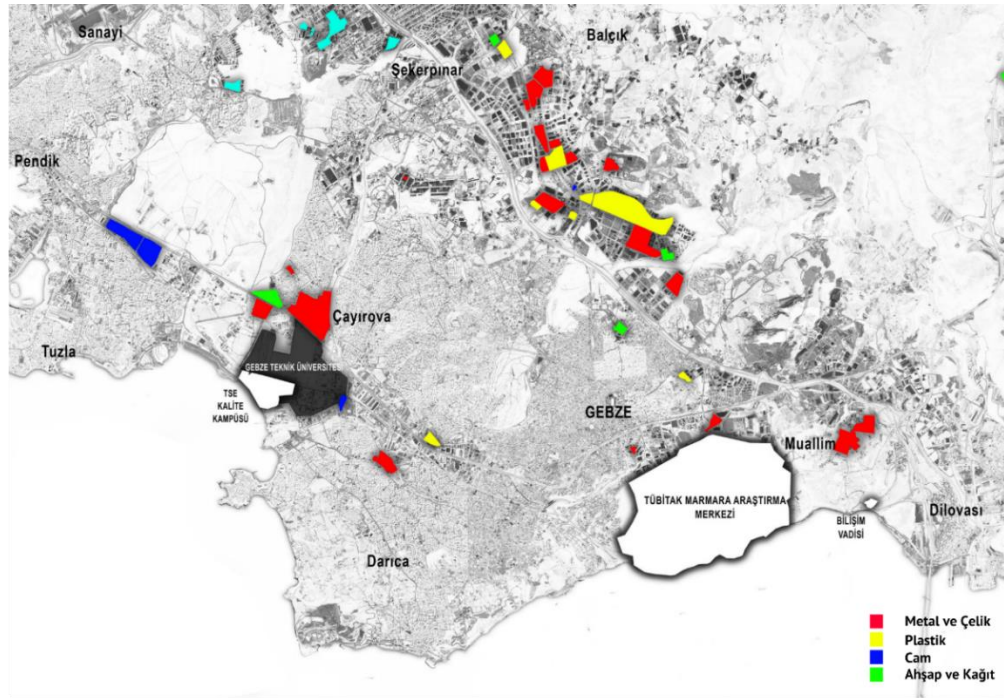
- 1) Bireyin kendi tarihselliği içinde gizli, yaşam boyunca edinilen deneyimler
- 2) Bir deneyim sağlayıcı mekân olarak okul

Çalışmanın bu bölümünde, Gebze Teknik Üniversitesi'nin (GTÜ) kampüsünde bir ekolojik zanaatkarlık atölyesi kurulmasının potansiyelleri araştırılacaktır. Önermenin desteklenmesi için çalışmanın önceki bölümlerinde araştırılan eğitim modelleri ve atölye örnekleri göz önünde bulundurularak öncelikle büyük ölçekte malzeme ve sektör araştırmaları (GTÜ ve çevresindeki sanayi bölgesi), daha sonra GTÜ kampüs içerisindeki mevcutta var olan ekolojik zanaat çalışmaları araştırılacak ve atölye kurgusunda yer alabilecek katılımcılar ve bölgeler belirlenmeye çalışılacaktır.

4.1. Potansiyellerin ve Mevcut Çalışmaların Araştırılması

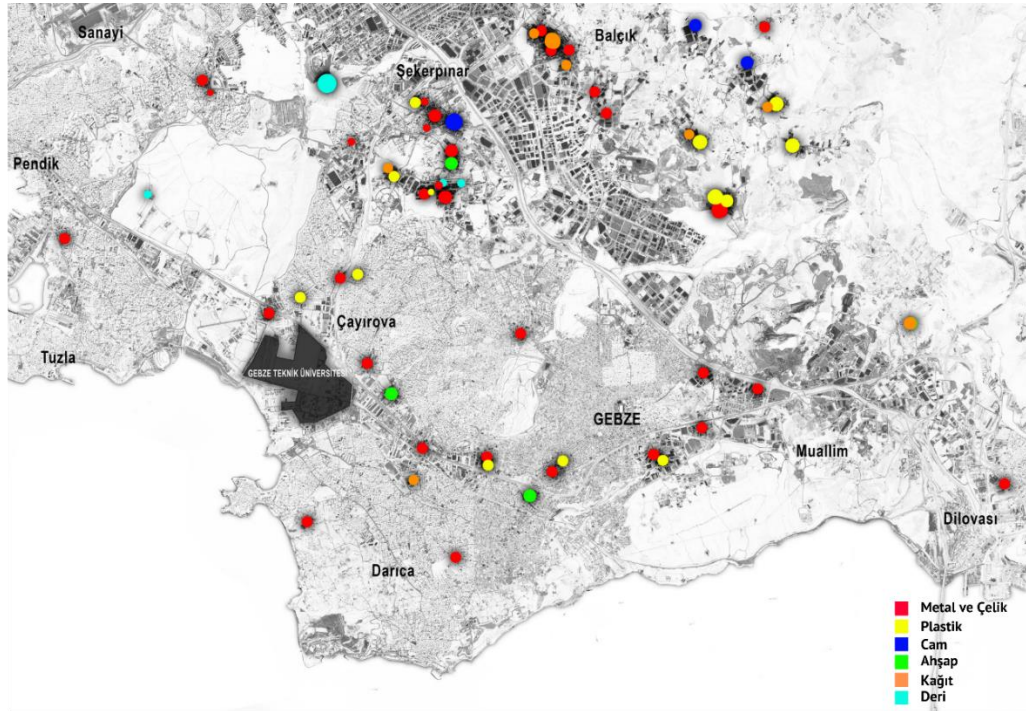
Kent ölçeğinde GTÜ'nün yakın çevresini paylaştığı Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB), Gebze ilçesinde yer alan ülkenin önemli ve büyük organize sanayi bölgelerinden biridir. GOSB, sanayi ve teknoloji sektörlerinde faaliyet gösteren birçok yerli ve yabancı firmanın üretim, araştırma ve geliştirme tesislerini bulundurulur. Üniversitenin sanayi bölgelerine yakınlığı, öğrenci ve akademisyenler için geniş bir uygulama alanı ve araştırma olanakları sağlar. Bölgede Şişecam Bilim ve Teknoloji Merkezi, Eczacıbaşı, Vitra Fabrikası ve Arçelik Çayırova Kampüsü gibi sektörde büyük iş alanı sağlayan ve üretim kapasitesi büyük şirketlerin yanında, küçük ve orta büyüklükte üretim gerçekleştiren endüstriyel tesisler de saptanmıştır. Bu üreticiler seçilirken, üretim yapılan malzemenin stabilite, dayanıklılık, esneklik ve estetik gibi mimari unsurları karşılayabilmesi gözetilmiştir. Örtük bilginin elde edilmesinde

araştırma ve geliştirme çalışmalarında iş birliği yapabilecek kurumlarda saptanmıştır. GTÜ'ye oldukça yakın konumda bulunan TSE (Türk Standartlar Enstitüsü) Kalite Kampüsü, kalite yönetimi, standardizasyon, uygunluk ve belgelendirme konularında eğitim ve araştırma imkânı sunan bir merkez olarak ekolojik zanaatkarlık atölyesi için faydalı olabilir; çünkü öğrenciler ve katılımcılar burada kaliteli sürdürülebilir üretim yöntemleri hakkında bilgi ve sertifikalar edinerek projelerinde bu bilgileri uygulayabilirler. Ayrıca atölyedeki çalışmalar, TSE'nin sunduğu geniş kapsamlı eğitim programları ve seminerler ile yenilikçi ve standardize edilmiş üretim süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Benzer şekilde Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma (TÜBİTAK) Merkezi (MAM), araştırma ve geliştirme desteği sağlayarak, yenilikçi ve sürdürülebilir üretim yöntemlerinin disiplinler arası bir AR-GE çalışmalarıyla geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Bilişim Vadisi, teknoloji geliştirme bölgesi olarak sürdürülebilir yapı teknolojileri, dijital tasarım ve üretim teknikleri gibi alanlarda çalışan firmalar ve araştırma merkezlerini bulundurulur. Ekolojik zanaatkarlık atölyesi için Bilişim Vadisi; dijital fabrikasyon, akıllı malzeme kullanımı ve sürdürülebilir yapı çözümleri konularında paylaşılan çözümler ile prototipler ve soyut kavramsallaştırmalar yenilikçi tekniklerin öğretilmesini sağlayabilir [Şekil 4.1].



Şekil 4.1: Gebze’de yer alan sektör üreticileri ve AR-GE kuruluşları [İmren, 2024].

Potansiyelin atölyenin kurgusunda çırak rolündeki öğrenci; çalışacağı malzemenin endüstriyel alanda kullanımı, yapısal kullanımı, montajı ve prototip üretimine dair bilgileri okulda gerçekleştirebilecek seminerler, stajlar ve gerçek zamanlı atölye uygulamaları ile edinebilir. Böylelikle derslerden edinilen tasarım becerisi, imalatın gerçekleştireceği madde üzerinden yeniden şekillenmeye başlar. Gerçekleştirilecek imalatlar hakkında geçmiş projelerin incelenmesi, profesyoneller tarafından kaynakların doğası ve ekolojik kaygılar içerisinde doğru imalatların yapılmasını destekleyecek bilimsel ve teknolojik optimizasyonların geliştirilmesi için olasılık tanıyabilir. Gebze bölgesinde metal ve çelik, plastik, cam, ahşap, kâğıt ve deri gibi malzemelerin geri dönüşümünü sağlayan firmalar, ekolojik zanaatkarlık atölyesinde kaynak yönetimine dair önemli bir katkıda bulunur: Öğrenciler hem bu firmalardan edinebilecekleri malzemelerle kaynaktan tasarruf yapar hem de atölyede atılacak olan oluklu mukavva, karton atıklarını bu merkezlerde geri dönüştürebilirler. **Şekil 4.2**'de uydu üzerinden belirlenen firmalar güncelliğine ve dönüştürdükleri/topladıkları malzemeye göre seçilerek işaretlenmiştir.



Şekil 4.2: Gebze bölgesinde bulunan geri dönüşüm firmaları [İmren, 2024].

Kampüs bünyesinde doğal sermaye adına belirtilen üç kritik strateji (Koruma, Yenileme, Kaynak Yönetimi) dahilinde yürütülen bir çalışmanın olup olmadığı ile ilgili üniversitenin çevre mühendisliği ve kimya bölümlerinde geri dönüşüm

alışmalarında görevli akademisyenlere danışılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda tıbbi, tehlikeli ve evsel olmak üzere üç sınıfa ayrılan atık türlerinin, laboratuvar ve atölye çalışmaları sonucu ortaya çıktığı bilgisi edinilmiştir. Bu atıklar içerisinde organik olanlar (örneğin organik bazlı poşetler) çevre bilimi çalışmaları dahilinde kullanılan kompost cihazı kullanılarak gübreye dönüştürülmektedir. Bu gübreler daha sonra torf olarak toprağa ve saksılara aktarılmaktadır. Laboratuvar çalışmalarında kullanılan tıbbi atıklar (enjektör, beher, erlens gibi) ve tehlikeli atıklar ise aralarında İZAYDAŞ (İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme Anonim Şirketi) ve Syschemiq'in yer aldığı lisanslı firmalar tarafından bertaraf edilmektedir. Laboratuvar sonrasında ortaya çıkan atıkların geri dönüşümü yapılmamaktadır. Kampüs genelinde evsel atıklara ait geri dönüşüm odak noktalarında, kâğıt, kompozit malzeme, alüminyum, plastik ve kısmen metal malzeme bulunmuştur. 2024 yılı mayıs ayında, geri dönüşüm odak noktalarından haftalık olarak toplanan yaklaşık 100 kg kâğıt, 50 kg plastik ve 10 kg metal atık tespit edilmiştir. Buradaki evsel atıklar yerel yönetim birimleri tarafından toplanarak kentsel depolama alanına götürülmektedir ve bahsi geçen lisanslı firmalarca geri dönüştürülmektedir. Bu çalışmaların dışında üniversite, ülkede depozito sistemi bulunan 30 üniversiteden biridir ve 2021'de temizlik personeli eğitimi ve odak noktalarının üniversite genelinde neredeyse tüm birimlere yakın bir şekilde konumlandırılması gibi olumlu yaklaşımlarından dolayı "Sıfır Atık Belgesi" sahibidir. Talep halinde üniversite ambalaj atıkları gibi temas halinde insan sağlığına tehlike oluşturmayacak atıklarını kendi yönetme hakkına sahiptir.

Üniversite bilim dallarında geri dönüşüm üzerine yapılan çalışmalardan biri de alüminyum cüruflarının duvar karolarında kullanımı projesidir. Ekonomik ömrünü doldurmuş alüminyum cürufları kullanarak hem atıkların geri dönüşümünü sağlamak hem de karoların mukavemetini artırmaktır **[Web 23, 2024]**. Mimarlık bölümü öğrenci topluluğu MİTA (Mimarlık ve Tasarım Kulübü) tarafından düzenlenen "Pupa" atölyesi, öğrenci ve öğretmenlerin yürütölen çalışmalar süresince kâğıt, karton, plastik ve ahşap gibi evsel atıkları dönüştörmelerine imkân tanır **[Web 24, 2024]**. Öğrenciler bu atıkları kullanarak mimari temsillerini oluşturmanın yanında kampüs içinde geçici enstalasyonlar üretmişlerdir ancak bu üretimler enstalasyon boyutunda kalıp kampüste ebedi bir kullanım için kalıcı yer edinememiştir **[Şekil 4.3]**. Gazbeton üretim şirketi olan YTONG ve kâğıt üretim şirketlerinden SUNKA- LARTON gibi sponsor firmalar,

atölye süresince imalatları hakkında bilgiler paylaştıkları sunumlar ve çalışmalar gerçekleştirmiştir.



Şekil 4.3: Pupa atölye kapsamında üretilen mekân çalışması [Web 25, 2024].

4.2. Deneyim Sağlayıcı Mekân Olarak Gebze Teknik Üniversitesi Kampüsünde Metamorfoz Araştırması

GTÜ' nün doğal ve çevresel avantajları, ekolojik zanaatkarlık atölyesi için ideal bir ortam sunar. Kampüs boyutunda gerçekleştirilebilecek bir zanaatkarlık atölyesinin “Araştırma” aşamasında Mimarlık Fakültesi, malzeme kaynaklarının analizleri ve malzeme seçimi için bünyesinde bulundurduğu “Yapı Malzemeleri Laboratuvarı” aracılığıyla doğal taş, ahşap ve agrega gibi atık yapı malzemelerini değerlendirebilir. Aşağıda yapı malzemeleri laboratuvarının araştırma aşamasında iş birliği yapabileceği bilimler/laboratuvarlar, uygulamaları ile sıralanmıştır [Web 26,2024]:

1) Çevre Mühendisliği:

Atık ve Atıksu Teknolojileri Laboratuvarı (Çevre Mühendisliği): Geri dönüşüm atığı ve doğal atık araştırması. Biyo-bazlı yapı malzemelerinin üretiminde mikroorganizmaların üretimi ve stoklanması.

Biyoteknoloji Laboratuvarı (Çevre Mühendisliği): Doğal malzeme ve kaynakların biyoteknolojik analizleri.

Membran Teknolojileri Laboratuvarları: Membran prosesler ile atık su arıtımı ve su geri kazanımı, endüstriyel atıksulardan değerli madde geri kazanımı.

2) Malzeme Mühendisliği:

Polimer Karakterizasyonu Laboratuvarı: Yenilikçi yapı malzemelerin polimerik analizleri ve üretim bilgisi oluşturulması.

Metal Yüzeylerinin Modifikasyonu Laboratuvarı: Metal yüzeylerin analizleri ve modifikasyonları.

3) Kimya Mühendisliği Bölümü:

Kimyasal Teknolojiler Laboratuvarı: Malzemelerin kimyasal analizleri ve üretim teknikleri.

4) Harita Mühendisliği Bölümü:

Coğrafi Bilgi Teknolojileri Laboratuvarı: Yer seçimi ve coğrafi veri analizleri.

İleri Uzaktan Algılama Laboratuvarı: Sürdürülebilir çevre yönetiminin sağlanması için çalışılması, afet yönetimi konularında çalışmaların yürütülmesi

Fotogrametri Laboratuvarı: Objelere ait yüksek çözünürlüğe sahip üç boyutlu modellerin üretilmesi.

5) Makina Mühendisliği Bölümü:

Bilgisayar Destekli İmalat (CAM) Laboratuvarı: Malzemelerin işlenebilirlik deneyleri ve süreç optimizasyonu, çeşitli mühendislik malzemelerinin işlenebilirlik deneyleri, kesici takım aşınma ve takım ömrü araştırmaları, süreç optimizasyonu.

6) Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü:

Bitki Biyoteknolojisi Laboratuvarı: Biyo-bazlı yapı malzemelerinin araştırılması, doğa dostu biyo-plastik malzemelerin geliştirilmesi, bitkisel liflerin kullanımı.

Bu bölümlerden ve laboratuvarlardan elde edilecek analiz ve veriler, malzeme seçimi, geri dönüşüm malzemelerinin kullanımı, yer seçimi ve genel konsept geliştirme süreçlerinde kullanılabilir. Ayrıca, sürdürülebilir malzeme kullanımı ve ekolojik yapı teknikleri açısından önemli bilgiler sağlar. Mimarlık Bölümü, “Dijital Modelleme ve Optimizasyon” ile “Üretim ve Montaj” aşamalarında şu bölümlerle iş birliği yapabilir:

1) Harita Mühendisliği Bölümü:

Coğrafi Bilgi Teknolojileri Laboratuvarı: Dijital haritaların ve modellerin oluşturulması.

2) Makina Mühendisliği Bölümü:

Bilgisayar Destekli İmalat (CAM) Laboratuvarı: Dijital modelleme yazılımları ve üretim bilgisinin oluşturulması, çeşitli yapı malzemelerinin işlenebilirlik deneyleri, frezleme ve kesim işlemleri.

3) Bilgisayar Mühendisliği Bölümü:

Robotik ve Kontrol Laboratuvarı: Dijital modelleme ve optimizasyon yazılımlarının geliştirilmesi.

4) Biyoteknoloji Enstitüsü:

Sera Laboratuvarı: Yeşil yapılar ve biyomimikri çalışmaları için bitkisel malzemelerin araştırılması, ağaç reçinesi gibi kompozit malzemelerin deneyleri, yaşam alanlarında tarım stratejilerinin geliştirilmesi.

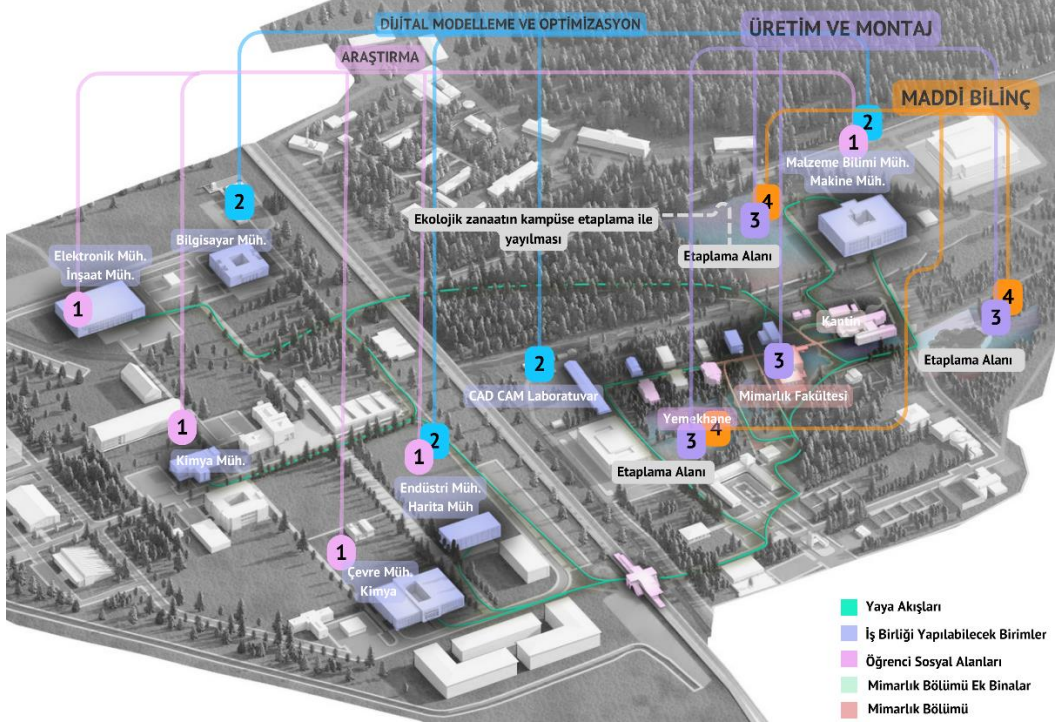
Endüstriyel Biyoteknoloji Laboratuvarı: Doğal atıkların biyolojik ve fizyolojik yapıları analiz edilerek yapı bileşenleri haline getirilmesi için araştırmaların yapılması.

5) İnşaat Mühendisliği Bölümü:

Yapı Malzemesi Laboratuvarı: Malzemelerinin dayanıklılık, esneklik gibi yapısal özelliklerinin testlerinin yapılması, biyomalzemeler ve geri dönüştürülmüş malzemelerin uygulanabilirlik araştırması.

Yapı Laboratuvarı: İmalat laboratuvarlarında üretilen prototiplerin fiziksel testlerinin yapılması, yapıların statik ve dinamik performanslarının değerlendirilmesi.

Bu bilimlerden ve laboratuvarlardan elde edilen bilimsel bilgiler, dijital modelleme ve optimizasyon bilgilerine entegre edilerek malzemelerin teknik hazırlıklarının yapılmasına, 3D tarama ile yapısal veri tabanlarının oluşturulmasına, böylelikle üretim bilgisinin oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Prototipin üretim ve montaj aşamaları ise Mimarlık Fakülte yapısı içerisindeki atölyelerde ve yapı çeperlerinde yer alan teraslarda ön montaj çalışmaları öğrenciler tarafından gerçekleştirilebilir. **Şekil 4.4** 'de kampüs modeli üzerinde öğrenci akışlarının bulunduğu sosyal alan ve birimler ilişkisi incelenerek, prototiple etkileşimi etkin kılabilen açık alanlar “Etaplama” alanları olarak belirlenmiştir. Atölyelerde gerçekleştirilen ön montaj çalışmaları sonrası öğrenciler bu potansiyel etaplama alanlarında inşa çalışmalarını yürütebilir.

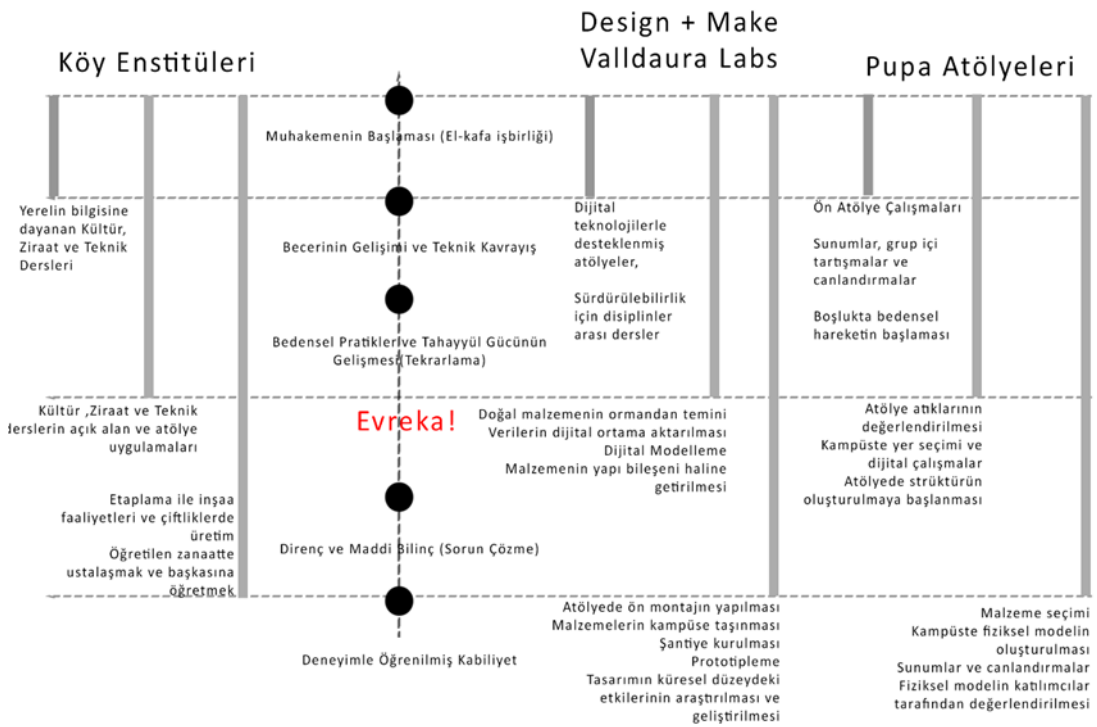


Şekil 4.4: Kampüs ölçeğinde Metamorfoz'un katılımcıları ve alanları (Model altlığı, Serkan Gürkan'dan sağlanmıştır) [İmren, 2024].

Gebze Teknik Üniversitesi kampüsü incelendiğinde, öğrencilerin gündelik yaşantısını yoğun olarak geçirdiği sosyal alanlar ve bölüm yapıları arasında sürekli bir yaya akışı görülür. Bu akışlar aynı zamanda üniversitede yapılaşmanın bulunmadığı ancak akış boyunca karşılaştıkları boş alanlardan geçer. Bu alanlar, üretimin sahadaki montajının tüm disiplinlerdeki öğrenciler tarafından katılımını ve izlenmesini sağlayacak boşluğu oluşturur. Aynı zamanda öğrenci akışları, kampüs ormanlık alanlarından da geçer. Katılımcılar bu alanlarda, doğal atıkları (ağaç dalları, kozalak, reçine gibi) toplayabilir ve araştırmasını yapabilir. Doğal atıkların yanında geri dönüşüm odak noktalarının bulunduğu noktalardan elde edilen evsel atıkların, ilgili firmalardan (İZAYDAŞ gibi) uzman görüşleriyle kullanımı sağlanabilir. Disiplinler arası bir atölye kurgusunun oluşması, MİTA (Mimarlık ve Tasarım Kulübü) tarafından düzenlenen Pupa atölyesindeki pratik ve düşünsel süreçlerin, kurguda yer alan çalışmalara entegrasyonu ile başlayabilir. Metamorfoz, 'zanaatkarın' maddeyi dönüştürme sürecindeki becerisini ve bu sürecin zanaatkarda yarattığı dönüşümü ifade eder. Metamorfoz, Köy Enstitüleri, Valldaura Labs, Design and Make ve Pupa atölye çalışmaları üzerinden incelendiğinde, maddenin ve öğrencilerin karşılıklı dönüşümü olarak ortaya çıkar. Bu atölye çalışmalarında, öğrencilerin hem zihinsel hem de fiziksel olarak dirençlerle karşılaştığı, pratik bilgi ve becerilerin sosyal bir çalışma

ağında aktarıldığı gözlemlenir. Atölye süreçleri, sonrasında deneyimleyen kişi madde ile kurduğu ilişkiyi mekânsal organizasyonlarla var eder. Köy Enstitüleri, yerel bilgi ve kültürden beslenen ziraat ve teknik derslerle başlayarak, öğrencilerin fiziksel pratikler ve tahayyül gücünün gelişimini sağlar. Bu süreçte, öğrenciler hem zihinsel hem de bedensel olarak dönüşüm geçirirler. Sennett'in metamorfoz kavramı burada, el ve zihin iş birliğiyle bilgi ve becerinin evrimini yansıtır. Öğrencilerin çiftliklerde üretim yaparken ve zanaat öğrenirken deneyim kazanmaları, onların hem bireysel olarak hem de toplumsal birer dönüşüm ajanı olmalarını sağlar. Valldaura Labs ve Design and Make, doğal malzemenin ormandan temini ve dijital ortamda modellenmesi ile başlayan bir süreci içerir. Bu süreç, öğrencilerin sürdürülebilirlik için disiplinler arası dersler alması ve dijital teknolojilerle desteklenmiş atölyelerde çalışmalarıyla devam eder. Sennett'in metamorfoz kavramı, burada doğrudan doğadan elde edilen malzemenin dijital araçlarla dönüştürülmesi sürecinde gözlemlenir. Bu dönüşüm, öğrencilerin hem teknik bilgi ve becerilerini geliştirmelerini hem de doğa ile teknoloji arasında bir köprü kurmalarını sağlar. Pupa atölyeleri, malzeme seçimi ve fiziksel model oluşturma süreçleriyle öğrencilerin pratik bilgiye dayalı becerilerini geliştirir. Atölye çalışmalarında sunumlar ve canlandırmalar, öğrencilerin edinen problem üzerine yaratıcı düşüncelerini hayata geçirmelerine olanak tanır. Sennett'in metamorfoz kavramı burada, öğrencilerin teorik bilgi ile pratik uygulama arasında bir dönüşüm yaşamalarını ifade eder. Atölyelerde gerçekleştirilen projeler, katılımcıların düşünce ve el becerilerinin bütünleşik bir şekilde gelişmesini sağlar **[Şekil 4.5]**. Pupa atölyeleri, zanaatkarı atık malzemelerin değerlendirilmesi yoluyla yeni mekân-madde durumlarını sorgulaması için teşvik eder ancak atölye üretimleri, kampüste bir mekânsal oluşuma evrilememiştir, dolayısıyla süreç sonrasında madde ekosistemde tekrar bir atık olarak varlığını sürdürür. Bu durumda mimari araştırma-üretim süreçleri kampüste diğer disiplinlerden gelen zanaatkarların katılımına karşı kapalı kalır ve imalat, öğrencilerin tarafından sahiplenilmez. Atölye süreçlerinde mimarlık ya da diğer disiplinlere dahil olan profesyonellerin sunumlar ve seminerler aracılığıyla bilgilerini paylaşması olumlu olsa da 'usta' konumundaki bu uzmanların, 'çırak'ların yanında atölye üretim aşamasında bulunmaması, dönüştürülen madde ile ilgili tüm olası kullanımların sorgulanmasını destekleyemez. Köy Enstitüleri hareketinde metamorfoz, 'birbirine öğretmek' ve 'dışarıdan etkileşime açık alanlarda inşa etmek' durumlarıyla daha kapsayıcı bir üretim süreci oluşturmuştur. Benzer şekilde Valldaura Labs ve Design and Make programlarında da kampüs içinde bir inşa çalışması

görülmektedir. Pupa atölyelerinde üretim bilinci kavranmış bir maddenin, kampüste açıkça fark edilebilen bir şantiyede işlenmesi, sosyal yaşantıda mimarlığın ekosisteme yönelik üretim kaygılarını görünür kılabılır. Pupa'nın farklı çağrılara sahip atölyeler dizisi halinde gerçekleştirilmesi, güncel üretim-tüketim durumlarını sorgulamak için farklı çerçeveler sağlar ve atölye çıktılarını birbirinden farklılaştırır ancak böyle bir üretim, 7-8 kişilik gruplaşmaları da beraberinde getirerek müşterek gelişebilecek olan beceri kazanımını sınırlandırır. Atölyeler prototipleme ve canlandırma için yeterli kişi sayısına sahiptir ancak bu kişiler sadece o atölyeye dahil tartışmanın sınırları içinde bir muhakemeye ve üretim sürecine dahil olur.



Şekil 4.5: Atölye süreçlerinde metamorfozun aşamaları [İmren,2024].

Pupa'nın geliştirilebilir bir yönü de daha kapsamlı bir madde araştırmasıdır. Atölyede kullanılan malzemeler, yalnızca atölye atıklarına ve belirli malzemelere (ahşap lata, ipplik vb.) odaklanmıştır. Bu da kısıtlı ve belli bir yapısal özellikteki atık maddelerin tüm atölyelerde aynı anda kullanılmasına yol açar. Kampüste Pupa kapsamında tüm disiplinlere yapılabilecek olan bir ortak atölye çağrısı, çevre mühendisliği ve kimya mühendisliği gibi disiplinleri de harekete geçirerek doğal atıkları da değerlendirmeyi sağlar. Doğal atıklar, fizyolojik özelliklerine göre daha detaylı ve kapsamlı şekilde araştırılabilir. Böylelikle sayıca daha fazla atölye atıkları, doğal atıklarla birleşerek

daha sürdürülebilir tasarım alternatifleri sunmayı sağlar. Dijital araçların ve kampüsteki CAM imalat laboratuvarlarının kullanılmasıyla, statik ve dinamik performansı daha doğru olan mekânsal strüktürlerin geliştirilmesi sağlanabilir. Pupa atölyelerinde maddeye dair tüm disiplinlerden edinilen bilimsel bilgilerin ortak kullanılan bir dijital veri tabanında işlenmesi ve sonrasında farklı disiplinlerdeki öğrencilerin montaj çalışmalarına katılması, üretim süreçlerini daha dinamik ve senkronize kılar. Bu sayede ekosisteme dair maddi bilinç, tüm disiplinlerce elde edilen bir deneyime dönüşür.

Pupa atölyeleri incelendiğinde, MEF FADA atölyesinde yer alan benzer bir inşa zanaatkârlığıyla karşılaşılır. Pupa kapsamında yer alan Dönüştürücü 4.0 atölyesinde beden, eylem ve mekân etkileşimlerinin malzeme ile birleştirilmesi gerçekleştirilmiştir. Öncesinde, yapılan sunum ve grup içi beyin fırtınası süreçlerinde öğrencilerin sınır kavramını muhakeme etmeleri sağlanmıştır. Sonrasında atölye iç ve dış mekanlarında gerçekleşen inşa çalışmaları ile Köy Enstitüleri Metamorfoz’undaki mekânsal organizasyonun ilk etaplarında görülen “Boşlukta Aranılan Hareket”in, beden-eylem-mekân edimselleşmesi içinde yapılanmaya başlayan küçük ölçekli bir etkinliktir. Yapılaşma aşamasında hareket katmanlarının oluşturulması ve kullanılan ahşap materyalin bu katmanlardan alınan referansı, öğrencinin ‘görülme’yi maddi zorlukların içinde bir araya getirmesinin bir prototip örneğidir [Şekil 4.6].



Şekil 4.6: Dönüştürücü 4.0 atölyesinde Metamorfozlar [Web 25, 2024].

Ahşapla temas halindeki inşa deneyiminin, beden-eylem-zaman momentiyile mekânın zamanında deneyimlenmesini ve edimselleşmeye dair maddi bilincin oluşmasını sağlar. Atölye kapsamında öğrenci, boşluktaki bedensel eylemlerin ‘inşa’ eylemlerine

dönüştürülmesiyle metamorfozun fiziksel çıktılarını ekosistemde meydana getirir ve el-zihin iş birliği' etkin bir yaratma süreci yaşar. Yürekli ve Yürekli' nin (2004) 'maddeyle ilgili olanı zaman, boşluk, karakter gibi maddi olmayanla birleştirmek' olarak tanımlandığı inşa süreçlerinin enformel ve disiplinler arası bir Metamorfoz'a taşınması, insan ve ekosistem ilişkisindeki 'görülmeenin' gerçek dünya problemlerine entegrasyonunun ve faktörlerinin araştırılmasını sağlar. Bununla birlikte **Şekil 4.4**'te ilişkisi kurulan katılımcıların ve alanların yer alabileceği örnek bir metamorfozda kurgu aşağıdaki gibi kurulabilir:

- 1) Kampüs ölçeğinde katılım sağlanabilecek bir ekolojik zanaat imalatının, ilk basamağında Mimarlık Fakültesi kapsamında ihtiyaç analizleri yapılır ve tasarım geliştirilmeye başlanır. Daha sonra yapısal strüktürün oluşturulması için ön malzeme araştırmaları ve kampüste prototipin konumlanması için bir etaplama alanı seçilir.
- 2) Çevre Mühendisliği ile seçilen doğal malzemenin, kampüste ya da kampüs dışı bir alandan atık olarak elde edilebilirliği araştırılır. Bu araştırmada kampüste saha gezileri yapılır, sonrasında akademik çalışmaları ve atık dönüştürmede yer alan uzmanlara danışılır. Eğer malzemeler seçilerek belirlendiyse, kampüs ölçeğinde ya da dışarıdan toplanarak malzemenin biyoteknoloji laboratuvarındaki araştırmaları başlanır. Bu süreçte mimarlık öğrencileri, bilgileri eş zamanlı olarak dijital ortama aktarırlar. Aynı zamanda bu süreçte malzeme mühendisliği ve kimya mühendisliği çalışmalara katılarak olası yapı malzemeleri için fizyolojik araştırmalar yaparlar.
- 3) Bilgisayar Mühendisliği ile yapılan iş birliği sonucunda, laboratuvarlardan elde edilen bilgiler ve 3D tarama verileri, üç boyutlu olarak modellemelerinin yapılması için veri tabanına aktarılır. Bilgisayar Destekli İmalat (CAM) Laboratuvarında malzemenin işlenebilirliği için kesim deneyleri yapılmaya başlanır.
- 4) Yukarıdaki süreç sonucunda dijital ortamda oluşturulan yapı bileşenleri tasarıma entegre edilmeye başlanır. Öğrenciler malzemenin zorluklarına karşın çözüm üreterek ön tasarımdaki eksiklikleri iyileştirir. Bilgisayar mühendisliği ile yapılacak olan çalışmalarda yapı bileşenleri, CNC makinelerinde işlenebilmesi için montaj formlarına getirilmeye başlanır. Bu sürede yapıda kompozit bir malzemenin kullanılabilirliği keşfedildiyse (örneğin reçineden epoksi üretimi gibi) bununla ilgili biyoteknoloji laboratuvarlarında çalışmalar yapılır. Meydana getirilecek yapı, donatıları bakımından tarım ve bahçecilik gibi üretimleri teşvik ediyorsa, bu üretimlerin yapı-ekosistem kesitinde adaptasyonunu arttıracak yöntemler de araştırılmalıdır.

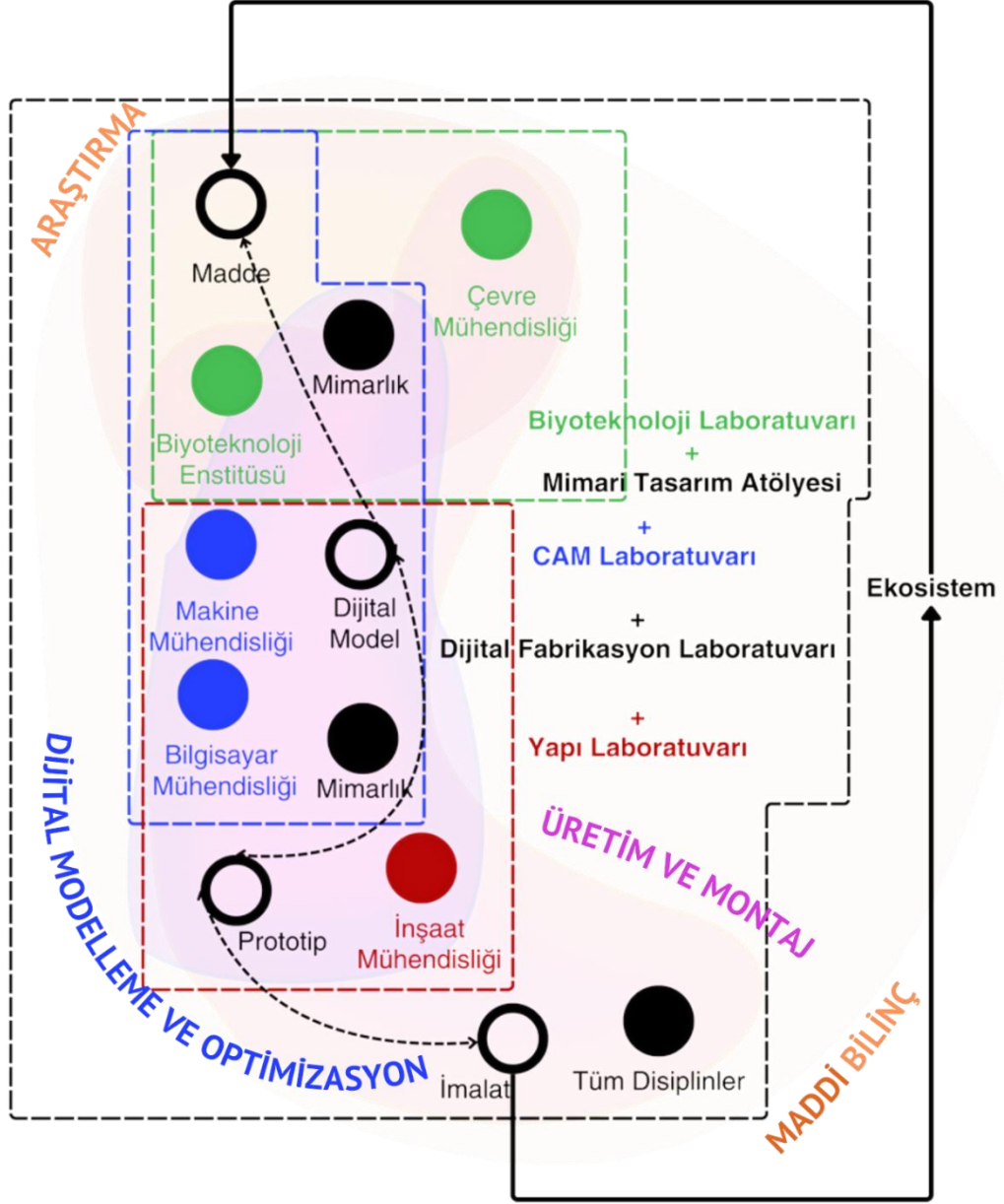
5) Geliştirilen malzemelerin bilgileri İnşaat Mühendisliğine aktararak buradaki laboratuvarlarda yapısal deneyleri yapılır. İnşaat mühendisliği, araştırma sonuçlarını mimarlık ve laboratuvarlarla paylaşarak yapıların inşa edilebilirliğini test eder.

6) Eğer tasarım, bilimsel olarak inşa edilebilirlik onayı alırsa Harita Mühendisliği ile geliştirilen prototip için en uygun yerin seçimi yapılır. Makine mühendisliği ile yapılan CAM ve imalat laboratuvarındaki robotların imalat çalışmaları sonucunda yapı elemanları meydana getirilir. Yapının tasarımı ön montaj çalışmaları (küçük ölçekteki yapı elemanlarının birleştirilmesi, malzemelerin hazırlanması gibi) dijital referanslarına dikkat edilerek iş birliğindeki disiplinler ve mimarlık öğrencileri tarafından mimarlık bölüm binasındaki açık atölyelerde tamamlanır.

7) Son aşamada belirlenen etaplama bölgesinde atölyenin mekânsal organizasyonu başlatılır. Yapı bileşenleri, etaplama alanına götürülerek burada gerekirse imalat sürecinde inşaat ustası gibi zanaatkarlardan da destek alınarak prototip oluşturulur. Saha çalışmaları ve malzeme gözlemleri burada bölümler tarafından kaydedilerek diğer projeler için referans olabilecek teknik bilgiler arşivlenir.

8) Prototipleme işlemi sonlandıktan sonra yapının kampüs ekosistemindeki fiziksel ve sosyal ilişkisi incelenir. Prototip hangi sosyal ve fiziksel ihtiyaca göre üretildiyse kampüsteki yaşantıda deneyimlenmesi sağlanır. Mimarlık öğrencileri yapının gerçek dünyadaki mevcudiyetini sorgulayarak gelecek yaşantıdaki gerekliliği ve katkıları üzerine düşünür. Yapının işlevselliği ve meydana getirdiği olumlu sonuçlar üzerine endüstriyel üretimde talep olması halinde GOSB kapsamında kalan imalatçılar ve Gebze'deki AR-GE kuruluşları ile yapılan iş birlikleri sonucunda araştırma-tasarım birlikteliğinde ekolojik bir zanaatın üretimi ortaya çıkarılır.

Kurgulanan ekolojik zanaatkarlık atölyesi, mimarlık ve tüm disiplinleri, bu bilimlerin zanaatlarını sürdürdükleri donatıların, dijital modelleme, dijital fabrikasyon ve yapı laboratuvarları aracılığıyla bir araya getirir. Çalışmalar, maddi bilincin geliştirilmesi ile ekosisteme duyarlı, sürdürülebilir prototiplerin geliştirilmesine yönelik bir araştırma başlatırken disiplinlerine ayrılmış öğrencilerin metamorfozlarının ortak bir yaşantıda kurgulanmasını sağlar. Bu kurguda bir iş birliği, üretim mekanlarımız ve atölyelerin nasıl bir mekânsal programda bir araya gelebileceği ile ilgili öngörü yapabilmeye olanak verir [Şekil 4.7].



Şekil 4.7: Kampüs ölçeğinde kurgulanan bir ekolojik zanaatkarlık hareketi, [İmren,2024].

5. SONUÇLAR

Zanaatkarlık, bulunduğu dönemin bilgi anlayışı ve sosyo-kültürel söylemleriyle paralel şekillenir. Emeğin tüm çeşitlerinin bir ontolojik durumu olarak zanaatkarlık çalışma boyunca insanlığın ilk varoluşsal problemlerinin başvurduğu inşa eylemlerinden, yakın zamanda karşılaşılan pandemi ve deprem gibi katastrofik durumlara karşı geliştirilen yenilikçi tekniklere kadar uzanır. Çalışmada zanaatkarlık anlayışının geçmişten günümüze durumları incelenmiş ve “yaparak öğrenme” modelinin mimarlık disiplini bağlamında düşünceleri tartışılmıştır. Sanayi karşısında tasarım değeri yüksek endüstriyel ürünler üretmek, savaştan çıkan bir memleketin yoksul kırsal yerleşimlerini kaldırmak gibi problemlere karşı geliştirilen tasarım manifestoları, pragmatik yararlar sağlayan toplumsal pratik eylemleri teşvik etmiştir. Türkiye’deki mimarlık eğitimi ele alındığında atölye, eğitim sürecinin, Bauhaus’un ve modernizmin etkisi altında olduğu söylenebilir ancak mimarlık eğitimi, konu edindiği alandaki problemin çözümü için pratik bilgiyle organize edilen bir etkileşime ihtiyaç duyar. Köy Enstitüleri eğitim modeli, Türkiye zanaat eğitimi tarihine örnek bir model olarak alınabilir. Köy Enstitüleri, yerelin fiziksel kodları ve sosyal ilişkileri ile inşa bilgisini aktarır. Pratikte öğrenme durumu hem maddesel hem de sosyaldır. Günümüzün mimarlık fakültelerindeki atölye eğitimi, Bauhaus’un disiplinler arası atölye temelli eğitim modeli ve Köy Enstitüleri’nin iş birliği ve dayanışma ile “iş-eğitim” birliğini modern teknolojilerle harmanlayarak, öğrencilere gerçek dünya problemlerine yenilikçi çözümler üretme fırsatı sunmaktadır. Endüstri 4.0 sonrası kurulan dijital fabrikasyon ve tasarım laboratuvarları, bu kapsamda üniversiteler arası pratik bir bilgi aktarımının topluluğunu oluşturur; atölyede küçük ölçekteki strüktürlerden büyük ölçekteki kent çalışmalarını koordinasyon içinde yürütebilecek bir imalat ağını işaret eder. Bu imalat ağı Köy Enstitülerinin üretim mantığına benzer şekilde teşkilatlanarak Endüstri 4.0 devrimi sonrasında gerçek Türkiye problemleri için işlevsel tanımını ortaya çıkarabilecek ve disiplinler arası bir girişim başlatılarak doğa bilimlerinin kökenlerine kadar uzanan zanaatların evrenselliğinin yeni sonuçlarına varılabilir. Geleneksel imalat mantığı tarafından ihmal edilen maddenin yeteneklerini açığa çıkaran, bilginin içeriği ile fiziksel ürünü arasındaki farkı

minimumuna indiren, böylelikle kaynakları koruyan bir kaygıda ekolojik zanaat üretimini sağlanabilir.

Gebze Teknik Üniversitesi'nin ormanlık kampüsü, ekolojik zanaatkarlık atölyesi için ideal bir ortam sunarak sürdürülebilir projelerin geliştirilmesi için uygun yeşil çevre ve açık alanlar sağlar. Üniversite, GOSB gibi büyük sanayi bölgelerine yakınlığı ile mimarlık öğrencine atık madde pratiği üzerine geniş araştırma ve uygulama olanakları sunmaktadır. TSE Kalite Kampüsü, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi ve Bilişim Vadisi gibi kurumlar, sürdürülebilir üretim yöntemleri ve yenilikçi teknikler konusunda ekolojik zanaatkarlık atölyesine önemli katkılar sağlayabilir. Üniversitenin konumu göz önüne alındığında endüstri ve mimarlık üretimleri üzerine araştırma yapacak disiplinler arası bir ekolojik zanaat topluluğu bulunamamıştır. Kampüs ölçeğindeki bir atölye, mimarlık disiplini dışındaki öğrenciler ve akademisyenlerle iş birliği yaparak, İnşaat Mühendisliği, malzeme mühendisliği, biyoteknoloji gibi bölümlerle ortak araçların kullanılmasına olanak tanır. Fakülte'deki yaşantı 'Metamorfoz'un kampüs düzeyinde gerçekleştirecek mekânsal potansiyellere sahiptir. Kampüs ölçeğinde gerçekleşebilecek bir "Ekolojik Zanaatkarlık Atölyesi", Van Der Ryn ve Cowan'ın 'koruma' ve 'kaynak yönetimi' ilkelerini uygulayarak, üniversite düzeyinde IAAC ve AA gibi disiplinler arası pratik üretkenliği ve sektör-üniversite arasında sosyal ilişkiler yoluyla uygulamalara dair tasarım problemlerinin çözülmesini sağlayan bir merkez haline gelebilir. Farklı bilimlerden uzmanlardan öğrenerek, yerel firmalarda gerçekleştirilen atık malzeme arayışları, diğer disiplinlerle kampüs içerisinde gerçekleştirilen yarı açık bir atölye süreci Köy Enstitüleri'nin "iş içinde işle eğitim" düşüncesine vurgu yapar. Mimarlık Fakültesi kılavuzluğunda benzer bir yaklaşımı benimseyerek, öğrencileri ekolojik zanaatkarlık konularında eğitmekte ve 'maddi bilinç' anlamında yetkin vatandaşlar yetişmesini sağlayan bir tasarım laboratuvarı. Ekolojik Zanaatkarlık atölyeleri, disiplinler arası çalışma alanları çerçevesinde gerçekleştirilen yaz stajları ile eğitime entegre olabilir. Bu durum, Köy Enstitülerinin önerilen bir evrimi olan Kent Enstitülerinin [Şirin,2023] kurulmasına zemin hazırlayan bir vizyon sunmaktadır. Araştırma kapsamında mimarlık ve zanaat ilişkisi incelenerek, bu iki disiplinin birbirini nasıl beslediği ve şekillendirdiği analiz edilmektedir. Richard Sennett'in çalışmalarından esinlenerek, ustalık ve el becerilerinin modern mimarlık eğitimi içinde nasıl yeniden canlandırılabilirliğini araştırılmıştır. Bauhaus, Beaux-Arts ve Türkiye'deki Köy Enstitüleri gibi çeşitli eğitim

modellerinin bu bağlamdaki etkilerini karşılaştırılmıştır. Dijital üretim teknolojilerinin ve ekolojik eğitim yaklaşımlarının mimarlık zanaatındaki rolünü de vurgulanmıştır. Ayrıca, Kent Enstitüleri üzerinden ekosistemdeki insan imalatı karşısında meydana gelen ‘metabolik yarıklar’a, doğal afetlere ve kentsel tasarım problemlerine çözüm getirmeyi amaçlayan yenilikçi yaklaşımlar getirebilir. Bu bağlamda, sürdürülebilir ve toplumsal açıdan duyarlı bir eğitim modeli, öğrencilerin teorik bilgiyle birlikte pratik becerilerle de donatılmasını hedeflenmiştir. Öngörülen bir Kent Enstitüleri kurgusu, geleceğin mimarlarını ekolojik ve toplumsal duyarlılıkla donatılmasını sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Ak G., Akgür R., Ekicioğlu A. Ş., Gülseven O., Gültekin D., Kartal M., Kılıç P., Korkmaz N., Şahin O., Sürel B., Topçu A., Zor S., (2024), <https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/206423>, Erişim Tarihi: 02.07.2024

Akipek F., Yazar T., (2015), “Tasarım bilgisinin geri dönüşümünde prototipler: a-chord katlanabilir ahşap yüzeyler için bir prototip deneyimi”, Mimarlıkta Sayısal Tasarım Ulusal Sempozyumu Bildiri Kitabı, MSTAS **2015**, s. 69-81, İstanbul.

Akyüz Y., (2008), Türk eğitim tarihinin eğitim bilimleri içindeki yeri ve eğitim fakültelerinde okutulma gerekçeleri”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41, 7-22.

Aliçavuşoğlu E., Artun A., (2020), “Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı -Türkiye’de Mimarlık, Sanat, Tasarım Eğitimi ve Bauhaus”,6. Baskı, İletişim Yayınları.

Aliçavuşoğlu, E., (2020), “Bauhaus Geleneği ve Günümüz Sanatına Yansımaları”, Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Altunya N., (2009), “Köy Enstitüsü Sistemine Toplu Bir Bakış”, Köy Enstitülerini Araştırma ve Eğitimi Geliştirme Derneği, Umut Matbaacılık ve Kağıtçılık.

Altunya N., (2012), “Köy Enstitüsü Sistemine Genel Bir Bakış”, Düşünen Tohum, Konuşan Toprak, Cumhuriyetin Köy Enstitüleri, 1940-1954. İstanbul.

Arayıcı A., (1999), “Kemalist Dönem Türkiye’inde Eğitim Politikaları ve Köy Enstitüleri”, Ceylan Yayınları, İstanbul.

Arendt H., “İnsanlık Durumu”, Bahadır Sina Şener (çev.), İstanbul: İletişim Yayınları,2016.

Artun, A., (2020), “Önsöz/ Türkiye’de Mimarlık, Sanat, Tasarım Eğitimi ve Bauhaus”, Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Ascher B. E., (2015), “The Bauhaus: case study experiments in education”, *Architectural Design*, 85(2), 30–33.

Aslanoğlu İ., (1988), “Modernizmin tanımı, sınırları: erken yirminci yüzyıl mimarlığında farklı tavırlar”, *ODTÜ MFD*, 59–66.

Atatürk M. K., (1922), “TBMM Birinci Dönem Üçüncü Yasama Yılı Açış Konuşmaları”, *Millet Meclisi Tutanak Dergisi*, D. 1, C. 18, Sa. 2.

Atatürk, M. K., (1937), “Türkiye Büyük Millet Meclisi Açılış Konuşması”, **1937**, *TBMM Tutanak Dergisi*.

Ayres J., (1998), “Building the Georgian City, Paul Mellon Centre for Studies in British Art”, Yale University Press.

Başaran M., (1999), “Devrimci Eğitim Köy Enstitüleri”, İş Bankası-Tarih Vakfı Ortak Yayını, İstanbul, 231-240.

Belling R., (1955), İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Öğrenci Çalışmaları Broşürü.

Bertram K. B., (2016), “The Cultural Architecture of Schools”.

Best S., Kellner, D. (2016), “Postmodern Teori”, İstanbul.

Brown L., (1993). “The New Shorter Oxford English Dictionary”, Oxford University Press.

Büyüктаş E., (2021), “Türkiye'nin maarif projesi: Köy Enstitüleri”, *Kitap Eki Dergisi*, Nisan-Mayıs (16), 4-9.

Cartwright N., Cat J., Fleck L., Uebel T. E., (1996), “Otto Neurath: Philosophy between Science and Politics”, Cambridge University Press.

Celal M., (1999), “75 Yılda Köylerden Şehirlere”, Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Civelek B., (2024), “Sencer Divitçioğlu: devlet teorisi ve Türk devlet teorisi”, *Memleket Siyaset Yönetim*, 19(41), 125-148.

Colquhoun A., (2002), “Modern Architecture, Oxford History of Art Series” Oxford University Press, New York.

Cowan H. J., (1976), “Iron: Nature's Universal Building Material of The Nineteenth Century”, Oxford University Press.

Çavuş, Ö. K., Çavuş M., Kaptan B., (2021), “A student focused evaluation of interior design education: a design studio experience”, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 11(1), 192–207.

Çetin S., Kahya A., (2017), “Kırda bir modernleşme projesi olarak Köy Enstitüleri: Aksu ve Gönen örnekleri üzerinden yeni bir anlamlandırma denemesi.”, *Middle East Technical University Journal of the Faculty of Architecture (METU JFA)*, 34(1), 133-162.

Çetin T., (1999), “Modern Türkiye Yaratma Projesinin Orijinal Bir Boyutu: Örnek Çözümler”, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

Çorakbaş K., Yeşiltepe A. D., (2016), “Köy Enstitüleri ve Bauhaus'un eğitim mekânı, eğitim reformu için arayışlar”, *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, s.149.

Dearstyne H., (2014), “Inside the Bauhaus.”, United Kingdom, Elsevier Science.

Dewey J, (1997), “Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education”, Free Press.

Dewey J., (1925), “Profesör John Dewey'nin raporları”, *Maarif Vekaleti Mecmuası*, Mart 1925.

Dewey J., (1939), “Experience and Education”, Colliner Books.

Dewey J., (1966), “Tecrübe ve Eğitim”, Çev. Fatma Başaran ve Fatma Varış.

Dewey J., (1996). Demokrasi ve Eğitim. (Salih Otaran, Trans.). İstanbul: Başarı Yayıncılık.

Dewey, J., (1989), “Freedom and Culture”, Prometheus Books.

Dilmaç O., (2015), “Tasarım eğitimi tarihi ve William Morris”, *İdil*, 4 (16), s.1-16.

Doğan E. T., (2014), “Dünden Bugüne Zanaatkarlık: Cam İşçiliği Örneği”, Ankara.

Eldem S. H., (1968), “Türk Evi Plan Tipleri”, İTÜ Mimarlık Fakültesi.

George M., Davis-Wiley P. (2000), “Team teaching a graduate course: case study: a clinical research course”, *College Teaching*, 48, 75-80.

Germaner A. T., (2020), “İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Reform Çalışmaları Kapsamında Yer Alan Temel Sanat Eğitim Dersi ve Uygulandığı On Yıllık Süre (1970 – 1981) Üzerine”, Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Gropius W., (1919), “Manifesto of the Staatliches Bauhaus”. <https://www.bauhausmanifesto.com>, Erişim Tarihi: 05.05.2022

Gurney J., (2009), “Beaux-Arts instruction”, *Gurney Journey*.

Güner K., (2014), “Modern Türk Sanatının Doğuşu: Konstrüktivist Türkiye Cumhuriyeti’nde Kültür ve İdeoloji”, Kaynak Yayınları, İstanbul.

Halit Kemali Söylemezoğlu Arşivi, (1947), Mesut Evren Diploma Projesi fotoğrafı, Ankara Sergi Evi.

Halling P., <https://www.geograph.org.uk/photo/1307168>, Erişim Tarihi 12.07.2024

Harwood E., (2017), "Mimarlık derneği mimarlık okulu.", *İngiliz Modern: 1930'larda Mimarlık ve Tasarım*, Liverpool Üniversitesi Yayınları.

Hofstadter R., (2017), “Academic Freedom in the Age of the College”. Routledge.

Holst J., (2017), “The fall of the tektōn and the rise of the architect: on the Greek origins of architectural craftsmanship”, *Architectural Histories*, 5(1), 1-12.

- Homer, (2022), “İlyada”, Türkiye İş Bankası, Kültür Yayınları.
- Howard D., Tosland, B., Campbell, I. and Wells, M.J., (2020), “Reviews: spring 2020”, *Architectural Histories*.
- İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi 1949-1950 Öğretim Yılı Kılavuzu, s. 18-20.
- İnan M. R., (1981), “Köy Enstitüleri ve onları anlayış”, *Eğitim ve Bilim*.
- İşcan, F., Kılıç, D., (2019), “Dünya’da ve Türkiye’de ekolojik köy uygulamaları”, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 17. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- İTÜ, (1963), “İstanbul Teknik Üniversitesi, mimarlık fakültesi, öğrenci çalışmaları 1955, *İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü: 1946-1956 Yıllarında İstanbul Teknik Üniversitesi*, İstanbul: Teknik Üniversite Matbaası, 1963),
- James-Chakraborty, K., (2014), “Architecture Since 1400”, Minnesota Press.
- Jeffcoat T., (2015), “Ecological Embodiment, Tragic Consciousness, and the Aesthetics of Possibility: Creating an Art of Living. In Scarinzi”, (Vol. 73). *Springer*, Dordrecht.
- Kalay E., (2010), “Tarlası Deniz Olan Okul: Beşikdüzü Köy Enstitüsü (1939-1954)”, Ema Matbaacılık, İstanbul.
- Kapluhan E., (2012), “Atatürk period of education campaign and village institutes”. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (26), 172-179.
- Karacif E., (2022), “Computational design approaches in architecture in relation to design, application and tool, starting points and leading examples”, *MSTAS 2022: Sayısal Ekosistemler ve Mimarlık*, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir Teknik Üniversitesi.
- Karaömerlioğlu M. A., (2002), “Türkiye’de Köycülük”, *Kemalizm*, Ahmet-İnsel, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Kozanoğlu A. Z., (1933), “Cumhuriyette köy yapımı”, *Ülkü Halkevleri Dergisi*, 2(10), 333-336.
- Köymen N. K., (1934), “Köycülük Esasları”, *Ülkü*, Sayı: 20, Cilt: 4.
- Kruft H.W., (1994), “A History of Architectural Theory from Vitruvius to the Present”, Princeton Architectural Press, New York.
- Kuruç B., (1987), “Mustafa Kemal Döneminde Ekonomi”, Bilgi Yayınevi, Ankara.
- Lewandowski T., Merin G., <https://www.archdaily.com/87728/ad-classics-dessau-bauhaus-walter-gropius>, Erişim Tarihi 08.03.2022

Maciuka J. V., (1998), "Art in the age of government intervention: Hermann Muthesius, Sachlichkeit and the state" **1897-1907**, *German Studies Review*, 21(2), 285.
Mackail J. W., (1901), "The Life of William Morris", Longmans Green., London.

MacKinnon D. W., (1962), "The personality correlates of creativity: a study of american architects", In G. S. Nielsen (Ed.), *Proceedings of the 14th International Congress of Psychology* (pp. 11-39). Copenhagen, Munksgaard.

Martin R. L., (2009), "The Design of Business: Why Design Thinking Is the Next Competitive Advantage". Boston, MA: Harvard Business Press.

Martin, R. L. (2009). *The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage*. Harvard Business Press.

Mortaş A., (1940), "Köy evi tipleri", *Arkitekt*, 01 -02 (109-110), s. 109-110, İstanbul.

Murrell P. H., Claxton C. S., (1987), "Experiential learning theory as a guide for effective teaching", *ERIC Clearinghouse on Higher Education*, Washington, D.C.:

Naylor G., (1985), "The Bauhaus", Van Nostrand Reinhold Company.

Nerdinger W., (2007), "Baumschlager-Eberle 2002–2007: Architektur, Menschen und Ressourcen", Berlin, Boston: Ambra Verla.

Neurath O., (1931), "Physicalism: the philosophy of the viennese circle", *The Monist*, 41 (4):618-623.

Ousterhout R., (2008), "Master Builders of Byzantium", University of Pennsylvania Press, Pennsylvania.

Öelsner, G. R., (1944), "Köyler", *Arkitekt*, 14(155-156), 269-273.

Örmecioğlu H. T., (2019), "Cumhuriyetin ilk yıllarında köycülük tartışmaları ve numune köyler", *Belleten*, 83(297), 729-752.

Özer B., (1986), "Kültür Sanat Mimarlık", Ada Yayınları, İstanbul.

Palusova P., <https://petrapalusova.com/bauhaus-campus>, Erişim Tarihi 07.01.2024

Pultar M., (1978), "Mimarlık Bilimi: Kavram ve Sorunları", Çevre ve Mimarlar Derneği Yayınları, Ankara.

Quinlan, J., <https://whc.unesco.org/en/list/1405/gallery/>, Erişim Tarihi: 12/05/2024

Randall, J. H., Buchler, J., & Arslan, A. (1982). "Felsefeye Giriş", Ege Üniversitesi Basımevi.

Razzouk, R., Shute V., (2012), "What is design thinking and why is it important?", *Review of Educational Research*, 82(3), 330-348.

Roth M. L., (2006), "Mimarlığın Öyküsü", Kabalcı Yayınları, İstanbul.

Sarıcıoğlu P., İlerisoy, Z. Y., Soyluk, A., (2021), “Mimarlık ve endüstri 4.0 eşleşmesi”, *Yapı Dergisi*, 12-1.

Scholz A. B., Scholz J., <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/360542>, Erişim Tarihi: 12.07.2024

Schreiner C., Izabayo C., (2023), https://www.youtube.com/watch?v=x7vrN0_UrHk, (Erişim Tarihi: 12/07/2024)

Sennett R., (2006), “Zanaatkar”, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

Sorguç A. G., Yemişçioğlu, M. K., (2020), “Mimarlıkta Fabrikasyon Teknolojileri ve Endüstri/Mimarlık 4.0.”, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Dosya 45, 6-15.

Stacey M., (2014), “The Fab Lab Network: A Global Platform for Digital Invention, Education and Entrepreneurship”.

Swindal J., (2014), “Marx on Nature. Frontiers of Philosophy in China”, 9, 358-369,

Şimşek G., Mercanoğlu C., (2018), “Bir planlama örneği olarak köy enstitüleri deneyimi”, *Planlama Dergisi*.

Şirin S., (2023), “Köy Enstitüleri: 100 yılın yarası, 100 yılın çaresi”, *Oksijen Dergisi*.
Tekeli İ., (1992), “Belediyeçilik Yazıları (1976-1991)”, IULA-EMME, Kent Basımevi, İstanbul.

Thach D. N., Thuy H. T. P., (2021), “Viewpoint tabula rasa by john locke from epistemology to philosophy of education”, *Ilkogretim Online*, 20(5), 3159-3166.

Turner B. B., <https://sciencephotogallery.com/featured/crystal-palace-after-the-great-exhibition-of-1851-metropolitan-museum-of-artscience-photo-library.html>, Erişim Tarihi: 12.07.2024

Tütengil C. O., (1999), “Köycülük Üzerine”, 75 Yılda Köylerden Şehirlere, İş Bankası-Tarih Vakfı Ortak Yayını, İstanbul, 199-212.

Uluoğlu B., (2020), “İTÜ Mimarlık Fakültesi’nin Kuruluş Yılları: Holzmeister, Bonatz, Diğerleri ve Mimarlık Eğitiminin Örgütlenmesinde Orta Avrupalı İzler”, Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Uysal Y.Y., (2020), “ODTÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nde 1956 -1980 Yılları Arası Eğitim Sistemi”, Bauhaus: Modernleşmenin Tasarımı, İletişim Yayınları, İstanbul.

Van der Ryn S., Cowan S., (1995), “Ecological Design”, Island Press. Washington DC.

Venturi L., (1936), “Cézanne, Son Art, Son Œuvre”, P. Rosenberg.

Viatour L., <https://lucnix.be/picture.php?/113554/search/psk-20240712-cvhiNjeqG9>, Erişim Tarihi: 12.07.2024

Vitruvius P., (1960), “Vitruvius: The Ten Books on Architecture”, Dover Publications.

Web 1, (2021), <https://sozluk.gov.tr/>, (Erişim tarihi 01/06/2021).

Web 2, (2023), <https://www.victorianweb.org/authors/morris/morisco.html>, (Erişim tarihi 01/01/2023).

Web 3, (2023), <https://www.architecture.com/explore-architecture/Arts-and-Crafts> , (Erişim tarihi 02/01/2023)

Web 4, (2024), https://tr.wikipedia.org/wiki/Deutscher_Werkbund , (Erişim tarihi 11/04/2024).

Web 5, (2024), <https://www.aaschool.ac.uk/about/history> , (Erişim tarihi: 11/04/2024).

Web 6, (2024), <https://collectionsblog.aaschool.ac.uk/#the-aa-bomb-site-practical-training-yard-morwell-st-1946> , (Erişim tarihi: 04/04/2024).

Web 7, (2024), <https://www.albersfoundation.org/anecdotes/black-mountain-college>, (Erişim Tarihi 07/01/2024)

Web 8, (2024), <https://harvardartmuseums.org/collections/object/197711>, (Erişim Tarihi: 07/02/2024).

Web 9, (2024), <http://www.mimarlarodasiankara.org/index.php?Did=10882>, (Erişim Tarihi 07.07.2024]

Web 10, (2022), <http://www.cilavuz.org/haberdetay/81-yila-girerken>, (Erişim Tarihi: 02/04/2022).

Web 11, (2024), <http://www.mimarlarodasiankara.org/hasanoglan/tarih.html>, (Erişim Tarihi 05/07/2024)

Web 12, (2023), <https://questionsorientoccident.blog/2022/08/01/turquie-1940-1954-les-instituts-de-village-koy-enstituleri-un-projet-deducation-populaire-saborde-par-la-guerre-froide/>, (Erişim Tarihi 03/12/2023).

Web 13, (2024), <http://www.halilibrahimtunali.net/index.php/1941-12-eylul-23-eylul> (Erişim 12/03/2024).

Web 14, (2023), <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/at%C3%B6lye>, (Erişim tarihi 06/01/2023).

Web 15, (2024), <http://www.achimmenges.net/?p=21454>, (Erişim tarihi: 02/06/2024).

Web 16, (2024), <https://hookepark.aaschool.ac.uk/about/>, (Erişim tarihi: 02/06/2024).

- Web 17, (2024), <https://valldaura.net/research/>, (Erişim tarihi: 02/06/2024).
- Web 18, (2024), <https://valldaura.net/ecohouse-v01-prototype-the-niu-haus/>, (Erişim tarihi: 12/06/2024).
- Web 19, (2023), <https://www.confluence.eu/en/transdisciplinarity/>, (Erişim tarihi:07/09/2023).
- Web 20, (2023), <https://tf.metu.edu.tr/>, (Erişim tarihi:07/09/2023).
- Web 21, (2024), <https://xxi.com.tr/i/odtulululardan-acil-tasarim-studyosu>, (Erişim tarihi: 06/01/2023).
- Web 22, (2024), <https://fada.mef.edu.tr/Portfolio/a%C3%A7%C4%B1k-sahne-%2F%2F-serinyol?lang=tr>, (Erişim tarihi: 01/02/2024).
- Web 23, (2024), <https://www.gtu.edu.tr/icerik/8/14765/display.aspx> (Erişim tarihi: 08/02/2024).
- Web 24, (2024), <https://gtumita.wordpress.com/>, (Erişim tarihi: 09/05/2024).
- Web 25, (2024), https://www.instagram.com/pupa_workshop/?hl=en, (Erişim Tarihi: 07.07.2024).
- Web 26, (2024), <https://gebzelab.gtu.edu.tr/Gebzelab/Laboratuvarlar>, (Erişim tarihi: 09/04/2024).
- WEF, (2020), Platform of shaping the future of the new economy and society, schools of the future: defining new models of education for the fourth industrial revolution, World Economic Forum.
- West J., (2016), “Effects of the minimum wage on employment dynamics”, *Journal of Human Resources*, 51(2), 500-522.
- White E D., https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Philip_Webb's_Red_House_in_Upton.jpg, Erişim Tarihi 12.07.2024
- Whitford F., (1984), “Bauhaus,” Thames & Hudson Ltd., London.
- Yang Y., (2014), “Marx's View of Nature: Profound Meaning and Contemporary Value”, *Journal of Changchun University*.
- Yürekli H., Yürekli F., (2005), “Mimarlık Bir Entelektüel Enerji Alanı”, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Yürekli İ., Yürekli H., (2004), "Mimari tasarım eğitiminde enformellik", *İTÜ Dergisi/a Mimarlık Planlama Tasarım*”, 3(1), 5

ÖZGEÇMİŞ

Asena Kübra İMREN Gebze Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünü 2020 yılında tamamlamıştır. 2020 yılından itibaren mimarlık çalışmalarını sürdürmekte ve Gebze Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü Bina Bilgisi Anabilim Dalında yüksek lisans yapmaktadır.

TEZ ÇALIŞMASI KAPSAMINDA YAPILAN YAYINLAR

İmren A. K., Arıdağ. L, (2022), “Bauhaus ve Köy Enstitülerinde Eğitim Deneyimleri”, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye’de Mühendislik ve Mimarlığın 250.yılı Sempozyumu, İstanbul, Türkiye, 19-21 Mayıs.