

**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ**

**ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİ AKIMLARDA MALZEME VE
TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ İNCELENMESİ**

Mimarlık Anabilim Dalı

Yapı Fiziği ve Malzemesi Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Minel Kurtuluş

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu

Eş Danışman: Doç. Dr. Türkan İrgin Uzun

HAZİRAN 2021

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

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

beyan ederim.



Kıymetli annem Seval Aydın'a,

ÖNSÖZ

Hayallerimin bir parçası olan Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesinin öğrencisi olmayı hep sevdim ve bundan gurur duydum. Hayatımın en güzel dakikaları şüphesiz ki üniversitemizin rıhtımında geçmiştir. Burada tanıştığım tüm hocalarım ve arkadaşlarım hayallerime ve hedeflerime ışık tuttular, hayatıma dokundular. Başta tez danışanım **Doç. Dr. Ümit Arpacıoğlu'na** bu süreçte bana bir yol arkadaşı, bir dost, bir abi gibi davrandığı, bana güvendiği, destek verdiği ve emeklerini esirgemediği için çok teşekkür ederim.

Özgün bir çalışma ortaya koymak için canla başla çalıştığım bu süreçte, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, çalışmama destek veren hocalarım, **Prof. Dr. Fatma Ayla Antel'e, Prof. Dr. Nur Urfalıoğlu'na, Prof. Dr. Mustafa Özgünler'e, Doç. Dr. Türkan İrgin Uzun'a, Doç. Dr. Emine Sibel Hattap'a, Doçent İ. Emre Kavut'a, Doçent Bülent Çınar'a, Dr. Öğr. Üyesi Elvan Gökçe Erkmene, Dr. Öğr. Üyesi Hülya Soydaş Çakır'a, Öğr. Görevlisi Nazlıcan Nazlı'ya ve Arş. Gör. Tolga Yurtözveri'ye**, çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans serüvenim boyunca birlikte birçok akademik çalışmaya imza attığım, sürecin başından sonuna bana bilgisi ve motivasyonu destek veren, varlığıyla güçlü hissetmeme sebep olan ve hayatıma her anlamda ışık tutan dönem arkadaşım, kıymetli dostum **Selin Güner'e** sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu zorlu yolculukta bana vermiş olduğu desteği unutmayacağım.

Tez sürecim boyunca bana moral ve destek verdikleri ve beni sevdikleri için, çok sevgili çekirdek ailemin üyeleri ablam **Seray Kurtuluş'a**, annem **Seval Aydın'a** ve dilsiz dostumuz sevgili **Leo'ya** çok teşekkür ederim.

Bana vermiş oldukları moral ve motivasyonla her daim iyi hissetmeme sebep olan, zaman zaman söylenerek başlarını ağrıttığım çok sevdiğim arkadaşlarım, **Işık Can Başak'a, Fatma Şenlikçi'ye, Onur Azkın'a, Filiz Acar'a, İrem Köken'e**, ve **Ceren Toplu'ya** çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans sürecimin tamamında çok büyük bir emek harcayarak, her gün bıkmadan, yorulmadan, mücadele ederek çalıştım. Bu tez çalışmasını bana bıkmadan, yorulmadan mücadele etmeyi ve emek vermeyi öğreten, beni yetiştiren, yaşamım boyu desteğini ve sevgisini esirgemeyen sevgili annem **Seval Aydın'a** ithaf ediyorum. Tamamlamış olduğum bu tez çalışması benim olduğu kadar, kendisinin de eseridir.

En büyük teŖekkürü kendime eder, çalışmamın akademik camiaya ve literatüre ışık tutmasını dilerim.

Haziran 2021

Minel Kurtuluş

Mimar



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xvi
ABSTRACT	xviii
1. GİRİŞ	1
2. ENDÜSTRİ DEVRİMİ	4
2.1 ENDÜSTRİNİN TANIMI	5
2.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKMASI.....	6
2.3 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKARDIĞI YENİLİKLER	12
2.3.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI YENİ KENTLER VE KENTSEL ALANLAR	13
2.3.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKARDIĞI YENİ MALZEMELER VE YENİ YAPIM YÖNTEMLERİ	16
2.3.3 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ARDINDAN DÜŞÜNCE VE SANATIN MİMARLIKLA İLİŞKİSİ.....	23
3. ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MALZEME TEKNOLOJİSİNİN GELİŞMESİ VE TEKNİK İLERLEMELER.....	24
3.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİDE ORTAYA ÇIKAN TEKNOLOJİYE BAĞLI DEĞİŞİMLER VE YENİ MALZEMELERİN İNCELENMESİ	25
3.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ARDINDAN YAŞANAN TEKNİK İLERLEMELER VE YENİ YAPIM YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ	42
4. ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MİMARİ AKIMLARI İNCELENMESİ	53
4.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI, MODERNİZM ÖNCESİ SANAT VE MİMARLIK AKIMLARI.....	54
4.1.1 ARTS AND CRAFTS (SANAT-ZANAAT BİRLİĞİ)	56
4.1.2 ART NOUVEAU	66

4.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE MODERNİZM SONRASI SANAT VE MİMARLIK AKIMLARI.....	82
4.2.1 WERKBUND HAREKETİ.....	92
4.2.2 KÜBİZM.....	95
4.2.3 DE STİJL (NEOPLASTİSİZM)	99
4.2.4 BAUHAUS	104
4.2.5 BRÜTALİZM	111
5. ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİ AKIMLARIN MALZEME VE TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	127
6. SONUÇ	155
KAYNAKÇA	156
EKLER	163
ÖZGEÇMİŞ	175

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2. 1 : (soldaki görsel) Dokuma Endüstrisi (Bingöl, 2001).....	7
Şekil 2. 2 : (sağdaki görsel) Demiryolu İnşaatı, Londra (Bingöl, 2001).....	7
Şekil 2. 3 : Coalbrook Köprüsü (https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/File:Ironbridge.jpg).....	9
Şekil 2. 4 : Derbydeki en eski iplik fabrikalarından biri (Tanyeli, 1990).....	10
Şekil 2. 5 : Cite Industrielle Sokak Görünüşü (https://cz.pinterest.com/pin/230598443397931618/)	15
Şekil 2. 6 : Cite Industrielle Tiyatro Binası, Garnier (https://www.pinterest.ca/pin/371547037978969231/?nic_v2=1a6PLLXhc)	15
Şekil 2. 7 : Cite Industrielle, Garnier, Avlu (Pevsner,1986).....	16
Şekil 2. 8 : Coalbrook Köprüsü (https://www.designbuildings.co.uk/wiki/File:Ironbridge.jpg).....	18
Şekil 2. 9 : Bristol Köprüsü (https://www.theguardian.com/uk-news/2019/sep/04/view-clifton-bridge-threat-road-avon-gorge-crossing).....	18
Şekil 2. 10: Crystal Palace (https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London)	19
Şekil 2. 11 : Eiffel Tower (Benevolo,1981).....	19
Şekil 2. 12 : Galerie des Machines (https://www.atlasofplaces.com/architecture/galerie-des-machines/)	20
Şekil 2. 13 : Home Insurance Company (https://www.jmhdezhdz.com/2013/06/home-insurance-building-chicago.html?m=1)	21
Şekil 2. 14 : Leiter Building (https://ro.pinterest.com/pin/450993350160783806/).....	21
Şekil 3. 1 : Fagus Fabrikası, W. Gropius. (www.arkitektuel.com).....	29
Şekil 3. 2 : La Citta Nuova, Antonio Sant Elia. (https://tr.pinterest.com/pin/346355027575300456/).....	30
Şekil 3. 3 : 3. Enternasyonel Anıtı, Wladimir Tatlin. ((https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-47-konstruktivizm-1/)).....	30
Şekil 3. 4 : Dymaxion House, Buckminster Fuller. (https://tr.pinterest.com/pin/468092955000597634/).....	31
Şekil 3. 5 : Dymaxion Deployment Unit, Buckminster Fuller. (https://tr.pinterest.com/pin/5488830779374260/).....	31
Şekil 3. 6 : Maison de Verre, Chereau, Paris-1931. (http://hiddenarchitecture.net/maison-verre/)	32
Şekil 3. 7 : Boots Factory, Owen Williams, 1932 (https://c20society.org.uk/100-buildings/1932-boots-d10-pharmaceutical-building).....	32
Şekil 3. 8 : Lloyd Sigorta Binası , Makine Estetiği Örneği. (http://renkyolinsaat.blogspot.com/2013/09/lloyd-binas.html).....	33

Şekil 3. 9 : Alman Pavyonu, Mies van der Rohe (https://www.arkitektuel.com/barselona-pavyonu/).....	34
Şekil 3. 10 : Chrystal Palace (https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London)	34
Şekil 3. 11 : Crown Hall, Mies van der Rohe. (https://architecturegroupie.wordpress.com/2013/02/17/starchitect/crown-hall-by-mies-van-der-rohe-crown-hall/)	35
Şekil 3. 12 : Green House, Jardin des serres d'Auteuil, Paris, Fransa. (https://infos.parisattitude.com/en/greenhouses/).....	36
Şekil 3. 13 : Saint Genevieve Kütüphanesi Binası, Henri Labrouste. (https://tr.pinterest.com/pin/561894490994624572/).....	37
Şekil 3. 14 : Home Insurance, Chicago (https://www.history.com/topics/landmarks/home-insurance-building).....	37
Şekil 3. 15 : Marquette Building, Chicago. (https://tr.pinterest.com/pin/430938258076974652/).....	38
Şekil 3. 16 : Halle au Bles, Belanger. (https://tr.pinterest.com/pin/25192079144128965/) ...	38
Şekil 3. 17 : Clifton Köprüsü, Brunel. (https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Clifton.bridge.arp.750pix.jpg)	39
Şekil 3. 18 : Amerikan Pavilion, 1967, Buckminster Fuller. (https://tr.pinterest.com/pin/542120873881289513/).....	40
Şekil 3. 19 : Menai Köprüsü, T. Telford. (https://menaibridges.co.uk/).....	40
Şekil 3. 20 : Pier Luigi Nervi, Floransa Stadyumu (https://tr.pinterest.com/pin/406942516309573044/).....	41
Şekil 3. 21 : Cambridge Research Centre, Michael Hopkins. (http://www.galinsky.com/buildings/schlumberger/index.htm)	41
Şekil 3. 22 : Lord Cricket Ground, Michael Hopkins. (https://www.hopkins.co.uk/projects/3/94/).....	42
Şekil 3. 23 : Fagus Fabrikası, W. Gropius – A. Meyer (https://gazetemanifesto.com/2015/devrim-ve-yeni-mimarlik-politikasi-ii-2804/)	43
Şekil 3. 24 : Wichita House, B. Fuller. (https://www.pinterest.es/pin/501447739729767129/)	44
Şekil 3. 25 : Home Insurance, Chicago. (https://www.history.com/topics/landmarks/home-insurance-building).....	45
Şekil 3. 26 : Marquette Building, Chicago. (https://tr.pinterest.com/pin/430938258076974652/).....	46
Şekil 3. 27 : Gerilimli Çadır Örtüsü, F. Otto (Karagöz, 2007)	48
Şekil 3. 28 : Suspended House, Paul Nelson (http://www-personal.umich.edu/~dsethis/ARCH211/1_2_dsethis.pdf)	48
Şekil 3. 29 : Salzburg Kongre Merkezi Toplantı Salonu, F. Maki, 1992 (Karagöz, 2007)	49
Şekil 3. 30 : Orbetello Hangarı, Pier Luigi Nervi (https://www.researchgate.net/figure/Aircraft-Hangar-Orbetello-Pier-Luigi-Nervi-Nervi-Bartoli-1939-41-MAXXI_fig2_326450582)	49
Şekil 3. 31 : Menai Köprüsü, T. Telford. (https://menaibridges.co.uk/).....	50
Şekil 3. 32 : Raleigh Üniversitesi Arenası, Nowicki, 1951 (https://ncarchitects.lib.ncsu.edu/people/P000044).....	51

Şekil 4. 1 : Sarmal Formda Kelt Süsleme Sanatı (E.K Carmichael, 1992).....	58
Şekil 4. 2 : Köşeli Formda Kelt Süsleme Sanatı (E.K Carmichael, 1992).....	59
Şekil 4. 3 : Red House'un Planı Mimar Philip Webb,1859 (Güniz, Z. Modern Mimarinin Gelişimi-Araştırma Ödevi 1968-69).....	59
Şekil 4. 4 : Red House'un Kırmızı Kiremit Cephesi (https://tr.pinterest.com/pin/630081804091572090/).....	60
Şekil 4.5 : Red House, Cephe Çizimi, Cephe Fotoğrafı, Zemin Kat Planı, Kesit, Modelden Ön Cephe ve Arka Cephe (Casa ViŞekil 4. 5 Red House, Cephe Çizimi, Cephe Fotoğrafı, Zemin Kat Planı, Kesit, Modelden Ön Cephe ve Arka Cephe (Casa Vicens Organization, 2019)cens Organization, 2019).....	61
Şekil 4. 6 : Red House, İç Mekan Tasarımı ve İç Mekanda Kullanılan Mobilyalar (https://tr.pinterest.com/pin/389209592780976383/).....	62
Şekil 4.7 : Red House, İç Mekan Tasarımı ve İç Mekanda Kullanılan Mobilyalar (https://www.ewastock.com/image/128464)Arts And Craftsın sembol yapısı niteliğinde olan	62
Şekil 4. 8 : Solda Morris & Co Tarafından Üretilen 'King Arthur and Sir Lancelot' Vitray Cam Pencere, 1862. Sağda, Philip Webb Tarafından Tasarlanan, Morris & Co Tarafından Üretilen Çekmeceli Dolap, 1862 (Triggs, 2012)	63
Şekil 4. 9 : Robie House Dış Cephe Görseli (https://tr.pinterest.com/pin/250020216798743486/).....	64
Şekil 4. 10 : Robie House Dış Mekan Kütle Görseli (https://tr.pinterest.com/pin/319403798573404698/).....	64
Şekil 4. 11 : Frank Lloyd Wright, Robie House, İç Mekan https://br.pinterest.com/pin/346355027575373001/	65
Şekil 4. 12 : Rene Lalique, mücevher (Howard, 1996).....	66
Şekil 4. 13 : Art Nouveau' da çiçek deseni (https://tr.pinterest.com/pin/140806227570924/).....	67
Şekil 4. 14 Moorcroft, "Vazo", Kabartma Konturlu Dekor Tekniği, 1903, İngiltere http://collections.vam.ac.uk/item/O64597/green-and-gold-florian-vase-moorcroft-william/ .69	69
Şekil 4. 15 Paris Metro Girişi, Hektor Guimard (https://www.arkitektuel.com/paris-metro-girisleri/)	69
Şekil 4. 16 : Tassel Evi (Brüksel) (https://tr.pinterest.com/pin/42995371431865393/)	72
Şekil 4. 17 : Art Nouveau Merdivenleri. Victor Horta. Tassel Evi. Brussels, Belgium.1893 https://tr.pinterest.com/pin/190136415493974623/	72
Şekil 4. 18 : Victor Horta Müzesi (Brüksel)(Tezgah, 2017).....	73
Şekil 4. 19 :Victor Horta Müzesi İç Mekan Görüntüsü (Brüksel)(Tezgah, 2017).....	74
Şekil 4. 20 : Horta Müzesi Pencere Parmaklıkları (Tezgah, 2017).....	74
Şekil 4. 21 : Horta Müzesi Merdivenleri (Tezgah, 2017)	74
Şekil 4. 22 : Brüksel Halk Evi (https://tr.pinterest.com/pin/422986589980161005/)	75
Şekil 4. 23 : Weimar School (https://tr.pinterest.com/pin/589901251179034436/).....	76
Şekil 4. 24 : Tropon Afişi, Henri Van de Velde, 1898 (Calmann King, Londra).....	76
Şekil 4. 25 : Henry van de Velde (https://visit.brussels/en/article/Henry-van-de-Velde-1863-1957).....	76
Şekil 4. 26 : Henry van de Velde, Art Nouveau mobilya tasarımı (https://www.pinterest.co.uk/pin/84020349273351590/)	77
Şekil 4. 27 : Casa Mila, A.Gaudi 1905-1910 (https://odogan.net/antoni-gaudi-hayati-ve-eserleri/).....	78

Şekil 4. 28 : Glasgow Sanat Okulu (http://www.gsa.ac.uk/visit-gsa/mackintosh-building-tours/the-mackintosh-building/)	78
Şekil 4. 29 : Casa Mila, Demir ve aynanın teknik birleşimi, Barselona, A. Gaudi (Sembach,1984).....	79
Şekil 4. 30 : Demir kullanımı, Antwerp (Karagöz, 2007).....	80
Şekil 4. 31 : Ön cephede demir ve vitray kullanımı (Karagöz, 2007)	81
Şekil 4. 32 : Botter Apartmanı, D'Aranco, İstanbulBotter Apartmanı, İstanbul (https://www.themaggar.com/botter-apartmani-beyoglu/).....	81
Şekil 4. 33 : Frej Apartmanı, Şişhane, İstanbul (https://kulturenvanteri.com/yer/frej-apartmani/#14.75/41.02661/28.96744)	82
Şekil 4. 34 : Şeyh Safir Türbesi, Raimondo D'Aronco 1903-1904 (https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:%C5%9Eeyh_Zafir_T%C3%BCrbesi_detay.jpg).....	82
Şekil 4. 35 : Paris, Ulusal Kütüphane	86
Şekil 4. 36 : Franklin Apartmanı, Auguste Perret (1902-1903).....	87
Şekil 4. 37 : Peter Behrens'in bir yapısı, Almanya, 1905 (Güniz,1968).....	88
Şekil 4. 38 : Adolf Loos, Steiner Evi (Güniz,1968).....	88
Şekil 4. 39 : Walter Gropius, Fagus Fabrikası (Güniz,1968).....	88
Şekil 4. 40 : Villa Savoye, Le Corbusier, (1928-1931) (https://www.civitatis.com/en/poissy/villa-savoye-ticket/)	89
Şekil 4. 41 : Villa Savoye İç Mekan Merdiven-Hol Görüntüsü (https://tr.pinterest.com/pin/386324474290445791/?nic_v2=1a6PLLXhc)	90
Şekil 4. 42 : Villa Savoye İç Mekan Görüntüsü	90
Şekil 4. 43 : Farnsworth House, Mies van Der Rohe, 1944 (http://www.architecture.org/learn/resources/buildings-of-chicago/building/farnsworth-house/)	91
Şekil 4. 44 : Twin Towers, Mies van Der Rohe, 1950 (https://www.juliusshulman.org/Julius-Shulman-Lake-Shore-Drive-Apts-Ludwig-Mies-Van-Der-Rohe-Job-3550-2.htm)	91
Şekil 4. 45 : Werkbund örnek toplu konut sitesi http://www.mimarizm.com/V_Images/2009/Kentin_Tozu/weissenhof/luft_bild.jpg	94
Şekil 4. 46 : Werkbund Sergisi, 1914, Köln. Bruno Taut, Cam Ev (Güniz,1968).....	95
Şekil 4. 47 : Fallingwater House, Frank Lloyd Wright (https://tr.pinterest.com/pin/470766967270361295/).....	96
Şekil 4. 48 : Notre-Dame du Haut Kilisesi, Le Corbusier (https://tr.pinterest.com/pin/575897871106638314/)	97
Şekil 4. 49 : Çek Kübizmi Müzesi, Josef Gocar, 1911-1912 (https://doktorungezirehberi.com/?p=321).....	98
Şekil 4. 50 : Çek Kübizmi Müzesi Sergisi, İç Mekan Mobilya Tasarımı (https://www.gazeteduvar.com.tr/kultur-sanat/2019/12/14/pragda-kubizm-muzesi-ve-kubist-mimari)	98
Şekil 4. 51 : Çek Kübizmi Müzesi Sergisi, İç Mekan Oturma Grubu Tasarımı (https://www.gazeteduvar.com.tr/kultur-sanat/2019/12/14/pragda-kubizm-muzesi-ve-kubist-mimari)	99
Şekil 4. 52 : Theo Van Doesburg, Küpün Parçalanması, 1923 (http://www.wikiart.org/en/theo-vandoesburg/architectural-analysis-1923.)	100
Şekil 4. 53 : Theo Van Doesburg, Zaman-Mekan Konstrüksiyonu, 1923 (http://artsearch.nga.gov.au/Detail.).....	100

Şekil 4. 54 : Piet Mondrian, Kırmızı, Sarı, Mavi ve Siyahlı Kompozisyonlu Eserleri (Karabaş & Güdür, 2016)	101
Şekil 4. 55 : Schröder Evi, Rietveld. (https://tr.pinterest.com/pin/375698793920311200/)	102
Şekil 4. 56 : Schröder Evi, İç mekan. (https://tr.pinterest.com/pin/847169379903624245/)	102
Şekil 4. 57 : Kiefhoek Konutları, Oud. (https://tr.pinterest.com/pin/126593439512568180/)	102
Şekil 4. 58 : Vonck Villası, JJP Oud. (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/De_Vonk_vacation_hostel_Noordwijkkerhout_1.jpg)	103
Şekil 4. 59 : Gropius Manifesto Kapağı, 1919 (https://www.arkitera.com/haber/bauhaus-oncesi-gelismeler-ve-bauhaus-manifestosu/)	104
Şekil 4. 60 : Arts and Crafts Okulu, mimar: Van De Velde, (https://www.bauhauskooperation.com/knowledge/the-bauhaus/phases/the-origins/)	105
Şekil 4. 61 : Dessauda Bauhaus Okulu, Öğrenci Stüdyoları, Gropius, 1925 (https://www.bauhaus-dessau.de/en/architecture/bauhaus-building.html)	105
Şekil 4. 62 : Bauhaus Okulu Kütle İşlev Tanımları (Uzun, 2019)	107
Şekil 4. 63 : Bauhaus Okulu, Walter Gropius. (https://tr.pinterest.com/pin/11399805285967442/)	108
Şekil 4. 64 : Gropius Evi Güney-Doğu Cephesi, Walter Gropius. (Ozan, 2009)	110
Şekil 4. 65 : Gropius Evi Güney-Doğu Cephesi, Walter Gropius. (Ozan, 2009)	110
Şekil 4. 66 : Kandinsky Evi (Ozan, 2009)	111
Şekil 4. 67 : Klee evi (Ozan, 2009)	111
Şekil 4. 68 : William Ward Şatosu, Newyork (https://theclio.com/tour/1519/16)	113
Şekil 4. 69 : St.Jean de Montmartre Kilisesi dış cephesi, Anatole de Boudot (https://www.flickr.com/photos/seier/6869087391)	115
Şekil 4. 70 : St.Jean de Montmartre Kilisesi İç Mekanı, Anatole de Boudot (Giedon, 1943)	115
Şekil 4. 71 : Unity Temple, Chicago, Frank Lloyd Wright (https://franklloydwright.org/site/unity-temple/)	116
Şekil 4. 72 : Franklin Apartmanı, Perret, 1902 (http://hiddenarchitecture.net/rue-franklin-apartments/)	116
Şekil 4. 73 : Le Raincy Kilisesi Notre Dame, Paris, A.Perret (http://rasitgokceli.blogspot.com/2014/10/mimarlk-dort-dortluk-orenler-uretir.html)	117
Şekil 4. 74 : AEG Tribün Fabrikası, Behrens (https://en.wikipedia.org/wiki/AEG_turbine_factory)	118
Şekil 4. 75 : Erich Mendhelson, Einstein kulesi, 1920 (https://www.arkitektuel.com/einstein-kulesi/)	118
Şekil 4. 76 : Schröder Evi, Rietveld (https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietveld-schroder-house-gerrit-rietveld)	119
Şekil 4. 77 : Barcelona Pavyonu ,Mies Van der Rohe,Barcelona (https://tr.pinterest.com/pin/636344622324916287/)	119
Şekil 4. 78 : Villa Savoye, Le Corbusier (https://www.arkitektuel.com/villa-savoye-2/)	120
Şekil 4. 79 : Saint Antonie kilisesi Büyük Nef ve apsidin betonarme tavan döşemesi (Can, 1984)	121
Şekil 4. 80 : Saint Antonie kilisesi küçük neflerin betonarme tavan döşemesi (Can, 1984)	122
Şekil 4. 81 : Le Corbusier, Joul Evi (https://en.wikiarquitectura.com/building/maisons-jaoul/)	123

Şekil 4. 82 : Hunstanton Orta Okulu, Norfolk, 1954. (https://tr.pinterest.com/pin/603341681318033275/).....	124
Şekil 4. 83 : Unite d'Habitation, Le Corbusier. (https://tr.pinterest.com/pin/498632989967795523/).....	124
Şekil 4. 84 : Ham Common Apartmanları, Londra, 1958. Tuğla beton ve cam kullanımı. (https://tr.pinterest.com/pin/618119117580844340/).....	125
Şekil 4. 85 : Maisons Jaoul, Neuilly, 1956. Tuğla ve Betonun Çıplak Kullanımı. (https://en.wikiarquitectura.com/building/maisons-jaoul/)	125
Şekil 4. 86 : Park Hill Toplu Konutları, Sheffield, 1957-1961. (https://www.pddinnovation.com/urban-regeneration-park-hill-flats-sheffield/)	126
Şekil 4. 87 : Habitat '67, Cephede Brüt Beton Kullanımı, Moshe Safdie, Kanada. (https://building.ca/more-than-half-century-after-construction-montreals-habitat-67-still-captivates/)	126
Şekil 4. 88 : 5. 19. Robin Hood Gardens, Poplar, Londra, 1969-1972. (https://municipaldreams.wordpress.com/2014/02/11/robin-hood-gardens-poplar-presence-dignity-and-a-bit-grim/)	127
Şekil 4. 89 : St. Mary's Katedrali, Kenzo Tange, Tokyo, Japonya, 1963. (https://archeyes.com/st-marys-cathedral-in-tokyo-kenzo-tange/).....	127
Şekil 5. 1 : Arts and Crafts akımının ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	133
Şekil 5. 2 : Art Nouveau sanat akımının ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	135
Şekil 5. 3 : Werkbund Hareketi'nin ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	137
Şekil 5. 4 : Kübizm sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	139
Şekil 5. 5 : Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	141
Şekil 5. 6 : Bauhaus sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	143
Şekil 5. 7 : Bauhaus sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin bubble diyagram üzerinde gösterimi	145
Şekil 5. 8 : Sanat akımlarının ana kategorilerle olan etkileşim diyagramı	148
Şekil 5. 9 : Sanat akımlarının alt kategorilerle olan etkileşim diyagramı	151

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 4. 1 : Art Nouveau'nun Kökeni (Karagöz, 2007).....	67
Çizelge 4. 2 : Çalışma Alanlarına Göre Art Nouveau Üsluplu Sanatçılar	70
Çizelge 5. 1 : Sanat Akımlarının Değerlendirildiği Çalışma Tablosu.....	131
Çizelge 5. 2 : Arts and Crafts Sanat Akımı'nın ana kategorilerin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi.....	132
Çizelge 5. 3 : Art Nouveau Sanat Akımı'nın ana kategorilerin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	134
Çizelge 5. 4 : Werkbund Hareketi'nin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	136
Çizelge 5. 5 : Kübizm sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	138
Çizelge 5. 6 : Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi.....	140
Çizelge 5. 7 : Bauhaus sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	142
Çizelge 5. 8 : Brutalizm sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	144
Çizelge 5. 9 : Sanat akımlarının ana kategorilerle olan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi.....	146
Çizelge 5. 10 : Sanat akımlarının alt kategorilerle olan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi.....	149
Çizelge 5. 11 : Sanat akımlarının ana kategorileri ve alt kategoriyle gruplaşmasıyla hazırlanan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi	152

ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MİMARİ AKIMLARDA MALZEME KULLANIMI VE TEKNOLOJİLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

1758’li yıllarda otomatik mekiğin bulunmasının ardından dokuma tezgahları yaşamda yerini almıştır. Bu olayları 1760 yılında öncelikle İngiltere’de ve ardından Fransa’da fabrikaların kurulması izlemiştir. Yaşanan tüm bu ilerlemeler 1765 yılında buharlı makinenin icat edilmesini tetiklemiş ve Endüstri Devrimi başlamıştır. Endüstri Devrimi ile beraber tüm dünya önemli bir dönüm noktasına tanıklık etmiştir. Bu tarihi olayın ardından teknoloji hızla yaygınlaşmış, manuel işçilikten seri üretime geçilmiş, standardizasyon-prefabrikasyon kavramları hayatımıza dahil olmuş ve tüm alanlarda olduğu gibi mimarlık disiplini de ileri bir boyuta ulaşmıştır. Gelişen teknoloji yeni fikirleri, eleştirileri ve görüşleri de beraberinde getirmiştir. Düşünceler kutuplaşarak düşünce akımlarını oluşturmuştur. Düşünce akımları, sanat akımlarını doğurmuş ve mimarlık disiplini sanat akımlarından etkilenerek aynı üslupta mimari eserler vermiştir. Öte yandan her düşünce akımı sanat akımına dönüşmediği gibi her sanat akımı da mimarlık akımına dönüşmemiştir. Özetle düşünce akımlarının zaman içerisinde gelişerek mimari ürünler vermesiyle mimarlık akımları oluşmuştur. Bu sebeple mimarlık alanında farklı dönemlerde çok sayıda mimari akım ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada mimarlık akımına dönüşmüş olan, literatürden belirlenen, Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm akımları ele alınmıştır. Sözü edilen bu akımlar teknoloji ve malzeme bağlantılarının en güçlü olduğu mimari akımlar olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmiştir. Literatürde sanat akımıyla ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş ve daha evvel sanat akımının teknoloji ve malzeme ilişkisinin belirli bir sistematik içerisinde değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma bu yönüyle literatürde geliştirilmesi mümkün olan bir prototip oluşturmuş ve özgün çalışmalar arasında yer almıştır.

Çalışmanın ilk bölümlerinde, Endüstri Devrimi ile alakalı olarak, ortaya çıkışı, tanımı, ortaya çıkardığı yeni yapım yöntemleri ve malzemelerden bahsedilmiştir. Burada amaç; Endüstri Devrimini detaylı olarak tanıtmak, okuyucuyu tezin diğer bölümleri için hazırlamak ve okuyucunun Endüstri Devrimi-malzeme-teknoloji ilişkisini tam anlamıyla kurmasını sağlamaktır. Çalışmanın diğer bölümünde Endüstri Devriminden sonra ortaya çıkan, Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm olarak adlandırılmış olan mimari akımlardan bahsedilmiştir. Sözü edilen mimari akımlar tüm yönleriyle incelenmiş ve çalışmanın son bölümünde yapılacak olan değerlendirme için, okuyucunun akımlar hakkında bilgi edinmesi hedeflenmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise sözü geçen mimarlık akımları hakkındaki, kategorize edilerek hazırlanmış olan ifadelerin, alanında uzman öğretim üyeleri tarafından ölçeklendirilerek değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirme sonunda tüm sonuçlar toplanarak veriler karşılaştırılarak, hazırlanan grafikler üzerinden değerlendirilmiştir. Ağırlıklı etkileşim puanları hesaplanarak, sanat akımlarının teknoloji ve malzeme ile olan ilişkileri sorgulanmıştır.

Çalışmanın amacı, belirlenen sanat akımlarını teknoloji ve malzeme açısından detaylı incelemek, sanat akımı-teknoloji-malzeme kavramları arasındaki ilişkiyi sorgulamak ve ortaya çıkan ilişki örgüsü içinde sınıflandırmalar ve karşılaştırmalar yaparak çalışmayı sonuçlandırmaktır. Bu bağlamda çalışmayı ana hipotezi ve alt hipotezleri desteklemektedir. Ana hipotezi ‘Sanat akımları; malzeme ve teknoloji açısından belli bir sistematiğe ölçeklendirilerek değerlendirilebilir’ olan çalışmanın ‘Sanat akımının teknolojiyle ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir’, ‘Sanat akımının malzemeye ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir’ alt hipotezlerini oluşturmaktadır.

Çalışmanın sonunda, sanat akımlarının malzeme ve teknoloji açısından belirli bir sistematiğe ölçeklendirilerek değerlendirilebilir olduğu, sanat akımlarının malzeme ve teknolojiyle ilişkisinin olduğu ve bu ilişkinin ölçülebilir olduğu, ortaya koyulan bu değerlendirme modelinin başka konularla ilişkilendirilebileceği ve başka arakesitlerin incelenmesi için entegre edilip kullanılabilecek bir yapıya sahip olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

ABSTRACT

With the invention of the steam engine in 1765, the Industrial Revolution started, and world history witnessed an important turning point. After this historical event, technology has spread rapidly, manual labor has transformed to mass production, the concept of standardization-prefabrication has been included in our lives, and as in all fields, the discipline of architecture has reached an advanced level. The developing technology has brought new ideas, criticisms, and opinions with it. Thoughts became polarized and formed movements of thought. Thought movements gave birth to art movements, and the discipline of architecture was influenced by art movements and produced architectural works in the same style. On the other hand, not every movement of thought has transformed into an art movement, nor not every artistic movement has transformed into an architectural movement. In summary, architectural movements have emerged with the development of thought movements over time and giving architectural products. For this reason, many architectural trends emerged in the field of architecture in different periods. In this study, the Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Movement, Cubism, Neoplasticism, Bauhaus, and Brutalism movements, which have turned into an architectural movement, are discussed. These mentioned movements are included in the study because they are the architectural movements with the strongest technology and material connections. Studies on the art movement have been examined in the literature, and no previous study has been found in which the relationship between technology and material of the art movement has been systematically evaluated. In this respect, the study created a prototype that can be developed in the literature and was among the unique studies.

In the first parts of the study, the emergence, definition, new construction methods, and materials related to the Industrial Revolution are mentioned. The purpose here is to introduce the Industrial Revolution in detail, prepare the reader for the other parts of the thesis, and enable the reader to fully establish the relationship between the Industrial Revolution-material-technology. In the other part of the study, the architectural movements that emerged after the Industrial Revolution, called Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Movement, Cubism, Neoplasticism, Bauhaus, and Brutalism, are mentioned. The aforementioned architectural movements were examined in all aspects. The evaluation to be made in the last part of the study aimed to get the reader to learn about the movements. In the last part of the study, the statements about the mentioned architectural movements prepared by categorizing were scaled and evaluated by the expert faculty members. At the end of the evaluation, all results were collected, and the data were compared and evaluated over the prepared graphics. The relationships of art movements with technology and materials were questioned by calculating the weighted interaction scores.

The original aim of the study is to examine the determined art movements in detail in terms of technology and materials, question the relationship between the art movement-technology-material concepts, and conclude the study by making classifications and comparisons within the emerging relationship pattern. In this context, the study supports the main hypothesis and sub-hypotheses. The study's main hypothesis is 'Art movements can be evaluated by scaling in a certain systematic way in terms of materials and technology.' The sub-hypotheses are 'Art

movement has a relationship with technology, and this relationship is measurable' and 'Art movement has a relationship with material, and this relationship is measurable.'

At the end of the study, it was concluded that art movements can be evaluated by scaling with a specific systematic in terms of materials and technology, that art movements have a relationship with material and technology and that this relationship is measurable, that this evaluation model can be associated with other subjects and has a structure that can be integrated and used to examine other intersections.



GİRİŞ

Mimarlık, insanlık tarihinin varoluşundan bugüne dek varlığını sürdürmüş organik bir disiplindir. Bilindiği üzere, ilkel insanların barındığı mağaralardan, ahşap kulübelere ve günümüz gökdelenlerine uzanan büyük bir gelişim sürecinden geçmiştir. Bu gelişim sürecinde, tüm dünya tarihini etkileyen önemli bir dönüm noktası yaşanmıştır. Bu dönüm noktası tarih kitaplarında ‘Endüstri Devrimi’ olarak nitelendirilmiştir. Endüstri Devrimi tarih kitapları ve literatürde 17560 yılına tarihlenir. 1758’li yıllarda otomatik mekik bulunmuş, ardından dokuma tezgahları ortaya çıkmış ve dokuma tezgahları yetersiz kalarak fabrikalaşma sistemine geçilmiştir. 1765 yılında ise Jamess Watt’ın buharlı makineyi icat etmesiyle Endüstri Devrimi resmen yaşanmış ve beraberinde mimarlık alanında birçok gelişmeye ivme kazandırmıştır. Endüstri Devrimi ile birlikte teknolojinin gelişmesiyle manuel işçilikten makineleşmeye geçilmiş standardizasyon-prefabrikasyon-seri üretim kavramları ortaya çıkmıştır. Birçok ünlü düşünür yaşanan teknoloji çağı ile ilgili çıkarımlarda bulunmuştur. Bu çıkarımlar ortaya düşünce akımlarını çıkarmıştır. Düşünce akımları olgunlaşıp, gelişerek sanat eserlerine dönüştürülmüştür. Düşünce akımlarının somutlaşarak sanat eserlerine dönüşmesiyle sanat akımları ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu sanat akımları bazı ülkeleri ve mimarları büyük ölçüde etkisi altına almıştır. Sanat akımının mimari bir eserde ürün vermesiyle mimarlık akımları doğmuştur. Öte yandan her düşünce akımı sanat akımına dönüşmediği gibi, her sanat akımı da mimarlık akımına dönüşmemiştir. Bu çalışmada mimarlık akımına dönüşmüş olan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm akımları kronolojik olarak teknoloji ve malzeme konuları çerçevesinde ele alınmıştır. Sözü geçen mimarlık akımlarının çalışmada incelenmesinin sebebi yeni teknolojilerin, yeni yapı malzemelerinin ve yeni yapım tekniklerinin kullanımının diğer mimarlık akımlarına oranla en net gözlemlendiği mimari akımlar olmasıdır.

Sanat akımlarıyla ilgili literatürde, akımın ünlü sanatçıları ve eserlerini, yapılarının cephelerini ve başka tasarım disiplinlerine yansımaları irdeleyen pek çok çalışma yer almıştır. Bu durum akımın teknoloji ve malzeme çerçevesinde açıkça anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Sanat akımlarını yalnızca teknoloji ve malzeme boyutuyla odak grup çalışması ile birlikte, belirli bir sistematik ile ele alan bu çalışmayı özgün kılan literatürde buna benzer bir modelin yapılmamış olmasıdır. Odak grup çalışması yöntemiyle yapılmış bu çalışmadan alınan veriler doğrultusunda, elde edilen sonuçlar çeşitli maddelere göre tespit edilmiştir. Sözü geçen tüm

mimari akımlara ait malzeme, teknoloji ve form/fonksiyon ilişkisi değerlendirilmiş ve özgün çalışmada yer almıştır.

Çalışmanın amacı; Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli mimarlık akımlarını mimarlık teknoloji ve malzeme açısından detaylı olarak inceleyerek, sanat akımı-teknoloji-malzeme kavramları arasındaki ilişkiyi sorgulamak ve ortaya çıkan ilişki örgüsünü sınıflandırarak, kategorize edilmiş sonuçlara ulaşmaktır.

Çalışmanın yöntemi; Sanat akımlarını detaylı incelemek üzerine literatür taraması ile sınıflara ayrılmış 20 adet ifadenin; uzman odak grup tarafından Likert ölçeğinde cevaplandırmasının ardından kategorize edilmiş sonuçlara ulaşmak, elde edilen sonuçlar üzerinden alt ve ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanlarını hesaplamak, hesaplanan puanlar üzerinden grafikler oluşturarak kategorilerin etkileşimlerini sanat akımları üzerinden karşılaştırmak ve kategorilerin etkileşimlerinin sonuçlarını sanat akımlarıyla ilişkilendirerek analiz etmektir.

Ana hipotezi ‘Sanat akımları malzeme ve teknoloji açısından belli bir sistematiğe ölçeklendirilerek değerlendirilebilir’ olan çalışmanın alt hipotezleri ise ‘Sanat akımının teknolojiyle ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir’, ‘Sanat akımının malzemeye ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir’ şeklinde olmuştur.

Çalışma giriş bölümü haricinde toplam 5 bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde Endüstri Devrimi’nin tanımından, ortaya çıkmasından ve beraberinde getirdiği yeniliklerden genel olarak bahsedilmiştir. Bu bölümde amaç Endüstri Devrimi’ni genel hatlarıyla tanıtmak ve okuyucuyu diğer bölümler için hazırlamaktır. Çalışmanın anlaşılmasının sağlanması için öncelikle Endüstri Devrimi’nin anlaşılması gerekmektedir. Çalışmanın birinci ve ikinci bölümleri Endüstri Devrimi’nin anlaşılması, teknoloji, malzeme, yapım teknikleri ile olan ilişkilerinin kurulabilmesi için çalışmaya dahil edilmiştir. Birinci bölümde genel hatlarıyla bahsedilen Endüstri Devrimi, ikinci bölümde detaylı anlatılarak okuyucuya aşamalı olarak aktarılmıştır.

İkinci bölümde Endüstri Devrimi’nin ardından teknolojinin gelişmesi sonucu ortaya çıkan, teknolojiye bağlı değişimlerden, yeni yapı malzemelerinden, yeni yapım yöntemlerinden ve teknik ilerlemelerden bahsedilmiştir. Bu bölümde amaç okuyucunun, Endüstri Devrimi’ni

teknoloji çerçevesinde değerlendirmesi ve Endüstri Devrimi-teknoloji-malzeme arasında ilişki kurmasını sağlamaktır. Bu kısımda birinci bölümde genel hatlarıyla bahsedilen Endüstri Devrimi'nin detaylı olarak anlaşılmasının sağlanması hedeflenmiştir.

Üçüncü bölümde Endüstri Devriminden sonra ortaya çıkan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli mimarlık akımları incelenmiştir. Mimarlık tarihi boyunca birçok mimari akım ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu akımlardan teknoloji ve malzeme bağlantılarının en güçlü olanları bu bölümde çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, sözü edilen mimari akımlar ortaya çıkış sebepleri, ünlü yapıları ve mimarları, teknoloji ve malzemeye kullanma biçimleri, özümsemiği mimari üslupları ve esinlendiği/etkilediği diğer mimarlık akımları konularında detaylı olarak incelenmiştir. Burada amaç, okuyucunun tezin son bölümünde yer alan, ' Endüstri Devrimi sonrası mimari akımların malzeme ve teknoloji kullanımlarının değerlendirilmesi' başlığına hazırlamaktır.

Dördüncü bölümde mimari akımlar için bir değerlendirme modeli hazırlanmıştır. Bu modelde Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli mimarlık akımlarını detaylı olarak inceleyebilmek üzerine literatürden araştırmalar sonucu 20 adet ifade hazırlanarak ilk olarak teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon ana kategorilerine ayrılmıştır. İfadelerin ana kategorilere ayrılmasındaki amaç, mimarlık akımlarının teknoloji malzeme ve form/fonksiyon ana kategorilerinde sınıflandırabilmektir. Ana kategorilerin ardından, ifadelerin irdelediği konuya göre zamansal, fikirsel ve fiziksel olmak üzere alt kategorilere ayrılmıştır. Ana kategorilerin alt kategorilere ayrılmasındaki amaç, ana grup kategorileri olan teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon başlıklarının sanat akımları üzerindeki etkilerinin, alt grup kategoriler olan zamansal, fikirsel ve fiziksel olarak sınıflandırılmasını sağlamaktır. İfadeler kategorize edildikten sonra likert ölçeği kullanılarak alanında uzman kişiler tarafından değerlendirilmesi yapılarak kategorize sonuçlara ulaşılmıştır. Likert Ölçeği: Bir dizi ifade hakkında ki görüşlerin ölçüldüğü, kapalı uçlu bir değerlendirme yöntemidir. Bu değerlendirme içerisinde ifadeler, 1- Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum ölçeklerinde değerlendirilerek cevaplandırılmıştır. Uzman kişilerin değerlendirmeleri ardından sonuçlar ana kategoriler ve alt kategoriler üzerinden değerlendirilerek yorumlamalar yapılmıştır. Ana kategorilerin ve alt kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları hesaplanarak kategorilerin birbirleri üzerinden sanat akımlarına bağlı olarak karşılaştırmaları hazırlanan grafiklerle desteklenerek yapılmıştır.

Beşinci bölümde çalışmaya ait sonuçlardan bahsedilmiştir. Çalışma sonunda; Hazırlanan bu değerlendirme modeli sanat akımına yalnızca teknoloji ve malzeme ara kesitinde bakmıştır. Ortaya koyulan bu değerlendirme modelinin geliştirilebilir nitelikte olduğu, başka konularla ilişkilendirilebileceği, diğer sanat akımlarının da incelenmesinde kullanılabileceği ve başka arakesitlerin incelenmesi için entegre edilip kullanılabilecek bir yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. ENDÜSTRİ DEVRİMİ

Teknolojinin kendini yaşamda göstermeye başlaması, seri üretim, standardizasyon ve prefabrike kavramlarının ortaya çıkması, dokuma tezgahlarının yerini fabrikaların almasıyla birlikte 1760'lı yıllarda Endüstri Devrimi başlamıştır. Tüm dünyada etkisini gösteren Endüstri Devrimi'yle beraber teknoloji hızla gelişmiş, köyden kente göçler başlamış, manuel işçilikten seri üretime geçilmiş ve standardizasyon-prefabrikasyon gibi teknolojinin ortaya çıkardığı kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Tüm dünyada ve tüm alanlarda büyük bir çığır açan Endüstri Devrimi mimarlık alanında da büyük değişimlere sebep olmuştur. Gelişen teknoloji yeni iş alanlarını doğurmuş, yeni iş alanları şehirlerde farklı bina tiplerini ve farklı fonksiyonlara ihtiyaç duymayı sağlamıştır. Şehir hayatının duyduğu ihtiyaçlar Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yenilikler ile giderilmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak Endüstri Devriminin tanımı ve ortaya çıkması konuları üzerinde durulmuştur. Endüstri devriminin ünlü düşünörlere göre tanımlamaları ve Endüstri Devrimi hakkındaki görüşlerine yer verilmiştir. Buna ek olarak, ortaya çıkış süreci, ortaya çıkmasını sağlayan etmenler ve Endüstri Devrimi'nin kendi içinde ayrıldığı dönemlerden bahsedilmiştir. Çalışmanın devam eden bölümünde ise Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yenilikler alt başlıklar halinde incelenmiştir. Burada Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yeni kentsel alanlar, Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yeni malzemeler ve yapım yöntemleri ve Endüstri Devrimi sonrası düşünce ve sanat ortamının mimarlık ile ilişkisi konuları üzerinde durulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde hedef okuyucunun genel hatlarıyla Endüstri Devrimi'ni tanınması ve Endüstri Devrimi'nin ortaya çıktığı dönemin sosyal ve ekonomik durumu, ortaya çıkardığı yeni malzemeler ve yeni yapım yöntemleri hakkında genel bilgi sahibi olmasıdır. Çalışmanın bu bölümü, Endüstri Devrimi'nin daha detaylı anlatıldığı 3. Bölüm için gerekli bilgisel alt yapıyı oluşturmayı hedeflemektedir.

2.1 ENDÜSTRİNİN TANIMI

20. yüzyılın temel olaylarından biri olan Endüstri Devrimini anlamak için öncelikli olarak ‘endüstri’ kavramını doğru olarak tanımlamak gerekir. Endüstri Devrimini tanımlayam bazı düşünürlerin görüşleri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

Endüstri (sanayi) hammaddeleri işlenmiş duruma getirmek için uygulanan eylemlerin ve bu eylemleri gerçekleştirebilmek için kullanılan araçların tümüdür. Endüstri’nin kelime anlamı birçok kaynak tarafından tanımlanmıştır. Çeşitli kaynaklara göre endüstri “*belirli bir malın üretimi için gerekli araçların tamamı*”, ya da “*hammaddelerin insan kullanımına elverişli hale dönüştürülmesi amacıyla bulunması, işlenmesi ve üretilmesi*” anlamına gelmektedir (Koç, 2018). Günümüzde ise endüstri sözcüğü geçmiş dönemlerdeki el sanatlarından ziyade çağdaş endüstri uğraşlarını tanımlamak için kullanılmaktadır. Çağdaş endüstrinin temel amacı hammaddeyi kullanışlı duruma getirmek ve insana yararlı ürünler elde etmeyi başarmaktır. Teknoloji çağının başlaması ile hızla gelişen endüstri, toplumların da hızla gelişmesine sebep olmuştur (Yararel, 2013). Arnold Gehlen’e göre endüstri insanlığın gelişimini kesin kılan büyük bir aşamadır. Bu aşama insanoğlunun avcılıktan kurtulup toprağa yerleşerek tarım ve hayvancılık kültürünü oluşturması ile başlar. Yakın zamanda toprakla iç içe yaşayan insanın makineleşmiş yapay dünya ile yaşamaya başlaması ile tamamlanır. H. Freyer’in deyimi ile büyük kentlerde yaşayan insanların bastığı zeminin toprak olmaktan çıkarak asfalt, cam, taş ya da marlaye dönüşmesi olayıdır. Bu dönüşümün temelden bir değişikliğe yol açıp devrim niteliğinde olduğunu savunmuştur (Beşgen, 1996).

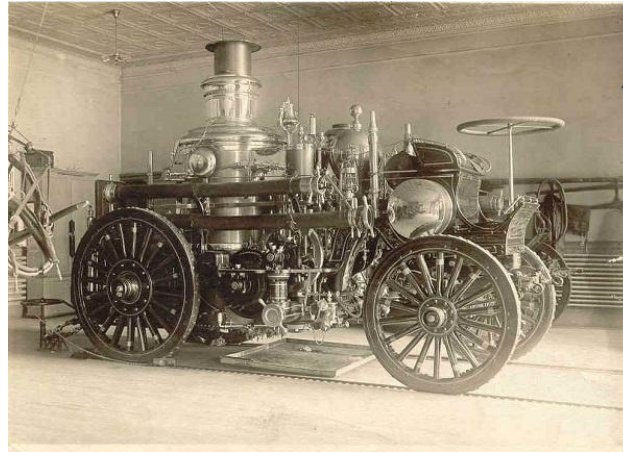
Başka bir kaynaktan ise Endüstri Devrimi’nin tanımı:

- 1) Tarımla uğraşan nüfusun hizmet ve mamul mal üreticisi haline dönüşmesi.
- 2) Dar anlamda üretimde makine kullanımına veya milli gelir içinde endüstri kesimlerin payının belli bir orana ulaşması, geniş anlamda ise ülkelerin ekonomik siyasal ve sosyal ve benzeri alanlarda uğradıkları değişiklikler olarak ifade edilmişlerdir (Peker, 2015).

Endüstri çok eski zamanlarda bile hayatımızda var olan bir kavram olmuştur. İnsanlık tarihi yaşadığı her dönemin malzemesini kullanacağı biçimde işlemiştir. İlkel dönemlerde yapılan bu işlemler de o dönemin endüstrisi olarak kabul edilmektedir. Teknolojinin gelişmesi ve insanlık tarihinin ilerlemesi ile endüstri ilerleyen dönemlerde çok başka boyutlara ulaşmıştır.

2.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKMASI

Ünlü tarihçiler Endüstri Devrimi'nin başlangıcını literatür ve ansiklopedilere göre 1760 yılına tarihlenir. Endüstri Devrimi tanımını ise ilk kez Arnold Toynbee tarafından yapılmıştır. Öncelerinde ihtiyaç duyulan ürün ve malzemeler küçük atölyelerde yapılmaktaydı. Endüstri Devrimi'nin ilanıyla buharlı makinelerle büyük fabrikalarda seri ve sürekli üretime geçilmiştir. Üretimde hız ve zaman tasarrufu yüksek oranda sağlanmıştır. Tüm dünyayı etkisi altına alacak olan bu yeni üretim sistemi yeni bir ekonomik ortam da meydana getirmiştir. Endüstri Devrimi yeni buluşların yaşandığı demir-çelik gibi yeni malzemelerin hayatımıza dahil olduğu bir zaman dilimini ifade etmektedir (Özdoğan, 2018).



Şekil 2. 2 : Buhar Makinesi (<https://www.bilgiustam.com/buhar-makinesi-nedir-nasil-calisir/>)

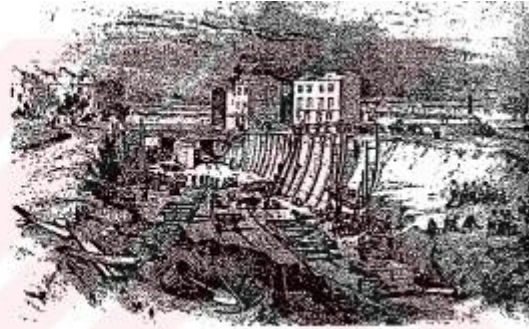
Endüstri Devrimi ile beraber topraktan hızla kopmuş gerçekleştirilmiştir. İşçi sınıfı ve burjuva sınıfı gibi yeni toplum sınıflarının ortaya çıkmasıyla yeni bir toplum modeli oluşmuştur. 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren başlayan Endüstri Devrimi'nin 4 kısımdan oluştuğu kabul

edilmektedir. 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren birinci kısım yaşanmıştır. Birinci kısım ağırlıklı olarak Avrupa ve Kuzey Amerika'yı etkisi altına almıştır. Köyden kente göçlerin yaşandığı, tarımın yerini endüstriye bıraktığı ve şehirleşmenin olduğu dönem 1. kısım olarak kabul edilmektedir. Birinci kısmın 19. yüzyıla kadar devam ettiği kayıtlara geçmiştir. İkinci kısım ise 19. yüzyıldan 20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar devam eden süreci kapsar. I. Dünya Savaşı'nın hemen öncesi olan bu dönem endüstrisinin gelişimine dayalıdır. İkinci kısmın en önemli olaylarından biri elektriğin keşfedilmesidir. Elektriğin kullanımıyla seri üretim ortaya çıkmıştır. Üçüncü kısma verilen diğer isim dijital çağdır. Dijital çağ 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren başlar. Dijital çağda evde bilgisayar, internet ve bilgi erişimine kolaylık sağlayan buluşlar olmuştur. Dördüncü kısım ise günümüzde bulunduğumuz dönemi kapsar. Yeniliklerin üst seviyelere taşındığı yapay zeka, nanoteknoloji, biyoteknolojik üç boyutlu yazıcılar gibi aletlerin icadını kapsar (Şimsek, 2019).

Endüstri Devrimi'nin ilk ayağı dokumacılıkta yaşanmıştır buharlı makinelerin her alanda kullanılması ile beraber endüstrileşme ve makineleşme yaşam koşullarını bütünüyle değiştirmiştir. Değişen yaşam koşulları kentleşme kavramını ön plana çıkarmıştır. Kentleşme önce İngiltere ardından Hollanda ve Fransa başta olmak üzere Avrupa ülkelerine hızla yayılmıştır.



Şekil 2. 1 : (soldaki görsel) Dokuma Endüstrisi (Bingöl, 2001)



Şekil 2. 2 : (sağdaki görsel) Demiryolu İnşaatı, Londra (Bingöl, 2001)

Endüstri Devrimi ile birlikte tarım toplumu yerini sanayi toplumuna bırakmıştır. Demiryollarındaki gelişme ile birlikte endüstri hızla yayılmış, endüstriyel kurumlar artmıştır. Yoğun yeni yapılaşma ve göçe maruz kalan kentler bu durumdan olumsuz yönde etkilenmişlerdir.

Düzensiz kentleşmeler meydana gelmiştir. Meydana gelen bu düzensizlik Avrupa'da mimarının yeniden yapılanmasına sebep olmuştur. Dini yapı mimarlığından uzaklaşmıştır. Sivil mimari gelişmiş fabrika kapalı pazar, tren garı, kamu binaları, katlı konut türleri gibi büyük boyutlu yeni yapı türleri ve yeni plan tipolojileri ortaya çıkmıştır.

Mimarlar yeni plan tipleriyle ilgilenirken mühendisler yeni malzemeler ve tekniklerle yeni strüktürler oluşturmayı denemişlerdir. Geleneksel yapı malzemesi ve yöntemleri gelişen teknoloji ile ortadan kaybolmuştur. Bazı mimarlar bu dönemde yeni hayatlarına giren dökme demirin güzel sanatlarla ilişkisini çözmekte oldukça zorlamışlardır. Geleneksel yaşam biçimi tamamen kaybolmuştur. Kaybolan geleneksel biçim yerini tanımı henüz o dönemde yapılmamış olsa da 'Modern Mimari'ye bırakmıştır. Modern mimari anlayışıyla 'Modern Şehir' kavramı da şekillenmiştir. Gideon 19. yüzyıla ilgili olarak duygu ve düşünce ayrılıklarının yaşandığı dengesizlikten bahseder. Sanat yaratmadaki dengesizlik de bunun bir sonucudur. Endüstri Devrimi sonrası toplumun bir kesimi bilim ve sanatta ki gelişmelere ayak uyduramamıştır. Bazı teknik adam ve sanatçılarda birbiriyle iletişim kuramamışlardır (Özdoğan, 2018).

Endüstri Devrimi ile beraber burjuvazi sınıfın gücü artmış ve kültürel sorumluluk burjuvazi sınıfın yönetimine geçmiştir. Kültürel geleneğe sahip olmayan burjuva sınıfının kültürel ve maddi kompleksleri nedeniyle toplumda ve mimaride karmaşalar yaşanmaya başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile bu dönemde ilgi felsefe ve sanattan teknolojiye taşınmıştır. Endüstri ve teknolojinin hızla gelişimi Tasarım ve duyular arasındaki ilişkiyi olumsuz etkilemiştir. Endüstri Devrimi konut problemini de beraberinde getirmiştir. Oluşan endüstri şehirlerine kırsal kesimlerden akın akın göçler yaşanmıştır. Bu göçler sonucu yoğun bir konut açığı meydana gelmiştir. Nüfus çok hızlı artarak konut sorununu oluşturmuştur. Gayrimenkul piyasası Endüstri Devrimi döneminde spekülasyon araçları haline gelmiştir (Bingöl, 2001). Göç eden kalabalık sınıf için ucuz ve düşük kalitede konutlar inşa edilmiştir. İnsan sağlığını fizyolojik ve psikolojik açıdan olumsuz etkileyecek yaşam alanları ortaya çıkmıştır.

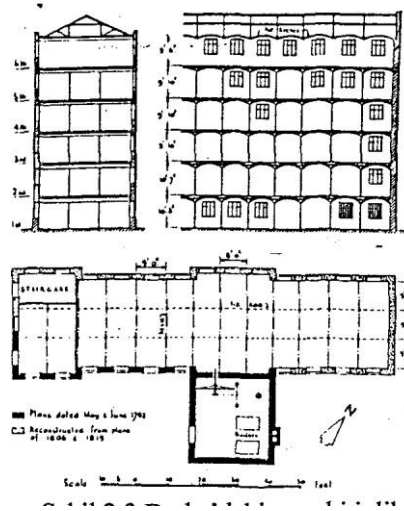
Endüstri Devrimi Avrupa ve dünyada mimarlık ortamını büyük ölçüde etkilemiştir. Bilimsel buluşların hızla ilerlemesi ile önemli mekanik yasalar bulunmuştur. Yapı işleri artık bilimsel nitelik kazanmaya başlamıştır. Endüstri Devrimi'nde mimarlık ortamını etkileyen en önemli olaylardan biri demir malzemenin üretimindeki yeniliklerdir. Demir çok eski dönemlerden beri

yapıda tamamlayıcı görevlerde kullanılmaktaydı. Kok kömürünün eritildiği körüklü fırınların bulunması ile beraber demir üretimi hız kazanmıştır. Üretilen demirler köprü ve demiryolları gibi mühendislik yapılarında kullanılmaya başlanmıştır. Önceleri yük taşıma kapasitesinin yüksekliği ve ateşe olan dayanıklılığı sayesinde, sonraları da kolay ve ucuza elde edilmesi ve kolay şekil verilmesi gibi özellikleri nedeniyle klasik yapı gereçlerinin yerine geçmiş ve kullanımı yaygınlaşmıştır. Yeryüzünde tamamen demirden imal edilen ilk yapı 1776-1779 yıllarında İngiltere'nin Coalbrook bölgesinde üzerinde yapılan 31 metre açıklığına sahip köprüdür. Abraham Derby isimli yerli demir üreticisi tasarım ve uygulamasını yapmıştır. Coalbrook Köprüsü demirin yardımcı malzeme konumundan çıkarak yapının ana bileşeni konumuna yükselişine ilk örnektir. Mimaride Endüstri Çağı'nın bu köprü ile başladığı kabul edilir (Kıyıcı, 1998).



Şekil 2. 3 : Coalbrook Köprüsü
(<https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/File:Ironbridge.jpg>)

Demirin gelecek yıllarda gökdelenleri var edecek karkas nitelikte kullanımı 1792 yılında ortaya çıkan ilk demir kolonlu fabrika yapısı ile başlar. (Şekil 2.5) Bunlar dökme demir kolonlu ilk örnekleri ahşap olan, sonraları dökme demir kirişe sahip olan, yığma kâgir olarak gerçekleştirilmiş yalın yapılardır (Tanyeli, 1990).



Şekil 2. 4 : Derbydeki en eski iplik fabrikalarından biri (Tanyeli, 1990)

Bu esnada demir kullanımı konusunda yangına dayanıklılık konusu oldukça önemli olmuştur. Bab-ı Ali’de inşa edilecek olan kütüphane binasında değerli belge ve kitapların korunaklı ve güvenli olarak saklanabilmesi için mutlaka yangına ve depreme dayanıklı bir malzeme kullanılmasına ve demir malzemenin kullanımının gerekliliğine değinilmiştir (Uzun&Pilehvarian, 2020).

Mimarlık eylemi geçmişten günümüze toplumsal, teknolojik ve sosyal kültürel gelişimlere paralel olarak bir değişime uğramıştır. Bu nedenle yaşanan her dönemde farklı mimarlık akımları ve farklı üsluplar ortaya çıkmıştır. Tarihi dönüm noktaları yaratan her olaydan (Endüstri Devrimi, Fransız İhtilali vb.) mimarlık eylemi mutlak suretle etkilenmiştir.

Endüstri Devrimi’nin getirdiği kullanım kolaylığı, fabrikasyonun artması, tek tipleşme ve seri üretime geçilmesi toplumda huzursuzluğa neden olmuştur. Mimari alanın öncülerinden olan John Ruskin, Philip Webb, William Morris, Walter Crane ve Charles Robert Ashbee toplumda yaşanan olumsuzlukları gidermek üzerine çalışmalar yapmışlardır. Toplumdaki huzurun arka planda kalan zanaatkarlığın tekrar ön plana çıkarılarak sağlanacağına inanmışlardır. Ünlü mimarlar bu alandaki çalışmalarının sonucunda Arts And Crafts ve Art Nouveau üsluplarını ortaya çıkarmışlardır. Ortaya çıkan bu üsluplar Endüstri Devrimi’ne tepki niteliğinde olmuştur (Şimsek, 2019). Seri üretime karşı çıkarak zanaati yeninden canlandırma ve sanatı topluma kazandırma Ruskin’in ‘ Tamamlanmamışlık’ ve Morris’in ‘Yalınlık’ ifadeleri bu 2 akımın temel söylemlerini oluşturmuştur (Adıgüzel,2006). Ruskin ve Morris’in çalışmalarında endüstri kentinin çirkinliğine karşılık estetik önemli bir yer tutmuştur. Mimarlar orta çağa duyduğu özlemi her fırsatta dile getirmiş, endüstrileşmeyi şiddetle eleştirmişlerdir. Bu dönemin

mimarları çalışmalarından geçmişe duyulan özlemden (nostalji) etkilenmiş bu yaklaşımı ‘ K lt ralist Model’ olarak tanımlamışlardır (Biol, 1996).

Moris’ e göre zanaatkar ortaya çıkan ürünün her aşamasında üründen zevk alır ve ona kendi sanat yorumunu da ekler. Morris end strile meyle beraber makinele menin süreçteki ruhu ve zevki öldürdüğünü savunmuştur. Sanatın toplumdan ayrı bir şekilde d   n lemeyece ini savunmuş ve sanat ve zanaatkarların toplumun bir parçası olduğunu dile getirmiştir. Morris’e göre sanat yapıtı toplumun her kesiminin anlayabileceği şekilde yalın ve anlaşılır olmalıydı. Morrisin bu düşünceleri Arst And Crafts ve Art Nouveau akımlarının temel düşünce prensiplerini oluşturmuştur ( imsek, 2019). Bu  sluplardaki düşünsel arka planında zannatin tekrar ön plana çıkması için sanat eğitiminin değişmesi, güncel bir sanat eğitimi modelinin oluşması ve sanatın günlük yaşamın bir parçası haline gelmesi gerektiği savunulmuştur

Endüstri Devrimini takip eden yıllarda, endüstrinin tüm yaşam alanlarına girmesi ile ortaya yeni gereksinimler çıkmıştır (Biol, 1996). Bu gereksinimler yeni yaşam tarzının gerektirdiği hastane yapıları, gar binaları, köprüler, müzeler, tiyatro binaları ve postane yapıları olarak sayılabilir. Endüstri kentlerinde yaşanan hızlı nüfus artı ı konut gereksinimini de oluşturmuştur. Yeni konut plan projelerin oluşturulması bu dönemde gündeme gelmiştir (Karaören,1988). Endüstri kentlerine yaşanan g   problemine nedeniyle i  i blokları oluşturulmuş, halk sağlıksız yapılarda yaşamak zorunda bırakılmıştır. Endüstri Devrimi ile birlikte ortaya çıkan yeni malzemeler, yapım yöntemleri ve malzeme kullanımı toplumu büyük ölçüde de i irmi tir. Bu durum mimariyi de kaçınılmaz olarak etkilemiştir.

19. yüzyılın ilk yarısında mimaride kullanılan üslupların sayısı oldukça artmıştır. Bu dönemde mimarlar teknik problemlerle ilgilenmeyerek, kendilerini sanatçı olarak kabul etmişlerdir (Biol, 1996). Mimarların bu tutumu sebebiyle bu dönem mimarisi bir cephe düzenlemesi olmaktan öteye geçememiştir.    mekana ait araştırmalar yapılmamıştır ( zer,1964). Kullanı lılık ilkesi geri plana atılarak, estetik ve güzellik yaratma gayesinde bulunulmuştur. 19. yüzyıl mimarisi her geçiş döneminde olduğu gibi bu dönemde de kararsız bir tutum sergilemiştir. 19. yüzyıl mimarisinin mimarları taklit etme yöntemini kullanarak çağın gerçeklerinden kopuk, tutucu ve zorlayıcı bir tavır sergilemişlerdir (Biol, 1996). Mimarlar çareye geçmişi kopya etmekte aramışlardır.

Endüstri Devrimi sonrası bütün bu üslup arayışı ortamı, eleştiriler alan makineleşme ve endüstrileşme zaman içinde kendini bir kabullenişe bırakmıştır. Üretimde makine kullanımını terk etmenin mümkün olmadığını, yeniliklere ve makineleşmeye karşı durmanın fayda getirmeyeceği zaman içerisinde kabullenilmiştir. Uluslararası fuarlarda sergilenen ürünler endüstrinin ileri boyutlara taşındığını ve bu boyutlardan kopmanın mümkün olmadığını gözler önüne seriyordu. Sisteme karşı çıkan sanatçı ve aydın çevre artık duruma karşı çıkmak yerine çözümler aramak yoluna gitmeye başlamışlardı. En büyük çözümün doğada bulunduğunu savunan aydın çevre, hiçbir varlığın rastgele olmadığını, var olan her biçimin arkasında nedenler olduğunu ileri sürmüştür. Bu durumda oluşan biyolojik gerçekliğin tasarıma yön vermesi gerektiğini savunmuştur. Gereksiz süsleme ve eklerden uzak, sade ve yalın tasarımı desteklemiştir (Yararel, 2013).

Endüstri Devrimi'nin etkileri hayatın her alanında kendini hızla gösteriyordu. Değişen yeni dönem çağına ayak uydurmak zorunda olan yalnızca halk değil, sanatçılar ve tasarımcılarda en az onlar kadar yeniliklere alışmaya, özümsemeye ve tasarımlarına yansıtmaya çalışmışlardır. Endüstrileşmenin sonucunda yeni ihtiyaçlar, yeni tasarımlar ve yeni sanat akımları doğmuştur. Yeni sanat akımları bu ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenip hayat bulmuşlardır.

2.3 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKARDIĞI YENİLİKLER

İngiltere'de ortaya çıkan ve daha sonra Avrupa'ya hızla yayılan Endüstri Devrimi, başta teknoloji, üretim ve ulaşım olanakları olmak üzere hayatın her alanında yaşanan 'Köklü Değişim' olarak tanımlanır.

1765 yılında James Watt'ın buharlı makineyi bulmasıyla makineleşme dönemi resmi olarak başlamıştır. Bu dönemde küçük imalathanelerin yerini fabrikalar almaya başlamıştır. Endüstriyel kurumlar çoğalarak sermayeler anonim şirketler tarafından yönetilmeye başlanmıştır.

Endüstri Devriminin doğuşunu hazırlayan 'Buhar Gücü' giderek tüm alanları etkisi altına almış ve modern büyük endüstri kurulmuştur. Makinelerin çalışmasında, demiryollarının ve yeni ulaşım sistemlerinin kurulmasında buhar gücü kullanılmaya başlanmıştır. 19. Yüzyılın

ortalarına doğru gelindiğinde makineleşmeye büyük ölçüde ayak uydurulmuş ve bilimsel/teknik ilerlemeler oldukça ilerlemiştir. Yeni güç kaynakları ve yeni ürünler meydana çıkmıştır. Bilimsel ve teknik anlamdaki ilerlemeler yeni endüstri dallarının çoğalmasına sebep olmuştur. Bu dönemde yeni teknikler kendini göstermiş ve yeni malzemeler piyasa sürülmüştür. Metal malzeme bunların en önemlilerinden biri olmuştur. Üretimde fabrika sistemine geçilmesi makineleşme, hızlı ve seri üretim, standardizasyon terimlerini ortaya çıkarmıştır. Üretimde makinelerin kullanılmaya başlanması yeni ekonomik temellerin atılmasını sağlamıştır. Ekonomik sistem tümünden değişme ve yenilenme eğilimine girmiştir. 19. yüzyılın sonlarında başlayan Endüstri Devrimi 20. yüzyılda üretim ve yaratı alanının felsefe ve sanattan teknolojiye doğru kaymasına sebep olmuştur. Teknoloji kavramı Endüstri Devrimi'nden sonra hayatımıza giren ve hala günümüzde gelişmekte olup popülerliğini koruyan en temel kavram haline gelmiştir.

Yukarıda kısaca özetlenen Endüstri Devrimi her alanda (toplumun sosyal yapısı, üretim, kültür, ekonomi, sanat, yapım teknikleri, mimarlık) çok büyük değişimlere sebep olmuştur. Bütün bu değişimler ilerleyen yüzyıllarda yepyeni yaklaşımlara sebep olacaktır. Bu yaklaşımlar ve gruplaşan düşünceler çalışmanın 4. Bölümünde (Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan mimari akımların incelenmesi) detaylı olarak anlatılmıştır.

2.3.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI YENİ KENTLER VE KENTSEL ALANLAR

Endüstri Devrimi insanlık tarihi için çok önemli bir dönüm noktası olmuştur. Toplum üzerinde çok derin ve kalıcı etkiler bırakmıştır. Makinelerin kullanılması ile insan gücüne olan ihtiyaç azalmıştır. Yeni fabrikalar kurulmuş ve yeni iş imkanları doğmuştur. Endüstri Devrimi ile beraber küçük imalathaneler fabrikalara dönüşmüştür. Kurulan yeni fabrikalar yeni enerji kaynaklarının etrafında inşa edilmiştir. İnşa edilen bu yeni fabrikalarda çalışan işçiler fabrikaların yakınlarına göç etmek durumunda kalmışlardır.

1830'lu yıllardan itibaren demiryolu kullanımı yaygınlaşmış, demiryollarının geçtiği yerler endüstri bölgeleri haline gelmişlerdir. Endüstriyel eylemler belirli yerlerde toplanmış ve bu yerlerde hızla yeni kentleşme süreci başlamıştır. Yeni endüstri yapıları endüstrinin gelişmesinden gücünü alarak iyice yaygınlaşmış ve kentlerin merkezlerine yerleşmeye başlamışlardır. Bunun sonucu olarak işçiler kentlere hızlı ve yoğun bir şekilde göç ederek kentte yeni bir yaşam stili oluşturmaya başlamışlardır (Benovolò,1981). Kent merkezinde konumlanan

endüstri yapıları kent slüetine yeni bir görüntü kazandırmıştır. Kent merkezinde yaşayan burjuva sınıfı kentin dışında yaşam alanları oluşturmaya başlayarak, bu bölgelere göç etmeyi tercih etmiştir. İşçi konutlarının kentin dış bölgelerine taşınmasıyla kentin merkezi konuttan tamamen arınmış ve kentin merkezinde yalnızca endüstri yapıları kalmıştır (Biol, 1996).

Endüstri Devrimi kent ve kırsal ilişkisini olumsuz yönde etkilemiştir. Kentler yaşanan hızlı ve yoğun göçleri kaldıramamış ve sınıfsal farklılıklar oluşmaya başlamıştır. Kentlerde düzensiz ve kötü yaşam koşullarının oluşması bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiğini ve şehir planlama kavramının önemini arttırmıştır. Buradan hareketle ‘Modern Şehircilik’ kavramı (1830-1850) doğmuştur. Modern şehircilik kavramı kentin olumsuz görünümünü ve işçi sınıfının yaşadığı sağlıksız konut koşullarını eleştirmiştir. Bu durumu değiştirmek, yeni bir kent yaratmak ve bu amaca yönelik tasarımlar yapmak doğrultusunda olan tasarımcılar ortaya çıkarak bazı çalışmalar ortaya koymuşlardır. Endüstri kentinin bu olumsuzluklarına tepki gösteren Etienne Cabet, Charles Fourier, Robert Owen, John Ruskin, William Morris, Ebenezer Howard ve Tony Garnier ideal bir kent yaratmak üzere çalışmalar ve tasarımlar ortaya koymuştur.

Cabet ve Fourier çalışmalarında geometrinin kente hakim olması gerektiğini, akılcı ve basit çözümleri desteklemişlerdir. Bu tavırla ortaya koyduğu çalışmalarını ‘İlerici Model’ olarak tanımlamışlardır.

Ruskin ve Morris çalışmalarında Endüstri Kentinin çirkinliğine karşı estetiği ön plana çıkarmıştır. Ortaçağa duydukları özlemi (özellikle Morris) her fırsatta dile getirmiş ve endüstriyel kent ve endüstriyel gelişimi sert bir şekilde eleştirmiştir (Choay,1965).

Bu yaklaşımlar sonucu kentlerin olumsuz durumlarına karşın temiz, sağlıklı ve yaşanabilir kentler oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu girişimler sonucunda Owen, Fourier ve Cabet somut ve uygulanabilir çalışmalar ortaya koymaya çalışmışlardır. Fakat bu çalışmalar sosyo-ekonomik gerçekliklerden uzak olması ve bazı çelişkiler içermesi sebebiyle kısa sürede yok olmuştur.

Bazı fabrikalar işçilerin yaşadığı sağlıksız koşulları engelleyebilmek için önlemler almaya çalışmışlardır. Buradan hareketle endüstri şehirlerinin ilk örnekleri olan ‘İşçi Konutları’ (siedlunglar) ortaya çıkmıştır. İlerleyen süreçte ise, yüzyılın son dönemlerinde, bahçe-şehir (garden city) fikri gündeme gelmiştir (Joedicke,1966). Bahçe-şehir anlayışının öncüsü Ebenezer Howard 1898’de yayınladığı ‘Tomorrow’ isimli kitabında, kendisinin ortaya koyduğu ‘Bahçe-şehir’ kuramını açıklamıştır. Bahçe-şehir anlayışı kent ve kır hayatının olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymuştur. Yapılması gerekenin kent ve kır hayatının her ikisinin de olumlu yönlerinin alınıp bir araya getirilmesi olduğunu savunan bu yaklaşım, kent ve kır

yaşamının doğal güzelliklerini birleştiren m kemm l bir     m  nerisi olarak kabul edilmiştir (Choay,1965).

 lk olarak 1916 yılında, Lyon şehrinde uygulanan, Fransız Mimar Tony Garnier'in tasarladığı, Endüstri şehri (Cite Industrielle) modern şehir planlamasının ilk  rneği olarak kabul edilir.

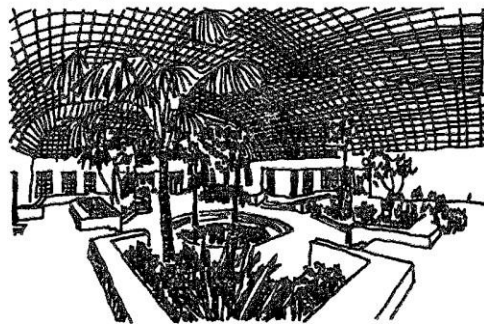


şekil 2. 5 : Cite Industrielle Sokak Görünüşü
(<https://cz.pinterest.com/pin/230598443397931618/>)



şekil 2. 6 : Cite Industrielle Tiyatro Binası,Garnier
(https://www.pinterest.ca/pin/371547037978969231/?nic_v2=1a6PLXhc)

Cite Industrielle'de toplantı salonları, tiyatro, sinema gibi sosyal donatılar kentin merkezinde yer almıştır. Kente yeterli derecede yaya yolu ve yeşil alan gibi fonksiyonların sağlanabileceği belirtilmiştir. Kente  nerilen yol  nerisi, birbirine paralel ve bu paralel yolları dikine kesen yol ağlarından oluşmaktadır. Bu yönüyle Cite Industrielle ile büyük ve sonsuz bir park alanı oluşturmak hedeflenmiştir.



Şekil 2. 7 : Cite Industrielle, Garnier, Avlu (Pevsner,1986)

Bütün bu çalışmalar ışığındaki gelişmeler modern şehircilik anlayışının temelleri olarak kabul edilmektedir. Daha sonraki dönemlerde yapılan çalışmalar da Endüstri Devrimi sonucu gelişen ve bahsedilen çalışmalar ışığında ortaya çıkmıştır.

2.3.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ORTAYA ÇIKARDIĞI YENİ MALZEMELER VE YENİ YAPIM YÖNTEMLERİ

Endüstri Devrimiyle beraber teknolojiye büyük gelişmeler yaşanmıştır. Teknolojiye yaşanan bu gelişmeler teknik ilerlemelere ve dolayısı ile de birçok yeni malzemeye kapılar açmıştır. Endüstri Devrimiyle beraber hayatımıza giren en önemli malzemeler **yapı çeliği** ve **betonarmedir**. Çelik uzun süreden beri bilinen, beton ise Romalılar döneminde kullanılmış olan malzemelerdir. 19. yy başlarında demir dökümhanelerinde yaşanan teknik gelişmeler ile birlikte çelik kolonlar ortaya çıkmıştır. Dökme demir malzeme dönemin çok başarılı kabul edilen mühendisleri tarafından kullanılan en önemli malzemeler arasında yer almıştır. Dökme demir malzemenin önemini yitirmesi, çeliğin seri üretimini kolaylaştıran sistemlerin geliştirilmesi ile olmuştur. Yapı çeliğinin dökme demirden üstün özelliklere sahip olması dökme demir malzemenin önemini yitirmesine sebep olmuştur (Birol, 1996). Çeliğin dökme demire üstünlüğü daha elastiki ve ağır yüke olan dayanımıdır. Dökme demir yalnızca merkezi olarak yükü maruz kaldığında çelik kadar kuvvetli davranabilir. Endüstri Devrimi'nin hayatımıza dahil ettiği en önemli malzemelerden biri de betonarmedir. Betonarme malzeme 1892 yılında Hennebique ve Coignet tarafından bulunmuştur. Betonarmenin çelik ile beraber kullanıldığında iyi performans göstermesi oldukça önemli olmuştur. Yapılarda kullanılan çelik ve beton geniş açıklıkların kolay ve ekonomik bir şekilde geçilebilmesine olanak tanıdığı için

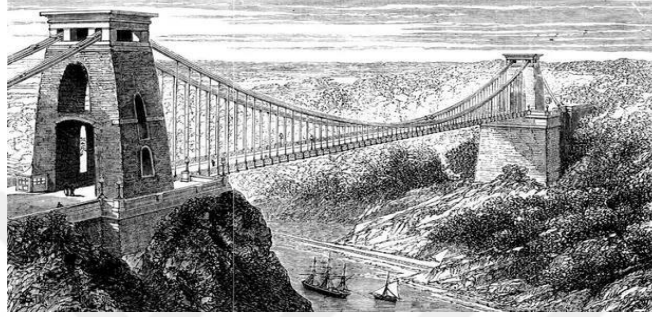
kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Bu dönemde beton ve çelik malzemenin en önemli diğer avantajı cephede istenilen büyüklükte boşlukların bırakılabilmesi olmuştur. Duvarlarda geniş açıkların bırakılabilmesi mimarlıkta yeni bir dönem başlatmıştır. Duvarlardaki geniş boşlukların örtülmesinde kullanılan **cam** levhalar ise bu dönemde kullanılan bir diğer yeni malzemedir. Çelik ve betonun yaygınlaşmasıyla beraber tasarımda farklı yaklaşımlar gelişmiş bu yaklaşımlar da cam malzeme kullanımını doğurmuştur. Cam malzemeler artık büyük boyutlarda kullanılmaya başlanmıştır. Cam malzemenin büyük boyutlarda ‘cam levhalar’ şeklinde kullanımı ile büro, mağaza, fabrika, okul ve hastane binalarında iklimatik ve ışık konforlarının daha iyi sağlanmasına olanak tanımıştır (Kurtuluş, Güner ve Arpacıoğlu, 2020).

Çelik betonarme ve cam levhalar dışında bu dönemde hayatımıza giren başka yeni malzemeler de bulunmaktadır. Eski yıllardan beri kullanılmış olan ve ateşe dayanıklılığı 1877 yılında bulunan **asbest** bunlardan biridir. **Alüminyum** malzeme 1890 yılından günümüze kadar kullanılmıştır. Ahşap malzemenin yıllardır kullanılan bir malzeme olmasına karşılık **kontrplak** bu dönemde yepyeni bir malzeme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlara ek olarak **kauçuk**, **sentetik duvar panoları** ve birçok yeni malzeme piyasaya sürülmüştür (Richards,1966).

Geleneksel malzemelerin yerini alan çelik malzeme mühendisler tarafından ilk kez köprülerde kullanılmaya başlanmıştır. Yeryüzünde tamamen demirden imal edilen ilk yapı 1776-1779 yıllarında İngiltere'nin Coalbrook bölgesinde üzerinde yapılan 31 metre açıklığına sahip köprüdür. Abraham Derby isimli yerli demir üreticisi tasarım ve uygulamasını yapmıştır. **Coalbrook Köprüsü** (Şekil 2.9) demirin yardımcı malzeme konumundan çıkarak yapının ana bileşeni konumuna yükselişine ilk örnektir. Mimaride Endüstri Çağı'nın bu köprü ile başladığı söylenebilir (Kıyıcı, 1998). Taş yapı tekniklerine uyularak yapılan bu köprüden sonra, az malzeme kullanımı ile büyük açıklıkları güvenle geçmeyi sağladığı için çelik malzeme köprülerde sıklıkla tercih edilen bir malzeme haline gelmiştir. Coalbrook Köprüsü etkisi altına alınarak, 1836 yılında İngilterede **Bristol Köprüsü** (Şekil 2.10) inşa edilmiştir (Pilehvarian,1993).



Şekil 2. 8 : Coalbrook Köprüsü (<https://www.designbuildings.co.uk/wiki/File:Ironbridge.jpg>)



Şekil 2. 9 : Bristol Köprüsü (<https://www.theguardian.com/uk-news/2019/sep/04/view-clifton-bridge-threat-road-avon-gorge-crossing>)

Fabrika ve köprü yapılarının ardından çelik büyük bir değişim geçirerek 19. yüzyılın ortalarında sera yapılarında görülmeye başlanmıştır. Sera yapıları dönemin en önemli mimari uğraşlarından biridir. Sera yapılarında çelik ve cam ilk kez bir arada kullanılmıştır. Büyük ölçülerdeki cam levhalar çelik ve dökme demir çerçeveler içine yerleştirilmiştir.

Bu dönemde gelişen yeni yapı ürünlerinin kullanıldığı en önemli yapı türlerinden biri de **Fuar Yapılarıdır**. Londra'da 1851 yılında açılan ilk dünya sergisinde Joseph Paxton İngiltereyi, Hyde Park'ta yapılan **Crystal Palace** yapısı ile temsil etmiştir. Dökme demir ve cam malzemenin ilk defa birlikte mimari eleman olarak kullanıldığı yapı olma özelliğinden dolayı önemli bir yapıdır. Crystal Palace'da yerinde imalat ile 70.000 m2 alan toplamda 4 ayda kapatılmıştır. Crystal Palace teknolojinin biçime olan etkisinin anlaşılabilirdiği ilk prefabrike bina yapısı olarak kabul edilir. Bunların yanı sıra iç ve dış mekan arasındaki kalın duvarları ortadan kaldırmış ve geniş cam yüzeyler sayesinde iç mekanın ferahlamasını sağlamıştır. İç ve dış mekan arasında bağ kurma isteği doğurarak 20. yüzyıl mimarisine ışık tutmuştur (Özer,1964).



Şekil 2. 10: Crystal Palace (<https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London>)

İlk dünya sergisinden sonra, 1889 yılında Fransız Devrimi'nden 100 yıl sonra açılan 5. Dünya sergisi oldukça ilgi çekici olmuştur. Ünlü mühendis Gustava Eiffel tarafından Fransa ve Paris'i temsil etmek üzere inşa edilen **Eiffel Kulesi** sergide ilgi odağı olmuştur. 300 metre yüksekliğe sahip olan bu devasa yapı en başta kabul görmese de ilerleyen zamanlarda Fransa'nın ve Paris'in simgesi haline gelmiştir (Pilehvarian,1993).



Şekil 2. 11 : Eiffel Tower (Benevolo,1981)

Aynı sergide Fransız Contamin (1840–1893) ve Fransız Dutert (1845-1906) tarafından yapılan **Galerie des Machines** de teknolojinin biçime olan etkisinin önemini vurgulayan bir yapı olmuştur. Galerie des Machines aynı zamanda yapı içinde gerçekleştirilen eylemin yapı biçimlenmesiyle ilişki kurmasına ilk örnektir. Yapı sahip olduğu bu özelliklerle mimarlığa yeni teknik ve kavramlar getirmiştir. Yapı da Orta Çağın Gotik strüktüründen esinlenilmiştir. Gotikte kullanılan kaburga sisteminin çelik malzemeyle sağlanması ve kaburga aralıklarının cam ile örtülmüş olması yapıyı önemli kılan ana özelliklerdendir. Yapının strüktür sonucu biçimlenmesi ve aynı zamanda iç mekanın dışarıdan okunabilmesi sağlanmıştır. Galerie des Machines 1889 yılına kadar yapılmış en büyük yapı olma özelliğine sahiptir. Bunun yanı sıra

fonksiyon ve strüktür rasyonalizminin bir arada görüldüğü yapılara en iyi örnektir (Kurtuluş vd., 2020).



Şekil 2. 12 : Galerie des Machines (<https://www.atlasofplaces.com/architecture/galerie-des-machines/>)

Dünya sergilerinde ortaya çıkan fuar yapılarının en önemli örnekleri olan Crystal Palace, Eiffel Tower ve Galerie des Machines den yukarıda detaylı olarak bahsedilmiştir. Fuar yapıları mimariye yeni bir soluk getirmiş ve daha sonra yapılarda kullanılacak olan dökme demir, cam ve çeliğin bir arada kullanıldığı eserlere öncülük etmiştir. Fuar yapıları aynı zamanda iç mekan çözümü ve işlev arasında bağlantı kurarak mimarlıkta modernizmin kapılarını açan önemli yapılar olarak kabul edilmektedir.

Cyrstal Palace'ın getirdiği yapım tekniği daha sonraki yıllarda kendini Amerika'da göstermiştir. Amerikada 1850-1880 yılları arasında 'Cast Iron Age' (Dökme Demir Devri) yaşanmıştır. Özellikle Chicago'da kendini gösteren bu yeni furya çelik iskeletin sağladığı avantajlar ile çok katlı yapıların yapılmasına imkan sunmuştur. 1880'li yıllarda Chicago'nun iş merkezleri bölgesinde hızla yeni gelişmeler yaşanmıştır. Merkezde yaşanan hızlı gelişmeler yapı gereksinimlerinin değişmesine sebep olmuştur. Aynı dönemde yaşanan gelişmeler ile beraber 'yapı üretiminde hız olgusu' oldukça önem kazanmıştır. Buradan hareketle 'Chicago Okulu Akımı' ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım yapı üretimine yeni bir soluk getirerek metal iskelet sistemi kullanılarak saf biçimlere ulaşmayı hedeflemiştir. Chicago Okulu Akımı ticari yapıların üretiminde etkili olmuştur. Geniş büro yapıları, mağazalar, apartmanlar, oteller ve şirketlerin yapımı hız kazanmıştır.

Chicago Okulu akımının öncüsü William Le Baron Jenney'in 1883-1885 yılları arasında Chicago'da yaptığı büro tasarımı olan **Home Insurance Company** ilk gökdelen örneği olarak kabul edilmektedir. Yapıda dış duvarlar kısmen taşıyıcı olarak tasarlanmıştır ve Chicago'nun ilk tam metal konstrüksiyona sahip yapısı olarak nitelendirilmektedir.



Şekil 2. 13 : Home Insurance Company (<https://www.jmhdezhdez.com/2013/06/home-insurance-building-chicago.html?m=1>)

Bu yapıdan daha önce yine Jenney'in yaptığı büyük bir mağaza yapısı olan **Leiter Building** oldukça büyük bir önem taşımaktadır. Leiter Building'de dökme demir iskelet sisteminin sağladığı kolaylıklarla binanın yüksekliği arttırılmış ve yapıyı derinlemesine aydınlatabilecek olan ' Chicago Penceresi ' olarak adlandırılan yatay şerit pencereler kullanılmıştır. Chicago Okulu akımının mimarları yapılarda ağırlıklı olarak çelik iskeleti kullanarak yapı üretim alanına yeni bir soluk getirmişlerdir. Bunun yanı sıra kullandıkları Chicago Penceresi olarak adlandırdıkları pencere olan şerit pencere tipi de mimaride görülen yenilikler arasındadır. Buharlı asansörün, hidrolik asansörün ve elektrikli asansörün bulunmasıyla bu dönemde yüksek katlı yapıların üretilmesi oldukça hız kazanmıştır (Kurtuluş vd., 2020).



Şekil 2. 14 : Leiter Building (<https://ro.pinterest.com/pin/450993350160783806/>)

Bahsedildiği gibi Chicago Okulu Akımı ile birlikte yeni malzemeler ve yapım yöntemleri tam anlamıyla hayata geçmiştir. Çelik sistemin sağladığı avantajlar ile beraber kat sayılarında artışlar görülmüş, çok katlı yapılar üretilmeye başlanmıştır. Teknik alanda yığma yapı terk edilmiş duvarlar artık taşıyıcı olma özelliğinden kurtularak bölücü elemanlar olma özelliği

kazanmıştır. Dış duvarlarda bulunan boşluklar daha büyük oranlarda tasarlanabilmiştir. Chicago Penceresi adı verilen yatay şerit pencereler iç mekanda gün ışığından daha fazla faydalanmayı sağlamıştır. Modern dönemde karşılaşılabilecek olan yeni malzeme ve yapım yöntemleri ilk olarak Chicago’da ortaya çıkmıştır. Bu sebeple Chicago Okulu Akımı mimarlık alanında tarihsel bir öneme sahiptir.

Endüstri Devrimi’yle hayatımıza giren çelik ve betonarme gibi yeni malzemelerin ya da makine kullanımının artması mimarlıkta birden ve keskin bir devrim yaratmamıştır. Endüstri Devrimi’yle beraber her alanda yaşanan hızlı teknolojik gelişmelerin mimarlık alanına yansması da bu şekilde olmuştur demek daha doğru olacaktır. Yeni malzeme ve yapım yöntemleriyle beraber mimarlıkta yeni bir dönem başlamıştır. Yeni dönem mimarlığında ilk kez prefabrike üretim sistemlerinden bahsedilmiştir. Prefabrikasyon üretim sisteminin öncüsü **tuğlanın** üretilmesidir. En başlarda tuğla inşaat alanından temin edilirken ilerleyen zamanlarda kullanımı yaygınlaştığı için İngiltere’de tuğla ocakları açılmıştır. Yeni açılan bu tuğla ocakları ilk yapı malzemesi üreten küçük fabrikalar olarak kabul edilmektedir. Özellikle Endüstri Devrimi’nden sonra yapı malzemesi üretme konusunda fabrikalar önemli bir işleve sahip olmuştur.

Öte yandan 19. yüzyıl döneminde İstanbul’da mimar Kemalettin döneminde malzeme açısından bir takım kararlar alınmıştır. Kent içi yolların düzenlenmesi üzerine yapılan çalışmalar, beton malzemenin hasır donatı ile birlikte sağlam ve düz bir satıh oluşturabilmesi sebebiyle yolların yenilenmesinde dökme çimento ve betonun kullanımı Uzun (2008)’in doktora tezinde belgeleriyle beraber detaylı olarak anlatılmıştır (Uzun, 2008) Bu dönemde bilhassa Nişantaşı, Harbiye, ve Bab-ı Ali tramvay caddesinde yürüme yollarının çamurdan arındırılmak istenmesi sebebiyle beton kullanımına dair belgeler, arşiv evraklarından edinilen bilgilere göre onaylanmaktadır (Uzun ve Pilehvarian, 2020)

Özetle; Endüstri Devrimi’yle beraber bilim ve teknikte yaşanan gelişmelerle yapı malzemeleri ve yapım teknikleri de oldukça ileri bir boyuta taşınmıştır. Kente yaşanan yoğun göç, kent yaşamının ve mimarının çok farklı ihtiyaçlarının doğmasına sebep olmuştur. Endüstri Devrimi sayesinde halk yapı çeliği ve betonarme ile tanışmıştır. Çeliğin dayanıklılığının keşfedilmesi ve betonarme ile entegresinin iyi sonuçlar alınması sonucunda mimaride yeni bir dönem başlamıştır. Daha sonra bu entegrenin bir diğer avantajı olan cephelerde istenilen boyutlarda boşlukların bırakılabilmesi keşfedilmiştir. Cephelerde açılan boşlukların cam levhalar ile örtülebilmesi mimaride cam malzeme kullanımını yaygınlaştırmıştır. Çelik, betonarme ve camın dışında asbest, alüminyum, kontrplak, kauçuk ve sentetik duvar panoları malzemeleri de

Endüstri Devrimi sayesinde hayatımıza giren diğer malzemeler arasında yer almaktadır. Hayatımıza dahil olan yeni yapı malzemeleri dünya sergilerindeki fuar yapılarında sergilenme ve tanınma fırsatı bulmuştur. Bugün hala dünya sergilerinin en önemli binaları olan Chrystal Palace, Galeri des Machines ve Eiffel Kulesi mimarlık tarih açısından oldukça önemli sayılmaktadır. İlerleyen dönemde ise Chyrstal Palace'ın ortaya çıkardığı yeni yapım tekniği kendini Amerika'da göstermiş, yapı malzemesi açısından büyük bir furya oluşmuş ve Chicago Okulu Akımı ortaya çıkmıştır. Ortaya çıktığı dönemde büyük ses getiren bu akım çelik iskeletin sağladığı avantajları çok iyi kullanarak çok katlı yapıların ve gökdelenlerin üretimini sağlamıştır. Home Insurance Company ve Leiter Building bu akımın en önemli eserleridir ve hala literatürde oldukça değerli bir öneme sahiptir. Bahsedilen gelişme ve yeniliklerin tümü Endüstri Devrimi ile beraber yaşanan teknolojik gelişmelerin sosyoekonomik hayata ve dolayısı ile de mimari hayata yansması sonucunda gerçekleşmiştir. Endüstri Devriminden sonra yaşanan teknolojik ve bilimsel yeniliklerin tüm alanlarda olduğu gibi mimarlık eyleminde ve yapı malzemelerinde de kaçınılmaz yenilikler getirdiği ortaya koyulmuştur (Kurtuluş vd., 2020).

2.3.3 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ARDINDAN DÜŞÜNCE VE SANATIN MİMARLIKLILA İLİŞKİSİ

19. yüzyıl boyunca resimde, plastik sanatlarda ve mimarlık alanında birbirinden farklı çok fazla kuram ve üslup ortaya çıkmıştır. Bir objenin sanat yapıtı olabilmesi için gereklilikleri bu yüzyılda sık sık tartışılmıştır. Bazılarına göre bir objenin sanat yapıtı olarak kabul edilebilmesi için bazı estetik koşulların sağlanması gerekli iken, bazılarına göre ise bir nesneye sanat yapıtı diyebilmek için o nesnenin bir mesaj vermesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu kurama göre sanatın sanat için yapıldığı bir dönem yaşanmamıştır. Hellenistik dönemde ise 'Gösteriş ve Etki' önemli bir hale gelmiş ve sanat yapıtının biçimi ve içeriği ön plana çıkmıştır. Fuar yapılarının sergilenmesi ile beraber, 19. yüzyılda yaşanan ve çok net olmamakla birlikte yeni düşüncelerin belirdiği söylenebilir. Fonksiyon ve strüktürün ifade edilmesinin yeterli bir içerik olduğu bu dönemde öne sürülmüştür. Bu görüşe göre mimarlık ancak ve ancak eski üslupların yeniden canlandırılmasıyla yapılabilir ve öyle yapılmalıdır.

19. yüzyıl mimarisinde ve tüm plastik sanatlarda görülen taklitçi ve seçmeci tavır yüzyılın sonlarına kadar etkilerini sürdürmüştür. Yeni malzemelerin yapıda bu biçimde kullanılmasının

yanı sıra endüstrileşme ile gelişen standartlaşma ve uzmanlaşma yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Bu iki durum bir süre boyunca birbiri ile yarış halinde olmuştur. Bu yarış hali ilerleyen dönemlerde bazı oluşumları ve akımları yaratmıştır. 20. yüzyıldaki yeni mimarlık hareketi olan Modernizm'e geçişi sağlayabilmek için bu oluşum ve akımların yaşanması gerekmiştir. Bu oluşum ve akımlardan çalışmanın 4. bölümünde detaylı olarak bahsedilmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yeniliklerden genel hatlarıyla bahsedilmiştir. Bu bölümde çalışmanın amacı malzeme teknolojisi ve teknik ilerlemeler bakımından Endüstri Devriminin incelendiği 3. bölüme okuyucuyu hazırlamak ve konu hakkında ön bilgi edinimini sağlamaktır. Çalışmanın 3. Bölümünde Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı yenilikler, çok boyutlu ve farklı parametrelerle detaylı olarak incelenmiştir.

3.ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MALZEME TEKNOLOJİSİNİN GELİŞMESİ VE TEKNİK İLERLEMELER

Endüstri Devrimi ile beraber teknolojinin imkanları kullanılmaya başlanmış ve mimarlık disiplini için yeni bir dönem başlamıştır. Teknolojinin hızla insan hayatına dahil olması mimaride kullanılan malzemeleri ve yapım tekniklerini de etkilemiştir. Manuel işçilikten makineye geçilmiş ve seri üretim-standardizasyon kavramı ortaya çıkmıştır. Makinelerin üretimde kullanılmaya başlanması ile şantiye ve üretim süreleri kısalmış, geleneksel yapı malzemeleri terk edilerek klasik yapı malzemeleri kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin sağladığı hafiflik ve saydamlık fırsatları, yapım teknikleri ve yapı malzemeleri üzerinde birçok yeniliğe sebep olmuştur. Bu dönemde yapı çeliği, betonarme, dökme demir ve cam malzeme olmak üzere birçok yeni yapı malzemesi popülerlik kazanarak sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Yapı çeliği ve demirin hafif olma özelliğinden faydalanılarak geniş açıklıklar geçilmiş ve geçilen geniş açıklıklar büyük levhalar halindeki cam malzemeyle kapatılmıştır. Ortaya çıkan yeni malzemeler mühendisler için de yeni uğraşlar meydana getirmiştir. Asma ve germe sistemler kullanılarak, mühendisler tarafından köprüler ve stadyumlar inşa edilmiştir. Yapıların hafif ve süratli bir şekilde inşa edilebilmeleri seri üretim kavramını ortaya çıkarmıştır. Bahsedilen tüm bu yenilikler dünya sergilerinin yapılması ile hızla tanınırlık kazanmıştır. Öte yandan basım ve kopyalama yöntemlerinin gelişmesi, yeni yapım yöntemlerinin ve teknik bilgilerin geniş kitlelere hızla yayılmasını sağlamıştır.

Yukarıda bahsedilen tüm bu yenilikler ve gelişmeler, Endüstri Devrimi sonrası ortaya çıkan teknoloji kavramı ile doğrudan bağlantılı olup, mimarlık alanında yeni bir dönemin başlamasına zemin oluşturmuştur.

Çalışmanın bu bölümünde Endüstri Devrimi sonrası gelişen teknolojiye bağlı olarak çıkan yeniliklerden söz edilmiştir. Bu başlığın ilk kısmında Endüstri Devrimi sonrası yaşanan teknolojik ilerlemeler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan yeni malzemelerden bahsedilmiştir. İkinci kısımda ise Endüstri Devrimi'nden sonra yaşanan teknik ilerlemeler ve yeni yapım yöntemlerinden söz edilmiştir. Çalışmanın bölümünün amacı okuyucunun Endüstri Devrimi sonrası yaşanan teknolojik değişimler ve mimarlık alanında buna bağlı olarak ortaya çıkan yeni malzemeler ve yeni yapım yöntemleri üzerinde fikir sahibi olmasını sağlamak ve bu kavramlar arasında ilişki kurmasını sağlamaktır.

3.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİDE ORTAYA ÇIKAN TEKNOLOJİYE BAĞLI DEĞİŞİMLER VE YENİ MALZEMELERİN İNCELENMESİ

Endüstri Devrimiyle birlikte teknolojinin hayatımıza dahil olması ve hızla gelişmesi tüm alanlarda etkisini göstermiştir. Makine kullanımının hızla yaygınlaşması mimaride kullanılan malzemeleri de büyük ölçüde etkilemiştir. Çalışmanın bu bölümünde Endüstri Devrimi sonrasında teknolojiye bağlı olarak mimaride ortaya çıkan yenilikler ve yeni malzemelerin ortaya çıkması incelenmiştir. Öncelikli olarak hangi yeni malzemelerin hayatımıza girdiğinden ve ardından teknolojinin yeni malzemelerle olan ilişkisi, yeni teknolojide yeni malzemelerin nasıl kullanıldığı, ünlü ve öncü mimarları ve yapılarına yer verilmiştir.

Teknoloji ve mimarlık arasındaki ilişki çok boyutlu bir yapıdır ve birbirini etkileyen birçok bileşenden oluşmaktadır. Teknoloji kavramı tüm mimarlık tarihi boyunca malzeme konusu üzerinde etkin bir rol oynamıştır. Buradan hareketle teknolojinin değişik platformlarla olan ilişkisi ve gelişebilir yapıda olması mimaride ve mimarinin gelişimi üzerinde etkili olmuştur diyebiliriz. Teknolojinin ilerlemesi 20. yüzyılın en önemli akımlarından biri olan ve etkileri günümüzde hala devam eden Modern Mimarlığın doğmasına sebep olmuştur. Modernizm akımı yeni dünyanın ihtiyaçlarına cevap veren, sosyal ve teknik gelişmelerinde izlerini barındıran yapılar tasarlamak gayretinde olmuştur. Endüstri Devrimi ardından makine gücü hızla yaygınlaşmıştır ve böylece güç merkezi el değiştirerek makineleşmeye geçmiştir. Bu

sebeple teknoloji kavramı 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra tehlike olarak görülmeye başlanmıştır. Teknolojinin mimari ile olan ilişkisinde makineleşme, saydamlık ve hafiflik kavramları ön plana çıkmaktadır.

19. yüzyıl sonlarından itibaren teknolojinin ve dolayısıyla makinenin mimarlıktaki rolü oldukça büyük olmuştur. Teknoloji ve makineleşme 20. yüzyılın ilk dönemlerinde ortaya çıkan Fütirizm, Konstrüktivizm, De Stijl, Bauhaus ve Art Nouveau akımlarıyla büyük ölçüde ilişkilidir. 80'li yıllarda inşa edilen High Tech türü yapılar buna örnek olarak verilebilir.

Teknoloji basit tanımıyla bilimin endüstriyel veya ticari amaçlara uygulanmasıdır (Webster's II New Riverside University Dictionary) Daha derin bir tanımlamayla ise malzeme kültürüne ait karmaşık bir sistem ve onun oluşmasında etkili bir yeri olan bilimsel bilgi ağı olarak tanımlanabilir.

Lewis Mumford yazdığı kitabında batıdaki teknik gelişmeleri 3 döneme ayırmıştır.

- 1- Eoteknik Dönem: Bu dönemde su ve rüzgar gücü, cam işi ve ahşap üzerine bazı teknolojiler kullanılmıştır.
- 2- Endüstriyel Dönem: Bu dönemde kalabalık fabrikalar, kararmış kentler ve demirden yapılan devasa işler ve makine teknolojisi kullanılmıştır.
- 3- Neoteknik Dönem: Bu dönemde alaşımlar, hafif metaller, sentetik bileşimler ve özellikle elektrik enerjisi teknolojisi kullanılmıştır. Mumford kitabın son bölümlerine doğru ise 'Bioteknik Döneme' işaret etmiştir (Kwinter,1994).

Mumford'un teknik gelişme üzerine yaptığı açıklamalardan anlaşıldığı gibi tarihi dönemlerin değişmesi ve teknoloji arasında sıkı bir bağ vardır.

Modern mimaride değişen koşullar dinamiklik, hızlılık ve teknolojiklikti. Bu konularda malzeme için birçok farklı yaklaşımını benimsemişlerdi. Bunlardan bir tanesi de şeffaflık yaklaşımıdır. Bunun sebebi şeffaflık ve hareketin yakın ilişkisi ve şeffaflığın karakteri ile geleneksel yaklaşımlar arasındaki münakaşadır. Fütirist yaklaşımın beyannamesinde Sant Elia tarafından 1914'te belirtilmiştir. Beyannamede Sant Elia masif ve statik yaklaşımlardan kurtulmak gerektiğini ve hafif ve pratik yaklaşımlara yönelmek gerektiğini vurgulamıştır. Yeni mimarideki çelik ve cam yapıların ahşap, taş, tuğla ile yer değiştirmesi sonucunda tasarımda elastik ve şeffaf yaklaşıma erişilebileceği açıklanmıştır (Curtis,1992). Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı en önemli yapı malzemeleri yapı çeliği ve dökme demirdir. Çelik, eritilerek üretilen dövülebilir bir demir ve karbon alaşımıdır (Harris,2006). Çeliğin seri üretimini kolaylaştıran

sistemlerin geliştirilmesi ve dökme demire kıyasla daha üstün özelliklere sahip olması nedeniyle dökme demir önemini zamanla yitirmiştir (Bırol,1996). Çelik, dökme demire oranla daha elastiktir ve ağır yüklere dayanımı daha fazladır. Endüstri Devrimi sonrası gelişen teknolojiyle beraber, çeliğin kullanıldığı en önemli yapılar fuar yapıları olmuştur.

Demirin yeni bir yapı malzemesi olarak ortaya çıkmasındaki önemli gelişmelerden biri, 1777–1779 yılları arasında, Coalbrookdale yakınlarındaki Severn Nehri üzerinde tamamı dökme demirden imal edilen ve 31 metre açıklığa sahip olan köprüdür. Coalbrookdale Köprüsü John Wilkinson'ın ve Thomas F.Pritchard'ın tasarımlarında görülen fikirlerine dayanmaktadır ve III. Abraham Darby tarafından üretilmiştir (Roth, 2018). Köprü demirin yardımcı malzeme konumundan çıkarak yapının ana bileşeni konumuna yükselişine ilk örnektir. Mimaride Endüstri Çağı'nın bu köprü ile başladığı söylenebilir (Kıyıcı, 1998). Taş yapı teknikleri baz alınarak yapılan bu köprüden sonra, daha az malzeme kullanarak büyük açıklıkların geçilmesini sağladığı için çelik malzeme köprülerde sıklıkla tercih edilen bir malzeme haline gelmiştir. Coalbrookdale Köprüsü etkisi altında kalınarak, 1836 yılında İngiltere'de Bristol Köprüsü inşa edilmiştir (Pilehvarian,1993). Çelik sistemin sağladığı avantajlar ile beraber bina kat sayılarında artışlar görülmüş, çok katlı yapılar üretilmeye başlanmıştır. Teknik alanda yığma yapı terk edilmiş, duvarlar artık taşıyıcı olma özelliğinden kurtularak bölücü elemanlar olma özelliği kazanmıştır. Dış duvarlarda bulunan boşluklar daha büyük oranlarda tasarlanabilmiştir. Çeliğin gerilme gücü ile oldukça iyi sonuçlar veren betonarme de Endüstri Devrimi'nden sonra hayatımıza giren önemli malzemelerden biridir. Betonun basınç gücü ve istenilen şekilde üretilebilmesi avantajları ile çeliğin gerilme gücü birlikte kullanıldığında iyi sonuçlar elde edilmiştir. Bu yeni malzeme Hennebique ve Coignet'in ortak çalışmalarının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Çelik ve betonarmenin sağladığı diğer önemli avantaj ise her ikisinin de geniş açıklıkları geçebilmesidir. Endüstri Devrimi'nden sonra sıklıkla çelik ve betonarme bir arada kullanılarak geniş açıklıklar kolay ve ekonomik bir şekilde geçilmiştir (Richards,1966). Hennebique beton teknolojisi konusundaki deneyimlerini ön hazırlığını yaptığı binalarda sıklıkla kullanmıştır. Tüm çalışmalarının yanı sıra Hennebique yeni bir betonarme sistemin yaratıcısı olmuştur. 1898'de betonarme hasır örgünün yapısal kullanımı Hennebique tarafından ortaya koyularak patentlenmiştir Hennebique demirin ve betonun birleşmesinden elde edilecek sonuçları iyi tanımlıyor, detayları iyi analiz ediyor ve bir parçadan diğerine geçişte yaşanacak olan bağlantı

detaylarını profesyonelce çözebiliyordu. Monolitik parçaların demirli beton teknolojisi için büyük problem oluşturmalarına rağmen Hennebique eğilebilen ve birbirine bağlanabilen etriyeler kullanarak bu problemi çözmüştür (Giedon, 1943). Beton ve çeliğin bir arada kullanılmasının diğer bir avantajı da yapılarda istenilen büyüklüklerde boşlukların bırakılabilmesi olmuştur. Duvarlarda bırakılan geniş açıklıklar mimarlık mesleğinde büyük bir yeniliğin kapılarını açmıştır. Çelik ve betonarme birlikte karkas olarak kullanılabildiği için taşıyıcı duvarların ortadan kalkması ilk defa bu dönemde söz konusu olmuştur. Duvarlarda bırakılabilen geniş boşluklar cam malzemenin ‘büyük levhalar’ halinde yapıda kullanılmasına olanak sağlamıştır. Çelik ve betonun yaygınlaşmasıyla beraber tasarımda farklı yaklaşımlar gelişmiş ve bu durumda cam malzemenin yaygın kullanımının önünü açmıştır. Cam malzemeler artık büyük boyutlarda ‘cam levhalar’ halinde kullanılmaya başlanmıştır. Camın bu şekilde kullanımı büro, mağaza, fabrika, okul ve hastane yapılarında iklimatik ve ışık konforunun daha iyi olmasına olanak tanımıştır (Kurtuluş, 2020).

Yeni dönem mimarlığında ilk kez prefabrike üretim sistemlerinden bahsedilmiştir. Prefabrikasyon üretim sisteminin öncüsü tuğlanın üretilmesidir. En başlarda tuğla inşaat alanından temin edilirken ilerleyen zamanlarda kullanımı yaygınlaştığı için İngiltere’de tuğla ocakları açılmıştır. Yeni açılan bu tuğla ocakları ilk yapı malzemesi üreten küçük fabrikalar olarak kabul edilmektedir. Özellikle Endüstri Devrimi’nden sonra yapı malzemesi üretme konusunda fabrikalar önemli bir işleve sahip olmuştur (Kurtuluş, 2020).

Çelik, betonarme, cam levhalar ve tuğla dışında bu dönemde hayatımıza giren başka yeni malzemeler de bulunmaktadır. Eski yıllardan beri kullanılmış olan ve ateşe dayanıklılığı 1877 yılında bulunan asbest bunlardan biridir. Öte yandan Alüminyum malzeme 1890 yılından günümüze kadar kullanılmıştır. Ahşap malzemenin yıllardır kullanılan bir malzeme olmasına karşılık kontrplak bu dönemde yepyeni bir malzeme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlara ek olarak kauçuk, sentetik duvar panoları ve birçok yeni malzeme piyasaya sürülmüştür (Richards, 1966).

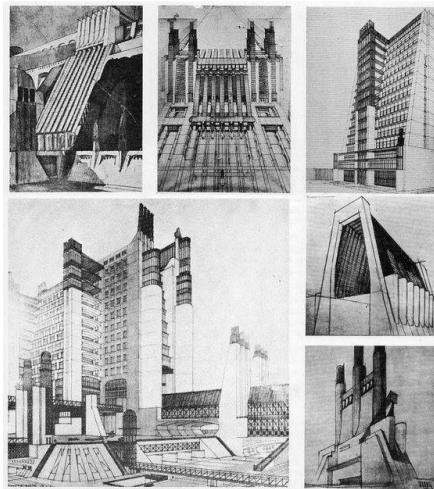
Yukarıda bahsedilen Endüstri Devrimi sonrası ortaya çıkan yeni malzemeler teknolojiyle kesişimleri noktasında farklı farklı tasarımlarda ortaya çıkmış, farklı mimarlar tarafından kullanılmış, farklı strüktür ve yapılarda görülmüştür. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde bu yeni yapı malzemelerinin nasıl ele alındığından bahsedilmiştir.

Fütüristler zaman ruhu ve mekanikleşmenin kaçınılmaz güçlü ilişkileri olduğundan bahsetmiştir. Peter Behrens ise ‘Alman ruhunu şundan itibaren tasarım makine ürünü olabilecek uygunlukta olmalıdır ve bu diğer metaryelerin ya da tarihin taklidi ile olmayacaktır’ diyerek teknoloji kavramına bakış açısını dile getirmiştir (Curtis,1992). Walter Gropius ve Adolf Meyer’in beraber tasarladıkları Fagus Fabrikası (1911) endüstriyel stile ve fabrika estetiğine en güzel örnektir. Fagus Fabrikasında taşıyıcı olmaksızın yapıyı dolanan cam kaplamalar, düz çatı, girişteki yatay bantlar gibi özellikler neredeyse 1930’larda yapıldığı hissini oluşturmaktadır (Karagöz, 2007).



Şekil 3. 1 : Fagus Fabrikası, W. Gropius. (www.arkitektuel.com)

1907 yılında Wekbund akımı ile aynı zamanda İtalyada Fütürizm akımı oluşmuştur. Fütürist akım gelişimci tavırları destekler ve anti-gelenekselcilerdir. Fütüristler soyut formlar kullanarak modern malzemeyi kucaklamıştır ve mekanik anolojiler yapmışlardır. Sant Elia Fütürist fikirlerinin yeni kentsel hayali ‘ La Citta Nuova’ (yeni şehir)’de belirtmiştir. Tasarımda modern bina büyük bir makine gibidir.



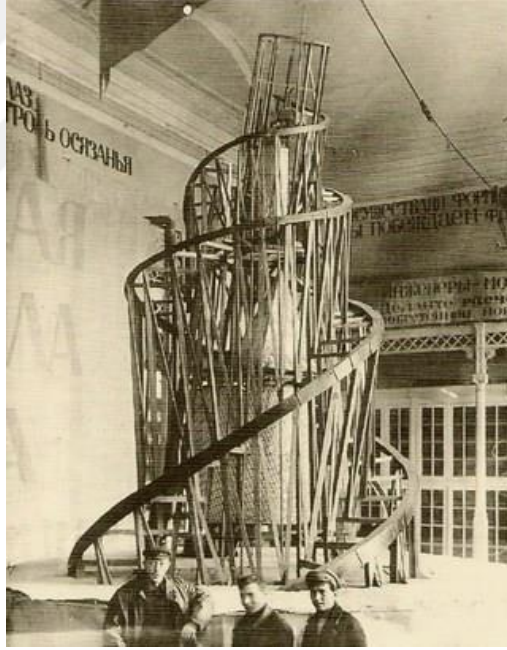
Şekil 3. 2 : La Citta Nuova, Antonio Sant Elia.
(<https://tr.pinterest.com/pin/346355027575300456/>)

1914-1918 yılları arasında ise modernizm daha da netleşmiştir. Gropius Bauhaus'u kurmuş ve 2. Manifestolarında makinenin tasarımla anlaşması gerektiğini vurgulamıştır.

De Stijl'e göre ise makine, insan ve doğayı ayırarak yaşam ruhunu hızlandırmıştır. Doesburg bu konuda 'her makine bir organizmanın ruhanileşmesidir' demiştir (Habernas,1993).

Fütürizme göre ise makine klasik estetiğe yakın düzen ve disiplindedir. Konstrüktivizme göre makine dönemin dinamizmini ifade etmek için kullanılır.

3. Enternasyonal Anıtı teknolojik sembollere kurucu bir nitelik vermeyi hedefleyen konstrüktivizmin en çok konuşulan ürünüdür.



Şekil 3. 3 : 3. Enternasyonal Anıtı, Wladimir Tatlin. ((<https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-47-konstruktivizm-1/>))

20. yüzyılın ilk dönemine kadar olan tüm bu mimari teoriler makine ve gelişmekte olan teknolojinin heyecanını taşıyordu. Yenilik çağrıştıran hareket hız, güç, ilerlemek ve yeni bir yaşam tamamen makinenin doğasıydı. Modern mimarlar makinenin hareketli olmasının yanı sıra endüstri ürünü olmasından da etkilenmişlerdir. Fakat Fütürist ve

Konstrüktivist mimarlar hariç Modernistler makine fikrini formal olarak mimariye yansıtamamıştır. Örneğin Le Corbusier'in Makine Evi makineyi anımsatmamaktadır (Karagöz, 2007).

Modernizm ve makine ilişkisine istisna oluşturan tasarım Buckminster Fuller'in Dymaxion House (1927) yapısıdır. Dymaxion House yaşayan bir makinedir. Görünüş itibarıyla tam olarak makineye benzemiyor olsa da seri üretim için ideal ve hafif yapıda bir binadır. Fuller'in daha sonraki projeleri Dymaxion Deployment Unit ve Wichita House seri üretimin temsilcisi ve mekaniğin ifadesi olmuştur (Karagöz, 2007).



Şekil 3. 4 : Dymaxion House, Buckminster Fuller.
(<https://tr.pinterest.com/pin/468092955000597634/>)



Şekil 3. 5 : Dymaxion Deployment Unit, Buckminster Fuller.
(<https://tr.pinterest.com/pin/5488830779374260/>)

30'lu ve 60'lı yıllar arasında makine estetiğini oluşturan ve teknolojiyi vurgulayan bazı önemli High-Tech yapıda binalar olmuştur. Bu binalar Modernizm'in makine estetiğinden farklıdır. Chereau'nun Maison de Verre'si (Paris,1931), Owen Williams'ın Boots Factory'si (Beeston,1932), Jean Prouve'nin Marison du Peuple'si (Clichy,1939), Charles Eames'in Californiadaki evi (1949), Wachsmann'ın uzay kafes strüktürleri (1950-1953) bunlara örnek olarak verilebilir (Buchanan,1983).



Şekil 3. 6 : Maison de Verre, Chereau, Paris-1931. (<http://hiddenarchitecture.net/maison-verre/>)



Şekil 3. 7 : Boots Factory, Owen Williams, 1932 (<https://c20society.org.uk/100-buildings/1932-boots-d10-pharmaceutical-building>)

1936 yılında yapılan, cam ve metal kaplı strüktürden oluşan, merdiven, asansör gibi servis elemanları dışarıdan açıkça görülebilen ve bu özelliklerinden dolayı fabrika ya da petrol rafinesine benzeyen yapı Lloyd Sigorta Binası çağdaş ve güncel malzemelerle yapılmış en iyi 'makine estetiği' binalarına örnektir.



Şekil 3. 8 : Lloyd Sigorta Binası , Makine Estetiği Örneği.
(<http://renkyolinsaat.blogspot.com/2013/09/lloyd-binas.html>)

20. yüzyıl sonlarına doğru teknoloji artık el değiştirmeye başlamıştır. Makine imajı yüzyılın başlarındaki etkisini kaybetmeye başlamıştır. Makinelerin baskın olduğu bir devir kapanmış, bilgisayar ve mikroçiplerin baskın olduğu bir teknoloji devri açılmıştır. Makine imajı karmaşık bir network imajı oluşturmaya başlamış ve bunun mimariye yansıması akıllı binalar olmuştur.

Yapılan tüm tasarımlar, teknoloji, makine ve dolayısı ile bilgi çağının ilerlemesi yalnızca mimariyi etkilemekle kalmayarak mimari yapı malzemesini de etkilemiştir.

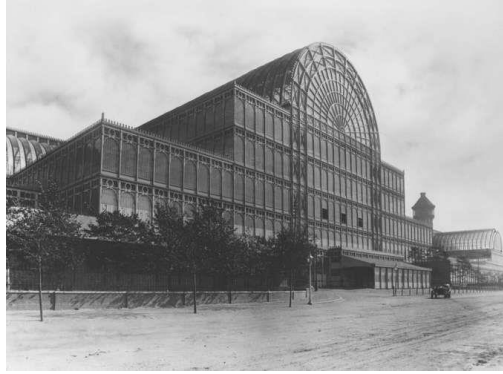
Teknolojinin sağladığı hafiflik ve saydamlığın fırsatlarını Gunnar Asplund (1885-1940) ortaya koymuştur. Mimarideki iç ve dış mekanlar arasındaki bu kaynaşma ilk olarak Frank Lloyd Wright tarafından ortaya koyulmuştur. 1930'u izleyen yıllarda genel yapı karakteristiği katı beton yüzeylerden çok açık bırakılan çelik strüktür elemanları olmuştur. Buna en iyi örnek Mies van der Rohe'nin Alman Pavyonudur. Alman Pavyonu duvarları camdan ve koyu yeşil inşa edilmiş, düz bir traverten platforma oturan, Trinitian mermerinden yapılmış ve beyaz düz çatıya sahip yapıdır. İç mekan ve dış mekan ilişkisinin korunduğu bu yapı haç planlı çelik taşıyıcılar ve yeşil camdan yapılmış bilmelerle ayrılmıştır (Pevsner,1977).



Şekil 3. 9 : Alman Pavyonu, Mies van der Rohe (<https://www.arkitektuel.com/barselona-pavyonu/>)

Mies van der Rohe yeniden metarilazasyon etmiş olduğu cam evleri ile mimaride şeffaflık konusuna büyük katkıları olmuştur. 18. yüzyılda yaşanan geleneksel strüktürel yalınlık 20. yüzyılda kendini gerçek anlamda göstermeye başlamıştır. Fakat 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarından kendini gösteren, o dönemler için çok önemli olan fakat dayanıksız bir malzeme olan camdı (Calvino,1993).

1851 yılında Joseph Paxton dönemin en büyük boyutlu camlarını kullanarak yeni bir yapı tekniği kavramı ortaya koymuştur. Chrystal Palace yapısı bir akım oluşturarak devrin bütün mimarlarını etkisi altına almıştır.



Şekil 3. 10 : Chrystal Palace (<https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London>)

1909 yılında inşa edilen Berlin Tütün Fabrikası camın ısrarla kullanıldığı ilk endüstri yapısı olarak bilinmektedir. O dönem W. Gropius, Le Courbusier ve Mies van der Rohe, Behrensi'n ofisinde çalışıyordu. Bu nedenle Gropius'un Fagus Fabrikası (1911) ve Mies van der Rohe'nin Crown Hall'unda (1940'lı yıllar) bu anlayış gözlemlenmektedir.



Şekil 3. 11 : Crown Hall, Mies van der Rohe.

(<https://architecturegroupie.wordpress.com/2013/02/17/starchitect/crown-hall-by-mies-van-der-rohe-crown-hall/>)

19. ve 20. yüzyıl başlarında tren istasyonlarında çelik makaslarla büyük açıklıkların geçilerek camla örtülmesi endüstri yapılarında camın ısrarla kullanılmasında en büyük 2. etkindir. Bu istasyonların iç mekanları, günümüzde yapılan jeodezik kubbeleri aratmayacak kadar ışıklıdır. Bu dönemde pek çok doğrultudan ışık alan led sistemler, ışığı tek doğrultuda yansıtarak dolaysız güneş ışığının içeri girmesini engelleyen özel camlar ve küçük endüstri yapılarında uygulanan plastik saydam kubbelerden oluşan sistem çözümleri denenmiştir.

Italo Calvino Lightness adlı eserinde bilim ve teknolojik alandaki gelişmelere yer vermiştir. Bilim ve bilgisayar teknolojileri ile beraber çok daha karmaşık sistemler ve programlar üzerinde çalışmanın mümkün olduğunu söylemiştir. Calvinoya göre Endüstri Devrimi çelik ve dökme çelikle alakalı değil, bu devrim bilgisayar teknolojisi ve onun sağladığı olanaklarla, bilgi ve haberleşmeyle alakalıdır. Demir ve çeliği yöneten ve yönlendiren bilgi ve haberleşme teknolojisidir (Calvino,1993).

Şeffaflık kavramının yanısıra yapıda hafiflik kavramı da Endüstri Devrimi sonrası gelişen teknoloji ile hayatımıza giren önemli terimlerden biri olmuştur. Endüstri Devrimi ile gelişen malzemeler üretim ve konstrüksiyon teknolojisi buna paralel olarak gelişerek hafif mimariye göç başlamıştır. Çelik de bu malzemelerden biridir. Çelik malzeme eskilerden beri kullanılmaktaydı ancak esas kullanımının yaygınlaşması teknolojinin gelişmesi ile olmuştur. İlk çeliğin kullanımı 1974'te House of Commons binasında gerçekleşmiştir. Çeliğin doğrudan bina strüktürlerinde kullanılması 1752 yılında olmuştur. Çelik malzemenin kullanımı yaygınlaştıkça üretiminde gelişmeler ve uygulaması da gelişmiştir (Strike,1991).

Endüstriyel dönemde gelişen teknoloji ve yeni malzemeler ile birlikte inşa edilen binalarda değişmeye başlamıştır. Kilise ve saraylar önemini yitirerek yerini müze, konut, tiyatro vesergi

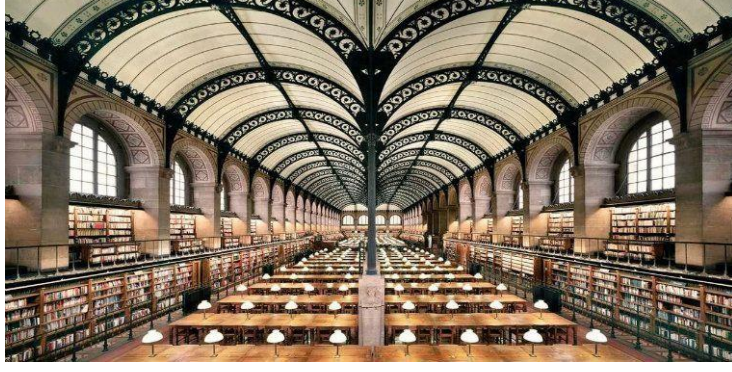
salonu gibi yapılara bırakmıştır. Bu yeni binalar yeni fonksiyonel ve strüktürel ihtiyaçları da beraberinde getirmiştir. Sergi salonları büyük açıklıklı prefabrik sistemlere, demir yolları da daha geniş mesafeleri aşma gereği doğurmuştur. Tüm bu gereksinimler çelik ve camın beraber kullanılmasıyla aşılmıştır. Bunların sonucu olarak hafif çelik iskelet yapılar ortaya çıkmıştır (Schulz, 1988).

Sergi salonları bu yapılar arasında büyük önem taşımaktadır. Büyük camlar ve çelikten oluşan bu prefabrike yapılar yeni teknoloji için olanak sağlamıştır. En önemli prototipi 1883 yılında Paris'te yapılan Rouhault's Green House'tur. Buna ek olarak Paxton'un Crystal Palace yapısında oldukça önem teşkil etmektedir. Çelik strüktür, milletler arası sergi salonlarında tanıtılarak yeni malzeme ve teknolojinin eseri olarak kabul edilmiştir (Strike, 1991).



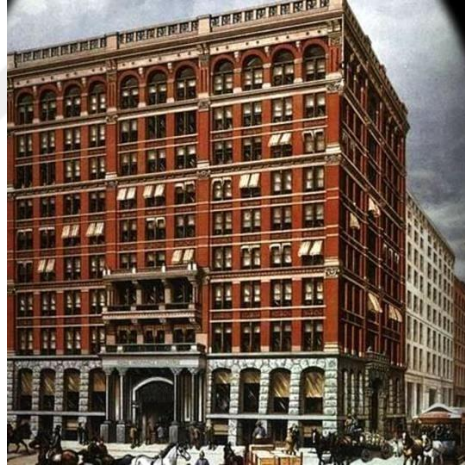
Şekil 3. 12 : Green House, Jardin des serres d'Auteuil, Paris, Fransa.
(<https://infos.parisattitude.com/en/greenhouses/>)

1838-1850 yıllarında Henri Labrouste tarafından Sainte Genevieve'de ilk kez döküm ve işlenmiş çelik kullanılmıştır. Strüktürün dış cephe koordinasyonundan ayrılması yapının en önemli özelliklerinden biridir. Bu ayrım daha sonra kendini yapım ve malzemede ön plana çıkarmıştır.



Şekil 3. 13 : Saint Genevieve Kütüphane Binası, Henri Labrouste.
(<https://tr.pinterest.com/pin/561894490994624572/>)

1880 ve 1890'lı yıllarda ilk çelik iskelet Chicago'da Home Insurance'da yapılmıştır. Alt kısmında yer alan çelik iskeleti gizlemeyen cephelerin ilk örneği de Marquette Building'dir. (1994) ve Chicago'da yer almaktadır (Pevsner, 1977).



Şekil 3. 14 : Home Insurance, Chicago (<https://www.history.com/topics/landmarks/home-insurance-building>)



Şekil 3. 15 : Marquette Building, Chicago.
(<https://tr.pinterest.com/pin/430938258076974652/>)

2. Paris Dünya Sergisinde L. Eydox'un ortaya koyduğu hidrolik asansör kavramı büyük ses getirmiştir. 1889'da Pariste yapılan sergi dünya sergileri içerisinde en önemli sergi olmuştur. 300 metrelik demirden yapılmış Eiffel Kulesi bu serginin en önemli yapısıdır. Sergide makineler galerisinde parabolik strüktürlü kemer açıklıkları ile ara taşıyıcı gerektirmeyen yeni teknikler de sergilenmiştir. Hidrolik asansör ve Eiffel kulesi getirdiği teknolojik yenilikler açısından bir çok sansasyona sebep olmuştur.

Demir malzeme ilk önceleri mimarlıkta strüktürel gereklilik olarak kullanılmıştır. Daha sonraları ortaçağda bağlantı ve kenet amaçlı, sonra da yapıları yangına karşı dayanıklı hale getirmek için kullanılmıştır. Demir ve camın birlikte kullanılmasıyla yapılan ilk kubbe Fransız buluşudur. İlk olarak 1805-1811 yılları arasında Belanger, Halle au Bles'de uygulamıştır (Pevsner,1977).



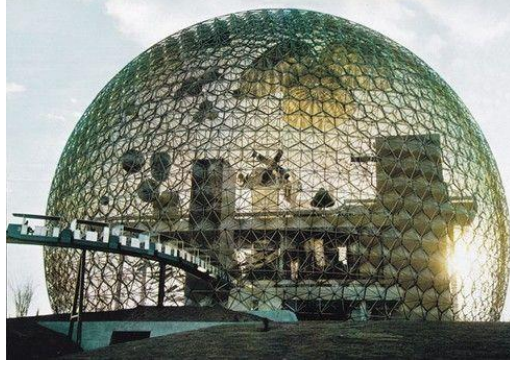
Şekil 3. 16 : Halle au Bles, Belanger. (<https://tr.pinterest.com/pin/25192079144128965/>)

Başlangıçta demir malzeme ve 1860 yılından sonra çelik malzeme geniş açıklıkları geçebilme ve yapıya esneklik kazandırma olanaklarını tanımıştır. Demir ve çelikle kullanılan cam malzeme ise yapıya istenen oranda geçirgenlik verme imkanı sağlıyordu. Yüzyılın sonunda ortaya çıkan betonarme ise çeliğin çekmeye dayanan yönünü destekliyordu. Mimarların bu konulardaki çalışmaları yetersiz olduğu için işi mühendislere bırakmışlardı. 1800'li yıllarda mimarlık ve mühendislik ayrı eğitimler gerektiren işler olarak görülmüştür. Brunel'in 1829-2831 yılları arasında planladığı demir mimarlığın ilk örneği Clifton Köprüsü'dür (Pevsner,1977).



Şekil 3. 17 : Clifton Köprüsü, Brunel.
(<https://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Clifton.bridge.arp.750pix.jpg>)

20. yüzyılın sonlarında mimaride yeni teknolojiler kullanılarak hafif sistemli binalara yenilikler getirilmiştir. Bu yenilikleri ortaya koyan tasarımcılardan biri Buckminster Fuller'dır. Fuller bina ağırlıkları konusunda birçok çalışma yapmıştır. Amerikan ordusunda görevliyken edindiği bilgileri yapı teknolojisine aktarmıştır (Kronenburg,1995). Yeni teknolojileri kullanan diğer bir kişi ise Konrad Wachsmann'dır. Wachsmann ahşap metal ve çelik boru sistemleri üzerine çalışmalar yapmıştır. Wachsmann şeffaflık kavramını günümüzün ve geleceğin karakteri olarak tanımlamıştır. 1959 yılında Amerikan Hava Kuvvetleri için yaptığı hangar Wachsmann'ın fikirlerini yansıtmaktadır.



Şekil 3. 18 : EXPO'67 Montreal, 1967, Buckminster Fuller.
(<https://tr.pinterest.com/pin/542120873881289513/>)

Fullerin ortaya koyduğu gibi, teknolojinin gelişmesiyle mimarlar görünmeyen modüler strüktürlerden, görünür modüler strüktürler yapmaya başladılar. Fuller'in yaptığı geodezik strüktürlerin en önemli özellikleri hafif olmaları, hızlı montaj edilebilmeleri ve ekonomik malzemelerle yapılmalarıdır. Buna ilk ve en iyi örnek Ford'un La Rotonde Kubbesidir. Kubbenin 27 metrelik çapı olmasına rağmen bununla birlikte kullanılan alüminyum miktarı sadece 7.7 tondur. Oysa bu kubbe geleneksel yapı sistemleri kullanılarak örtülseydi 145 ton çelik malzeme gerekli olacaktı (Gürel,1968).

Kullanılan teknoloji ve getirilen yenilikler sayesinde asma strüktürler gün geçtikçe daha fazla uygulama alanı bulmuştur. İlk başlarda büyük açıklıkları geçen köprülerde uygulanan bu sistem sonraları büyük alanları kaplayan hacimlerin örtülmesi amacıyla kullanılmıştır (Gürel,1968).

Asma köprüünün sağladığı olanaklar ilk olarak Amerikalı James Finley tarafından ortaya koyulmuştur. James Finley 1801 yılından itibaren bu köprü parçalarının yapımı üzerinde çalışmıştır. Ortaya çıkardığı köprülerin en uzun olanının açıklığı 93 metredir. Bu yapılara ilk büyük örnek Thomas Telford'un 1815'te İngiltere'de yaptığı Menai Köprüsüdür (Pevsner,1977).



Şekil 3. 19 : Menai Köprüsü, T. Telford. (<https://menaibridges.co.uk/>)

Beton mühendisi Pier Luigi Nervi, Floransa Stadyumu ile ün kazanmış önemli mimarlardan biridir. Burada betonarmenin Perret'in yaptığı gibi eski kolon kirişi ilkesiyle değil de, eğrilikli levhalar halinde monolitik bir şekilde yani taşıyıcının ve yükün tam olarak birleşmesiyle kullanılabileceği, 1905'te İsviçre'de eğri betonlardan levhalardan yapılan kemerlerden meydana gelen ilk beton köprüyü ve ilk mantar döşemeyi bulduğu zaman keşfedilmiştir (Pevsner,1977).



Şekil 3. 20 : Pier Luigi Nervi, Floransa Stadyumu
(<https://tr.pinterest.com/pin/406942516309573044/>)

Michael Hopkins tarafından 1985 yılında yapılan Cambridge Research Centre germe sistemli yapıların sanat ve teknoloji ile birleştiği ilk ve en iyi örnektir (Papadakis,1992). Buna diğer bir iyi örnek ise yine M. Hopkins tarafından yapılmış olan Lord Cricket Ground'dur. Yapı sanat ve teknolojinin bir arada kullanıldığı ilk eserlerden biridir.



Şekil 3. 21 : Cambridge Research Centre, Michael Hopkins.
(<http://www.galinsky.com/buildings/schlumberger/index.htm>)



Şekil 3. 22 : Lord Cricket Ground, Michael Hopkins.
(<https://www.hopkins.co.uk/projects/3/94/>)

Özetle; Endüstri Devrimi sonrası tüm alanlarda olduğu gibi mimarlık ve yapı alanında da çok büyük değişimler olmuştur. Teknoloji hızla gelişmiş ve gelişen teknoloji sonucu hayatımıza yeni yapı malzemeleri girmiştir. Geleneksel yapı malzemeleri yerini klasik yeni yapı malzemelerine bırakmıştır. Mimaride yeni kullanılmaya başlanılan malzemeler: yapı çeliği, betonarme, dökme demir, cam tuğla, alüminyum, kontrplak, asbest, ahşap, kauçuk, ve sentetik duvar panoları olmuştur. Yeni teknoloji fabrikalarda seri üretim dönemini başlatmış ve makineleşme ve standardizasyon kavramlarını hayatımıza dahil etmiştir. Endüstri Devrimi ile beraber mimaride yeni bir hayat başlamıştır.

3.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİNİN ARDINDAN YAŞANAN TEKNİK İLERLEMELER VE YENİ YAPIM YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Endüstri Devrimi'nden sonra yaşanan teknolojik ilerlemeler ile birlikte inşaat ortamında ve mimari ortamda yeni yapım yöntemleri geliştirilmiş ve teknik ilerlemeler yaşanmıştır. Yaşanan bu yeni gelişmeler yeni malzemeler ve yeni gelişen teknolojiye bağlantılı olarak ortaya çıkmıştır. Yaşanan bu teknik gelişmeleri ve yeni yapım yöntemlerini yeni malzeme ve yeni teknolojiyle bağlantısız olarak düşünmek imkansızdır. Tüm alanda yaşanan gelişmeler zaman

sınırlayıcılığı olmadan, eş zamanlı veya ard arda düşünölmeksizin birbirlerini tetikleyerek geliştirmişleridir.

Endüstri Devrimi ve onun sonucunda ortaya çıkan insan hayatını ilgilendiren her konudaki değışiklik, teknik ilerlemeler ve yeni yapım yöntemlerinin oryantasyonunda derin bir değışikliğe neden olmuştur. Teknik anlamda manuel işçilikten makineye geçiş yeni yapım yöntemlerini de beraberinde getirmiştir.

Teknik ilerlemeler ve yeni yapım yöntemleri teknoloji sayesinde basım, çoğaltma ve kopyalama sistemlerinin de gelişmesiyle tüm yenilikler daha hızlı yaygınlaşmıştır (Benevolo, 1981). Bu hızla gelişme ve yaygınlaşma kentlerinde hızla gelişmesini yeni ve değışik yapı tipolojilerinin, yeni şantiye donanımlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Teknik ilerlemeleri hızlandıran başlıca etkenlerden biri elektrik teknolojisi üzerine yapılan çalışmalardır. Marshall Mc Luhan elektirik teknolojisi üzerine çalışmalar yürütmüştür. Luhan bu teknolojiyi kullanarak obje imalatı değil de mesaj imalatı yapmayı hedeflemiştir. Elektrik teknolojisi artık bir komünikasyon teknolojisi durumuna gelmiştir (Solamoraies, 1993).

Yeni yapım yöntemlerinin gözlemlendiğı ilk bina Hannover yakınında Alfeld’de yapılan Fagus Fabrikasıdır. Fabrikanın esas bloğuna ait cephesindeki ritim, köşelerinde taşıyıcı veya kayıt elemanı olmaksızın yapıyı çepeçevre saran camlar, düz çatıya sahip olması, bir kornişin bulunmayışı ve girişinde gözlemlenen yatay bantları yapıda ilk kez gözlenen yeni özelliklerdir (Pevsner, 1977).



Şekil 3. 23 : Fagus Fabrikası, W. Gropius – A. Meyer
(<https://gazetemanifesto.com/2015/devrim-ve-yeni-mimarlik-politikasi-ii-2804/>)

Teknik ilerlemeler yeni yapım yöntemlerine de kapı açmıştır. Endüstri Devrimi’nden sonra hayatımıza giren en önemli kavramlardan biri de seri üretilimdir. Seri üretim konusunda aklı gelen ilk isim Buckminster Fuller ve eseri Dymaxion House’dur. Dymaxion House seri üretim için tasarlanmış hafif bir yapıdır. Fuller tarafından daha sonra tasarlanan Dymaxion

Deployment Unit ve Wichita House seri üretimin prensibi ve mekaniğin simgesi haline gelmiştir (Kronenburg, 1995).



Şekil 3. 24 : Wichita House, B. Fuller. (<https://www.pinterest.es/pin/501447739729767129/>)

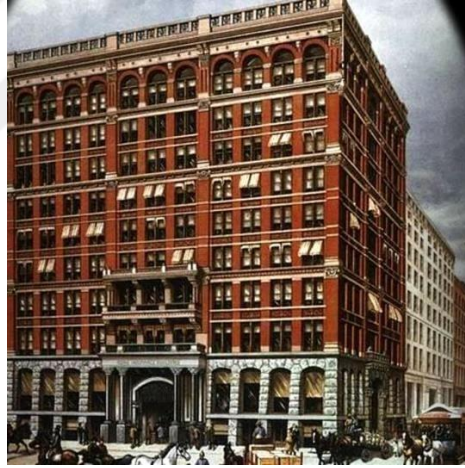
20. yüzyıl sonlarına doğru ise teknoloji ve makine imajı yüzyılın başında hakim olduğu etkiyi kaybetmiştir. Makinelerin baskın olduğu bir teknoloji terkedilerek, bilgisayar ve mikroçiplerin baskın olduğu bir teknolojiye dönüşüm başlamıştır. Bu durumun mimarideki karşılığı ise ‘akıllı binalar’ olmuştur. Buradan hareketle görünmeyen mekanizmaların karmaşık sistemleri tarafından kontrol edilen ve form kaygısından bağımsız bina fikri doğmuştur (Haken, 1993).

Tekniğin ilerlemesi yeni yapım sistemi olan ‘hafif sistemleri’ de beraberinde getirmiştir. Hafif sistemler mimaride çok eski dönemlerden beri kullanılmıştır. Tarih öncesi dönem incelendiğinde kulübeler, ilkel evler ve çadırların kullanılması bu duruma kanıt niteliğindedir. Eski dönemlerde kullanılmaya başlanan bu hafif konstrüksiyonlar Endüstri Devrimi’nde sonra teknolojinin gelişmesiyle ilerleme göstererek pratiklik ve analitiklik özellikleri kazanmıştır. Gelişen teknoloji ve teknik ilerlemeler sayesinde mimarlar strüktürün tüm gereksiz yüklerinden kurtulmayı ve arınmayı sağlamıştır. Endüstri Devrimi sayesinde değişen üretim teknikleri, değişen ve yenilenen malzemeler, kullanım ve konstrüksiyon teknolojisi mimariyi hafif sistemlere sürüklemiştir.

Yapıda hafiflik ve saydamlık kavramları yeni yapım yöntemlerinin olanaklarını oluşturmuştur. 1930’lu yılların devamında yapılan en iyi yapıların karakteristiği, katı beton yüzeylerden ziyade açık bırakılmış çelik strüktür elemanların inceliğine ve estetiğine duyulan inanç olmuştur. Buna

en net örnek Mies van Der Rohe'nin 1929 yılında Barselona sergisinde ortaya çıkardığı Alman Pavyonu yapısıdır. Alman Pavyonu alçak düz bir platforma oturan, düz bir çatıya sahip, parlak çelik taşıyıcıların kullanıldığı ve şişe yeşili camlarla bölmelere ayrılan bir yapıdır. Yapı anıtsallığa mükemmel malzemeler ve iyi bir mekânsal ritimle ulaşılabileceğinin en iyi örneğidir (Pevsner, 1977). İlk modernist mimarlardan olan Mies van der Rohe yeniden materilizasyon ettiği cam evleri ile camın teknik açıdan gelişimine büyük fayda sağlamıştır. 18. yüzyıla ait geleneksel strüktürel yalınlık 20. yüzyılda kendini daha net göstermiştir.

Hafif sistemler hafif malzemelerle birlikte kullanılmıştır. Endüstri Devrimi'nden sonra kullanımı yaygınlaşan çelik malzeme de bunlardan biridir. 1752 yılından itibaren çelik malzeme doğrudan bina strüktürlerinde kullanılmaya başlanmıştır. 1880-1890'lı yıllarda ilk çelik iskeletli binalar William Le Baron Jenney tarafından 1884-1885 yılında Home Insurance yapısında Chicago'da yapılmıştır. Holahird ve Roche'nin 1894'te yaptığı Marquette Buildig yapısı da altında yer alan çelik iskeleti gizlemeyen cephelerin ilk örneğidir (Benevolo, 1981).



Şekil 3. 25 : Home Insurance, Chicago. (<https://www.history.com/topics/landmarks/home-insurance-building>)



Şekil 3. 26 : Marquette Building, Chicago.
(<https://tr.pinterest.com/pin/430938258076974652/>)

Çeliğin üretiminin de gelişmesiyle birlikte, çelik malzemenin uygulanması ve işlenmesi de kolaylaşmıştır. Ortaya çıkan bu yeni binalar yeni fonksiyonel ve strüktürel ihtiyaçlar doğurmuştur. Gereken tüm bu ihtiyaçlar çelik ve cam malzemenin birlikte kullanılmasıyla karşılanmıştır ve ortaya ‘hafif çelik iskelet’ yapılar çıkmıştır. Crystal Palace geçici olarak tasarlanmış çelik cam yapısı olduğu için literatürde oldukça önemlidir. Hyde Park ortasında inşa edilen bu büyük yapının ürkütücü olabileceği düşünülerek sökülebilir yapıda inşa edilmiştir (Strike, 1991). Joseph Paxton 1851 yılında Crystal Palace ile yepyeni bir yapı tekniği ortaya koymuştur. Bu anlayışla inşa edilen Crystal Palace devrin tüm mimarlarını etkilemiş ve yeni bir yapım tekniği ortaya koymuştur. Bu yeni akım daha sonra endüstri yapılarına hakim olmuştur. Endüstri yapılarında camın ısrarla kullanılmasına en önemli etkenlerden biri 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarında tren istasyonlarında çelik makas tekniği kullanılarak geçilen büyük açıkların camla örtülmüş olmasıdır. Bu istasyonların iç mekanlarında, yeni led sistemler, dolaysız güneş ışığının içeri girmesini engelleyen özel camlar ve bazı küçük endüstri yapılarında uygulaması yapılan plastik saydam kubbelerden oluşan yeni yapı tekniği denenmiştir (Karagöz, 2007). İlk kubbe örneği 1805-1811 yıllarında ortaya koyulmuştur. Demir ve camdan yapılan kubbe bir Fransız buluşudur. Belanger’in yaptığı Halle au Ble yapısında uygulanmıştır (Pevsner, 1981). Demir ve çelik malzeme ile kullanılan cam bütün çatı ve duvarların geçirgen yapılabilmelerini sağlamıştır.

Yeni malzemelerin hayata girmesiyle bina çatılarında da yeni yapım teknikleri meydana gelmiştir. 1824 yılında Vignon Madaleine Çarşısı’nın çatısını tamamen demirden inşa etmiştir. 1837 yılında ise Chartres Katedrali’nin ahşap çatısının yerine bakır malzemeyle kaplı bir demir

strüktür konulmuştur. 1836 yılında Eck, Demirden İnşaat ve Çanak Çömlek kitabını yayımlamış ve 1837 yılında ise Polonceau kendi adını taşıyan çatı makası tekniğini icat etmiştir (Benevolo, 1981).

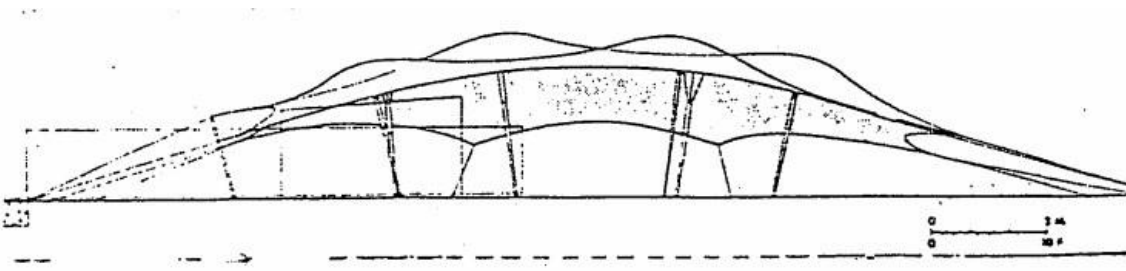
1838-1850 yılları arasında Sainte Genvieve'de ilk kez döküm işlenmiş çelik temelden kullanılmıştır. Strüktür ve dış cephe koordinasyonu arasındaki ayrımı belirtmesi açısından Labrouste oldukça önemli bir isimdir. Labrouste'nin yaptığı bu ayrım daha sonra kendini yapım tekniği ve malzemede ön plana çıkarmıştır. Buna ek olarak Sainte Genevieve'de emniyetle taşınabilecek en fazla yük kavramı üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu nedenle çeşitli malzemelerin direncini ölçmeye yarayan mekanizmalar icat edilmiştir (Benevolo, 1981).

Yeni teknikler üzerinde çalışan diğer kişi ise Wachmann'dır. Wachmann çalışmalarını daha çok ahşap, metal ve boru çelik sistemleri üzerine yapmıştır. Konrad Wachmann şeffaflık kavramını günümüzün ve geleceğin karakteri olarak tanımlamıştır. Wachmann'ın 1959 yılında hava kuvvetleri için yaptığı hangar yapısı fikirlerini en iyi şekilde yansıtmıştır.

Tüm mimarlık tarihi boyunca insanoğlu ağırlık ekonomisi üzerine araştırmalar yapmıştır ve daha hafif yapı yapmak ve daha az malzeme kullanmanın yollarını aramıştır. Çalışmalar sonrasında elde edilen sonuçlar oldukça başarılı bir konstrüksiyon sistemine ulaşmıştır. Artık yapının kendi ölü ağırlığı canlı yük ve rüzgar yükü ağırlığının da altında kalmıştır (Gürel, 1968).

Eski yapım sistemlerinin gelenekselliğinden kurtularak asma ve germe sistemlerin kullanılması hafif ve şeffaf mimari yapılaşmayı da desteklemiştir. Bilimin pek çok alanında olan yeni gelişmeler ve özellikle bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler bugün çok daha karmaşık sistemler ve programlar üzerinde çalışma imkanı sunmuştur. Italo Calvinoya göre bu büyük Endüstri Devrimi çelik ve dökme demir ile alakalı değil, bilgisayar teknolojisi ve onun sağladığı bilgi ve haberleşme teknolojisi ile ilgilidir (Calvino, 1993).

Germe strüktür tekniği 20. yüzyılın yarısından itibaren yeni ve modern yapıların tanımlanmasında oldukça önemli bir rol oynamıştır (Papadakis, 1992). Germe sistemlerin ortaya çıkması eski dönemlerde kullanılan geleneksel çadır anlayışından köken almaktadır. Geleneksel çadır anlayışı ve teknolojinin yardımı ile germe strüktür sistemler ortaya çıkmıştır. Gerilimli membranların gelişimine en büyük katkıyı mimar Frei Otto sunmuştur. Otto'nun asma çatılar üzerine yazmış olduğu doktora tezi bu konudaki ilk çalışmasıdır. Otto'nun Montreal Expo Fuarı için tasarladığı Alman Pavyonu ve Münih'te düzenlenen olimpiik oyunları için yapmış olduğu birkaç bina buna örnektir.



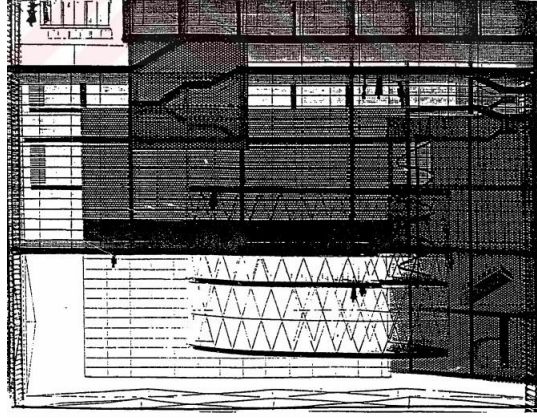
Şekil 3. 27 : Gerilimli Çadır Örtüsü, F. Otto (Karagöz, 2007)

1985 yılında M. Hopkins tarafından yapılan Cambridge Research Centre germe sistemli yapılarda sanat ile teknolojinin birleştiği güzel bir örnektir (Papadakis, 1992). Yine M. Hopkins'in yaptığı Lord Cricket Ground germe strüktür teknolojisine oldukça iyi bir örnektir.

Germe sistemlerle eş zamanlı olarak gelişen diğer bir sistem ise Asma Sistemlerdir. Ben van Berkel asma sistemleri açıklarken havada asılı kalan ağırlığın değil de bunu sağlayan sistemin olduğunu söylemiştir. 1938 yılında Paul Nelson'un Suspended House projesi buna iyi bir örnektir. Fuhimiko Maki'nin, 1992 yılında yaptığı Salzburg Kongre Merkezi yine aynı anlayışta olup, hafif ve transparan malzemeler kullanılarak yapılmıştır. Asma sistemlere en iyi örneklerden biri de tek mekan içerisine asılmış diğer mekanlardır (Riley, 1995). 'Hafif ağırlık' anlayışı 20. yüzyılın sonlarına doğru bilgisayar teknolojisinin de yardımı ile 'hiç ağırlıksız' anlayışına dönüşmüştür.

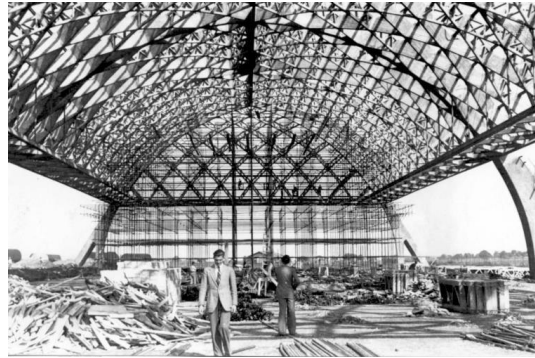


Şekil 3. 28 : Suspended House, Paul Nelson (http://www-personal.umich.edu/~dsethis/ARCH211/1_2_dsethis.pdf)



Şekil 3. 29 : Salzburg Kongre Merkezi Toplantı Salonu, F. Maki, 1992 (Karagöz, 2007)

Asma ve germe sistemlerin yaygınlaşması 1930-1932’li yıllar arasında makas biçimli strüktürün kullanılması takip etmiştir. Floransa Stadyumu makas biçimli skrüktürü ile bilinmektedir. Arkada birbirine geçmiş konsol ve helozon biçimli merdivenler yer almıştır. Eğrilikli konsol örtü 15 m öne uzanır. Floransa Stadyumu’nda yer alan helozonik merdivenler, gerilim halindeki eğrilikli betonlar sayesinde bir taşıyıcı olmadan öne doğru eğilirler. Betonarme kavramı artık Perret’in yaptığı gibi eski kolon-kiriş tekniğiyle değil, eğrilen levhalar halinde de kullanılmaya başlanmıştır. Betonarmenin eğrilikli levhalar halinde monolitik bir şekilde yani taşıyıcı ve yükün işbirliği ile kullanılabileceği tekniği Floransa Stadyumu ile ortaya çıkmıştır. Bu yapıyı Pier Luigi Nervi’nin 1948-1950’li yıllarda yapımı tamamlanan Orbetollo Hangarı takip etmiştir. Bu hangar 100 metre uzunlukta ve 37 metre açıklıkta beton bir zar konstrükiyonu ile örtülüdür (Pevsener, 1977).

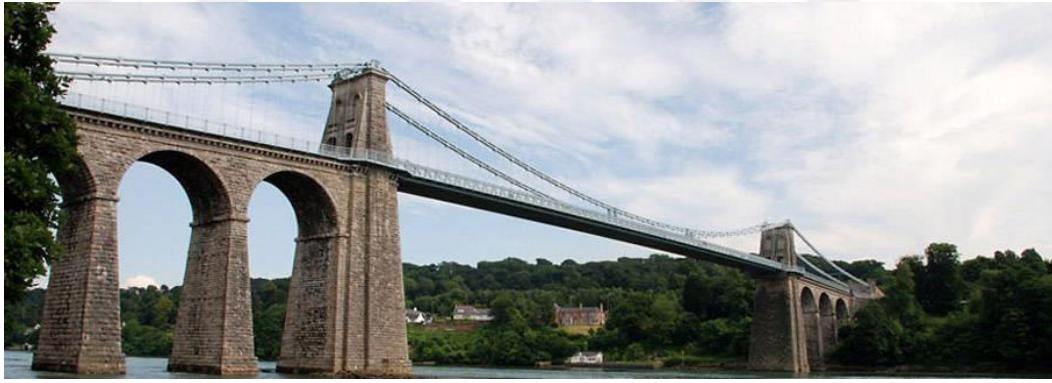


Şekil 3. 30 : Orbetollo Hangarı, Pier Luigi Nervi
(https://www.researchgate.net/figure/Aircraft-Hangar-Orbetello-Pier-Luigi-Nervi-Nervi-Bartoli-1939-41-MAXXI_fig2_326450582)

Geleneksel yapı sistemlerinin yerini endüstriyel uygulamaların alması yapım tekniklerinde ve malzemede gelişmelere de yol açmıştır. Fuller’in geodezik kubbelerinde en önemli özellik, strüktürün hafif, süratli, montaj ve malzeme açısından ekonomik olmasıdır. Fuller hayatı

boyunca hafif strüktür üzerine çalışmalar yapmıştır. Doğal afetler sebebiyle büyük alanları etkin bir düzende örtme ve taşınabilir-monte edilebilir elemanlardan oluşan kubbe evler tasarlamıştır (Gürel, 1968). Fuller’ın ortaya koyduğu yeni teknikler sayesinde asma strüktürler gün geçtikçe daha fazla kullanılmaya ve uygulanmaya başlamıştır. En başlarda büyük açıklıkları aşan köprülerde daha sonraları da büyük alanları kaplayan hacimlerin örtülmesinde asma strüktür sistemler kullanılmıştır (Gürel, 1968).

Asma köprünün avantajları ilk olarak Amerikalı James Finley tarafından ortaya koyulmuştur. Finley 1801 yılından itibaren asma köprülerin parçalarını üretmeye başlamıştır. Finley’in imal ettiği köprülerin en uzun olanı 93 metredir. Buna ilk ve en büyük örnek İngiltere’de Thomas Telford tarafından yapılan Menai Köprüsüdür (Pevsner, 1977).



Şekil 3. 31 : Menai Köprüsü, T. Telford. (<https://menaibridges.co.uk/>)

Eğik biçimli birbirini kesen basınç kemeri arasına uygulanan gerilimli asma strüktür ağı mimarlık tarihinde oldukça önemli bir teknik ilerlemedir. Polonyalı Nowicki’nin Raleigh Üniversitesi için tasarladığı çok amaçlı salonda ilk kez semer eğrisi formunun üzerini bu şekilde örtmüştür. Asma strüktür o tarihe kadar köprülerde sadece büyük açıklıkları geçmek için kullanılmıştır. Nowicki’nin tasarladığı çok amaçlı salon ile asma strüktür sistemleri ilk kez önemli bir yapının örtülmesi için kullanılmış ve uygulama alanı bulmuştur (Gürel, 1968).



Şekil 3. 32 : Raleigh Üniversitesi Arenası, Nowicki, 1951
(<https://ncarchitects.lib.ncsu.edu/people/P000044>)

Köprüler konusunda Perronet de çeşitli çalışmalar yapmıştır. Perronet'in ortaya koyduğu köprülerde hafiflik ilkesi, kesme taşların, sandıklamaların ve temellerin kusursuz bir ustalıkla kaynaştırılmasıyla elde edilmiştir. Bu dönemde taşların önceden belirlenen belirli bir biçime göre yontma tekniği yani 'stereotomi' kullanılmıştır. Bu yeni teknik yöntem Monge'nin tasarım ilkelerine dayanan bilimsel bir yöntemdir. Kesme ya da yontma taşın bütün karmaşık gömme işlemleri bu yöntem sayesinde kesinliğe kavuşturulmuştur.

Bu dönemde yalnız köprüler üzerine değil yollar üzerine de yeni teknik yapım yöntemlerine üzerine çalışmalar yapılmıştır. Fransalı mühendisler yolların kaliteli ve geçilebilir olması için çeşitli çalışmalar yapmıştır. Yollar taş döşemeyle, dayanıksız kaplama malzemeleriyle yapılmıştı. Geleneksel metodlarla yapılan yollar sıklıkla onarılma gereği gösteriyordu. Geliştirilen 'corvees' sistemiyle bu onarımlar teknik açıdan geliştirilmiştir (Benevolo, 1981). Yol yapımında diğer bir önemli adım ise Makadam tarafından atılmıştır. Teknik planda yol yapımını oldukça ileri bir noktaya taşıyan Makadam gelişi güzel olarak yapılan taş döşemeyi kaldırıp, kalkerli madde kullanarak kalıplaştırılmış ve su geçirmez bir yapay tabaka kullanmayı akıl etmiştir. Ekonomik anlamda büyük avantaj sağlayan bu yeni teknik yapım yöntemi hala bulucusunun adıyla, Makadam Yöntemi olarak anılmaktadır.

Yapılan bu yeni yol inşaatları yeni köprü yapımlarına da ihtiyaç duymayı sağlamıştır. Bu yeni gereksinimlerin tahta ve yontma taş gibi geleneksel malzemelerle ve yüksek maliyetlerle yapılması nedeniyle bu eski metodlar değişikliğe uğrayarak demir ve dökme demir malzemeye yerini bırakmıştır. Gelişen teknoloji ve ortaya çıkan yeni yapım teknikleri bu malzemelerin

uygulanmasına ve işlenmesine olanak sağlamıştır. Böylelikle bilgi birikimleri de öbür inşaat alanlarına aktarılabilmiştir.

Bu dönemde Gottfried yerleşim üniteleri için tesfiye, ocak, çatı ve hafif kabuk prensiplerini ortaya koymuştur. Hafif kaplama zar G. Semper için oldukça önemliydi. G. Semper'in şeffaf mimari yorumu, ana bina elemanlarının belirlenmesi, hafif ve ağır malzemelerin yapı malzemesi olarak ilk defa tanımlanması ve ayrıştırılması açısından oldukça önemlidir. Formun hafif ve aydınlık biçimde çözümlenmesi ve mimarinin malzemeleştirilmesi açısından Semper'in çalışmaları açısından oldukça faydalı olmuştur. G. Semper'in çalışmaları Otto Wanner tarafından takip edilmiştir. Otto Wanner yapı kabuğunun teknik izahı ve bina derinliklerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalarıyla öne çıkmıştır (Frampton, 1995). Wagner'in Viyanada ki 1905 yılında yapılan Post Office Banka Binası'nda strüktür ve cam kabuk arasındaki ayırmda bu görölmektedir (Strike, 1991). O. Wagner'in Post Office binası 1970'de ortaya çıkacak high-tech yapılara ışık tutmuştur.

Yeni yapım yöntemleri ve teknik ilerlemenin sergilenmesinde en önemli adım dünya sergileri olmuştur. 1867 yılında gerçekleşen 2. Paris Dünya Sergisi bu sergiler içinde en önemli olanıdır. Bu sergide ortaya çıkan en çarpıcı teknik yeniliklerden biri 'Hidrolik Asansör' olmuştur. L. Edoux'un ortaya koyduğu hidrolik asansör yeni bina tipleri ve yapım yöntemlerinin önünü açmıştır. Paris dünya sergisinde en çok ilgi gören parça 300 metrelik demirden yapılmış Eiffel Tower olmuştur. Bu ünlü sergide makineler galerisi; çelikten yapılmış ara taşıyıcı gerektirmeyen parabolik strüktürlü kemer açıklıkları ile yeni tekniğin güzel bir örneği olmuştur (Benevolo, 1981).

Endüstri Devrimi'nden sonra bilimsel araştırmaların yaygınlaşması ve teknolojinin hızla gelişmesi, inşaat ve yapım tekniklerine başka bir yoldan da etkide bulunmuştur. Endüstri Devrimi yalnızca yapı ve yapım tekniğini değiştirmekle kalmamış projede kullanılacak olan aletleri de değiştirmiştir. Bu alanda görülen 2 temel yenilik Fransa'da doğmuştur. Bunlar tasarı geometrinin icadı ve ondalık metre sisteminin kullanılmasıdır. Tasarı geometrinin kuralları Gaspard Monge tarafından ortaya koyulmuştur (Monge, 1799). Monge Rönesans kuramcılarının geliştirdiği metodlar üzerinden genellemeler yapmıştır. 1795 yılında ise standart metre (metre-etalon) önerilmiştir. Yapılan ölçümler sonucu, platinden yapılmış olan standart

metre 22 Haziran 1799 günü Paris'te bulunan Sanatlar ve Meslekler Müzesine koyulmuştur. Fransa bu yeni sistemi 1801 yılından itibaren zorunlu hale getirmiştir (Benevolo, 1981).

Bahsedilenlerden özetle; Endüstri Devrimi'nden sonra yaşanan teknolojik gelişmeler ve yeni malzemeler, yeni yapım yöntemleri ve yeni yapım tekniklerini de ortaya çıkarmıştır. Yeni yapım yöntemleri özellikle Dünya Sergileri sayesinde hızla yayılma göstermiştir. Buna ek olarak basım ve kopyalama yöntemlerinin gelişmesi, yeni yapım yöntemlerinin teknik bilgilerinin ulaşılabilir olmasını sağlamıştır. Bahsedilen tüm yenilikler, Endüstri Devrimi sonrası hayat giren teknoloji kavramı ile bağlantılı olup, mimarlık alanında yeni bir dönemin başlamasına işaret etmiştir.

4. ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MİMARİ AKIMLARI İNCELENMESİ

Endüstri Devrimi, yaşayış biçimlerini ve sosyoekonomik hayatı derinden etkilemiş ve dünya üzerinde köklü değişikliklerin yaşanmasına sebep olmuştur. Endüstri Devrimi ile birlikte manuel işçilikten makineleşmeye geçilmiş ve seri üretim-standardizasyon kavramları ortaya çıkmıştır. Endüstri Devrimi'yle beraber teknolojiye ve tüm çalışma alanlarında yaşanan ilerlemeler mimaride de kendini göstermiştir. Birçok ünlü düşünür yaşanan yeni teknoloji çağı ile ilgili çıkarımlarda bulunmuştur. Bu çıkarımlar sonucunda ortaya birçok düşünce akımı çıkmıştır. Düşünce akımları, aynı alanda çalışma yapan diğer kişiler tarafından olgunlaştırılıp, sanat eserlerine dönüştürülmüştür. Bahsedilen bu düşünce akımlarının somut sanat eserlerine dönüşmesiyle sanat akımları ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan sanat akımları bazı ülkeleri ve mimarları büyük ölçüde etkisi altına almıştır. Sanat akımının mimari bir ürüne dönüşmesiyle de mimarlık akımları doğmuştur. Özetle; düşünce akımları gelişerek sanat akımlarını, sanat akımları gelişerek mimarlık akımlarına dönüşmüştür. Öte yandan, her düşünce akımı, sanat akımına dönüşmediği gibi her sanat akımı da mimarlık akımına dönüşmemiştir.

Çalışmanın bu bölümünde Endüstri Devriminden sonraki dönemde ortaya çıkan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli mimarlık akımları, Modernizm öncesi ve sonrası olarak başlıklara ayrılarak incelenmiştir. Mimarlık tarihi boyunca birçok mimari akım ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu akımlardan teknoloji ve malzeme bağlantılarının en güçlü olanları bu bölümde çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, sözü edilen mimari akımlar ortaya çıkış sebepleri, ünlü yapıları ve mimarları, teknoloji ve malzemeye kullanma biçimleri, özümlediği mimari üslupları ve esinlendiği/etkilediği diğer mimarlık akımları konularında detaylı olarak incelenmiştir. Burada amaç, okuyucuyu çalışmanın son bölümü olan ‘Endüstri Devrimi sonrası mimari akımların malzeme ve teknoloji kullanımlarının değerlendirilmesi’ başlığına hazırlamaktır.

4.1 ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI, MODERNİZM ÖNCESİ SANAT VE MİMARLIK AKIMLARI

Endüstri Devrimi tüm alanlarda olduğu gibi mimaride de oldukça büyük değişimlere yol açarak büyük bir sosyoekonomik değişikliğe sebep olmuştur. Bu değişim esnasında ünlü düşünürler yaşanan bu yeniçağ ile ilgili çıkarımlarda bulunmuşlardır. Bu çıkarımlar sonucu ortaya birçok düşünce akımı çıkmıştır. Düşünce akımları zamanla kutuplaşarak sanat ve mimarlık akımlarına dönüşmüşlerdir. Mimarlık akımları, mimarlık tarihi kitaplarında ve akademik çalışmalarda Modernizm öncesi ve sonrası olarak yer almışlardır. Modernizm kavramı 20. yüzyılın ilk çeyreğinde ortaya atılmıştır. Modern Mimarlığın hazırlık dönemi, gerek düşünsel alt yapının oluşumu gerekse biçimlenme tarzı dolayısıyla 100 yıl kadar devam eden uzun bir evrimleşme sürecidir. Bahsedilen bu sürecin tam olarak ne zaman başladığını bilmek oldukça zordur. Bu konuda kesin bir tarihlendirme yapmak mümkün değildir ancak 18.yüzyıl ortalarında başlayan Endüstri Devrimi’nin getirdiği teknik, sosyal ve ekonomik değişimler sonucu ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Bu dönemde geleneksel ve seçmeci tavır bir köşeye bırakılarak yeni ve teknik strükture başvurulmuştur. Mühendislik yapı örnekleri çoğalma eğilimi gösterirken, mimariye ilişkin gereksinimlerin karşılanması sorunlarına ilk dikkat çeken kişi William Morris olmuştur. Morris endüstrinin estetiği öldürdüğünü savunarak yeni bir sanat dilinin oluşması gerektiğini ileri sürmüştür. Morris’in öncülük ettiği Arts and Crafts akımı da bu sorunun

çözümünü aramaya yöneliktir (Sarı, 2005). 19. Yy sonlarında eski üslupların taklitleri yerine yeni bir üslup anlayışı içeren Art Nouveau akımı doğmuştur. Art Nouveau kökenini doğadan ve geometrik formlardan alan bir sanat akımıdır. Art Nouveau'dan esinlenen Otto Wagner mimari ve dekorasyonda yenileme yoluna giderek '*Yeni inşaat metotları, yeni malzemeler, toplumsal faaliyetlerle ilgili yeni konular, mevcut biçimlerde yeniliği gerektireceğinden bir evvelki üsluptan yeni bir üslup doğacaktır*' diyerek modern ve çağdaş mimari taraftarı olduğunu açıklamıştır (Dostoğlu,1995). Artık mimarlığın asıl amacı üslup fazlalıklarına yer vermeden, dönemin sosyal ve ekonomik hayatını ifade eden yeni bir başlangıç noktası sağlayacak şekilde yalın ve dolaysız mimariye dönmektir.

Çalışmanın 4.1.1 ve 4.1.2 ile numaralandırılmış bölümlerinde incelenen Arts and Crafts ve Art Nouveau mimarlık akımları literatürde Modernizm' e hazırlık süreci olarak nitelendirilmiştir. Arts and Crafts ve Art Nouveau hareketleriyle netleşmeye başlayan Modernizm seçmecilikten uzak teknoloji ve akli ön planda tutan bir mimari yaklaşım modeli olarak nitelendirilebilir. 19. yüzyılda filizlenmeye başlayan Modernizm 20. yüzyıla devrederek birbirinden farklı birçok söyleme neden olmuştur (Birol, 1996). Modernizm'in Endüstri Devrimi ile güçlü bir bağı olduğunu, Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan yenilik ve gereksinimlerden köken aldığını söylemek mümkündür.

Özetle; Modern mimarlık hareketi Endüstri Devrimi sonucu yaşanan gelişmelere dayanan, 20. yüzyılın ilk yarısında kendini gösteren, dönemin ihtiyaçlarına yalın işlevsel ve teknolojiye uygun çözümler üretmeyi hedefleyen, bünyesinde birçok farklı düşünce ve farklı mimarlık akımlarına yer veren bir akımlar bütünü olarak tanımlanabilir.

Çalışmanın bu bölümünde Modernizm'e hazırlık akımları olarak nitelendirilen Arts and Crafts ve Art Nouveau akımları, ortaya çıkış süreçleri, ünlü mimarları, ünlü yapıları, malzeme ve teknolojiyi ele alış biçimleri ve etkilediği/etkilendiği başka mimari akımlar yönleriyle ele alınmıştır.

4.1.1 ARTS AND CRAFTS (SANAT-ZANAAT BİRLİĞİ)

Endüstri Devrimi'nden sonra hızla artan makineleşme iş gücüne duyulan ihtiyaçlar sonucu köyden kente yoğun göç sonucunu doğurmuştur. Seri üretim yapan fabrikalarda zanaat göz ardı edilerek seri ve kolay üretim metodu yaygın hale gelmişti. Bunların sonucu olarak zanaate, zanaatkara ve el üretimiyle yapılan üretime talep oldukça azalmıştır. Bu geçiş döneminin doğurduğu burjuva sınıfı estetik kaygılara kapılarak sanatın asıl anlamını göz ardı etmişlerdir. İşçi sınıfı ve zanaatkarlar bu değişimin getirdiği ekonomik dengeye ayak uydurmaya çalışmışlardır (Şimsek, 2019). Bu dönemde mimari el emeğine dayalı üretim gittikçe azalmıştır. Fabrikada gerçekleşen seri üretim her alanda olduğu gibi mimaride de büyük ölçüde kendini hissettirmiştir. Malların makineleşme ile çok kısa sürede üretilmesi alışılmışın dışında olarak, tasarımın ve yapımın aynı kişi tarafından yapıldığı üretim biçiminin yerini almıştır. Yapı tasarımlarında da mimarlar değişen koşulları düşünmeyerek geçmişe bağlı yapım ve tasarım yöntemlerini kullanmışlardır. Mimari tasarımlar açısından ise demir malzeme cephede sahneye bu dönemde çıkmıştır. Mimarların tutumuna karşın mühendisler yeni yapım yöntemleri ve yeni malzemelerle farklı bir yol izlemişlerdir (Aslanoğlu,1973).

Endüstri Devrimi ve makineleşmenin getirdiği tasarımdaki tek düzelik bazı eleştirmen ve sanatçıların tepkisine neden olmuştur. William Morris ve arkadaşlarının İngilterede başlattığı Arts and Crafts akımı buna örnektir. Arts and Crafts akımı endüstrileşmeye tepki olarak İngiltere'de doğmuştur. İngiltere bu dönemde Arts and Crafts etkisini yoğun olarak yaşamıştır. John Ruskin'in temelini oluşturduğu 'sanat ile makineleşmenin asla bağdaşamayacağı' düşüncesi Arts and Crafts akımının düşünce temelini oluşturmuştur. Ruskin endüstrinin topluma mutluluk getirmeyeceği düşüncesindeydi. Victoria tarzı burjuva kesiminden ve makineleşmeden nefret eden Ruskin düşüncelerini 'Bir iş olarak ele alındığında, kalıpla ve makineyle yapılan tüm çalışmalar çirkindir; ayrıcalıkla kötülüktürler' sözleriyle ifade etmiştir (Ragon,1986). Bu sebeple orta çağın toplumsal ve ekonomik ilişkilerinin yeniden canlandırılması gerektiğini savunmuştur. İngiltere'nin endüstride öncü konumunda olduğu bu dönemde John Ruskin ise endüstriyi şiddetle reddetmiştir. Endüstrinin insani duyguları yok ettiği düşüncesini savunan John Ruskin bu sözleriyle endüstriyi yok saydığını belirtmiştir. Ruskin Orta Çağ'ın Gotik katedrallerinde tasarım ve zarif dekorasyonun yeniden canlandırılması gerektiğini düşünmüş ve doğaya-bireye dönüş gibi çözümler önermiştir (Şahin, 2019). John Ruskin'in bu alanda düşünceleriyle adını duyurmuş ardından da William Morris

bu düşünceleri uygulamaya dökmüştür. Bu düşünceler eşliğinde sonuç olarak John Ruskin ve William Morris endüstriye karşı olan tepkilerini Arts and Crafts akımını oluşturarak göstermişlerdir. Arts and Crafts Akımı Endüstri Devrimi'nin sonucu olana sosyal, ahlaksal ve sanatsal karmaşaya bir karşı çıkış olarak doğmuştur

John Ruskin makinenin uygunsuzluğunu ortaya koyup, makinenin fonksiyonsuz tasarımlar ürettiği fikrini savunmuştur. John Ruskin'in savunduğu bu fikirler William Morris'i etkilemiştir (1834-1898) Morris 1834 yılında Waltham Stow'da dünyaya gelmiştir. Rahiplik eğitimi ile hayatına başlayan Morris ressam, şair, mimar ve yayımcı olarak hayatına devam etmiştir. Morris günümüzde İngiltere'nin 19. yüzyılda yetiştirdi dünya sanatında çok büyük önemi olan Art and Craft sanat akımının öncüsüdür. Morris Oxford Üniversitesi'nde eğitim alarak mimarlık ve resim konuları ile ilgilenmiştir. Kendi tasarım ofisini kuran William Morris burada sanat değeri taşıyan, işlevsel eşyalar üretmeyi hedeflemiştir. Morris her sanatçının aynı zamanda bir zanaatçı olduğunu savunmuştur. Makinanın el sanatlarını yok ederek sanatı değersizleştirdiğini ileri sürmüştür (Mc Donald,2004). Morris makinanın ortaya çıkardığı sanat objesinin gerçek sanatçı değeri taşımadığını, bu üretimin sanatçı tarafından olması gerektiğini savunmuştur. William Morris'in düşünce temeli sanat ve zanaatın bir arada olması gerektiği yönündedir. Morrisin bu düşünceleri Avrupayı çabucak etkisi altına almıştır. Londra'da Central School of Craft isimli sanat ve zanaat merkezi kurulmuştur. Bu okul zanaat temelli olup çıraklık eğitimi verme niteliğindedir (Dilmac, 2015).

John Ruskin Arts And Crafts Hareketini aşağıda yer alan sözleriyle şekilde tanımlamıştır:

Sanat, bir boş zaman uğraşı ya da yapacak daha bir şeyiniz olmadığında yaptığınız şey değildir... Kişinin ilerlemesi için tüm hayatını ve benliğini vermesi gereken bir şeydir (Triggs,2012).

1849 yılında Ruskin'in mimarlık üzerine prensiplerini tanımladığı *The Seven Lamp Of Architecture* kitabı yayınlanmıştır. Kitabın adında geçen 'Lamp' sözcüğü John Ruskin'in prensiplerini temsil etmektedir. John Ruskin 7 adet prensibe sahiptir. Bu prensiplerden birisi de 'doğruluk' prensibidir. Doğruluk prensibi makineye dayalı üretimin iyi ve dürüst olmadığını açıklamaktadır. Ruskin'e göre gerçek başarı el emeği ile yapılan işlerdir. Ruskin el emeğinin insana mutluluk verdiğini savunmuştur (Ruskin,1849)(Pevsner,1986). John Batchelor, Ruskin'i hayranlıkla takip ettiği bilinen William Morris hakkında yazdığı biyografide Morrisi ' One Of The Most Complete And Devoted Of Ruskinians' (en eksiksiz ve sadık Ruskinci) olarak

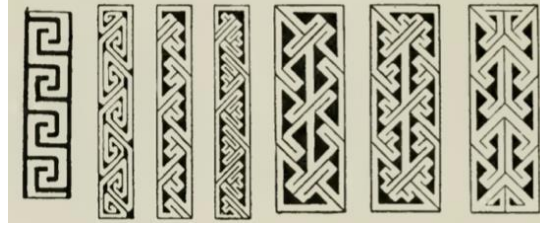
tanımlamıştır (Batchelor,2000). Tim Hilton ise Morris ve Ruskin'in sadece sanatın üstünlüğü konusunda hem fikir olduğunu, düşünülenin aksine William Morris ve John Ruskinin farklı karakterlere sahip kişiler olduğunu ileri sürmüştür (Hilton,2000).

Morris'e göre sanat belli bir küçük kesime ait olmamalıdır ve sanat toplumla paylaşılmadıkça değersizleşmektedir. William Morris Arts and Crafts Akımı'nın düşünsel arka planını bu fikirleri üzerine oluşturmuştur (Akyazı,2005). Morris büyük ölçüde Ruskin'in endüstri çağına yaptığı eleştirilerden etkilenmiştir. Morris Ruskinin fikirlerini güncel zamana uyarlayarak bir akım haline getirilmesine öncülük etmiştir. Morris sanatın artık temel dayanağının kalmadığını savunarak, sanatçıların günlük hayattan uzak eski yunan ve roma hayalleriyle yaşadıklarını ileri sürmüştür. Morris mimaride işlevin önemini vurgulayarak sanat ve zanaatın taklitten uzak durması gerektiğini savunmuştur. Bu nedenle Morris mimaride fonksiyon kavramının öncülerinden sayılmaktadır. Tasarımda orijinal olmayı savunarak, bunun el işçiliği ile olması gerektiğini ileri sürmüş ve makine kullanımını reddetmiştir (Güniz,1968).

Arts and Crafts akımının ismi 1887 yılında dekoratif güzel sanatları desteklemek amacıyla kurulan, yöneticiliğini ve tasarımcılığını Walter Crane'in yaptığı '*Arts And Crafts Exhibition Society*' den almıştır. Arts and Crafts akımının motiflerinin tarihi M.Ö V. yüzyıla dayanır. Ruskin ve Morris'in esinlendiği tasarımlar incelendiğinde 'Kelt Sanatı'na dair izler bulunur. Kelt sanatının ürünleri M.Ö 500- M.Ö 1000 yılları arasında ortaya çıkmıştır (E.K Carmichael, 1992).



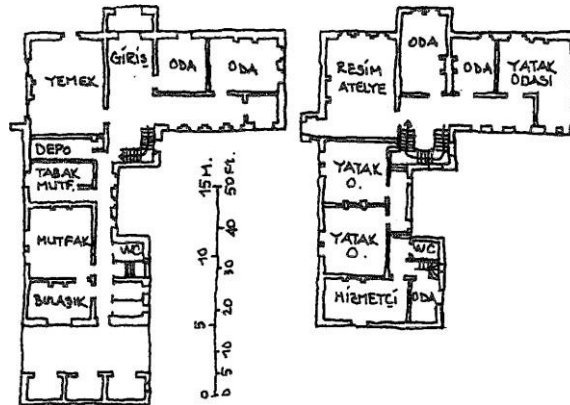
Şekil 4. 1 : Sarmal Formda Kelt Süsleme Sanatı (E.K Carmichael, 1992)



Şekil 4. 2 : Köşeli Formda Kelt Süsleme Sanatı (E.K Carmichael, 1992)

Victorian döneminde üst sınıfın estetik anlayışına hitap eden Art and Crafts akımı, Morris'in yarattığı dünyadaki nüfus kibar, Cömert, enerjik, ahlaklı, entellektüel ve güzele düşkündür (Davey,1995). Bu özellikler sebebiyle Victoria halkının özelliklerine benzerlik gösterir.

1859 yılında William Morris ailesi için özel konut olarak değerlendirmek amacıyla arkadaşı mimar Philipp Webb ile beraber bir ev tasarım yapmak üzere çalışmaya başlamıştır. Evin cephesinde kullanılan kırmızı tuğlalardan dolayı daha sonraları bu ev Red House (kırmızı ev) olarak ünlenmiştir. Red House Londra'nın Bexley Heat kasabasında bulunmaktadır. Yapımı 1 sene süren Red House 1860 yılında tamamlanmıştır. Red House Morris'in tasarımında yer aldığı ilk ve son evdir (MacCarthy, 1994). Yapı kırsal İngiltere'nin gotik yapısına benzer şekilde nitelendirilebilir. Hacimce plana düzensiz bir şekilde yerleştirilmiştir ve sivri kemerlere sahiptir. Yapının içinde kullanılan mobilyalar kendisi ve tasarımcı arkadaşları ile beraber tasarlanmıştır (Meister,2014). Red House Art and Craft akımının sembolü olan yapı niteliğini taşımaktadır. Red House çağdaş yaşamı yansıtan bir mimariye geçişteki kararlı bir adımdır. Arts and Crafts akımını günümüzde de hala temsil etmektedir (Özer,1964).

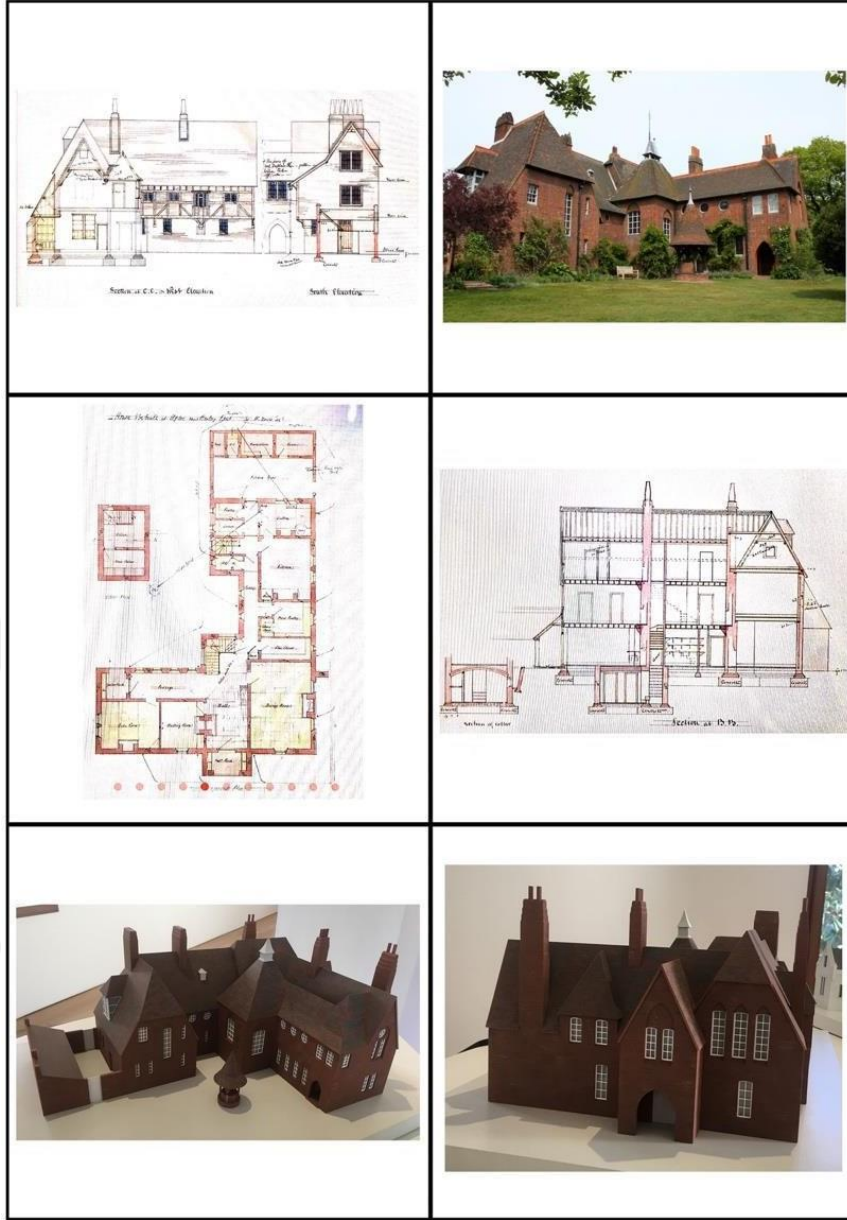


Şekil 4. 3 : Red House'un Planı Mimar Philip Webb,1859 (Güniz, Z. Modern Mimarinin Gelişimi-Araştırma Ödevi 1968-69)

Red House kırmızı kiremitlerle kaplanmış birleşik kırma çatıdan oluşan, L plan tipine sahip özel bir konut tasarımıdır. Zemin katta hol, yemek odası, kütüphane ve mutfak bulunur. Birinci katta ise oturma odaları, çizim odası, çalışma odası ve yatak odaları konumlanmıştır. Red House da müştemilata büyük bir alan ayrılmıştır. Bunun sebebinin daha sonraları sosyalist olan Webb ve Morris'in çalışma koşullarının iyileşmesine harcadıkları çaba olarak gösterilebilir (MacCarthy, 1994).



Şekil 4. 4 : Red House'un Kırmızı Kiremit Cephesi
(<https://tr.pinterest.com/pin/630081804091572090/>)



Şekil 4.5 : Red House, Cephe Çizimi, Cephe Fotoğrafi, Zemin Kat Planı, Kesit, Modelden Ön Cephe ve Arka Cephe (Casa ViŞekil 4. 5 Red House, Cephe Çizimi, Cephe Fotoğrafi, Zemin Kat Planı, Kesit, Modelden Ön Cephe ve Arka Cephe (Casa Vicens Organization, 2019)cens Organization, 2019)

Pencereler yuvarlak, kare ve dikdörtgen gibi çeşitli şekillerde tasarlanmıştır. Pencerelerin konumlandırılmasında odaların işlevleri önemli bir rol oynamıştır. Evin cephesi süslemeden uzak bir şekilde tasarlanarak pencere üstünde kullanılan kemerlerin dekoratif değil de taşıyıcı olması gibi fonksiyonel kaygılar ön plana çıkmıştır. Dış cephedeki tasarım tavrının aksine yapının içindeki mobilyalar oldukça süslü ve gösterişlidir.



Şekil 4. 6 : Red House, İç Mekan Tasarımı ve İç Mekanda Kullanılan Mobilyalar
(<https://tr.pinterest.com/pin/389209592780976383/>)



Şekil 4.7 : Red House, İç Mekan Tasarımı ve İç Mekanda Kullanılan Mobilyalar
(<https://www.ewastock.com/image/128464>)Arts And Craftsın sembol yapısı niteliğinde olan Red House incelemesinde de gözlemlendiği üzere; Arts and Craft akımı kapı kolu, pencere kanatları, vitray işlenmiş taş ve ahşap gibi yapının detaylarında gözlemlenebilen sade tasarıma ve el işçiliğine oldukça önem vermektedir. Bununla beraber yapının iç dekorasyonu ile bütün olarak algılanması, mimarın yapı tasarım aşamasında mobilyaları da tasarlaması, geleneksel mimariye saygı duymak ve basit tasarım anlayışı da Arts and Crafts akımının düşünce temellerini oluşturmaktadır.

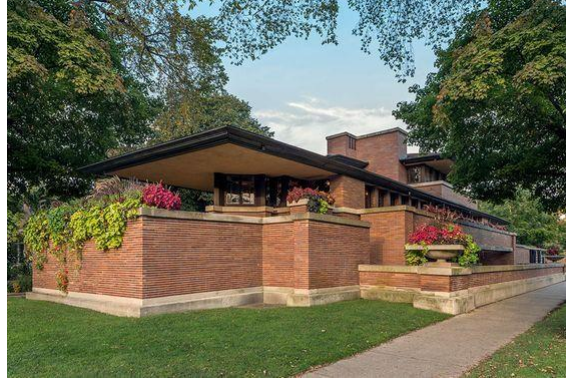
1861 yılında Morris Ford Madox Brown, Edward Burne-Jones, Charles Faulkner, Dante Gabriel Rossetti, P. P. Marshall ve Philip Webb ile birlikte, el işçiliğine dayalı dekoratif ürünler

üreten Morris&Co' yi kurmuştur. Morris bu firmayı kurarken Ruskin'in el emeğinin kalitesi hakkındaki belirttiği görüşlerinden ilham almıştır. Morris&Co' da duvar kağıdı, vitray, mobilya, metal işleri ve dekoratif olarak tasarlanan tüm ürünler orta çağ sanatından ilham alınarak üretiliyordu (Press, 2014). Morris&Co'da üretilen ürünler el işçiliği, maliyet ve tasarım süreçlerinden dolayı yüksek fiyatlara satılıyordu. Yüksek fiyatları sebebiyle Morris&Co ülke çapında bilinen bir marka haline gelememiştir. Morris sanatın halk için el emeği ile üretilmesi gerektiğini ve bu üretimin özveri isteyen bir süreç olduğu için pahalıya mal olduğunu ifade etmiştir (Pevsner, 1986). Bu sözleriyle Morris halk için üretilen tasarımın halkın ulaşamayacağı fiyatlara satıldığını kabul ederek kendisiyle çelişkiye düşmüştür.

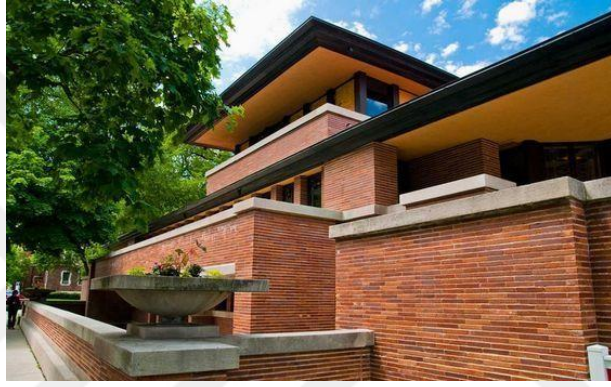


Şekil 4. 8 : Solda Morris & Co Tarafından Üretilen ‘King Arthur and Sir Lancelot’ Vitray Cam Pencere, 1862. Sağda, Philip Webb Tarafından Tasarlanan, Morris & Co Tarafından Üretilen Çekmeceli Dolap, 1862 (Triggs, 2012)

Bu dönemde bazı mimarlar ise kendilerine ait üsluplarını geliştirmişlerdir. Amerikalı Frank Lloyd Wright bu mimarlardan bir tanesidir. Wright Arts and Crafts akımının Amerikalı lideri olarak kabul edilmektedir. Wright Amerikan Mimarisinin kendine özgü formlarda olması gerektiğini savunmuştur. Wright çalışma hayatı boyunca bir seri kır evi yapmıştır. Robie House bu serinin en önemli eserlerinden sayılmaktadır. Robie House Wright'ın kütle parçalarını farklı kompozisyonlarla yorumladığı, süsten arınmış bir mimari örnektir. Yapının parapetlerinde ve saçaklarında yatay hatlı formların kullanıldığı görülmektedir. İlk bakışta kütle oyunlarının dikkat çektiği bu yapı form açısından da göz doldurucudur ve heybetli kütlesiyle dikkat çekicidir. Yapıda kullanılan malzemelerin formu desteklemesi sebebiyle yapı güçlendirilmiştir. Robie House tasarım kimliği ile doğaya uyumlu bir yapı türü olması sebebiyle organik mimari örneği olarak da kabul edilir.



Şekil 4. 9 : Robie House Dış Cephe Görseli
(<https://tr.pinterest.com/pin/250020216798743486/>)



Şekil 4. 10 : Robie House Dış Mekan Kütle Görseli
(<https://tr.pinterest.com/pin/319403798573404698/>)

Robie House'un iç mekanında geniş pencereler kullanılmıştır. Kullanılan bu geniş pencereler yapının doğayla uyum sağlamasını kolaylaştırmıştır. Aydınlatma sunumunu ortaya çıkarmak için tavanda çizgisel biçimli şerit formlar kullanılmıştır. Kullanılan bu şerit formlar dış cephede kullanılan yatay bantlarla bir bütünlük oluşturarak, iç mekandaki form birliğinin dış mekanda da devamını sağlamaktadır. Genel olarak doğal malzemelerin kullanıldığı iç mekanda ahşabın yoğunluğu ilk bakışta göze çarpmaktadır. Doğanın yeşil rengine karşın doğal malzemenin baskın rengi olan sarı ve kahverengi tonları iç mekanda yoğun olarak gözlemlenmektedir. Kullanılan sıcak tonlardaki renkler ve mobilyaların köşeli formlarda tercih edilmesi tasarımın bir bütün olarak ele alındığını göstermektedir. Wright yapılarına her zaman doğanın üstünlüğüne vurgu yapmıştır. Uzun iç açıkları aşmak ve çatının örttüğü uzun konsolu taşımak için çatının içinde çelik kirişler kullanmıştır. Wright, Robie House'un tasarımında aydınlatma ve ısıtmayı da tavan ögesiyle birleştirmiştir. Yapının iç mekanında kullanılan mobilyalarının neredeyse tamamını makine kesimiyle oluşturmuş ve koyu renkli meşe bileşenlerini kullanarak tasarlamıştır. Wright tasarımlarında, doğa ile uyumlu tasarımlar yapmayı ilke edinen organik

mimarinin savunucusu olmuştur ve bu kimliği ile mimarlık tarihinde yerini almıştır (Kasap, 2009).



Şekil 4. 11 : Frank Lloyd Wright, Robie House, İç Mekan
<https://br.pinterest.com/pin/346355027575373001/>

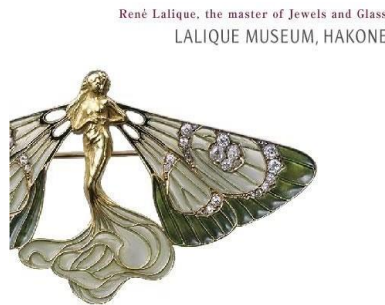
XIX. yüzyılın ikinci yarısından sonra birçok sanatçının bünyesine katılmasıyla Arts and Crafts akımı fazlaca popüler hale gelmiştir. Akım hızla diğer ülkelere de yayılmıştır. Bu yayılma esnasında o ülkenin ihtiyaçlarına göre farklılaşmış ve şekil değiştirmiştir. Akımın diğer ülkelere yayılırken farklılaşsa bile hepsinin manifestosu aynıdır. John Ruskin ve William Morris bu manifestoda klasik mimarlık ve metal, çelik gibi makina üretimi ürünlerin kullanımını yasaklamışlardır. Geleneksel ürünlerin yine geleneksel el işçiliği yöntemi ile üretilmesi bu akımın temel düşünce felsefesini oluşturmuştur. Arts and Crafts tasarımcıları çok sayıda ve çeşitte ürün ortaya koymuşlardır. Fakat bu ürünleri ortaya çıkarırken teknolojik icatları reddetmeleri, sanayileşmiş toplumun ihtiyaçlarını yok saymaları, geçmişe bağlı kalmaları ve yeniliğe açık olmamaları konusunda büyük eleştiriler almışlardır. Arts and Crafts akımı 1890'lı yıllarda yaygın olarak kabul edilmiş bir üslup haline gelmiştir. Küçük gruplar tarafından orijinal hali korunan bu üslup, farklılaşarak diğer ülkelere de yayılmaya devam etmiştir.

William Morris'in 1886 yılında vefatı üzerine modern mimarlık hareketinin hazırlık süreci İngilterede giderek zayıflamıştır. Arts and Crafts akımı onu takip edecek olan Art Nouveau akımına zemin hazırlamış ve popüler hale gelmesini hızlandırmıştır (Güniz, 1968).

4.1.2 ART NOUVEAU

Zarif dekoratif süslemelerin ön plana çıktığı Art Nouveau akımı, mimarinin özünü biçim ve konstrüksiyonun oluşturduğu düşüncesi üzerine bir tezin geliştirilmesinden doğmuştur. Yeni doğan bu akım eskiyi araştırma ve tarihselciliğe karşı uluslararası bir üslup sergileyen bir sanat akımı olmuştur (Kırcı, 2013). 1880 yıllarında Belçika merkezli olarak başlayan bu akım sade süsleme ile ilgilendiği için yeni bir mimarlık ilkesi temelini oluşturamamıştır.

Art Nouveau üslubunun temel özelliği kavisli ve çizgisel desenli formların yanı sıra yaprak ve filiz gibi doğa formlarının da tasarımda sıklıkla kullanılmasıdır. XX. yüzyıl başında etkili olan bu sanat akımı birçok ülkede farklı isimlerle ortaya çıkmıştır. Fransa ve Belçika'da "Art Nouveau", Almanya'da "Jugendstil", İngiltere'de "Modern Style", İtalya'da "Stile Liberty", Avusturya'da "Secessionsstil", İspanya'da "Stile Modernista" diye adlandırılmıştır. Kullanılan abartılı barok stili benzeri dekoratif bezeme ve süslemeler sebebiyle Floral Style, Style Coup de Fouet (Kamçı Vuruşu Stili) ve Style Angouille (Yılanbalığı Stili) olarak da anılmıştır (Tezgah, 2017)



Şekil 4. 12 : Rene Lalique, mücevher (Howard, 1996)



Şekil 4. 13 : Art Nouveau’ da çiçek deseni
(<https://tr.pinterest.com/pin/140806227570924/>)

Art Nouveau akımı kısa sürede tekstil, mobilya, bina ve mücevher tasarımına da yansımıştır. Buradan hareketle Brüksel, Paris, Viyana ve İstanbul merkezli ortaya çıkan ve büyük yankı uyandıran bir hareket haline gelmiştir. XIX. yüzyıl sonunda binaların cephe tasarımlarında karmaşık bir üslup söz konusuydu. Mimarlar tarihsel üslupların bulunduğu kitaplardan kopya ettikleri tasarımları süslemelerde kullanıyorlardı. Tasarımda yaşanan bu karmaşık dönemde mimari eserler büyük eleştiriler almıştır. Özellikle İngiltere’de sanatçılar Endüstri Devrimi sebebiyle yaşanan el sanatlarındaki gerilemeden büyük üzüntü duymuş ve makineler yolu ile yapılan ucuz ve adi kopyalardan nefret etmişlerdir (Gombrich, 2009). William Morris ve John Ruskin zanaat ve sanatın iç içe olduğu yeni bir akımın hayalini kurmuştur. Ucuz ve seri makine üretimi yerine anlamlı olan el işçiliğini desteklemişlerdir. Bu sanatçılar düşünceleriyle yeni bir sanat anlayışının özlemini çekmişlerdir. ‘Yeni Sanat’ ismini verdikleri bu anlayış ‘Art Nouveau’ adıyla 1890’larda sanat camiasında adını geniş kitlelere duyurmuştur.

Çizelge 4. 1 : Art Nouveau'nun Kökeni (Karagöz, 2007)

<u>ROMANTİK YAKLAŞIM</u>	<u>PRAGMATİK YAKLAŞIM(temas)</u>
Doğadaki Formlar (doğa bileşenleri)	Bilim ve Teknoloji
Doğu Felsefesi ve Sanatı	Yeni Yapı Malzemeleri (demir, cam vs)
Arts and Crafts Hareketi	
El işçiliği (Zanaat)	
Bireysel Yaratıcılık ve Üretim	
Ruha Hitap Ediş (heyecan, coşku, haz)	
Teknolojinin Getirdiklerine Karşı Hoşnutsuzluk	

John Ruskin ve William Morris Endüstri Devriminden sonra Modernizm'e hazırlığın yaşadığı geçiş döneminin en önemli isimlerindendir. Tarihte gerçekleşen sanat akımlarına yön veren bu iki ismin düşüncelerini iyi biçimde özümsemek gerekmektedir. John Ruskinden ilham alan William Morris 'El Sanatları Hareketi'nin kurucusu olmuştur. Ruskin'in 19. yüzyılda ortaya çıkardığı eserler Art and Crafts ve Art Nouveau akımlarının temelini oluşturmuştur. John Ruskin tüm eserlerinde çevrecilik, sürdürülebilirlik, el sanatları ve işçilik konuları üzerinde durmuştur. Özellikle el sanatları konusunda geleneksel işçiliğin canlanması, doğal malzeme kullanımı ve el sanatlarının manevi değerine geri dönülmesi konusundaki fikirlerinden sıklıkla bahsetmiştir ve orta çağın gotik mimarisinin korunmasının ve restorasyonun çok önemli olduğunu ileri sürmüştür.

Ruskin sağlıklı insan ürünlerinin ortaya çıkması konusunda 3 basit kural önermiştir;

- 1-Üretimde yaratıcılık barındırmayan ve üretimi mutlak gerekli olmayan bir malın üretimini hiçbir zaman teşvik etmemek.
- 2-Pratik ve çok büyük bir işe hizmet eder olmadıkça, tam kusursuz ürün elde etmeyi beklememek.
- 3-Büyük eserlerin kaydını saklamak dışında, hiçbir şekilde taklit ya da kopyalama yapmayı önermemek (Karakuş, 2018).

William Morris de bu geçiş dönemine damga vuran isimlerden biridir. Morris eşit güzellikte zanaatçı ve tasarımcı olarak, ortaya çıkardığı tüm eserlerinde tasarım eğitimi için entelektüel temelin oluşmasını desteklemiştir. Endüstri Devrimi'nin insan ırkı üzerindeki etkilerinden sıkça bahseden Morris endüstrileşmenin hayata getirdiği kötü şartları 'Hiçbir Yerden Eserler' adlı kitabından el sanatlarına verdiği önemi belirtmiştir ve tasarım ürünlerine dayalı bir yaşam biçimi ortaya koymuştur. Morris kurduğu şirket sayesinde büyük kitlelere ulaşmıştır. Ulaştığı kitlede kendisine destek verenlerle birlikte halı, mobilya, mücevher, heykel vb ürünlerin üretilmesini sağlamıştır. El işçiliğinin yeniden canlanmasını ve bununda orta çağ geleneklerine geri dönülmesiyle olabileceğinin altını çizmiştir.



Şekil 4. 14 Moorcroft, “Vazo”, Kabartma Konturlu Dekor Tekniği, 1903, İngiltere
<http://collections.vam.ac.uk/item/O64597/green-and-gold-florian-vase-moorcroft-william/>



Şekil 4. 15 Paris Metro Girişi, Hektor Guimard (<https://www.arkitektuel.com/paris-metro-girisleri/>)

Ünlü sanatçıların düşünceleri ve kendinden önceki sanat akımlarından da etkilenecek Art Nouveau sanat akımı ortaya çıkmıştır. Art Nouveau sanat akımının ortaya çıkmasını tetikleyen temel etmenler Endüstri Devrimine tepki, Kelt Sanatından esinti ve sembolizmden etkiler olarak sıralanabilir. Sembolizm ve Art Nouveau doğayı birebir kopya etmekten kaçınır. Bu akımlar gerçekliğe karşı duygu ve düşünceleri savunarak, manevi değerleri ön plana çıkarmayı hedeflemiştir. Art Nouveaunun simgesel yönü sembolizmden beslenmiştir (Özsezgin, 1982). Buna ek olarak Art Nouveau akımı Rokoko Üslubu, Arts and Crafts Hareketi, Pre-Raffaellocuların resimleri, Japonların dekoratif tasarımları ve ağaç baskılarından esinlenmiştir. Akımın ilk belirtilerinin İngiltere’de başladığı düşünülse dahi tüm ülkelerde aynı anda ortaya çıktığını söylemek doğru olacaktır.

Çizelge 4. 2 : Çalışma Alanlarına Göre Art Nouveau Üsluplu Sanatçılar
(Bozkurtoğulları, 2012)

Resim ve Grafik	Mimari	Seramik, Çini ve Heykel	Mobilya
Gustav Klimt (1862–1918)	Antoni Gaudi (1852–1926)	Edmond Lachenal (1855–1948)	Eugène Gaillard (1862–1933)
Gerda Wegener (1886–1940)	Charles Rennie Mackintosh (1868–1928)	Ernest Chaplet (1835–1909)	Louis Majorelle (1859–1926)
Valentin Serov (1865–1911)	Henry Van de Velde (1863–1957)	Vilmos Zsolnay (1828–1900)	Carlo Bugatti (1856–1940)
Alphonse Mucha (1860–1939)	Victor Horta (1861–1947)	Artus Van Briggle (1869–1904)	
Henri de Toulouse-Lautrec (1864–1901)	Raimondo Tommaso D'Aronco (1857–1932)	Antonin Daum (1864–1930)	
Hans Unger (1872–1936)	Hector Guimard (1867–1942)	Albert Damrouse (1848–1926)	
E. M. Lilien (1874–1925)	Josef Hoffmann (1870–1956)	Adrien-Pierre Dalpayrat (1844–1910)	
Stanislaw Wyspiański (1869–1907)	Otto Wagner (1841–1918)	Raoul Larche (1860 - 1912)	

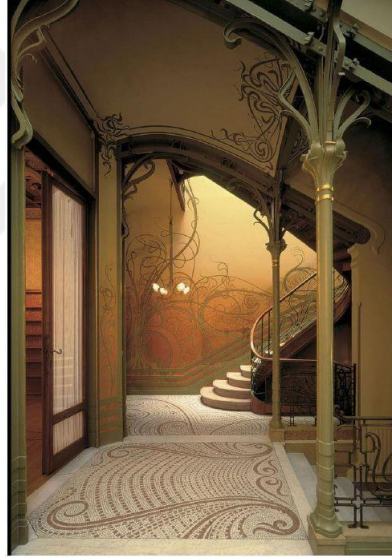
Art Nouveau akımı birçok düşünce, akım ve eski kültürlerden etkilenmiş olsa da ‘yeni’ ve ‘çağdaş’ olmak akımın temel ilkeleridir. Art Nouveau akımı her ne kadar teknolojinin gelişmesi ve Endüstri Devrimi’ne tepki olarak doğsa da bunların getirdiği olanaklardan faydalanmıştır. Özellikle sokak afişlerinin ortaya çıkması ve gelişimiyle beraber Art Nouveau tanınmaya başlamıştır. Matbaanın gelişimi, kitap ve dergilerin çoğaltılabilmesi ve yeni baskı tekniklerinin gelişmesi de Art Nouveau akımının öncülerinin düşüncelerini geniş kitlelere yaymasında oldukça etkili olmuştur. Sadece afişler ve dergilerin çoğaltılması değil, yeni tasarlanan metro girişleri, çöp kutuları ve sokak lambaları gibi halkla iç içe bulunan tasarım öğeleri de Art Nouveau’nun yayılmasında ve benimsenmesinde etkili olmuştur.

Art Nouveau sanat akımı Paris’te başlayan dünya sergileri (1900) döneminde doruk noktasına ulaşmıştır. Bu sergiler çeşitli kültürlerin bir araya gelmesine ortam hazırladığı için Art Nouveau akımının tanınmasında önemli bir rol oynamıştır. Art Nouveau sanat akımı resim, grafik, mobilya, seramik ve çini mimarisini etkisi altına almış fakat en büyük devrimini mimari alanda yapmıştır.

Temelinin İngiltere’de atıldığı Art Nouveau sanat akımı Belçika’da olgunlaşarak buradan Avrupa’ya yayılmıştır. Belçika bu dönemin önemli mimar ve tasarımcılarına ev sahipliği yapmıştır. Brüksel’de yaşayan mimar **Victor Horta(1861 – 1947)** bu dönemin en önemli temsilcilerinden biridir. Tarihsel tasarım üslubunu reddetmiş, metal ve cam bitki formlarını kullanarak yeni bir bezeme üslubu geliştirmiştir. Art Nouveau’nun ilk eseri olan Tassel Binası bu dönemin en önemli yapısı olarak kabul edilmektedir. Victor Horta tarafından yapılan bu ünlü eser Munch’ın Çılgılık resmi ile özleşmektedir. Tassel Binası ince uzun, hareketli yapılı, bitkiye benzer Art Nouveau’nun karakteristik eğrisel desenleri ve sembolist sanatçıların kabarık ve kıvrımlı hatlarıyla yakınlık içindedir (Honour, 2016).



Şekil 4. 16 : Tassel Evi (Brüksel) (<https://tr.pinterest.com/pin/42995371431865393/>)



Şekil 4. 17 : Art Nouveau Merdivenleri. Victor Horta. Tassel Evi. Brussels, Belgium.1893
<https://tr.pinterest.com/pin/190136415493974623/>

Belçikalı ünlü mimar Victor Horta simetriye önem vermiş, dolambaçlı eğriler üzerinde çalışmıştır. Horta'nın bu üsluplar üzerinde çalışması Londra'da yapılan uluslararası bir sergide Japon Pavyonuyla karşılaşarak, ondan etkilenmesiyle olmuştur. Japon pavyonu büyük ölçüde Avrupadaki sanatçılara ilham kaynağı olmuştur. Japon Pavyonu yeni fikirler ve biçimleri karmaşık çizgiler, desenler ve renkleri kullanarak Londradaki sergide sunmuştur. Japonya'dan etkilenen Victor Horta tasarımları taklit etmekten kaçınmıştır. Esinlenmiş olduğu eğri hatları, modern gereksinimleri de göz önünde bulundurarak demir strüktürlere başarıyla aktarmıştır. Bu

döneme kadar süslemenin en büyük kaynağı Yunan sütun sistemi olmuştur. Gelişen cam ve demir mimarisi artık yeni ve özgün bir süsleme üslubunun oluşması gerektiğini gözler önüne sermiştir. Yeni fikirler ve yeni biçimlere ihtiyaç duyuluyordu ve bu ihtiyaç doğu geleneğinde bulunuyordu. Böylede Avrupalı mimarlar yeni bir üslup oluşturma konusunda adımlar atmaya başladılar (Gombrich, 2009).

Bu dönemde ‘dekoratif’ terimi de hayata girmiştir. Dekoratif terimi sanatta yeni bir yaklaşıma öncülük etmiştir. Hoşa giden ve estetik değer taşıyan tasarımlar önem kazanmıştır. Dekoratif sanat tarzının ilk ürünü Brükselde inşa edilen, Victor Horta’nın eseri, Hotel Tassel Binasıdır. Bu yapı XIX. Yüzyıllarında çığır açmıştır. Eğrisel formları ve demir iç yapısı sayesinde çok çarpıcı bir Art Nouveau yapısı olmuştur. Art Nouveau sanat akımının ilk ve en önemli yapısı olarak kabul edilmektedir. Art Nouveau tasarım kriterlerini yapıya ilk akataran kişi Victor Horta’dır ve bu konuda oldukça başarılı eserler ortaya koymuştur. Tassel Binası’nın merdiven boşluğunda kullanılan eğrisel desenli Art Nouveau duvar kağıtları ve ciltleri mükemmel ir bütün olmuştur. Horta tarafından bile daha sonraları tekrar edilememiştir (Dewiel, 2013). Bu dönemde Horta’nın tasarımları büyük beğeni ve önem kazanmıştır. Brüksel’de birçok önemli binanın yapımını üstlenmiştir. Kendisi için tasarladığı ev günümüzde de ‘ Victor Horta Müzesi’ olarak kullanılmaktadır. Art Nouveau akımının en etkileyici örnekleri arasında yer almaktadır.



Şekil 4. 18 : Victor Horta Müzesi (Brüksel)(Tezgah, 2017)



Şekil 4. 19 :Victor Horta Müzesi İç Mekan Görüntüsü (Brüksel)(Tezgah, 2017)



Şekil 4. 20 : Horta Müzesi Pencere Parmaklıkları (Tezgah, 2017)



Şekil 4. 21 : Horta Müzesi Merdivenleri (Tezgah, 2017)

Horta'nın bir başka önemli eseri ise Brüksel Halk Evi Binası'dır. Eserde ilk kez demir strüktürlü bina tipi gözlemlenmiştir. Modern maden ve cam estetiğinin en güzide örneği Brüksel Halk Evi Binası'dır. Binanın cephesi demir, cam ve eğrilerle beraber tuğla hatlar kullanılarak oluşturulmuştur. İçinde yer alan geniş oditoryumda demir malzeme yalnız fonksiyonel kaygılarla değil dekoratif eğriler oluşturmak amacıyla da kullanılmıştır. İç mekanda Art Nouveau'nun yumuşak ve ritmik havası hissedilmektedir. Brüksel Halk Evi Binası'nda binanın strüktürü iyice ön plana çıkarılmış ve sivil mimari için uygun görülen greko-romen veya neo-barok kozmopolit üsluba karşı çıkılarak yeni bir üslup ortaya koyulmaya çalışılmıştır (Mutlu, 1996).

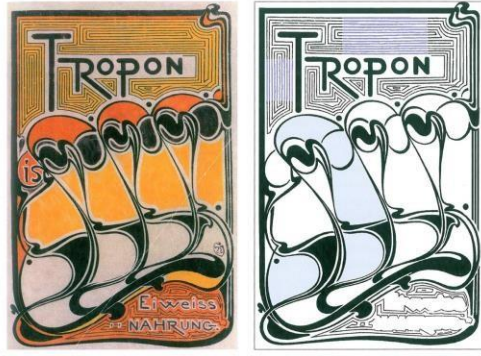


Şekil 4. 22 : Brüksel Halk Evi (<https://tr.pinterest.com/pin/422986589980161005/>)

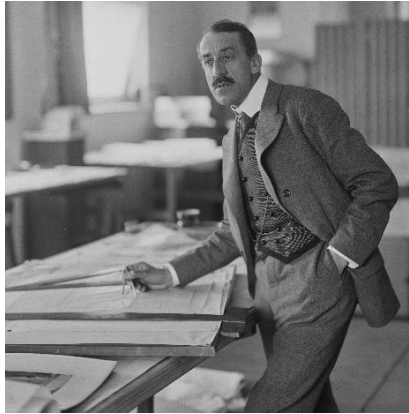
Belçikalı ressam ve aynı zamanda mimar olan **Henry Van De VELDE (1863-1957)** de Victor Hortayla birlikte Art Nouveau akımının öncülüğünü yapmıştır. Velde, W. Morrisin duvar kağıdı, kitap ve kumaş tasarımlarını inceleyerek büyük ölçüde etkilenmiştir. Velde'nin 1885 yılında kendisi için tasarladığı ev ilk mimarlık denemesi olmuştur. Velde tasarlamış olduğu bu evde perde, halı, duvar kağıdı ve mutfak tasarımıyla yeni bir üslup oluşturarak dikkatleri üzerine çekmiştir. 1900'lü yıllarda ders vermek amacıyla Almanyaya giden Velde burada sanat danışmanı görevi ile saraya davet edilmiştir. 1906 yılında Weimar Uygulamalı Sanatlar Okulunu kurmuştur. Kurulan bu okul çok kısa sürede Art Nouveau'nun merkezi haline gelmiştir.



Şekil 4. 23 : Weimar School (<https://tr.pinterest.com/pin/589901251179034436/>)



Şekil 4. 24 : Tropen Afişi, Henri Van de Velde, 1898 (Calmann King, Londra)



Şekil 4. 25 : Henry van de Velde (<https://visit.brussels/en/article/Henry-van-de-Velde-1863-1957>)



Şekil 4. 26 : Henry van de Velde, Art Nouveau mobilya tasarımı
(<https://www.pinterest.co.uk/pin/84020349273351590/>)

Gaudi'nin Art Nouveau akımını temsil eden bir eseri Casa Mila'dır. Gaudi mimariyi bir güzel sanat okulu olarak kabul etmiştir. Daima form, fonksiyon ve konstrüksiyon birliğinin önemine vurgu yapmıştır. Casa Mila'nın cephesinde denizden esinlenilmiş dalgalı formlar olup, balkonları da yosun şeklini anımsatmaktadır. İç mekanda ise serbest ve muntazam olmayan bir tutum sergilemiştir. Gaudi mimarlık hayatı boyunca gotik bir taş işçisi gibi çalışarak çözümü inşaat ustalarıyla beraber denemeler yaparak bulmuştur. Yüzeylerde genellikle renkli mozaiklere yer vermiş ve tabiat formlarını da tasarımlarına dahil etmiştir. Art Nouveau'nun akıcı desenleriyle inşaattaki eğrilerin yumuşaklığını birleştirerek bu akımın geometriden değil gerçek hayattan esinlendiğini ispatlamaya çalışmıştır. Gaudi'nin Barselona şehrindeki tüm yapıları tipik Art Nouveau akımının üslubunu hissettirmektedir.

Mimaride çağdaş imkanları kullanarak yeni bir üslup oluşturma gayretinde olan Art Nouveau, gerekçesini toplumsal ve ekonomik verilerde bulamayarak kısa ömürlü olmuştur. Fakat buna rağmen gelecekteki araştırmalara ışık tutmuştur ve ışık tutmaya devam etmektedir.



Şekil 4. 27 : Casa Mila, A.Gaudi 1905-1910 (<https://odogan.net/antoni-gaudi-hayati-ve-eserleri/>)

Art Nouveau'nun İskoçyadaki temsilcisi ise Machintosh'dur. Machintosh tasarımlarında malikane mimarisinden esinlenmiştir. Dış cephede çok sade içlerinde ise pastel ve beyaz renkli binalar tasarlamıştır. Geniş ve çok zarif dekorlu olan bu binalar genellikle basit hacimlere sahiptir. Machintosh'un tasarımları özellikle Alman ülkelerinde çok etkili olmuştur. Glasgow Sanat Okulu Machintosh'un en önemli eserlerinden biridir. 1897 yılında yapımı başlanan eserin yapımı 1909 yılında tamamlanmıştır. Cephede büyük boyutta tasarlanan stüdyo pencereleri kullanılmıştır. Giriş kısmındaki fantastik kulecikler, trabzanların demirleri ve kapının segmanlı eğrisel tasarlanması Art Nouveau'nun habercisidir. Kütüphane kısmının cephesinde yükselen pencereler ise Fonksiyonalizm esintisindedir. Bina başarılı çözümlmeleri ve zengin köşeli strüktürüyle ün kazanmıştır. Aynı zamanda binada kıvrımlı öğeler, gümüş, leylak ve pembe renk tonları da kullanılarak Art Nouveau'ya vurgu yapılmıştır.



Şekil 4. 28 : Glasgow Sanat Okulu (<http://www.gsa.ac.uk/visit-gsa/mackintosh-building-tours/the-mackintosh-building/>)

Art Nouveau akımı Endüstri Devrimi'nin ortaya çıkardığı bilim ve teknolojinin gelişmesi sürecinde ortaya çıkmıştır. Teknolojiyi çağın gerekliliği olarak kabul eden Art Nouveau

teknoloji kavramını uygun yerlerde kullanmayı hedeflemiştir. Art Nouveau akımı bilim ve teknolojiadaki ilerlemeleri mimarlık mesleği ile uygun bir şekilde harmanlayarak olumlu sonuçların elde edilebileceğini savunmuştur (İlkhan, 2003). Dönemde gelişmekte olan teknoloji kavramı yeni yapım tekniklerini tetiklemiş, yeni yapım teknikleri de yeni yapı malzemelerini tetikleyerek ortaya çıkarmıştır.

Demir malzeme kullanımının haricinde Art Nouveau'da vitrayın sıklıkla kullanımı ve bunun neticesi olarak da ışık ve aydınlatma çözümleri gözlemlenmiştir. Art Nouveau döneminde kullanılan ve yeni bir mimari malzeme olan demirin konstrüksiyon dışında süsleme olarak kullanma fikri Violet le Duc (1814-1879) tarafından ortaya koyulmuştur.

Teknolojinin kullanılmaya başlanması demire istenilen şeklin verilebilmesi ve demirin istenilen forma getirilebilmesini sağlamıştır. Bunun yanı sıra cama kıvrımlı şekillerin verilebilmesi ve renkli cam yüzeylerin oluşturulması da Art Nouveau sanatına büyük katkı sağlamıştır (Sembach, 1984). Büküm teknolojisinin etkisi Art Nouveau akımı üzerinde büyük ölçüde hissedilmektedir. Buna ek olarak metal işlerinde makineler tarafından yapılan seri üretime karşın, objelere elle yapılmış hissi vermek üzere 'dövme' ve 'yakma' teknolojisi kullanılmıştır. Art Nouveau akımında prensip olarak makine teknolojisi kabul edilse dahi geleneksel etki henüz tam bitmemiş olduğu için makine teknolojisine çekimser tavırlarda gözlemlenmiştir (Aslanoğlu, 1973).



Şekil 4. 29 : Casa Mila, Demir ve aynanın teknik birleşimi, Barselona, A. Gaudi (Sembach,1984)

Louis Comfort Tiffany Art Nouveau akımında malzeme ve yapım teknikleri açısından öne çıkan önemli isimlerden biridir. Tiffany Avrupa gezisinden sonra Amerika'ya dönerek cam

işçiliği üzerine önemli çalışmalar yapmıştır. Art Nouveau'da cam işçiliği deyince akla gelen ilk isimlerden biridir. Parçalardan oluşan kurşun şeritler yerine camları birbirine daha zarif bir yöntemle birleştiren 'Bakır Folyo' tekniğinin yaratıcısıdır. Bakır folyo tekniği daha sonraları Tiffany Tekniği olarak anılmıştır. Tiffany Tekniği ile çok sayıda pencere, kapı ve lambalar yapılmıştır. Tiffany'nin Art Nouveau'ya bir başka katkısı ise 'Opal Cam'ı bulmasıdır (Süsveren, 2015).

Art Nouveau metal strüktür kullanımını teknolojiyle birleştirmek ve yenilikler denemek için mimarlara imkanlar tanımıştır. Demir malzeme teknolojinin yarattığı olanaklarla daha karmaşık mimari strüktür elde etmek için kullanılmıştır.



Şekil 4. 30 : Demir kullanımı, Antwerp (Karagöz, 2007)



Şekil 4. 31 : Ön cephede demir ve vitray kullanımı (Karagöz, 2007)

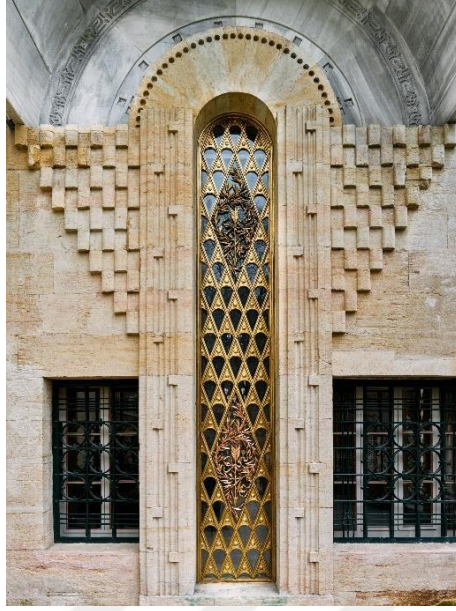
Art Nouveau'nun İstanbuldaki temsilcileri ise Beyoğlu'nda Asmalı Mescid Mahallesinde yer alan, D'Aronco tarafından hayata geçirilen Botter Apartmanı, Karaköy'de yer alan Frej Apartmanı ve Beşiktaş semtinde yer alan, D'Aranco tarafından tasarlanan Şeyh Safır Türbesi olarak bilinmektedir.



Şekil 4. 32 : Botter Apartmanı, D'Aranco, İstanbul
(<https://www.themaggar.com/botter-apartmani-beyoglu/>)



Şekil 4. 33 : Frej Apartmanı, Şişhane, İstanbul (<https://kulturenvanteri.com/yer/frej-apartmani/#14.75/41.02661/28.96744>)



Şekil 4. 34 : Şeyh Safir Türbesi, Raimondo D'Aronco 1903-1904 (https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:C5%9Eeyh_Zafir_T%C3%BCrbesi_detay.jpg)

Art Nouveau sanatçıları zanaati yeniden canlandırmayı hedeflemiş ve aynı zamanda da teknolojinin de avantajlarından faydalanmışlardır. Birbirine zıt gibi görünen bu iki kavramı Art Nouveau başarıyla birbirine harmanlamıştır.

4.2 ENDÜSTRİ DEVRİMİ VE MODERNİZM SONRASI SANAT VE MİMARLIK AKIMLARI

Mimarlık kavramı içinde bulunduğu tarihsel dönemin sosyo-ekonomik ve toplumsal faktörlerinden etkilenerek gelişen ve değişen bir kavramdır. Bu nedenle çalışmanın bu bölümünde incelenen Modernizm sonrası sanat ve mimarlık akımları bu faktörler göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Bu inceleme yapılırken Modernizm'in ortaya çıktığı dönemin tarihsel bir dönüm noktası olan Endüstri Devrimi ve beraberinde getirdiği birçok köklü değişiklik, çalışmanın 2. Ve 3. bölümlerinde detaylı olarak açıklanarak, Endüstri Devrimi'nin

toplumsal alanda, yeni malzemeler ve teknikler alanında ve mimari ortamda yaptığı köklü değişikliklerden bahsedilmiştir. Bahsi geçen bütün bu temel değişimler modern hareketin temelini oluşturmuştur. Bir başka söylem ile; Modern mimarlık hareketi, Endüstri Devrimi sonucu yaşanan gelişmelere dayanan, 20. yüzyılın ilk yarısında kendini gösteren, dönemin ihtiyaçlarına yalın, işlevsel ve teknolojiye uygun olarak çözümler üretmeyi hedefleyen bir akımlar topluluğu olarak tanımlanabilir.

Modernizm kavramsal olarak 19. yüzyılın son çeyreğinden bu yana pek çok düşünür tarafından birçok farklı biçimde tanımlanmıştır. Modernizm kelime kökeni olarak modern ve modernite kavramlarını da doğurmuş bu kavramsal çeşitlilik bazen anlam kargaşasına sebep olmuştur. Modernizm kavramına getirilen tanımlamalardan bazıları aşağıdaki gibidir:

Dostoğlu (1995)'e göre modernus kelimesi Hristiyanlık döneminin Pagan Dönemden farklı ve yeni bir dönem olduğunu vurgulamak amacıyla kullanılmıştır.

Yılmaz (2006)'ya göre Modern kelimesi Latince 'modus' (ölçü) kökünden ve 'modo' (hemen, şimdi) kökünden gelmektedir. Yılmaz Modernizm'in din ve akıl ile olan etkileşiminin yanı sıra sosyolojik boyutuna da değinmiştir. Yılmaz'a göre yaşananların ve tarihsel süreçlerin farklılaşması önemsenmeksizin modern konusunda ortak bir payda bulunur. Bu ortak payda, akıl, burjuva sermayesi ve dünyevileşmedir. Ortak payda da burjuva olarak tanımlanan sınıf kent ortamını oluşturmaktadır. Bu görüşe göre modern sanat aslında burjuva sanatıdır.

Eyüce (2012)'ye göre ise modernite kavramı konusunda Sarıbay (2004)'ün yorumuna değinmiştir. Bu tanıma göre modernite, zaman bilincinin şekillendirdiği kültürel bir oluşumu ifade eden kavramdır.

Bu tanımlamalardan yola çıkarak modern kavramının için, en basit şekilde yeni ve güncel olanı ifade etmek için kullanıldığı söylenebilir.

Heynen (2011)'e göre ise modern kavramını şimdiki zamana ait olan gelip geçici olarak tanımlamıştır. Heynen modern'in belirsiz bir edebiyatı anlattığını savunmuştur.

Baudelaire (2004)'e göre modern kavramı gelenekten büyük bir kopuş anlamına gelmektedir. Baudelaire, yeni ve şaşırtıcı olan 'modernlik' her zaman yeniliğe mahkûmdur görüşünü savunmuştur.

Habernas (1994)'e göre Modernizm kelimesinin kökünde yer alan modern sözcüğü, Latince 'tam şimdi' anlamına gelen 'modo' ve ondan türetilen 'modernus' sözcüğünden köken almaktadır. Habernas modernliğin gelenekselliğin normalleştirici kalıplarına karşı bir başkaldırı olduğunu ve modernliğin normatif olan her şeye karşı isyan etme özelliğine sahip olduğunu savunmuştur.

Descartes ise Modernizm'in din ile olan ilişkisine değinmiştir. Descartes'e göre bilgi konusunda temel yetke 'ben', tanrıbilim konusunda ise temel yetke "tanrı" 'dır. Bu düşünce sistemi zamanla dinin sorgulanmasını beraberinde getirmiştir. Bunu sanata yansımaları olarak dinsel konuların yerini dünyevi konular almıştır.

Kahraman (2007)'ye göre Modernizm'in din ve akıl ile olan etkileşimine değinmiştir ve Modernizm'in özgürleştirici boyutunu ve toplumsal yapı üzerindeki etkisini vurgulamıştır. Kahraman'a göre Modernizm kavramı 16. yüzyıla kadar uzanan, aydınlanmacıların ortaya çıkardığı bir dünya görüşüdür. Kahraman kişisel özgürlüklerle bir arada yaşamının zenginleştirdiği toplumdan ve bir dünya yaratma hayalinden bahsetmiştir.

Childs (2010)'a göre modern sanatı; Harold Rosenberg'in bahsettiği gibi 'yeninin geleneği' olarak tanımlamıştır. Bu düşünceye göre modern sanatı yeniden yaratma yetisini barındırır ve sanatçıların gerçekçilikten/geleneksel türlerden kurtulma düşüncelerini birleştirme eğilimindedir.

Modernizm tanımsal ve kavramsal olarak 'çağa ayak uydurma, çağa uygunluk' şeklinde algılanmıştır. Bu sebeple tarih boyunca Modernizm'in var olduğu bilinmektedir. Modern mimarlığın Aydınlanma Çağı ile bağlantılı olduğu ileri sürülerek, 18. yüzyıl ortalarında pozitif düşünce ve teknik gelişmeler sonucu gündeme geldiği kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, mimarlıkta Modernizm hareketi aslen 18. yüzyılda başlamış ardından Endüstri Devrimi'nin sağladığı teknik, sosyal ve ekonomik nedenlerle birlikte güçlenerek ortaya çıkmıştır (Dostoğlu, 1995). Çalışmanın 4. Bölümünde ve 4.1.1 Arts and Crafts - 4.1.2 Art Nouveau alt başlıklarında bahsedilen Fuar yapıları, Chicago Okulu Akımı, Arts and Crafts ve Art Nouveau akımlarının modern mimarlığın doğuşunu hazırlayan hareketler olduğu söylenebilir.

Modern mimarlık olgusunun başlangıcı 18.yüzyıl ortaları olarak kabul edilip, tek bir akımdan oluşmayarak, çok sayıda, çok çeşitli ve birbirinden farklı birçok akımın yer aldığı bir bütün olarak ele alınmaktadır. Modernizm birçok düşünce ve mimari akıma, farklı üslup birliklerine ev sahipliği yaparak, kendi çatısı altında toplamıştır. Ragon'a göre Modern mimarlık 2 akımdan meydana gelmektedir. Bu akımlardan biri İngiliz diğeri Fransız kökenli akımdır. İngiliz akımı,

gotik yapısalcılık akımıdır. Fransız akımı ise rasyonalist bir düşünce akımıdır. İngiliz akımı olan gotik yapısalcılar sanatsal sezgileri ile Fransız akımı olan rasyonalistler ise bilimsel sonuçlarla hareket etmeyi ilke edinmişlerdir. Birçok araştırmacı tarafından Modern mimarlığın hangi faktörlere bağlı olarak ortaya çıktığı tartışılmıştır. Birçok düşünür'e göre Modern mimarlık, toplumdaki modernite ve aydınlanmaya bağlı olarak gelişen sosyal ve kültürel gelişmeler sonucu gün yüzüne çıkan mimari bir akım olarak görülmektedir. Bu düşünceler Modernizm'in yaşanılan dönemin sosyal ve politik gelişmelerinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıktığını düşünürler. Diğer düşünürler'e göre ise modern mimarlık teknolojik ve mühendislik alanının ilerlemeleri sonucunda ortaya çıkan Endüstri Devrimi ile seri üretimi yapılabilir hale gelen demir, çelik ve cam gibi yeni malzemelerin katkısı sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Ragon, 1986). Endüstri Devrimi'nin etkileri mimari alanda ve günlük yaşamda yeni ihtiyaçlar doğurmuştur. Endüstrinin hızla gelişmesi kütleler için derhal yeni bir mimari akımın ortaya konmasını gerektirmiştir (Menga, 2019). Jeodicke'e göre ise, gerçek anlamda modern mimarlığın başlangıcının yaşanabilmesi için, Hollanda'daki De stijil (Neoplastisizm) akımının ortaya çıkmasını beklemek gerekmiştir. Jeodicke buradan hareketle asıl Modernizm'in başlangıç tarihinin 1817 yılını oduğunu kabul etmiştir. Jeodicke bundan önce yaşanan gelişmelerin Modernizm'e hazırlığın yaşandığı bir takım deney ve olaylar olduğunu savunmuştur (Jeodicke, 1966). Modernizm ekolünün ortaya çıkmasında büyük rolü oynayan mimarlar Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Van Der Rohe, Philip Johnson, Peter Eisenman olmuştur (Menga, 2019).

Modern mimarlık üslupta basitleşme, daha az estetik kaygı, daha çok fonksiyonellik, eklektisizmden arınma içgüdüğü ve makine kültürünün egemenliği yönüyle dikkat çekmektedir. Demir, çelik gibi yeni araçlar modernizm döneminde oldukça dikkat çekmiştir. Modern mimarlığın ana ilkesi fonksiyonun (işlevin) ön planda olmasıdır. Modern hareket çatısı altında toplanan birçok akımın ortak temel ilkesi işlevselcilik olmuştur.

Yukarıda bahsedildiği şekilde 19. yüzyılda ortaya çıkan yalın, süslemeden uzak, teknolojiye güvenen ve eklektisizmden arınmış bu tavır 20. yüzyıla da devretmiştir. 20. yüzyıldaki bu oluşumlar mimaride ve tüm plastik sanatlarda hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Çelik, cam ve betonarmenin kullanımının yaygınlaşması ile beraber fonksiyonellik ön plana çıkmış ve dönemin ünlü mimarları bu çerçevede eserler vermeye başlamışlardır. Yapılarda betonarme kullanımının yaygınlaşması ile beraber taşıyıcı duvarlara ihtiyaç kalmamıştır. Yapılarda taşıyıcı duvar ihtiyacının kalmaması ile birlikte yapılar daha hızlı sürede yapılabilmektedir ve daha esnek

tasarımların ön plana çıkması sağlanmıştır. Bu durum özellikle yapıların cephesinde ve bütün tasarımda oldukça etkili olmuştur.

İlk modern tarzdaki bina olarak kabul edilen Joseph **Paxton'un Crystal Palace yapısı** 1851 yılında Londrada sergilenmiştir. Crystal Palace yapısı yaklaşık 70.000 m²'lik bir alanı kapsayarak, demir ve cam malzemenin karışımıyla, endüstri mimarlığının en erken dönemini temsil eden yapı niteliğindedir. Crystal Palace makine çağının en ünlü sanat eseri olarak kabul edilmektedir.

Paxtonla birlikte 19. yüzyılın orta dönemlerinde Fransanın ünlü mimari **Henri Labrouste** ön plana çıkmıştır. Henri Labrouste'nin en önemli eseri Paristeki Ulusal Kütüphanedir. Ulusal Kütüphane 19. yüzyılın en değerli eserleri arasında yer almıştır. Okuma salonlarında yer alan ince dökme demir kolonlar, 9 metre yüksekliğindeki bir camekanını taşımaktadır. Yapının camekanına ait yumurta biçimindeki kubbeleri bütünlüğü sağlayarak mekana ferahlık katmıştır. Cam bir çatıya sahip olan bu yapı ışığın iç mekana girmesine büyük olanak sağlamıştır. Ulusal Kütüphane'nin rafları hariç tüm bina demir malzemeden yapılmıştır. Yapıya işlevselci bir görünüm kazandıran Labrouste, Kristal Sarayla birlikte örtülü mimari yapıların en önemlilerinden birine imzasını atmıştır.



Şekil 4. 35 : Paris, Ulusal Kütüphane

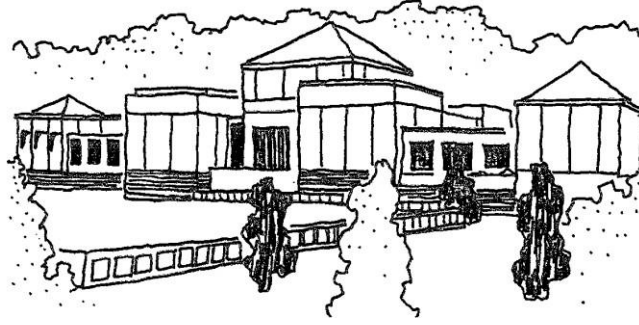
(https://tr.pinterest.com/pin/67905906855450865/?nic_v2=1a6PLLXhc)

Modern mimarlığın gelişiminde en büyük katkısı olan diğer bir olay ise mühendislerce bulunmuş olan betonarmenin mimarlar tarafından kullanılmasına öncü olan Auguste Perret'in çalışmalarıdır. Auguste Perret, betonarmenin çağdaş kullanımına öncülük etmiştir. Pariste, 1903 yılında inşa ettiği Franklin Apartmanında betonarmeyi ilk kez bir yapıda kullanmıştır. Franklin apartmanı bilinen ilk sivil betonarme yapı örneği olarak kabul edilir. Franklin Apartmanı tümüyle sıvasız, çıplak betonarme kullanılmış, cephede betonarme iskelet sisteminin görüldüğü, taşıyıcı kolonlar arası genellikle boydan boya cam döşenmiş olarak inşa edilmiştir. Perretin bu yapısında Erken Modernizm'i tanımlayan özellikler dikkat çekmektedir. İç ve dış mekanın başarıyla ilişkilendirildiği bu yapıda, dış mekan içe, iç mekanda dışarıya cephedeki kitlesel hareketler sayesinde alınmıştır. Planda ise betonarme inşa edilen kolonlarla oluşturulmuş, serbest ve esnek bir yaklaşım hakimdir. Auguste Perret'in yanında çalışmaya başlayan Le Corbusier (1908) betonarmeyi burada tanımış, ileri ki yıllarda yapacağı çalışmaların temelini bu yıllarda oluşturmuştur.

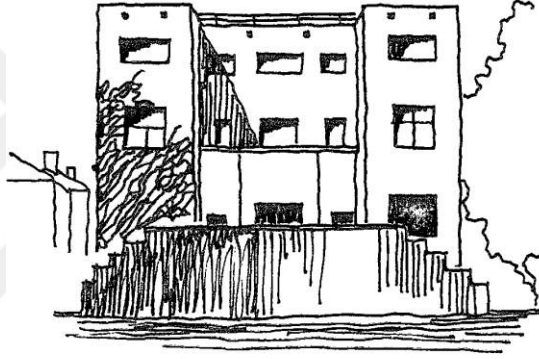


Şekil 4. 36 : Franklin Apartmanı, Auguste Perret (1902-1903)

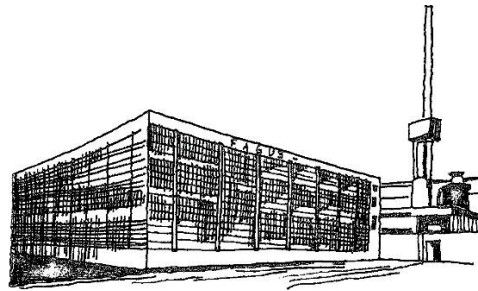
Mimari alanda Adolf Loos, Tony Garnier ve Auguste Perret, Art Nouveau akımından edindikleri yalınlaşma yaklaşımlarını çok şiddetli bir şekilde savunmuşlardır. Bu mimarlar çalışmaları ile Erken Modernizmin temellerini oluştur. Peter Behrens'in 1905 yılında Almanyada inşa ettiği yapı bu döneme ait yaklaşımı en iyi yansıtan eserdir. Bu yaklaşıma ortak olan diğer mimarlar ise Adolf Loos ve Walter Gropius'dur. Adolf Loos 1910 yılında, Viyanada inşa ettiği Steiner Evi ve Walter Gropius'un Fagus Fabrikası da aynı yaklaşım ile inşa edilen eserlerdir.



Şekil 4. 37 : Peter Behrens'in bir yapısı, Almanya, 1905 (Güniz,1968)



Şekil 4. 38 : Adolf Loos, Steiner Evi (Güniz,1968)



Şekil 4. 39 : Walter Gropius, Fagus Fabrikası (Güniz,1968)

Modern mimarlığın en önemli isimlerinden olan Le Corbusier yapılarında kullandığı malzeme ve yöntemler doğrultusunda 'Modern Mimarlığın 5 ilkesi' olarak adlandırdığı, modernizm üslubunu yansıtan, ilkeleri ortaya çıkarmıştır. Bunlar;

- Yapıların kolonlar vasıtasıyla yerden yükseltilmesi (pilotiler),
- Taşıyıcı duvarların önemini yitirmesinden dolayı doğan serbest plan şeması,
- Serbest planların getirisi olarak serbest cepheler,
- Şerit pencereler ve teras çatılar,
- Teras bahçeleri modern mimarlığın 5 ana ilkesini oluşturmuştur. Bu sebeple ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar ve yeni yapım teknikleri doğrultusunda istemsiz olarak yeni bir mimarlık akımı doğmuştur.

Le Corbusier ürettiği yapım teknikleri, kullandığı yapı malzemeleri ve kullandığı yöntemler ile modern mimarlığın ortaya çıkmasında çok önemli bir rol oynamıştır. Le Corbusier'in yapılarının neredeyse hepsinde modern mimarlığın ilkelerini görmek mümkündür. En ünlü yapısı olan Villa Savoye modern mimarlık denince akla gelen ilk yapıdır.

Modernist mimarlığın ikonik yapısı, ünlü mimar Le Corbusier'in tasarım ilkelerini tamamı ile yansıtabildiği, makine çağının ev imgesi haline gelen Villa Savoye'dur. Cephede pürüzsüz, keskinlik ve beyaz renk hakimdir. Keskin yüzeylerden oluşan Villa Savoye metal pencere çerçeveleri ve camları, girinti ve çıkıntıya yer vermeden duvarla hemyüz yapılmıştır. Yapının cam ve sıva yüzeyleri beton iskelet üzerine gerilmiş gibi görünür. Yapı bütünüyle makine çağı üretimin esintileriyle donatılmıştır. İç mekanda ise neredeyse komple beyaz renk hakimdir (Artun, 2012).



Şekil 4. 40 : Villa Savoye, Le Corbusier, (1928-1931)
(<https://www.civitatis.com/en/poissy/villa-savoye-ticket/>)



Şekil 4. 41 : Villa Savoye İç Mekan Merdiven-Hol Görüntüsü
(https://tr.pinterest.com/pin/386324474290445791/?nic_v2=1a6PLLXhc)



Şekil 4. 42 : Villa Savoye İç Mekan Görüntüsü
(https://tr.pinterest.com/pin/63613413474320062/?nic_v2=1a6PLLXhc)

Modern mimarinin ünlü mimarlarından olan Mies van Der Rohe 1944 yılında modern tasarımların en iyi örneklerinden birine imza atmıştır. Chicago’da tasarladığı Farnsworth House, o zamana kadar yapılmış en iyi minimalist yapı olarak kabul edildi. Farnsworth House tamamen camdan yapılmış, 8 adet ayak üzerinde taşınan, bölümlere ayrılmış bir tek odadan oluşuyordu. Tasarımlarına devam eden Mies van Der Rohe 1950’lerde ‘Cam Gökdelen’ hayalinin farkına vardı ve bu konu üzerinde çalışmaya başladı. Rohe bu hayali üzerine Chicago’da Twin Towers’ı inşa etti. Daha sonra devam eden süreçte de benzer binaların yapımı üzerine çalışmalarını sürdürmüştür.



Şekil 4. 43 : Farnsworth House, Mies van Der Rohe, 1944
(<http://www.architecture.org/learn/resources/buildings-of-chicago/building/farnsworth-house/>)



Şekil 4. 44 : Twin Towers, Mies van Der Rohe, 1950 (<https://www.juliusshulman.org/Julius-Shulman-Lake-Shore-Drive-Apts-Ludwig-Mies-Van-Der-Rohe-Job-3550-2.htm>)

Erken dönem Avrupa Mimarisinde görülen birbirine kenetli uzamların ve asimetrisinin yerine koyu, göz alıcı ve dikkat çekici simetriyi getiren Mies van Der Rohe, bir ızgara sistemine dayalı metal çerçeveli cam kutuya kendini ifade eden ‘Mies Formulu’ adını vermiştir.

Modern mimarlığın yapı taşı olarak kabul edilen eserler, Frank Lloyd Wright’ın Fallingwater (şelale evi), Van Der Rohe’nın Fransworth House’u, Philip Johnson’un The Glass house’u (Cam evi), Le Corbusier’in La Roche House’u, Unite Habitation (Yerleşim Birimi) ve Villa Savoye yapılarıdır.

Bahsedilenlerden özetle; Modern mimariyi ortaya çıkaran başlıca parametreler teknoloji alanında yaşanan değişim, malzeme teknolojisinde ki değişim, endüstriyel alandaki yenilikler ve sosyal yapıdaki değişiklikler olmuştur. Endüstri Devrimi ile yaşanan tüm köklü değişiklikler her alanda etkili olduğu gibi mimarlıkta da oldukça etkili olmuştur. Modern Mimarlık hareketi tüm bu değişimlerin sentezi olarak ortaya çıkmıştır. Çalışmanın bu bölümünde Modernizm’den

sonra ortaya çıkan Werkbund hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De Stijl), Bauhaus ve Brütalizm akımları ortaya çıkış sebepleri, ünlü yapıları ve mimarları, teknoloji ve malzemeye kullanma biçimleri, özümlediği mimari üslupları ve esinlendiği/etkilediği diğer mimarlık akımları konularında detaylı olarak incelenmiştir. Burada amaç, okuyucuyu çalışmanın son bölümü olan ‘Endüstri Devrimi sonrası mimari akımların malzeme ve teknoloji kullanımlarının değerlendirilmesi’ başlığına hazırlamaktır.

4.2.1 WERKBUND HAREKETİ

20. yüzyılın başlarında endüstrileşme ve yalınlaşma yaygınlaşırken bir yandan da mimarlık alanında 19. yüzyıldan devir alınan sanat akımları Arts and Crafts ve Art Nouveau etkilerini sürdürmüştür. Buradan hareketle Alman Werkbundu (1906-1907) yani Alman Sanat ve Zanaat Derneği önemli bir yaklaşım olmuştur. Alman sanayisinin rekabet gücünün arttırılmasını hedefleyen bu topluluğun temsilcileri Peter Behrens, Josef Hoffman, Hermann Muthesius ve Richard Riemerschmid'in de bulunduğu 12 sanatçı ve mimardan oluşmaktadır.

Herman Muthesius Almanya'da mimarlık ve sanat alanında rasyonelliği ve yalınlığı savunanların öncüsü olmuştur. Muthesius modern sanatçının kullanışlılık ilkesini benimsemesi gerektiğini, makine kullanımının ekonomik olarak avantaj sağladığını ve yeni bir stil yaratmak gerekiyorsa bunun ‘makinesi stili’ olması gerektiğini savunmuştur (Güniz, 1968).

Muthesius ve onunla aynı fikri paylaşılan bazı mimarlar, sanatçılar, yazarlar ve fabrikatörler birleşerek ‘Deutscher Werkbund’ u kurmuşlardır. Aynı çatı altında toplanan bu düşünürlerin amacı endüstriyel üretim alanında yüksek kalite sağlamak ve bu amaç doğrultusunda çalışacak kişileri bir arada toplamaktı. Werkbund hareketi taklitçilikten kurtulmayı ve sanatta yalınlaşma tavrını savunmuştur. Bu yönüyle birbirinden farklı ve zaman zaman birbiriyle çatışan fikirleri de bünyesinde barındırmıştır. Bu farklı yaklaşımlar dönemin bünyesinde barındırdığı farklı üsluplar hakkında bize ipuçları vermektedir.

Werkbund bünyesinde Art Nouveau’culardan gelen Henry Van De Velde kendine kişiselliği ilke edinirken, ‘yaratıcı bireyselliği’ savunmuştur. Öte yandan Muthesius ise standardizasyonu ilke edilirken ‘yoğunlaşma ve standartlaşma’yı savunmuştur (Conrads, 1991).

1914 yılının Haziran ayında açılan Werkbund'un ilk büyük sergisinden sonra Köln'de yapılan toplantılarda Werkbund'un tez ve anti tezleri açıklayıcı olmuştur. Toplantıda Muthesius ancak standartlaşma ile yanılmaz bir beğenin olabileceğini savunmuştur. Muthesius'un bu sözlerine karşılık olarak, 'Werkbund'un içinde sanatçılar var oldukça, kurallaşma ve standartlaşma kabul edilemez. Sanatçılar bu öneriye karşı çıkacaktır ve sanatçılar bir kural ya da bir tipi zorla kabul etmeye boyun eğmeyecektir' demiştir. Yine bu dönemde yabancı şirketlere satış, standartlaşma ve yerel olanı evrenselleştirme tavrında hareket ederken, Henry Van De Velde idealist sanatçıları, standarda karşı olmayı ve bireysel yaratıcılığını korunması gerektiğini savunmuştur.

1919 yılında Köln'de gerçekleştirilen büyük Werkbund Sergisi savaş sonrası yeniden yapılanmanın zeminini oluşturmuştur. Sergide yer alan Max Bill'in 'Die Gute Form' (iyi biçim) adlı çalışması zamanla modernist eylemin fikir babası haline gelmiştir. Artık bir kurum haline gelmiş olan Werkbund Die Form adlı dergiyi çıkarmış, birçok toplantı ve etkinlikler düzenleyerek dünya çapında ün kazanma adımlarını atmıştır.

Werkbund hareketi güncel tasarım sorunları üzerinde yoğunlaşan 'jahrbunch' (yıllıklar) yayımlamış ve Modernizm'e köken oluşturacak bazı konuları ilk kez dünya gündemine taşımıştır. Yine aynı dönemde ve İstanbul'da yapılması öngörülen Türk-Alman dostluk yurdu binası için çalışmalar yürütmüştür. Birçok ünlü mimarın katıldığı bu yarışma Türk ve Alman ırkları arasında iyi ilişkilerin kurulmasına zemin hazırlamıştır. (<https://www.mimarizm.com/makale/mimari-politigin-kurumsal-bir-erken-ornegi-werkbund-114018>)

Werkbund'un bünyesinde yapılan, 20. yüzyılın önemli mimarlarının ve sanatçılarının katıldığı, 'Form' (1924) ve 'Film ve Fotoğraf' (1929) konulu sergiler, Endüstri Devrimi'nin etkisiyle hızla değişime uğrayan dünya karşısında yeni ifade biçimleri aramayı görev edinen Modernizm hareketine ışık tutmuştur. Bu dönemin en önemli örnekleri ilk olarak 1927 yılında Stuttgart'da Werkbund örnek toplu konut sitesi yapılarak başlamış ve ardından 1928'de Brunn'de, 1929'da Breslau'da, 1932'de Prag'da ve aynı yılda Neubühl'de ve Viyana'da örnek konut siteleri yapılarak inşa edilmiştir. Bu yapıların hepsi kitlesel barınma sorunlarının çözülmesi ve konut yapımının sanayileştirilmesi gibi başlıklar çerçevesinde deneysel çözümler üretmek amacıyla ortaya çıkmıştır.

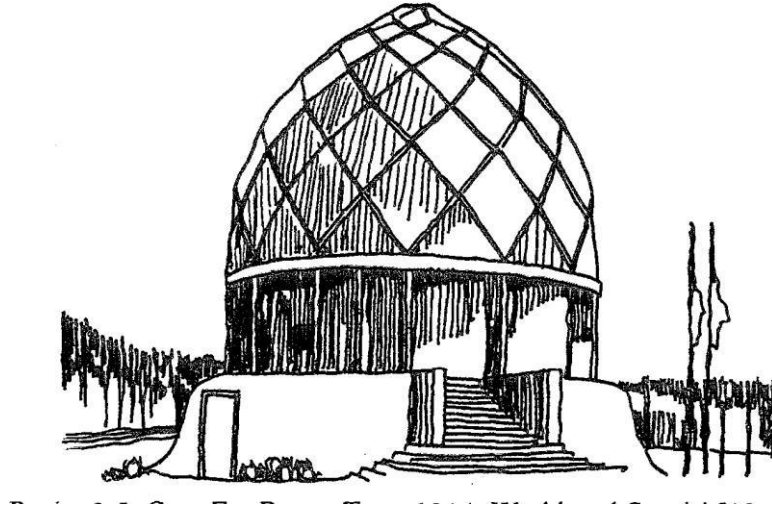


Şekil 4. 45 : Werkbund örnek toplu konut sitesi

http://www.mimarizm.com/V_Images/2009/Kentin_Tozu/weissenhof/luft_bild.jpg

Yaşanan dünya savaşının ardından eski gücüne bir daha kavuşamayan bu topluluk 1959 yılından itibaren ‘ekolojik yıkım’ ve ‘kentsel göç’ gibi meseleler üzerinde çalışmalar yapmıştır. Savaşın ardından kuruluş amacının dışından bir tutum sergileyen bu kurum, artık sanayileşmenin gücüne iyimserlikle yaklaşan ekolojist bir tavır göstermiştir. Werkbund bu dönemde ekonomik kalkınmanın sonucu olan çevre kirliliği hakkında kamu bilinci oluşturabilmek için önemli girişimlere imza atmıştır. Üretimde yeniden kullanılabilirlik ve sürdürülebilirlik konularıyla ilgilenmeye başlayan Werkbund ‘iyi tasarım’ kavramını kısmen terkederek ağırlıklı olarak ürünlerin uygun şekilde kullanılması ve hızlı tüketimin yol açtığı sorunları çözmeyi hedefleyen etik bir tavır sergilemiştir.

Deutscher Werkbund çatısı altında toplanan tüm zıt fikirlere rağmen, Modern Mimari hareket Almanya’da birçok bölgeye yayılmıştır. Tek bir merkez olmaktan çıkan Werkbund Hareketi ilerleyen yıllarda görülecek olan Bauhaus Akımının temellerini atmıştır. Bauhaus tarihinde Werkbund’un devamı şeklinde seyir göstermiştir.



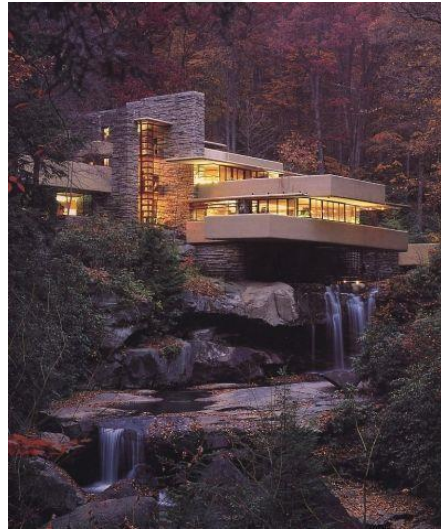
Şekil 4. 46 : Werkbund Sergisi, 1914, Köln. Bruno Taut, Cam Ev (Güniz,1968)

4.2.2 KÜBİZM

Kübizm sanat akımı Einstein'in 'görecelilik' teorisinden etkilenmiştir. Kübist sanatçılar zamansızlığı ve aynı zamandalığı yani zaman ve mekan kavramının göreceliliğini ve değişkenliğini vurgulamıştır. Bu vurgulamayı yaparken birincil geometrik elemanları (küp, küre, koni vb.) kullanmışlardır. Kübist hareket önce resim ve heykel sanatında ardından da mimari alanda etkisini göstermiştir. Kübist hareketin mimariye katkıları yalınlığa dönüş ve yapının modernleşmesi şeklinde olmuştur. Mimari boyutta tanımlama ile kübizm, biçim çokluğundan biçim bütünlüğüne gidiş olarak tanımlanır. Kübizmde mimari yapı fonksiyonlarına göre parçalanmış daha sonra ise bu parçalardan yeni bir kompozisyon oluşturulmuştur. Keskin ve kesin bitişler, düz çatılar, süsten uzak yalın cepheler, saf kütle biçimlerinin bir arada kullanılması ve yapılarda genellikle beyaz rengin kullanılması kübist mimarinin tasarım dilini oluşturmuştur (Birol, 1996).

Bu akımın mimaride en önemli temsilcisi modern mimarlığın babası olarak kabul edilen, ABD'li mimar, Frank Lloyd Wright'dır. Wright yaptığı mimari tasarımlarda düzenli geometrik cephe ve basit-yalın iç mekan prensibini benimsemiştir. Wright'ın bu anlamda tasarladığı en ünlü yapı Fallingwater (Şelale Evi) olarak bilinen konut yapısıdır. (1934-1937) Amerika'nın

Pensilvanya şehrinde doğal bir şelalenin üzerindeki kayalık bölgeye inşa edilmiştir. Fallingwater House yapısında yatay mimariyi tercih eden Wright hacimleri uzatırken yatay boşluklar bırakmayı prensip edinmiştir. Yapı boşlukları gereksinim duyulan fonksiyonlara göre şekil kazanmıştır ve bu durumda yapının genel kompozisyonunu oluşturmuştur. Yapı inşa edilme prensipleriyle beraber ‘Asimetrik Kimlik’ kazanmıştır. Teras ve döşeme plakalarına kazandırılan çıplak görünüm yapının yatay aksı ile güçlü ilişkiler kurmuştur. ‘Bina üzerinde bulunduğu toprağı kucaklamalıdır’ sözleri ile Wright yapıda yapı ve peyzaj ilişkisinin önemini vurgulamıştır. Fallingwater yapısı da üzerinde bulunduğu şelale ve kayalıklarla oldukça güçlü ilişkiler içerisinde. Yapının üzerinde bulunduğu kayalıklar adeta bina temeli görevi üstlenmiştir. İç mekanı sade ve serbest planlı olan Fallinwater House tamamı ile Wright’ın tasarım dilini yansıtmaktadır. Wright Fallingwater’da yarattığı geniş ve ferah mekanı duvarlar ile odalara bölmemiş, oluşturduğu mekanı rahat ve serbest kullanmak üzere kullanıcıya bırakmıştır. Fallingwater House malzemeleri taş, beton, çelik, ahşap ve camdır. Taş duvarcılık bu yapıda sembolik konumdadır. Doğaya uyumun yakalanması hedeflenerek taşlar çıkıntılı olarak döşenmiştir. Doğaya olan uyumu sebebi ile de yapı organik mimari örneği olarak kabul edilmektedir.



Şekil 4. 47 : Fallingwater House, Frank Lloyd Wright
(<https://tr.pinterest.com/pin/470766967270361295/>)

Mimaride Kübizm’in öncülerinden biri de Le Corbusier’dir. Le Corbusier’in yapıtları zaman geçtikçe anıtsal bir nitelik kazanmıştır. Notre-Dame du Haut Kilisesi (Ronchamp) en görkemli Kübist eserlerden biridir. Bu yapıda masif duvar kütleleri tıpkı bir kağıt parçası gibi eğilip bükülmüştür. Kübizmin karakteristik özellikleri arasında standart kalıpların dışına çıkan

formlar, geometrinin kullanımı ve üç boyutlu biçimlerle yapılan tasarımlar ön plana çıkmaktadır.



Şekil 4. 48 : Notre-Dame du Haut Kilisesi, Le Corbusier
(<https://tr.pinterest.com/pin/575897871106638314/>)

Kübizm akımı Çeklerin ulusal kimliğinin gelişmesinde etkili olmuştur. Çek mimarlar 1911-1927 yılları arasında kübist cepheli birçok bina tasarlamışlardır. Çek mimarlara göre teknoloji çağındaki gelişmeleri yansıtacak yeni bir stil ortaya koyulmalıydı. Çek mimarlar kübizm akımını kendilerine göre yeniden yorumlayarak yeni bir stil oluşturmuşlardır. Mimari yapıtları sanat eseri olarak nitelendiren Çek mimarlar bina cephelerinde, bina pencerelerinde ve bina girişlerinde Kübizm'i yansıtan detayları açıkça uygulamışlardır. 1911- 1927 yılları arasında inşa edilen pek çok binanın cephesi, mezar anıtları, fabrikalar, sokak lambaları ve villa tasarımları kübist esintiler içermektedir. 1911 yılında yapılan ilk kübist bina Prag'da kent merkezinde ' Kara Meryem Evi ' (bazı kaynaklarda Kara Madonna Evi olarak geçmektedir) adıyla Kübizm Müzesi olarak hizmet vermektedir. Kubizm Müzesi cephesinde yer alan, Barok Dönemden kalma bir heykel sebebiyle yapı Kara Meryem Evi olarak nitelendirilmiştir. Cephede yer alan heykelde Meryem ve İsa'nın çocukluğu siyahı olarak betimlenmiştir. Mimar Josef Gocar'ın 1911-1912 yılları arasında inşa ettiği bu bina Prag'daki ilk kübist bina olarak tanımlanmaktadır. Dönemdeki belediye yönetmeliklerine uyumlu olması gereken bina Barok öğeleri ile Kübizm'i birleştiren tasarım diline sahiptir. Binayı beton iskelet ile inşa eden Gocar geniş iç mekanlar elde etmiştir. Bina 1994 yılında kültür merkezi haline getirilmiştir. 2002-2003 yılları arasında ise kapsamlı yenileme ve tadilatın ardından Çek Kübizmi Müzesi olarak hizmet vermeye başlamıştır. Müzede Kübizm'in popüler olduğu yıllara ait eserler, grafik tasarımlar, heykeller ve mobilya tasarımları sergilenmektedir. Prag'da Kübizm sadece mimari

ile sınırlı kalmamış birçok mücevher, mobilya, sandalye, çay- kahve takımları, lambaderlerde de kübist akımın etkileri grlmektedir (Devrim, 2019).



Şekil 4. 49 : ek Kübizmi Müzesi, Josef Gocar, 1911-1912
(<https://doktorungezirehberi.com/?p=321>)



Şekil 4. 50 : ek Kübizmi Müzesi Sergisi, İç Mekan Mobilya Tasarımı
(<https://www.gazeteduvar.com.tr/kultur-sanat/2019/12/14/pragda-kubizm-muzesi-ve-kubist-mimari>)



Şekil 4. 51 : Çek Kübizmi Müzesi Sergisi, İç Mekan Oturma Grubu Tasarımı
(<https://www.gazeteduvar.com.tr/kultur-sanat/2019/12/14/pragda-kubizm-muzesi-ve-kubist-mimari>)

4.2.3 DE STİJL (NEOPLASTİSİZM)

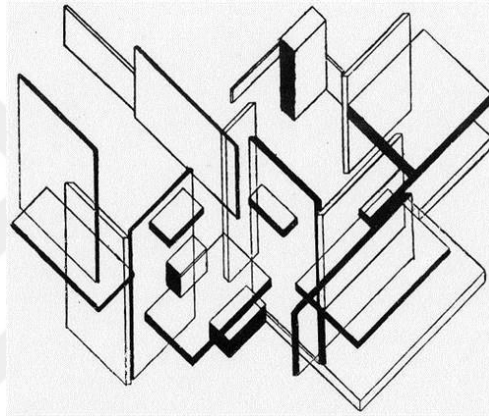
20. yüzyıl başlarında Hollanda’da ortaya çıkan Neo Plastisizm akımı, De Stijl olarak da karşımıza çıkmaktadır. Neoplastisizm, resim alanında Piet Mondrian tarafından 1916-1917 yıllarında başlatılmıştır. 1917 yılında Hollandalı mimarlar biraraya gelerek Neoplastisizm akımını mimari yapıların cephelerine uyarlamak ve dekorasyon alanına yansıtmak üzere yola çıkmışlardır. Bu yolculuk De Stijl akımını doğurmuştur. Akıma ünlü şairler, mimarlar ve heykeltıraşlar öncülük etmiştir. Ressam, Theo van Doesburg, Piet Mondrian, Van Der Leek mimar; Gerrit Rietveld, Van Esteren, J.J.P Oud heykeltıraş, Geroges Vantongerloo ve şair; Hugo Ball ve Jean Arp gibi isimleri akımın temsilcileri arasında sıklıkla rastlanmıştır. Bahsedilen sanat insanları tarafından kurulmuş olan sanat akımı 1917 yılında De Stijl adını alarak, Neoplastisizm olarak tanınacak dergide görüşlerini açıklamaya çalışmış ve manifestolar yayınlamaya başlamışlardır.

Neoplastisizm akımı rasyonalizmi ön planda tutarak evrenselliği savunmuştur. Dinamizm kavramını benimseyen Neoplastisizm akımı geçmişten kopma, soyut öz’ün verilerini somut geometrik şekillerle ifade etmek akımın temel prensibidir. Akımın diğer prensipleri; basitlik, konstrüktif olmak, işlevsellik, mavi-sarı-kırmızı ve siyah-beyaz-gri tonlarını tasarıma yansıtmak, form/renk uyumunun en basit halini tasarıma yansıtmak ve estetik denge kompozisyonunu düz çizgi, dikdörtgen form, düzlemler ve prizmalar ile yansıtmayı hedeflemişlerdir.

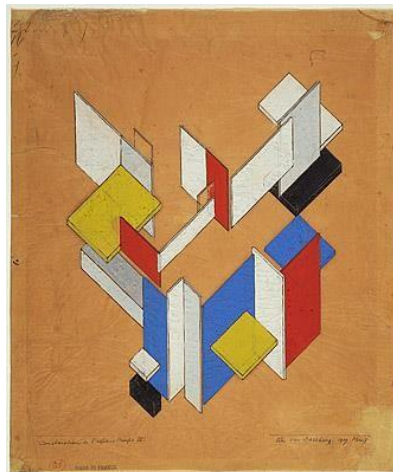
Bahsedilen özellikler kapsamında De Stijl akımı diğer sanat akımlarıyla belirli yerlerde kesişmektedir. Yeni bir üslup birliği oluşturma ve tarihten kopma prensipleriyle Art Nouveau akımıyla, geometrik formları kullanma ve hareket konusunda Kübizm akımıyla ve yine hız ve

devinim prensipleri konusunda Fütürizm akımıyla benzerlik göstermektedir. Diğer yandan diğer akımlardan ayrıldığı birçok yönü de mevcuttur.

Mondrian ve Doesburg De Stijl döneminin en önemli temsilciler olmuştur ve Pürizm akımını da ortaya çıkaracak en önemli fikirleri ortaya koymuşlardır. ‘Daima daha uzak’ diyerek Mondrian soyut ve öze ulaşmaya dikkat çekmiştir. Mimar Doesburg da mimarlıkta tümevarımcılığı savunmuş ve mekan öğelerinin bir küpün merkezinden merkezkaç kuvvetiyle savrulurarak algılanması gerektiği fikrini öne sürmüştür (Kortan, 1986). Burada amaç farklı boyut, konum ve yüksekliklere sahip kütlelerin oluşturduğu açık ve kapalı yeni plastik mekanların oluşturduğu bir ürün ortaya çıkarmaktır. Ortaya çıkan ürünün dinamik, özgün ve mutlak soyutlamaya ulaşmış biçimde olması hedeflenmiştir.

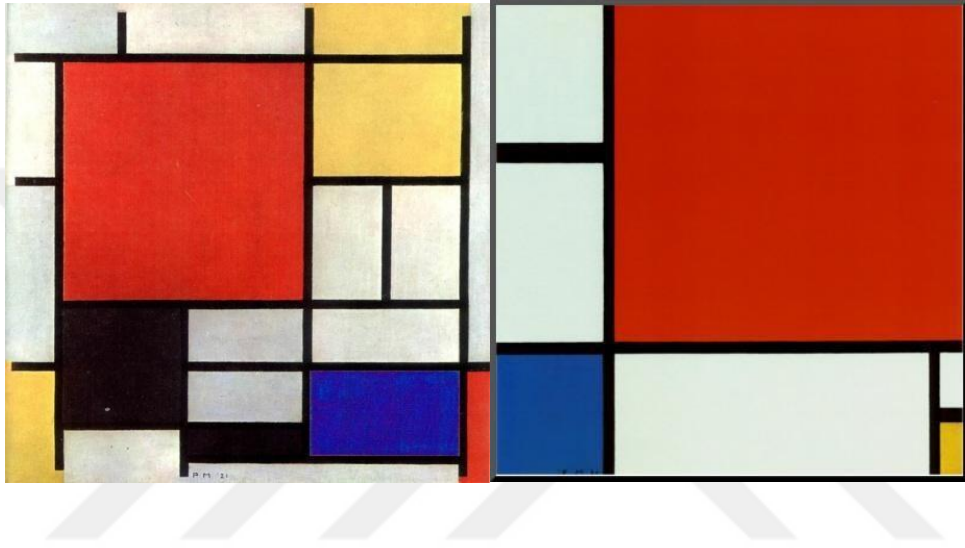


Şekil 4. 52 : Theo Van Doesburg, Küpün Parçalanması, 1923
(<http://www.wikiart.org/en/theo-vandoesburg/architectural-analysis-1923>.)



Şekil 4. 53 : Theo Van Doesburg, Zaman-Mekan Konstrüksiyonu, 1923
(<http://artsearch.nga.gov.au/Detail>.)

Akımın en önemli temsilcileri Doesburg’a göre işlev oldukça önemli bir konumdadır mekânsal birimler dıştan içe (öze) doğru fonksiyonları karşılayacak biçimde konumlandırılmalıdır. Daha sonra bunun tam tersi yapılarak içten dışa bir hareketle dik açılı biçimler merkezden dışarı doğru fırlatılmalıdır. Bu tasarım şekliyle girinti-çıkıntılar, balkonlar, teraslar ve tüm kot farkları dinamik ve asimetrik bir değer taşıyarak muntazam bir sonuç ürünü elde edilecektir. Esas amaç tümevarım ilkesini tasarıma yansıtmak ve ‘form bulmak’tır.



Şekil 4. 54 : Piet Mondrian, Kırmızı, Sarı, Mavi ve Siyahlı Kompozisyonlu Eserleri (Karabaş & Güdür, 2016)

Neoplastisizm akımı mimarlık alanında çok büyük etkiler yaratmıştır. De Stijl’in mimarideki en büyük temsilcisi Rietveld’in Schröder Evi olarak kabul edilmektedir. 1923-1924 yılları arasında inşa edilen bu ev Mondrian’ın resimlerinin mimari biçimde ifade edilmesi olarak nitelendirilmiştir (Kortan, 1986). De Stijl hareketi kendi döneminde pek fazla eser vermese de ortaya çıktığı 1917 yılından itibaren mimarlık disiplinine etkisi oldukça büyük olmuştur (Ünlü, 2015).



Şekil 4. 55 : Schröder Evi, Rietveld. (<https://tr.pinterest.com/pin/375698793920311200/>)



Şekil 4. 56 : Schröder Evi, İç mekan. (<https://tr.pinterest.com/pin/847169379903624245/>)

Rietveld'in bu başyapıtı ve fikirlerinden etkilenen Oud, Kiefhoek konutlarını benzer biçimde tasarlamıştır (Esertaş, 2019).



Şekil 4. 57 : Kiefhoek Konutları, Oud. (<https://tr.pinterest.com/pin/126593439512568180/>)

Bu sanat eseri şüphesi 'stijl' anlayışının tanınmasında ve benimsenmesinde en büyük payı, gerek kitapları gerek sanat çalışmaları ve tasarımları ile Doesburg ve Mondrian alır (Tunalı, 1989).

De Stijl'in üyeleri Berlage'nin tuğla malzeme işçiliğini kullanması ve yapısal dürüstlükte ısrarcı olmasından oldukça etkilenmiştir. J.J.P Oud'un ilk eserleri Berlage'nin Vernaküler stilinden etkilenecek ortaya çıkmıştır. Vonck Villası yüksek üçgen alınılığı ve tuğla malzeme cephesi ile buna iyi bir örnektir. Villanın iç mekanında da De Stijl'in renkleri ve tasarım ilkeleri net olarak gözlemlenmektedir (Kırcı, 2013) (Ragon, 1986).



Şekil 4. 58 : Vonck Villası, JJP Oud.

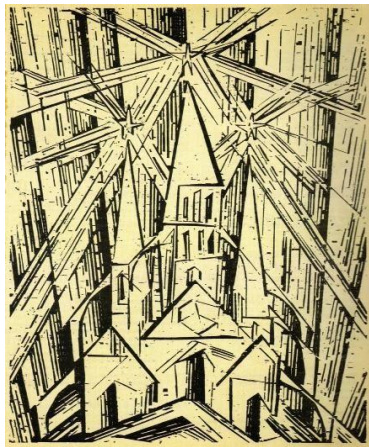
(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/De_Vonk_vacation_hostel_Noordwijk_kerhout_1.jpg)

De Stijl akımı sadece Hollanda ve Fransa’da değil, Almanya, Avusturya, Rusya ve Amerika’da da oldukça etkili olmuştur. Birçok ünlü sanatçı De Stijl’i modern hareketin öncüsü kabul ederek benimsemiştir böylelikle Neoplastisizm modern sanat akımlarına yeni bir soluk getirmiş, soyutlamanın algılanmasına büyük bir katkı sağlamıştır. Ünlü sanat insanlarının tasarımları sayesinde De Stijl çeşitlenmiş ve temel prensiplerini endüstriyel tasarım, mimari ve tekstil gibi alanlarda göstererek günümüze kadar varlığını sürdürmüştür. De Stijl hareketi Kübizm’den etkilenmiş ve aynı zamanda Süprematizm ve Konstrüktivizm ile de ilişkilendirilmiştir. Buna ek olarak Fütürizm, Dadaizm ve Minimalizm gibi akımları etkisi altına almış ve sanatta soyutlamanın ortaya çıkmasında etkili bir rol oynamıştır (Karabaş & Güdür, 2016).

4.2.4 BAUHAUS

Bauhaus sanat akımını evvelinde yaşanan gelişim evrelerini ortaya çıkarmıştır. Bauhaus'un gelişimi öncesinde yaşananları kavramak Bauhaus'u anlamak için temel oluşturacaktır.

19. yüzyılın son dönemleri ve 20. yüzyılın ilk dönemlerinde Endüstri Devrimi'nin getirdikleriyle birlikte tüm dünyada birçok alanda büyük değişimler gözlemlenmiştir. Endüstri Devrimi'nin ilk başladığı yer olan İngiltere'de sanat eleştirmenleri sanat ürünlerinin estetik kavramlardan uzaklaştığını belirterek teknolojiyi suçlamışlardır. Arts and Crafts hareketinin öncülerinden John Ruskin, teknolojinin güzelliği, kaliteyi ve samimiyeti yok ettiğini belirterek, zanaat ile yapılan üretime dönüşmesi gerektiğini belirtmiştir. Ruskin'in bu sözleriyle teknolojiye karşı çıkan bir tutum sergilediği gözlemlenmektedir (Bunulday, 2001). Almanya'da Endüstrileşmeden etkilenen ülkeler arasındadır ve benzer tartışma ortamları Almanyada da görülmeye başlanmıştır. Arts and Crafts hareketinin öncüsü sayılan Morris'in metinleri bu dönemde Almancaya çevrilere geniş kitlelere yayılmıştır (Frampton, 2002). Bauhaus akımının temelleri 19. yüzyıl ve sonunda Almanya'da ortaya çıkan reformlarla atılmış ve ardından 20. Yüzyıla devretmiştir. Bu dönemde uygulamalı olarak sanat eğitimi veren kurumlar oluşmaya başlamıştır (Wingler, 1975). Bauhaus kurulmadan evvel, sanat ve zanaat tarzını birleştiren okullar Düsseldorf sanat ve zanaat okulu, Breslau Akademisi ve Saksonya Grandüklüğü Tatbiki Sanat Okuludur. Bauhaus'un eğitim modelinin oluşmasında etkili olan diğer etmen Deutscher Werkbund'dur (Alman Atölyesi). Werkbund'un kuruluş amacı geleneksel zanaat yöntemlerinin seri üretimle buluşturulması ve Alman Sanayisi'nin gücünün artırılmasıdır. Werkbund bünyesinde yapılan tüm yayın ve etkinlikler ileride kurulacak olan Bauhaus Okulu'nun eğitim modeli üzerinde etkili olmuştur.



Şekil 4. 59 : Gropius Manifesto Kapağı, 1919 (<https://www.arkitera.com/haber/bauhaus-onesi-gelismeler-ve-bauhaus-manifestosu/>)

Weimar döneminde (1919-1925) savaşın sona ermesiyle beraber politik atmosfer biraz daha özgürleşmiştir. Bunun üzerine Gropius sanat ürünlerinin bütüncül sanat eseri olarak değerlendirilmesi prensibinden yola çıkan ‘Gesamtkunstwerk’ isimli yeni eğitim programı yayınlamıştır. Gropius, Güzel Sanatlar Akademisini ve Saksonya Uygulamalı Sanat Okulunu birleştirerek tek çatı altında toplamıştır. Bu iki kurumun birleşmesiyle ‘Staatlicher Bauhaus’ adıyla, 1919 yılında yeni bir okul kurmuştur.



Şekil 4. 60 : Arts and Crafts Okulu, mimar: Van De Velde,
(<https://www.bauhauskooperation.com/knowledge/the-bauhaus/phases/the-origins/>)



Şekil 4. 61 : Dessau Bauhaus Okulu, Öğrenci Stüdyoları, Gropius, 1925
(<https://www.bauhaus-dessau.de/en/architecture/bauhaus-building.html>)

Bauhaus’un kuruluş manifestosu öncelikli olarak sanatçılara zanaat temelinde bir eğitim verileceğine ve zanaatkar ile sanatçı arasında ki sınırların kaldırılmasını işaret eden bir eğitim modelinden oluşmaktadır. Bu manifestoda amaç zanaatın geri planda kalmasını engellemek ve endüstrinin getirdiği üretime dair sorunlara alternatif çözümler üretebilmek ve sanatsal işlevli ürünlerin tasarlanabilmesidir. Gropius sanatın öğretilemeyeceğini ama el işçiliğinin öğretilebileceği ilkesini vurgulamıştır. Bu ilke ile cam, seramik, ahşap, metal atölyeleri

kurulmuş ve malzeme kullanımı ile ürün biçimlendirme dersleri verilmesi planlanmıştır. 1919 yılından 1924 yılına kadar devam eden eğitim modeli 1933 yılında yetersizlikler sebebiyle kapatılmıştır.

+

W. Gropius 1919 yılında Weimarda yayınladığı manifestosunda bütün sanat ve zanaat adamlarını tek bir çatı altında toplamayı hedeflediğini bildirmiştir. Bu amacına yönelik geliştirdiği eğitim programı uygulamalardan oluşan atölyelerden oluşmaktaydı. Atölyelerin bu eğitim programı için oldukça etkili olduğu Weimar ve Dessau dönemlerinde gözlemlenmiştir. Walter Gropius ve Mies Van der Rohe gibi mimarlar akımın öncüleri kabul edilirken, Le Corbusier, Erich Mendelson ve Theo Von Doesburg'a ait mimari yaklaşımlar da birçok kaynağa göre Bauhaus ile ilişkilendirilmektedir. Teknolojinin de ilerlemesiyle birlikte Bauhaus'un sloganı 'Sanat ve Teknoloji': Yeni Birlik adını almıştır. Bauhausta amaç sanat ve teknolojiyi birleştirerek estetik tasarımlar ön plana çıkararak tasarımı makinenin olanaklarıyla birleştirmektir. Temelinin Arts and Crafts döneminde atıldığı ve Werkbund Hareketi'nin devamı niteliğinde olduğu kabul edilen Bauhaus'un tasarım dilinde; beyaz dış cepheler, gösteriş/süs ve bezemeden uzak tasarımlar, ucuz, pratik ve akılcı çözümler, düz çatılar, malzemenin tutarlı kullanılması, serbest tasarımlar ve Neoplastisizm'e benzer olarak geometrik form kullanımı görülmektedir. Form fonksiyonu izler sözüyle yola çıkan Bauhaus hareketinde işlev oldukça önemli olmuştur. Gropius modern çağ insanı için modern bir konut gerektiğini ve Bauhaus çatısı altında gereksinim duyulan çağdaş konutun ortaya çıkarılmasına yönelik çalışmalar yapıldığını vurgulamıştır (Conrands, 1991). Gropius yapıda standartlaşma ve rasyonelleşmeyi savunarak, standardizasyonun konut yapımında sistemli bir şekilde uygulandığında büyük ölçüde ekonomiklik sağlayacağını savunmuştur (Gropius, 1967).

Bauhaus 1925-1932 yılları arasında Dessau dönemini yaşamıştır. Büyük bütçe teşfiki ile yeni bir binanın hazırlıklarına başlamıştır. Gropius ve ekibi endüstrileşmenin ortaya çıkardığı sıradanlıktan kaçınan yeni bir tasarım ortaya koymuştur. Bauhaus'un mimari manifestosu tüm el sanatlarını biraraya getirmek ve ideal yapılar tasarlamaktır (Gropius, 1919). Walter Gropius ve Adolf Meyer tarafından tasarlanan kompleks önceden belirlenen malzemeler ve eğitim programına yönelik ihtiyaçlar doğrultusunda, güncel yapım teknolojileriyle üretimin yapılmasını hedeflemiştir. Bauhaus binasında birimler işlevlerine göre ayrılmıştır. Bu durum farklı sanatların birleşiminden doğan binanın işlerliği bakımından oldukça faydalı olmuştur

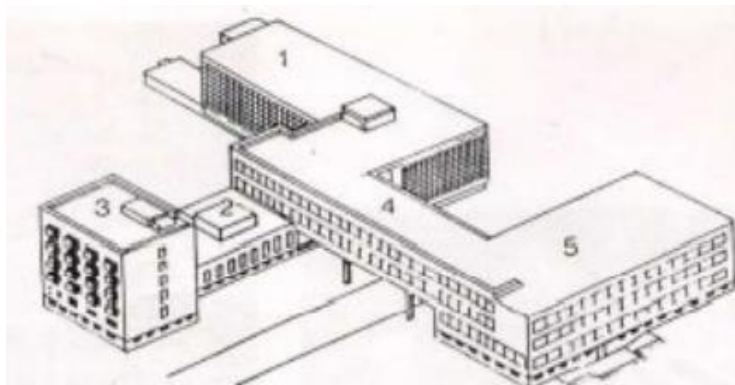
(Frampton, 2002). Master atölyelerinin yürütücüleri ise aileleriyle beraber kendileri için özel olarak tasarlanan üstat evlerinde yaşamışlardır. Okul Dessau'ya taşındıktan sonra Bauhaus Tasarım Enstitüsü olarak isimlendirilmiştir. Bu döneme kadar okulda henüz mimarlık bölümü kurulmamıştır. 1927 yılında mimarlık bölümü gecikmeli olarak da olsa kurulmuştur ve bölümün başına Hannes Meyer getirilmiştir. Meyer atölye eğitimlerinde konstrüksiyonu önemsemiş ve pürist form, işlevsellik ve teknolojiye dayalı tasarım konularına dikkat çekmiştir. Hannes Meyer'in ardından okul politik baskılardan kurtulamayarak Dessau'dan Berlin'e taşınır ve Mies van der Rohe'nin öncülüğünde Berlin dönemi başlar. Berlin döneminde ise Marksist felsefenin sanatın önüne geçişi gözlemlenmiştir. Ortaya çıkan bu politikleşme Gropius'un görevden alınmasına yol açmıştır. Açılışından itibaren 14 yıl faaliyet gösteren okul 1933 yılında Berlin'de tamamen kapatılmıştır.

Bauhaus okulunda eğitim mimarlık, resim ve heykel sanatları ve zanaatin tüm alanlarını içermiştir. Öğrenciler Bauhausta çok çeşitli alanlarda eğitim alma fırsatı yakalamışlardır. Bauhaus Okulu'nun eğitim programı 3 bölümden oluşmaktadır (Conrads,1991).

1-Hazırlayıcı öğretim

2-Teknik öğretim

3-Strüktürel öğretim olarak belirtilmiştir (Gropius,1967).



Şekil 4. 62 : Bauhaus Okulu Kütle İşlev Tanımları (Uzun, 2019)

1. Atölyeler

2. Festival Alanı (Gösteri Alanı Fuaye, Kantin)

3. Öğrenci Stüdyoları

4. İdari Birimler

5. Okul

Bauhaus'un sanatçıları Neoplastisizm akımının sanatçılarına kıyasla fonksiyon kavramına daha fazla önem vermiştir. Neoplastisizm'de kullanılan basit geometrik formlar Bauhaus'da endüstrinin imkanlarıyla geliştirilerek kullanılmıştır. Bauhausta kullanılan formlar bu sebeple rasyonel, geometrik ve soyut olarak tanımlanabilir (Güniz, 1968). Standartlaşma ve rasyonelleşmenin ön planda olması gerektiğini savunan Bauhaus, De Stijl'in yasalarını benimseyerek endüstrileşmeye, teknolojiye, makineleşmeye ve rasyonel üretime doğru yönelmiştir. 1926 yılında Dessau'da Walter Gropius tarafından tasarlanan Bauhaus Okulu yapısı, verilen eğitimin özelliklerini tamamen yansıtmaktadır. Yapıda fonksiyon ön planda tutulmuş olup, yapı fonksiyonlarına göre parçalanarak birbirine yakın fonksiyonlardaki kitleler birbirine bağlanmıştır. Bir tasarım yöntemi olmayı amaçlayan Bauhaus 20. yüzyılın ilk yarısında oldukça önemli bir üslup haline gelmiştir. Gropius'un tasarım ilkeleri olan yapıdak basit geometrik form kullanma, şerit pencereler ile doğaya yaklaşma, geniş cam yüzeyler kullanarak dış mekan ile ilişki kurma, fonksiyonellik ve dışarıdan belli olmayan konstrüksiyon bu dönemin en belirgin özellikleri olmuştur.



Şekil 4. 63 : Bauhaus Okulu, Walter Gropius.
(<https://tr.pinterest.com/pin/11399805285967442/>)

Bauhaus dönemi ürünleri gözden geçirildiğinde bazı ortak noktalar dikkat çekmektedir. Öncelikle göze çarpan ilk durum yapıların önce işlevlerinin belirlenmesi ve bu işlevler üzerinden tasarımların yapılmaya başlanmasıdır. Betonarme iskelet sistemi bu dönemde yapılara hakim olmaya başlamıştır. Endüstri Devrimi birçok alanı etkilediği gibi cam endüstrisini de etkilemiştir. Kübik kütle anlayışı ve cam malzemenin cephelerde yoğun olarak kullanılması hemen dikkat çekmektedir. Bauhaus döneminde endüstriyel kullanıma uygun olan cam malzeme kullanımı sıklıkla gözlemlenmiştir. Endüstriyel ürünlerin tasarımında ve özellikle mimari cephelerde cam malzeme kullanımına sıklıkla yer verilmiştir. Bauhaus Okulu bünyesinde bulunan vitray boyama atölyesi tarafından birçok binaya vitray pencereler tasarlanmıştır. 20. yüzyılın başlarında camın sanatçılarla buluşması Art Nouveau akımı ile başlayarak Bauhaus akımı ile devam etmiştir. Cam sanatına yön veren en önemli isimlerden biri Art Nouveau üslubuyla ilgilenmiş olan Emile Galle'dir. Galle birçok vazo ve aydınlatma objesi tasarımı ile cam endüstrisinin başarılı isimlerinden biri olmuştur. Sanatçıların tasarımları yetenekli ustalar tarafından hayata geçirilmiştir. Bu dönemde çeşitli soğuk cam işleme aletleri, yeni teknikler ve dekorlama sayesinde birçok cam obje üretilmiştir. Bauhaus ekolünde Wilhem Wagenfeld ve Josef Hoffman gibi sanatçılar birçok cam obje ve eşya tasarımına imzalarını atmışlardır (Polat, 2019).

Bauhaus'un amacı sanatçı ve zanaatçıyı biraraya getirerek endüstriyel tasarımlar yaratmaktır. Stüdyo cam hareketi ise bunun aksine camı endüstri ortamından kurtararak, fonksiyonellikten uzak sanatsal üretim hedeflemiştir. Birbirine zıt olarak gelişmiş bu iki düşünce zaman içinde bazı noktalarda kesişerek günümüzün cam sanatı ve tasarımına yön vermiştir. Bauhausta cam kullanımı ağırlıklı olarak mimari yapılarda gözlemlenmiştir. Gropius'un tasarımını yaptığı Bauhaus Okulu buna en güzel örnektir. Bauhaus döneminde camın mimari yapı elementi olarak kullanılması ve camın tasarımda tamamlayıcı bir parça olarak yer alması mimari anlamda yenilikçi bir tarz olmuştur. Bauhaustan mezun olduktan sonra kendi metal atölyesini kuran Wilhelm Wagenfeld cam endüstrisi için oldukça önemli işler ortaya koymuştur. Bauhaus'un temel prensibi olan sanat ve teknolojiyi birleştirme fikri doğrultusunda sıcak ve soğuğa karşı dayanıklı cam kullanarak tasarımlar yapmıştır (Bröhan, 2001).

Sanatçıların fabrikalarda görev alması yalnızca form ve estetiği ön plana çıkarmak ile kalmayarak farklı bakış açıları ve teknikleri de beraberinde getirmiştir. Tasarımcı Bertil Vallien

kuma döküm tekniğini geliştirerek cam üretimi tekniklerine bir yenilik getirmiştir (Bröhan, 2001).

Cam endüstrisinin gelişimi çeşitli aşamalar ve teknik ilerlemelerle birlikte sağlanmıştır. Cam endüstrisinin ilk adımlarını Toledoda Harvey Littleton ve Dominick Lobino sıcak cam fırınları kullanarak atmıştır. Ardından 1957 yılında bir seyahat gezisinde Littleton Murona Adasında camın nitelikli büyük cam fırınlara ihtiyaç duyulmadan da üretilebileceğini görmüştür. Cam malzemenin fabrika dışında küçük bir atölye ve küçük bir ekiple üretilebileceğini keşfeden Littleton Amerikaya dönerek Labino ile beraber cam fiber geliştirerek düşük ısılarda, daha basit fırın yapıları ile ergimiş cam üretilmesini başarmıştır. Littleton bu sayede camı fabrika ortamı dışında da şekillendirebilmiş ve sanayi ortamı olmadan da cam üretilebilmesini mümkün kılmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru ise Avrupa’da birçok sanatçı cam atölyeleriyle ortak çalışarak gündelik hayata yönelik cam ürünler elde etmişlerdir. Bu dönemde soğuk cam işleme aletleri, dekorlama, yeni teknikler ve boyalar ile doğa temalı objeleri üretmeyi başarmışlardır (Polat, 2019).

Bauhaus döneminde mimaride cam kullanımına ait bazı örnekler aşağıdaki gibidir:



Şekil 4. 64 : Gropius Evi Güney-Doğu Cephesi, Walter Gropius. (Ozan, 2009)



Şekil 4. 65 : Gropius Evi Güney-Doğu Cephesi, Walter Gropius. (Ozan, 2009)



Şekil 4. 66 : Kandinsky Evi (Ozan, 2009)



Şekil 4. 67 : Klee evi (Ozan, 2009)

Bauhaus Okulu 1933 yılında Naziler tarafından kapatılmıştır. Bauhaus tasarım ve sanat konusunda yalnız Almanyayı değil bütün Avrupa'yı etkisi altına almıştır. Nazi baskıları sebebiyle Bauhaus'un sanatçıları Amerika'ya göç ederek buradaki okullarda görev yapmışlardır. Bauhausta geliştirilen tasarımlar günümüzde endüstri tasarımı uygulamalarının temelini oluşturmuştur ve hala etkisi gözlemlenmektedir.

4.2.5 BRÜTALİZM

Brütalizm kavrayabilmek için evvelinde betonarme kullanımının yaygınlaşması ve tarih içerisinde nasıl olgunlaştığı konusundabilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu sebeple öncelikle beton teknolojisi, beton malzemenin tarihi gelişimi ve ortaya çıkışındaki önemli isimlerden söz edilmiştir.

Antik dönemlerden beri doğal bağlayıcılı agrega, Roma Betonu olarak kullanılmasına karşın betonun donatılı olarak kullanılması 19. yüzyılın son dönemlerinde gelişen bir teknolojidir. 19. yüzyıl başında kireç, kum ve taş gibi geleneksel malzemelerin kullanıldığı harçlar ve küçük

kalıp denemeleriyle başlamıştır (Uzun, 2008). İngiliz mühendis John Smeaton 1700'lü yılların sonunda birbirine kenetlediği sapların arasında bağlayıcı olması için beton dolgu karışımını kullanmıştır. Deniz feneri yapımında kenetleme yöntemiyle oluşturduğu temelin bağlayıcılığını kil, kum ve çimento cüruf harcından oluşan bir karışım kullanarak sağlamıştır. 1774 yılında Smeaton'un kullandığı beton Roma döneminden beri bilinen betondur. 1829 yılında ise İngiliz mühendis Dr. Fox yeni bir metot geliştirdi. Fox, demir kirişler arasını betonla doldurarak kat döşemesini elde etmiş ve 1844 yılında bu icadını patentlemiştir. Bu sistem biraz daha geliştirilerek Fairbairn tarafından yedi sekiz kat boyunca giden silolarda ve ambarlarda kullanılmıştır. Bu yeni taşıyıcı sistemde demir ve beton gerilime karşı birlikte çalıştığından gerçek ferbeton sistemine çok yaklaşmıştır (Giedon, 1943). Denizcilik, gemi ve peyzaj alanlarının hemen ardından, bina yapımında betonarme sistemin bugün ki gibi ilk kullanıldığı yapı birimi döşemeler olmuştur. Wilkinson İngiltere'de yangına dayanıklı malzeme üretimini denediği sırada betonarme döşeme elde etmiş ve 1854 yılında patentini almıştır. Wilkinson bu yöntemle birkaç tane betonarme ev inşa etmiştir. Coignet'in İngiltere ve Fransa'da döşemede betonun içine demir çubuklar yerleştirerek ürettiği konutlar bilinen ilk örnekleridir (1850-1880). Coignet, hidrolik kireç ve agregaları kullanarak kendi ürettiği beton için İngiltere ve Fransa'da patent almıştır (Ahmed, 1959). Coignet 1861 yılında geliştirdiği yeni bir teknik ile çimento malzemeyi metal ızgara ile takviye etmiş bunun sonucu olarak demirli beton üzerinde uzmanlaşan bir şirket kurmuştur. Coignet bu teknikleri, Paristeki şehircilik çalışmalarında, yol çalışmalarında, kanalizasyon yapımlarında ve apartman projelerinde kullanmıştır (Erpi, 1996).

Ferrobeton mutlak görünümüne ilk defa 1867 yılında kavuşmuştur. Joseph Monier'in büyük beton saksıları 1867 yılında düzenlenen Paris Fuarı'nda büyük ilgi görmüştür. Başka bir teknik ise Ernest Ransome tarafından geliştirilmiştir. Ransome tekniği olarak isimlendirilen bu yeni yöntem ile Amerika'da ferbeton tekniğinde kilise ve konutlar üretilmiştir (Giedon, 1943). Bu teknik kullanılarak Amerikadaki ilk betonarme örnek olan, Robert Mook'un William Ward için yaptığı Şato Evidir. Bu yapının iç ve dış tüm duvarları, kornişleri, demir donatı çubukları ve yükselen kulesi betonarme sistemle yapılmıştır (Ahmed, 1959).



Şekil 4. 68 : William Ward Şatosu, Newyork (<https://theclio.com/tour/1519/16>)

Coignet ve Ward'ın yapılarının ortak özelliği her ikisinde yapılarının cephe tasarımlarının yığma sistem görüntüsünde olmasıdır. Bu sonuç Avrupa örneklerinin strüktür-cephe ilişkisinin geleneksel yöntemlerle devam ettiğini göstermektedir. Devam eden süreçte betonun çıplak bırakılmasına dair fikir ortamı 1900'lerin başında olacaktır (Uzun, 2009). 1870-1900'lü yıllar arasında ortaya çıkan bu gelişmeler İngiltere, Fransa ve Amerika'da eş zamanlı olarak görülmüştür. Betonarme strüktürün avantajları keşfedilmiş ve farklı mekânsal ve yapısal biçimlenişler ortaya çıkmıştır. Betonarme strüktür artık köprü, viyadük, depo, hangar, fabrika ve silo yapılarında taşıyıcı sistem olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yeni tekniklerle ilgili bağımsızca yapılan denemeler, betonarme sistemin yapıda kullanılmasının ön hazırlığını başlatmıştır. Betonarme teknolojisinin büyük ölçekte kullanımı 1890'lar itibariyle başlamıştır. Hennebique ve Ransome bu konudaki deneyimlerinin, ön hazırlıklarını yaptıkları binalarda sıkça kullanmıştır (Giedon, 1943). Hasır örgü tekniğinin betonarme üzerinde yapısal kullanımı, Hennebique tarafından 1898 yılında ortaya çıkmıştır. Hennebique bu tekniği ' Hennebique Tekniği' olarak patentlemiştir. Hennebique beton teknolojisi konusundaki deneyimlerini ön hazırlığını yaptığı binalarda sıklıkla kullanmıştır. Tüm çalışmalarının yanı sıra Hennebique yeni bir betonarme sistemin yaratıcısı olmuştur. 1898'de betonarme hasır örgünün yapısal kullanımı Hennebique tarafından ortaya koyularak patentlenmiştir (http://en.wikipedia.org/wiki/Reinforced_concrete#History) Hennebique demirin ve betonun birleşmesinden elde edilecek sonuçları iyi tanımlıyor, detayları iyi analiz ediyor ve bir parçadan diğerine geçişte yaşanacak olan bağlantı detaylarını profesyonelce çözebiliyordu. Monolitik

parçaların demirli beton teknolojisi için büyük problem oluşturmalarına rağmen Hennebique eğilebilen ve birbirine bağlanabilen etriyeler kullanarak bu problemi çözmüştür (Giedon, 1943).

Türkiye için ilk betonarme döşeme örneklerinin görüldüğü dini yapı Saint Antuan Kilisesi olduğu bilinmektedir. Öte yandan, Avrupada görülen yeni teknolojik gelişmelerin, mimarlık ve malzeme alanında, cephe alanında, yapı konstrüksiyonunda ve süslemelerde görülen değişimler İstanbul mimarisinde dünyada gelinen nokta ile eş zamanlı olarak kendini göstermiştir. Dönemin beton ve demir malzeme teknolojisindeki öncü Fransız şirketi ile Osmanlı resmi kurumlarından oluşan komisyonun öncülüğünde kamu yapıları arasında yeni teknolojik ve malzemeye ait uygulamaların yapıldığını Osmanlı mimarlık ortamında da görülmüştür. Art Nouveau'nun ve betonarme örneklerinin görüldüğü Fransa ve Belçika ile İstanbul Osmanlı Hükümeti yetkililerinin teması dikkat çekicidir (Uzun, 2008).

Osmanlı döneminde ilk betonarme örnek Rıhtım İstanbul Rusumat Binası (Gümrük Binası) olarak bilinir. Günümüzde Galataport olarak adlandırılan proje sınırları içinde kalan Karaköy Gümrük Rusumat Binası ve Tophaneye doğru devam eden depo ve antrepo binaları yine yeni bir teknoloji olan simenarme ve betonarme tekniklerinde yapılmıştır (Uzun, 2008)

Beton malzeme tek başına basınca karşı dayanıklı olmasına rağmen eğilmeye karşı mukavemeti zayıftır. Bu nedenle betonun tek başına çekme kuvvetini karşılayabilecek bir malzeme ile güçlendirilmesi gerekmiştir. Bu gelişme sürecinde çelik I, NPI ve U profiller ile güçlendirilmesi tekniği ile ferbeton teknolojisi geliştirilmiştir. Betonarme karkas tekniğinden önce kullanılan 'ferroconcrete' ferbeton tekniği 1910 ve 1920 yılları arasında Avrupa mimarlık ortamında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Giedon, 1943). Bu yeni tekniğin kullanımı dini yapılarla eş zamanlı olarak uygulanmaya başlamıştır (Barkauskas, 2002). Bu tekniğin ilk örneği 1894 yılında Anatole de Baudot'un Paris'te uyguladığı St. Jean de Montmarte Kilisesidir. İnce dış duvarların içinde bulunan kapalı ferbeton iskelet sistem tekniği ile inşa edilmiştir. Amerika'da ise Frank Lloyd Wright 1904-1906 yılları arasında Chicagoda inşa ettiği bir tapınakta betonarme sistemi kullanmıştır. Wright bu yeni teknolojiyi dini yapılarda kullanmaya kullanmıştır. Örneğin Untiy Temple'ın iç mekanı alışılmışın dışında yalın ve düz hatlıdır.



Şekil 4. 69 : St.Jean de Montmartre Kilisesi dış cephesi, Anatole de Boudot
(<https://www.flickr.com/photos/seier/6869087391>)



Şekil 4. 70 : St.Jean de Montmartre Kilisesi İç Mekanı, Anatole de Boudot (Giedon, 1943)



Şekil 4. 71 : Unity Temple, Chicago, Frank Lloyd Wright
(<https://franklloydwright.org/site/unity-temple/>)

20. yüzyılın ilk döneminde betonarme teknolojisi tüm dünyada yaygınlaşmıştır. Betonarmenin ilk yıllarında Amerika’da eleştiri alan betonarme konstrüksiyonun denemeleri Fransalı kuramcı Prof. Guadet ve Perret, Hennebique Tekniği ile Rue’de yer alan Franklin Apartman Binası ve yine Rue’de yer alan Panthieudaki garaj yapılarında ilk defa betonarmeyi kullanmış ve teknolojik gelişmelere paralel ve yeni biçimci bir tutum sergilemiştir.

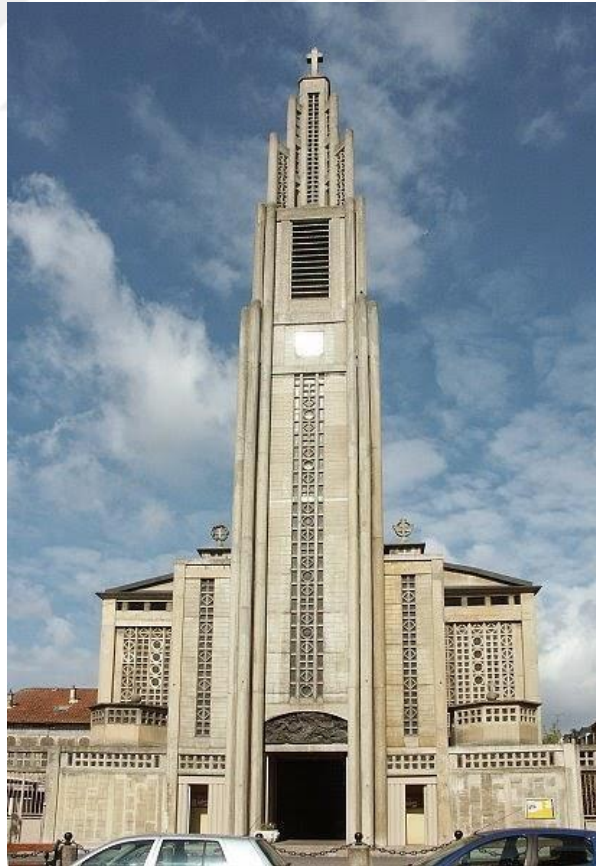


Şekil 4. 72 : Franklin Apartmanı, Perret, 1902 (<http://hiddenarchitecture.net/rue-franklin-apartments/>)

Betonarmenin avantajları Perret tarafından Fransa’da ortaya koyulmuştur. Perret içeride ve dışarıda betonarme strüktürün net olarak algılanabildiği betonarme karkas mimarlığında ilerlemeler kaydetmiş ve betonun arkitektonik anlamını keşfetmeye çalışmıştır. Perret artık

geleneksel ahşap-taş ikilisinden çıkarak beton-ahşap ikilisini hayata geçirmenin önemini vurgulamıştır. Perret taşıyıcı sistemin ve betonun örtülmemesi gerektiğini önemle vurgulamış ve betonarmenin mimariye tanıdığı öne veya geriye çekilebilme esnekliğinden bahsetmiştir. Perret'in esneklik olarak vurguladığı öğeler, katmanlı duvarlar, balkon ve ya özgürce çıkma yapabilme fikridir (Giedon, 1943). Betonarme inşaatların yapımına devam eden Perret artık yalnızca Fransa'da değil tüm dünyada öncü konumuna gelmiştir. 1922 yılında Perret'in ortaya koyduğu kilise tüm dikkatleri üzerine çekerek betonarme ve beton malzemesinin yeteneklerini ispatlayan öncü eser olarak kabul edilmiştir (Barkaus, 2002).

20. yüzyılın başlarına gelindiğinde ise betonarme teknik, güçlü strüktürel imkanların yanı sıra yalın ve süsten uzak sade görünümü ile modern tasarımların yeni ifade biçimi oluşturmıştır. Fransada Anatole de Boudot ve Perret, Amerika'da Sullivan ve Wright, İngiltere'de Macintosh, Viyana'da Otto Wagner, Hollanda'da Berlage, Almanya'da Peter Behrens, Avusturya'da Adolph Loos bu yeni malzemeyi kullanan modern mimarının öncü isimleri olmuştur (Uzun, 2008).



Şekil 4. 73 : Le Raincy Kilisesi Notre Dame, Paris, A.Perret
(<http://rasitgokceli.blogspot.com/2014/10/mimarlk-dort-dortluk-orenler-uretir.html>)

1906 yılında Behrens'in tasarlamış olduğu AEG Tribün Fabrika binası betonarme tarihinin dönüm noktası olarak kabul edilir. 1920'li yıllara doğru ise mimari heykel gibi ele alınarak tasarımlar yapılmıştır. Bu dönemde Fütüristler ve Expresyonistler dönemin mimarisinde oldukça etkili olmuştur. Einstein Kulesini tasarlayan Erich Mendelsohn yapıyı betonun elastite sınırlarını zorlayan bir heykel gibi tasarlamıştır (Jürgen, 1960).



Şekil 4. 74 : AEG Tribün Fabrikası, Behrens
(https://en.wikipedia.org/wiki/AEG_turbine_factory)



Şekil 4. 75 : Erich Mendelsohn, Einstein kulesi, 1920 (<https://www.arkitektuel.com/einstein-kulesi/>)

1920 ve 1930 yılları arasında ise Kübizm ve De Stijl akımları etkisinde betonarme yapılar üretime geçirilmiştir. Bu dönemde masif betonarme duvar ve balkonların yanı sıra geniş köşe pencereler dikkat çekmiştir. 1924 yılında Rietveld'in inşa ettiği Shröder Evi bunun en belirgin örneğidir. Bu döneme damgasını vuran betonarme örnekeler Lovell yazlık evi ve Barselona Sergisi için inşa edilen Alman Pavyonu örnek olarak verilebilir.



Şekil 4. 76 : Schröder Evi, Rietveld (<https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietveld-schroder-house-gerrit-rietveld>)



Şekil 4. 77 : Barcelona Pavyonu ,Mies Van der Rohe,Barcelona (<https://tr.pinterest.com/pin/636344622324916287/>)

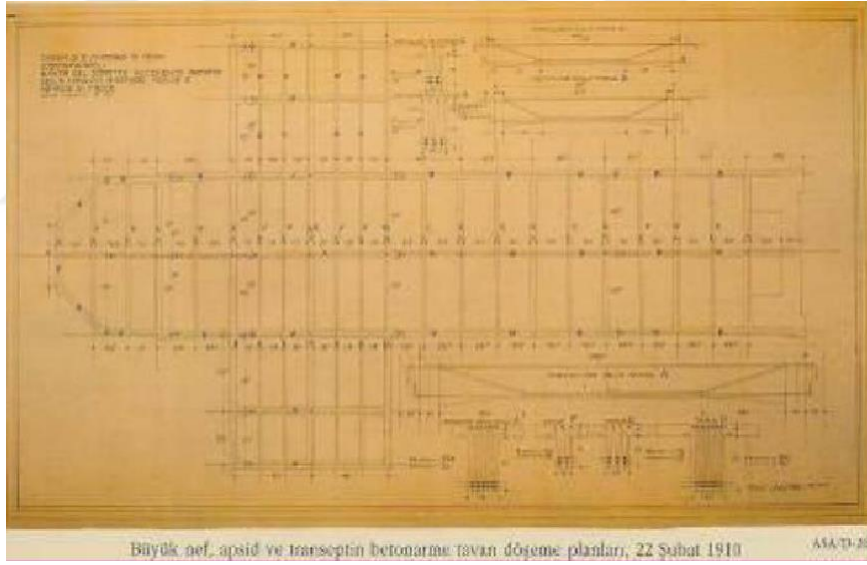
Corbusier ve Perret Modern Mimarlık çatısında teorilerini ağırlıklı olarak betonarme üzerinde geliştirmişlerdir. Enternasyonel mimarlığa karşı çıkan Perret Modern Fransız mimarisini yaratmak istemiştir (Frampton, 2002). Fakat Le Corbusier, Perret kadar Fransız mimarisine bağlı kalmak istemez. Corbusier mimarlığın tek bir bölgeye ya da söyleme bağlı kalmamasını gerektiğini belirtmiş ve geleneklere bağlı kalmanın tasarımı kısıtladığını vurgulamıştır (Corbusier, 1923). Corbusier'e göre yeni mimarlık tüm dünyanın sahip olabileceği bir evrensellikte olmalıydı. Ona göre tasarımlarda yalın bir anlayış hakim olmalıydı. Bu tasarım fikirleri üzerine çok çeşitli türlerde betonarme denemeler yapan Corbusier, betonarmenin sınırlarını zorlamıştır. Tüm denemelerin sonucu 1929 yılında inşa ettiği Villa Savoye ile ortaya koymuştur. Bu eser betonarme teknik ile yapılmış olması ve zarif kolonlar üzerinde durması ile dikkatleri üzerine toplamıştır.



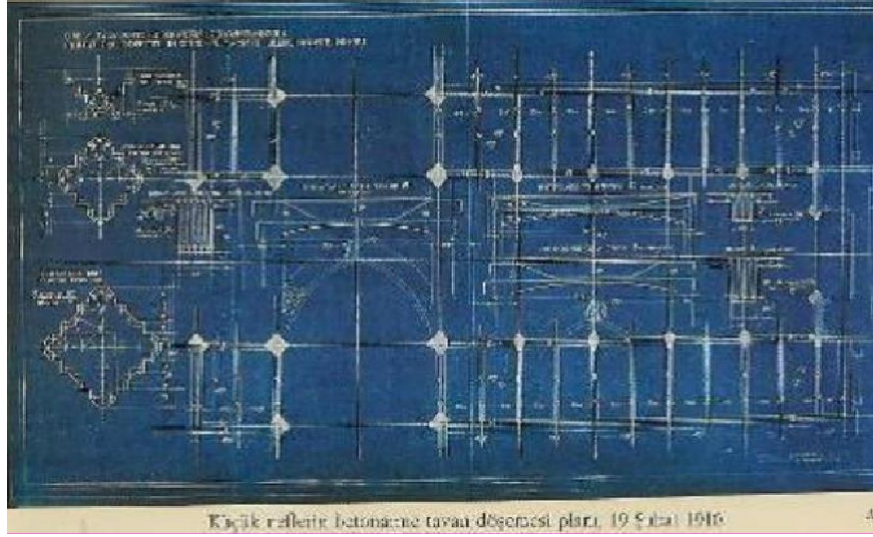
Şekil 4. 78 : Villa Savoye, Le Corbusier (<https://www.arkitektuel.com/villa-savoye-2/>)

Yukarıda sözü geçen tüm bilgiler, Brütalizm akımının simgesi olan beton malzemenin tarihi, zaman içindeki gelişim yolculuğu ve ortaya çıkmasında etkili olan önemli isimleri açıkça anlayabilmek için literatürden araştırmalar sonucu hazırlanmıştır. Özetleyecek olursak; betonarme binalar ilk ortaya çıktığı zamanlarda taş, ahşap ve yığma sistemlerin, yaygın olarak bilinen biçimlerini içeride ve dışarıda taklit etmiştir. İlk ortaya çıktığı dönemlerde betonarmeye dair izler yapıda ön plana çıkmaz ancak ilerleyen zamanlarda malzemenin sağladığı olanaklar üslubu değiştirecek ve yeni mimari söylemler geliştirecektir. Betonarme teknolojisi malzeme ile ön plana çıkacaktır. Öte yandan 20. yüzyılın prefabrikasyon sektörü ilgisini betonarmenin olanaklarına çevirmiştir. Hennebique ve Ransome sistemleri büyük ölçekli yapılarda prefabrikasyon uygulamalarını bir süredir yürütürken, konut yapımcıları da betonarme malzemenin avantajlarından faydalanmak üzere denemelere başlamıştır. 1930'lu yıllardan sonra çift veya tek eğrilikli büyük açıklıklı kalınlığı birkaç santimetreyi geçmeyen örtüler, betonarme ile aşılamayacağı düşünülen sınırları ortadan kaldırmış ve mimari biçimlere yeni türler kazandırmıştır (Barkauskas, 2002).

Endüstri Devrimi'nin ardından Avrupadaki mimarlık ortamında kullanılan yapım teknikleri, yeni malzemelerin de ortaya çıkmasıyla hızlı bir değişime uğramıştır. Beton ve beton teknolojisi üzerine mühendislik alanında birçok çalışma yapılmıştır. Mühendislerin yürüttüğü mukavemet denemeleri yüksek performanslı sonuçlar vermiş bunun sonucu olarak betona ilişkin malzemeler ön plana çıkmış ve betonarme teknolojisi ivme kazanarak gelişmeye başlamıştır. Ahşap döşemeye sahip olan yapıların yangın durumuna karşı dayanıksız olması yeni yapı teknolojisi gereksinimlerini arttırmıştır. 20. yüzyılın başında cimen-arme döşemeler, volta döşeme, ferbeton, beton ve betonarme döşemeler 1800'lü yılların sonu 1900'lü yılların başında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Döşemede betonarme kullanımının ilk örneği Saint Antonie kilisesi ve apartmanlarının döşemeleridir (Can, 1984). İtalya'da hazırlanmış demir etriye ölçüleri betonarme döşemenin plan ve kesitleri ölçülendirilerek çizilmiştir.



Şekil 4. 79 : Saint Antonie kilisesi Büyük Nef ve apsidin betonarme tavan döşemesi (Can, 1984)



Şekil 4. 80 : Saint Antonie kilisesi küçük neflerin betonarme tavan döşemesi (Can, 1984)

Betonarmenin erken dönem örneklerinin yoğun inşasının ardından betonarme yeni teknikler sivil yapı örneklerinde de görülmeye başlanmıştır. Bu nedenle betonarmenin sistemli yaygınlaşması için şartnamelerin yenilenmesi gerekmiştir. 1932 yılında Türkiye, Alman betonarme şartnamelerini gözden geçirerek Türkiye'ye özgü bir şartname hazırlamıştır. Bu şartnamenin yazarı Zihni Arısoy'dur. Arısoy, 'Pratik Betonarme' isimli yayını ortaya koyarak betonarme inşaatın hesap yöntemlerini örnekleriyle açıklamıştır. Diğer betonarme şartnamesi de Alman hükümeti tarafından ortaya koyulmuştur. 'Alman Betonarme Nizamnamesi' olarak geçen yayın Yüksek Mühendis Mektebi Yayınları arasında yer alır.

Uluslararası Brütalizm çağının başlangıcının Le Corbusier tarafından Pariste inşa edilen Jaoul Evi'nin olduğu kabul edilir. Jaoul Evinde gözlenen yapıyı kapalı ve ağır kütlelerden oluşması ve malzemenin çıplak bir biçimde kullanılması ileri süreçte yaşanacak gelişmeleri büyük ölçüde etkilemiştir (Kortan, 1974). Brütalizm Le Corbusier'in Chandigarhtaki yapılarından esinlenerek yapılan yapıları isimlendirmek için kullanılmıştır. Brütalizm akımı 1954 yılında Peter Smithson ve Alison tarafından İngiltere'de ortaya çıkarılmıştır. Brütalizm akımının adı Fransızca'da 'beton brüt' yani brüt beton kelimesinden türetilmiştir (Hasol, 1993) (Gieselmann, 1988).



Şekil 4. 81 : Le Corbusier, Joul Evi (<https://en.wikiarquitectura.com/building/maisons-jaoul/>)

Le Corbusier ‘Mimarlık ham(brüt) malzemeler ile duygusal ilişkiler meydana getirir’ sözüyle 1920’li yıllarda ‘brüt’ kelimesini ilk kez kullanmıştır. İlerleyen süreçte ise Le Corbusier yapılarında brüt betonu sıklıkla kullanmaya başlamıştır ve kendisinden sonra gelen nesiller için bir öncü olmuştur (Kortan, 1986).

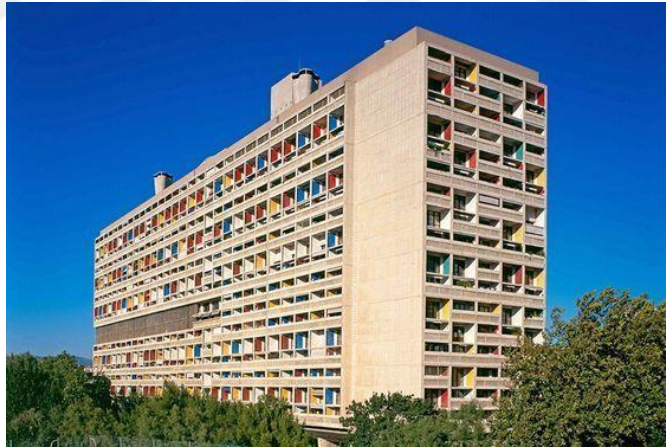
Brütalizm akımı birbirinden farklı 2 fazda geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi İngiltere’de ortaya çıkan Smithson grubunun tartışmalarında meydana gelendir. İkinci safhasına ise uluslararası bir nitelik kazanmış olan Brütalizm akımıdır. İkinci safhada gelişen Brütalizm akımı ise Doğan Hasol’a göre yapıda teknik kusursuzluk yerine doğallık, kendiliğinden meydana gelmişlik, malzemenin dışarıdan açıkça okunabilmesi için biraz da ham ve kabadır. Brütalizmde kullanılan malzemeler gerçek ve anlaşılabilir halinde olmalıdır. Metal malzemelerden ise örtüsüz beton ve tuğla yüzeyler kullanılarak malzemenin en asıl yüzü ve yalın hali yansıtılmalıdır. Yapı içindeki fonksiyonun dışarı yansıtılması ve strüktürün dışarıdan okunabilmesi bu dönemin en önemli özelliği olmuştur (Hasol, 1993) (Joedicke, 1966).

Peter ve Alison’un ‘yeni brütalizm’ adı altında ortaya koyduğu 4 ilkesinden birincisi Gerçeklik İlkesidir. Gerçeklik ilkesi bu dönemde malzeme kullanımını ‘Yapıdaki malzemeler sıva, boya veya örtü kullanılmadan açıkça gösterilmelidir ve gerçekler anlatılmalıdır’ şeklinde tanımlamıştır (Kortan, 1986). Bu akım mimari tasarımda ‘kimliği bileşenleriyle belirtme’ felsefesinden hareket ederek mimarlığa yeni bir soluk getirmiştir. Brütalizm ardından gelen arayışların birçoğuyla ilişkilendirildiğinde karmaşık ve çoğulcu bir yapıdadır. Bu çoğulcu yapı Smithsonlar’ın çelik ve cam malzemeden inşa ettiği Hunstanton Ortaokulunda ve Le Corbusier’in brüt betondan inşa ettiği Unite d’Habitation’da açıkça gözlemlenmektedir. Bahsedilen bu iki yapı biçimsel olarak benzerlik göstermezken diğer yandan konstrüksiyon ve

malzemenin açıkça okunabilmesi ve malzemenin yalın hallerinin kullanılması sebebiyle ortak bir paydada birleşmektedir. Bu durum Brütalizm akımının çoğulcu ortak paydasına örnektir (Akın, 2005).



Şekil 4. 82 : Hunstanton Orta Okulu, Norfolk, 1954.
(<https://tr.pinterest.com/pin/603341681318033275/>)



Şekil 4. 83 : Unite d'Habitation, Le Corbusier.
(<https://tr.pinterest.com/pin/498632989967795523/>)

Hunstanton Ortaokulu Reyner Banham'a göre: Mekanların camla çevirli olması, strüktürel elamanların ve servis elemanlarının açık bırakılması ve çelik-cam çerçevelerin yapıya iskeletimsi bir hava vermesi yönüyle kararlı bir tasarım anlayışının bir parçasıdır. Smithsonian manierist tavra karşı çıkarak mimarin yapıyı kendi kişiliğini ifade ettiği bir araç olarak görmesine tepki göstermişlerdir. Smithsonianlara göre binalar kendi amaçlarını ve ne için yapıldıklarını açıkça ortaya koymalıydı (Kortan, 1974).

Brütalizm döneminde akımın ilkeleri dünyanın çeşitli yerlerinde çeşitli şekillerde uygulanmıştır. Brütalizm dönemi mimari örneklerinden bazıları aşağıdaki gibidir.



Şekil 4. 84 : Ham Common Apartmanları, Londra, 1958. Tuğla beton ve cam kullanımı.
(<https://tr.pinterest.com/pin/618119117580844340/>)



Şekil 4. 85 : Maisons Jaoul, Neuilly, 1956. Tuğla ve Betonun Çıplak Kullanımı.
(<https://en.wikiarquitectura.com/building/maisons-jaoul/>)



Şekil 4. 86 : Park Hill Toplu Konutları, Sheffield, 1957-1961.
(<https://www.pddinnovation.com/urban-regeneration-park-hill-flats-sheffield/>)



Şekil 4. 87 : Habitat '67, Cephede Brüt Beton Kullanımı, Moshe Safdie, Kanada.
(<https://building.ca/more-than-half-century-after-construction-montreals-habitat-67-still-captivates/>)



Şekil 4. 88 : 5.19. Robin Hood Gardens, Poplar, Londra, 1969-1972.
(<https://municipaldreams.wordpress.com/2014/02/11/robin-hood-gardens-poplar-presence-dignity-and-a-bit-grim/>)



Şekil 4. 89 : St. Mary's Katedrali, Kenzo Tange, Tokyo, Japonya, 1963.
(<https://archeyes.com/st-marys-cathedral-in-tokyo-kenzo-tange/>)

5. ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİ AKIMLARIN MALZEME VE TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Endüstri Devrimiyle birlikte Üretim, tüketim, ulaştırma ve teknik alanda yaşanan büyük değişimler beraberinde yeni bir yaşam tarzı getirmiştir. 1758'li yıllarda otomatik mekik bulunmuş ve ardından dokuma tezgahları ortaya çıkmıştır. El tezgahlarında sınırlı sayıda üretilen mallar artık motorlu makinelerle daha büyük imkanlarla üretilmeye başlanmıştır. Eski dönemde evlerin bir bölümüne kurulan tezgahlar yerini kapsamlı makinelere bırakmıştır. Bu durumda ev ortamı motorlu makineler için küçük ve yetersiz kalmıştır. Bu sebeple motorlu makinelerin çalışabileceği daha büyük alanlara ihtiyaç duyulmuştur. Ortaya çıkan bu yeni ihtiyaç fabrika sistemlerini doğurmuştur. Elektiriğin bulunmasıyla da birlikte fabrikalar ve

gelişmiş atölyeler üretimdeki yerini sağlamlaştırmıştır. Endüstri Devrimi'yle beraber teknolojiye ve tüm çalışma alanlarında yaşanan ilerlemeler mimaride de kendini göstermiştir. Birçok ünlü düşünür yaşanan yeni teknoloji çağı ile ilgili çıkarımlarda bulunmuştur. Bu çıkarımlar sonucunda ortaya birçok düşünce akımı çıkmıştır. Düşünce akımları, aynı alanda çalışma yapan diğer kişiler tarafından olgunlaştırılıp, sanat eserlerine dönüştürülmüştür. Düşünce akımlarının somut sanat eserlerine dönüşmesiyle sanat akımları ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan sanat akımları bazı ülkeleri ve mimarları büyük ölçüde etkisi altına almıştır. Sanat akımının mimari bir ürüne dönüşmesiyle de mimarlık akımları doğmuştur. Özetle; düşünce akımları gelişerek sanat akımlarını, sanat akımları gelişerek mimarlık akımlarını oluşturmuştur. Öte yandan her düşünce akımı, sanat akımına dönüşmediği gibi her sanat akımı da mimarlık akımına dönüşmemiştir. Bu çalışmada değerlendirilmiş olan, Modernizm öncesi Arts and Crafts ve Art Nouveau, Modernizm sonrası Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De stijl), Bauhaus ve Brütalizm akımları, düşünce akımıyken geniş kitlelere ulaşarak ve mimari eserlere dönüşerek mimarlık alanını büyük ölçüde etkisi altına almış ve mimarlık akımı olmayı başarmıştır. Mimarlık tarihi boyunca birçok düşünce akımı, mimarlık akımına dönüşmeyi başarmıştır. Bu çalışmada incelenmiş olan 7 adet mimarlık akımı Endüstri Devrimi'nin etkilerinin, teknoloji kullanımının, malzeme değişiminin, teknoloji ve malzeme kullanımının en net gözlemlendiği akım olması sebebiyle, literatürden detaylı araştırmalar sonucu belirlenmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde Modernizm'den önce ortaya çıkan Arts and Crafts ve Art Nouveau, Modernizm'den sonra ortaya çıkan Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De stijl, Bauhaus ve Brütalizm olarak adlandırılan mimarlık akımları, ana kategoriler ve alt kategorilerle sınıflandırılarak Likert Ölçeğinde, konunun uzmanları tarafından değerlendirilmiştir. Likert ölçeği: bir dizi ifade hakkında ki görüşlerin ölçüldüğü, kapalı uçlu bir değerlendirme yöntemidir. Değerlendirme yapılırken, 1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum ölçeklerinde cevaplandırma yapılmıştır.

Çalışmanın amacı: Belirlenen Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De stijl), Bauhaus ve Brütalizm mimarlık akımlarını, hazırlanmış olan inceleme sisteminde likert ölçeğinde teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon açısından değerlendirerek, bu 7 mimarlık akımının konuyu nasıl ele aldığını ortaya koymaktır. Değerlendirmeler sonucu

ana kategorilerin alt kategorilerin ve alt kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanlarını belirlemek ve akımların hangi alt kategoride en çok etkileşimde olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada yer alan ifadelerin malzeme, teknoloji ve form/fonksiyon ana kategorilerine ayrılmasının sebebi, sanat akımlarını bu konularda detaylı olarak incelemek, sanat akımlarının bu kavramlarla olan ilişkisini sorgulamak ve ortaya çıkan ilişki örgüsü içerisinde sınıflandırmalar ve karşılaştırmalar yapmaktır. Bu kapsamda, ana kategorilerden biri olan teknoloji, Endüstri Devrimi sonrası teknolojinin yeni yaşamdaki yerini, teknoloji kavramının sanat akımının düşünsel ilkelerinde kabul görüp görmediğini, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin teknolojiyle ilişkisini ve teknolojinin mimari tasarımların formuna olan etkisini incelemiştir. Ana kategorilerden bir diğeri olan malzeme kategorisi, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin gelecek kuşaklara olan etkisi, malzemenin sanat akımının düşünsel ilkelerine uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı, Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan malzemelerin sanat akımlarında kullanılma durumlarını ve sanat akımında simgeleşmiş malzeme kullanımı olup olmadığını sorgulamıştır. Ana kategorilerin 3. ve sonuncusu olan form/fonksiyon ise incelenen 7 adet sanat akımının etkisiyle oluşan mimari tasarımlarda renk, ışık, form ve fonksiyon kavramlarının yerini sorgulamıştır. Ana kategoriler olan teknoloji, malzeme ve form/fonksiyonun, zamansal, fikirsel ve fiziksel olarak belirlenen alt kategorilere ayrılmasının sebebi ise ana kategoriler başlığında sınıflandırılmış olan ifadeleri, bir de zamanla, fikirsel yapısıyla ve fiziksel boyutuyla sınıflandırabilmektir. Bu kapsamda zamansal alt kategorinin amacı, sanat kavramlarına zaman boyutuyla sınırlar getirerek, akımların zaman kavramı ile olan ilişkilerini incelemektir. Burada 'Endüstri Devrimi' ve 'gelecekte yaşanacak olan mimari dönemler' sınırlarıyla zamanlar tanımlanmış ve sanat akımlarının incelemeleri tanımlanan bu zaman boyutları üzerinden yapılmıştır. Çalışmada yer alan bir diğer alt kategori olan fikirsel alt kategori, sanat akımlarının teknoloji ve malzeme kavramlarının, sanat akımına ait düşünsel ilkelere uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin gelecek dönemlerdeki fikirsel alt yapının oluşmasındaki rolünü, teknolojinin sanat akımlarının fikirsel yapısına göre kabul görüp görmemesi durumunu ve sanat akımlarının etkisiyle oluşan mimari tasarımlarda ışık, renk, form ve fonksiyon kavramlarına verdiği önceliği sorgulamıştır. Çalışmanın 3. ve son kategorisi olan fiziksel alt kategori, sanat akımlarında kullanılan mimari tasarımların formunu, yapı malzemelerinin formunu, sanat akımının mimari tasarımları için üretilen malzemelerde teknolojinin olanaklarından faydalanma durumunu ve sanat akımlarının etkisiyle ortaya çıkan mimari tasarımlarda simgeleşmiş malzeme olup olmaması durumunu sorgulamıştır. Fiziksel alt grup kategorisi diğer

alt grup kategorilerine kıyasla, sanat akımının daha nesnel, daha gözle görülebilir durumlarını incelemeyi hedeflemiştir.

Çalışmanın yöntemi: Belirlenen Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De stijl), Bauhaus ve Brütalizm mimarlık akımlarının malzeme ve teknoloji ile olan ilişkisini detaylı analiz etmek üzerine hazırlanmış olan 20 adet ifadenin, sınıflandırılıp kategorize edilmesi ve likert ölçeğinde literatürden edinilen bilgiler ışığında cevaplanması ve ardından analiz edilmesidir. Analizler yapılan grafiklerle somut veriler üzerinden yorumlanmış ve birbirleri ile olan ilişkileri kıyaslanarak yorumlanmıştır.

Aşağıda yer alan grafikler, her sanat akımı için ayrı ayrı etkileşim puanları hesaplanarak oluşturulmuştur. Çalışmanın bu bölümünde amaç, teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon ana kategorilerinin alt kategoriler üzerinde olan etkileşimini değerlendirmektir. Aşağıda yer alan grafikler alanında uzman 8 öğretim üyesi ve eserin yazarı ile birlikte toplamda 9 kişinin verileri üzerinden ortalama alınarak yapılmıştır.

Bahsedilen değerlendirme modeli aşağıdaki gibidir. Değerlendirilmiş formlar ise çalışmanın EK-2 kısmında yer almıştır.

Çizelge 5. 1 : Sanat Akımlarının Değerlendirildiği Çalışma Tablosu

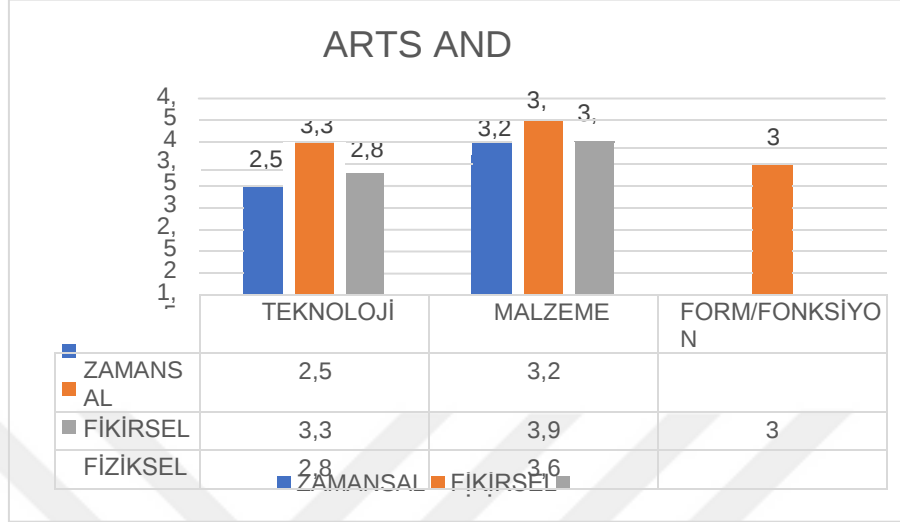
Likert Ölçeği (1- Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)								
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ						LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI		
KATEGORİLER	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER.				Arts And Crafts	Art Nouveau	Werkbund
TEKNOLOJİ	ALT							
	Zamansal	1) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖĞELER KULLANILMIŞTIR.						
		2) SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.						
	fikirsel	3) TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.						
		4) TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMÜŞTÜR.						
		5) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN YAPIMINDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.						
	Fiziksel	6) TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.						
		7) SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.						
MALZEME		8) TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.						
	Fiziksel	9) MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.						
		10) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.						
	Fikirsel	11) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.						
		12) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.						
		13) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.						
		14) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.						
	Zamansal	15) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.						
FORM/		16) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.						
	Fikirsel	17) SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.						
		18) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.						
		19) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.						
		20) SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.						

Aşağıda sırasıyla Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm (De stijl), Bauhaus ve Brütalizm akımlarının ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşimleri ağırlıklı etkileşim puanlarının yer aldığı grafikler üzerinden yorumlanmıştır.



SANAT AKIMLARININ ANA VE ALT KATEGORİLERİYLE OLAN İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Çizelge 5. 2 : Arts and Crafts Sanat Akımı'nın ana kategorilerin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Arts and Crafts sanat akımının, alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanmasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

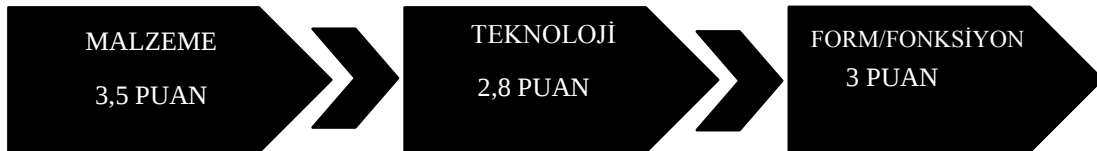
Arts and Crafts sanat akımına ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $2,5+3,3+2,8 / 3=2,8$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Arts and Crafts sanat akımının, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fikirsel alt kategori< zamansal alt kategori< fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 2,8 etkileşim puanı ile Arts and Crafts sanat akımında teknoloji en fazla fiziksel boyutta etkili olmuştur diyebiliriz.

Arts and Crafts sanat akımına ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,2+3,9+3,6 / 3= 3,5$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Arts and Crafts sanat akımının, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori<fikirsel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 3,9

etkileşim puanı ile Arts and Crafts sanat akımında malzeme en fazla fikirsel boyutta etkili olmuştur diyebiliriz.

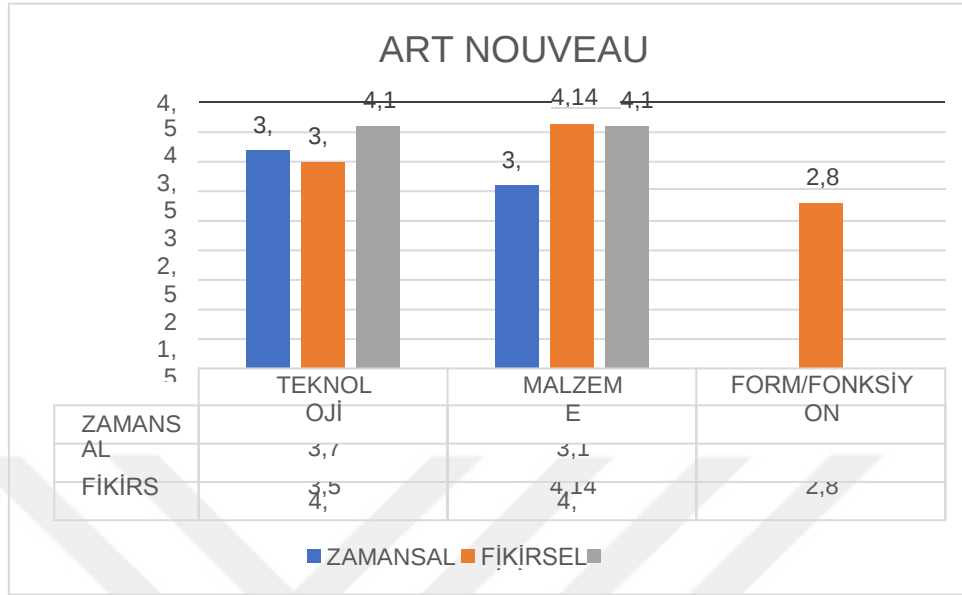
Arts and Crafts sanat hareketinin form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3 puan olarak hesaplanmıştır. Likert ölçeği sisteminde 3 rakamı kesin bir yargıya varılamayıp, kararsız kalındığını nitelendirmektedir. Buradan hareketle, Arts and Crafts sanat hareketinde, form/fonksiyon ana kategorisi fikirsel olarak, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından belirsiz olarak nitelendirilmiştir.

Arts and Crafts sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, form/fonksiyon ana kategorisi < teknoloji ana kategorisi < malzeme ana kategorisi ($3 < 2,8 < 3,5$) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Arts and Crafts sanat hareketinin malzemeye bağlı olan etkileşiminin teknolojiye bağlı etkileşiminden daha fazla, teknoloji konusu etkileşiminin de form/fonksiyon konusu üzerindeki etkileşimden daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir deyişle, Arts and Crafts hareketi malzeme konusu açısından, çalışmaya katılan 9 uzman kişi tarafından, diğer ana kategorilere oranla daha kesin yargılarla değerlendirilebilir ve daha nesnel bulunmuştur diyebiliriz.



Şekil 5. 1 : Arts and Crafts akımının ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 3 : Art Nouveau Sanat Akımı'nın ana kategorilerin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Art Nouveau sanat akımının, alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplamasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

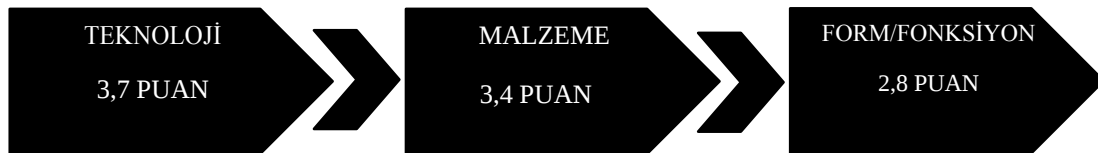
Art Nouveau sanat akımına ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,7+3,5+4,1 / 3=3,7$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Art Nouveau sanat akımının, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fikirsel alt kategori< zamansal alt kategori< fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,1 etkileşim puanı ile Art Nouveau sanat akımında teknoloji en fazla fiziksel boyutta etkili olmuştur diyebiliriz.

Art Nouveau sanat akımına ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,1+4,1+4,1 / 3=3,4$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Art Nouveau sanat akımının, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori=fikirsel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,1 etkileşim puanı ile Art Nouveau sanat akımında, malzeme ana kategorisi eşit ve en fazla olmak

üzere fiziksel ve fikirsel boyutta olmuştur diyebiliriz. Art Nouveau sanat akımında fikirsel ve fiziksel boyutta en fazla etkileşimi almasının yanı sıra zamansal boyutu konusunda 3,1 puan olarak neredeyse kararsız bir tutum sergilenmiştir.

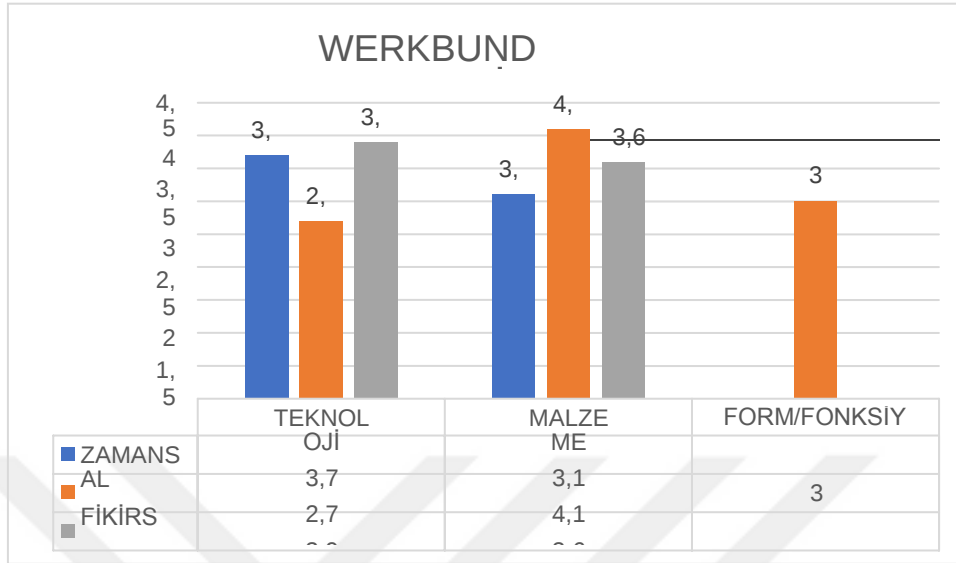
Art Nouveau sanat hareketinin form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 2,8 puan olarak hesaplanmıştır. Likert ölçeği sisteminde 3 rakamı kesin bir yargıya varılamayıp, kararsız kalındığını nitelendirmektedir. Buradan hareketle, Art Nouveau sanat hareketinde, form/fonksiyon ana kategorisi fikirsel olarak, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından belirsiz yakın olarak nitelendirildiği söylenebilir.

Art Nouveau sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, form/fonksiyon ana kategorisi < malzeme ana kategorisi < teknoloji ana kategorisi ($2,8 < 3,4 < 3,7$) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Art Nouveau sanat hareketinin teknoloji konusu üzerindeki etkileşiminin malzeme konusu üzerindeki etkileşiminden daha fazla, malzemeye konusu üzerindeki etkileşiminin de form/fonksiyon konusu üzerindeki etkileşimden daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir deyişle, Art Nouveau sanat hareketi teknoloji konusu açısından, çalışmaya katılan 9 uzman kişi tarafından, diğer ana kategorilere oranla daha kesin yargılarla değerlendirilebilir ve daha nesnel bulunmuştur diyebiliriz.



Şekil 5. 2 : Art Nouveau sanat akımının ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 4 : Werkbund Hareketi’nin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Werkbund Hareketinin alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplamasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1’e (kesinlikle katılıyorum) ve 5’e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

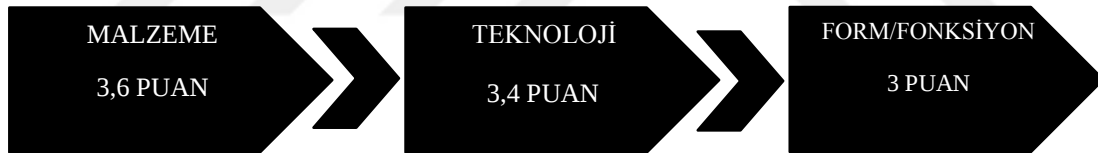
Werkbund hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,7+2,7+3,9 / 3=3,4$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Werkbund hareketinin, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fikirsel alt kategori<zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 3,9 etkileşim puanı ile Werkbund Hareketinde teknoloji en fazla fiziksel boyutta etkili olmuştur diyebiliriz.

Werkbund Hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,1+4,1+3,6 / 3=3,6$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Werkbund Hareketinin, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori<fikirsel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,1

etkileşim puanı ile Werkbund Hareketinde, malzeme ana kategorisi en fazla fikirsel boyutta etkileşim almıştır diyebiliriz.

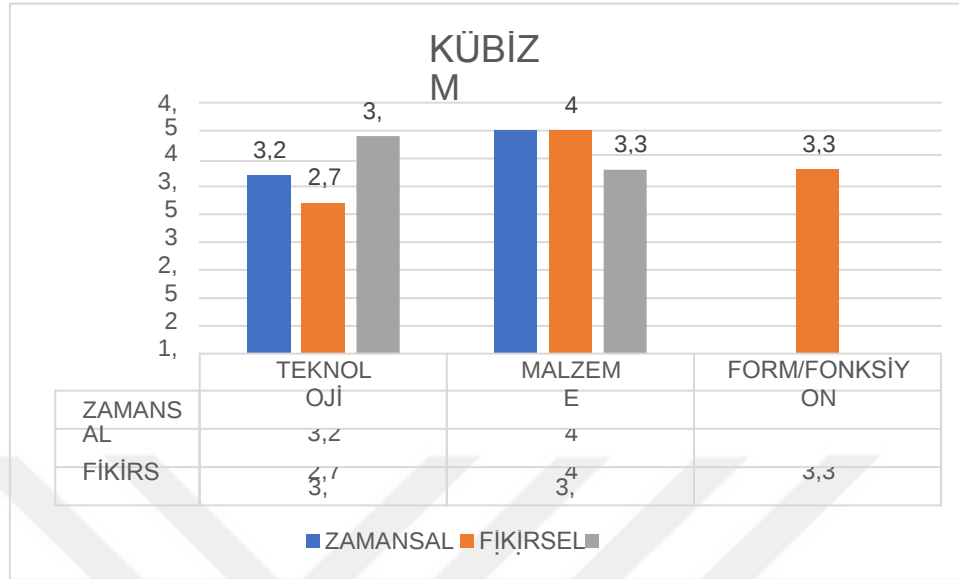
Werkbund Hareketinde form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3 puan olarak hesaplanmıştır. Likert ölçeği sisteminde 3 rakamı kesin bir yargıya varılamayıp, kararsız kalındığını nitelendirmektedir. Buradan hareketle, Werkbund Hareketinde, form/fonksiyon ana kategorisi fikirsel olarak, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından belirsiz olarak nitelendirilmiştir.

Werkbund hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, form/fonksiyon ana kategorisi<teknoloji ana kategorisi<malzeme ana kategorisi ($3<3,4<3,6$) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle Werkbund Hareketinde en fazla etkileşimi malzeme kategorisi almıştır. Başka bir deyişle malzeme konusu Werkbund Hareketi üzerinde, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından, en fazla fikir sahibi olunan ve sanat akımı üzerindeki gözlemlenebilir etkisi en fazla olan akımdır diyebiliriz. Verilere göre, malzeme kategorisi teknoloji kategorisine göre daha fazla, teknoloji kategorisi de form/fonksiyon kategorisine göre daha fazla etkileşim almıştır.



Şekil 5. 3 : Werkbund Hareketi'nin ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 5 : Kübizm sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Kübizm sanat hareketinin alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanmasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

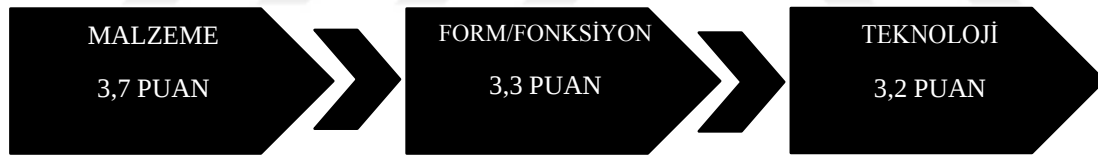
Kübizm sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,2+2,7+3,9 / 3=3,2$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Kübizm sanat hareketinin, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fikirsal alt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 3,9 etkileşim puanı ile Kübizm sanat hareketinde teknoloji en fazla fiziksel boyutta etkili olmuştur diyebiliriz.

Kübizm sana hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $4+4+3,3 / 3=3,7$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Kübizm sanat hareketinin, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fiziksel alt kategori<zamansal alt kategori=fikirsal alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4

etkileşim puanı ile Kübizm sanat hareketinde, malzeme konusu en fazla ve eşit olmak üzere zamansal alt kategori ve fikirsel alt kategoride etkili olmuştur diyebiliriz.

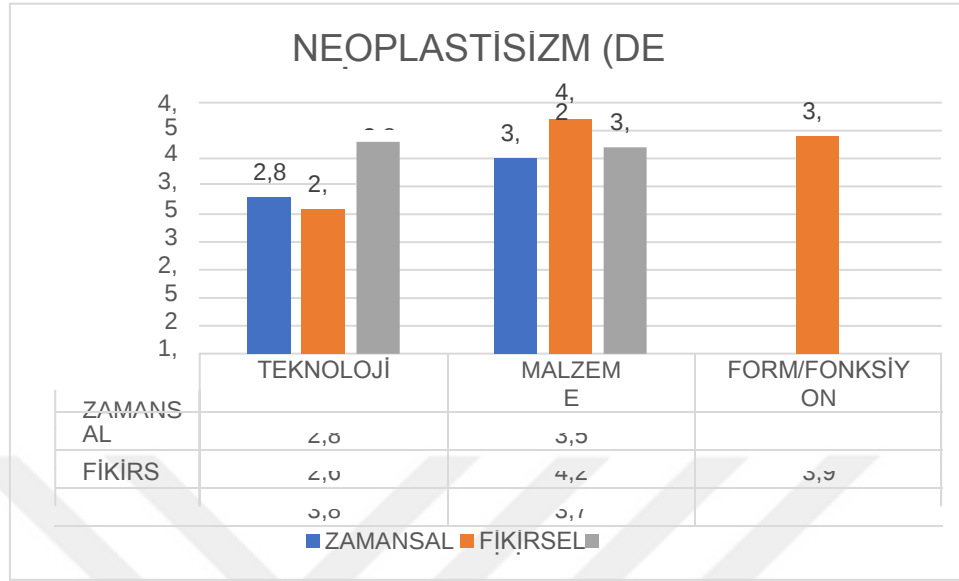
Kübizm sanat hareketinde form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3,3 puan olarak hesaplanmıştır

Kübizm sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, teknoloji ana kategorisi < form/fonksiyon ana kategorisi < malzeme ana kategorisi (3,2 < 3,3 < 3,7) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Kübizm sanat hareketinde en fazla etkileşimi malzeme kategorisi almıştır. Başka bir deyişle malzeme konusu Kübizm sanat hareketi üzerinde, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından, en fazla fikir sahibi olunan ve sanat akımı üzerindeki gözlemlenebilir etkisi en fazla olan ana kategoridir diyebiliriz. Elden edilen verilere göre, malzeme kategorisi form/fonksiyon kategorisine göre daha fazla, form/fonksiyon kategorisi de teknoloji kategorisine göre daha fazla etkileşim almıştır.



Şekil 5. 4 : Kübizm sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 6 : Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanmasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $2,8+2,6+3,8 / 3=3$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fikirsalt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 3,9 etkileşim puanı ile Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinde teknoloji en fazla fiziksel etkisi boyutunda etkili olmuştur diyebiliriz.

Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,5+4,2+3,7 / 3=3,8$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori<fikirsalt kategori şeklinde olmuştur.

Buradan hareketle, 4,2 etkileşim puanı ile Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinde, malzeme konusu en fazla fikirsel alt kategoride etkili olmuştur diyebiliriz.

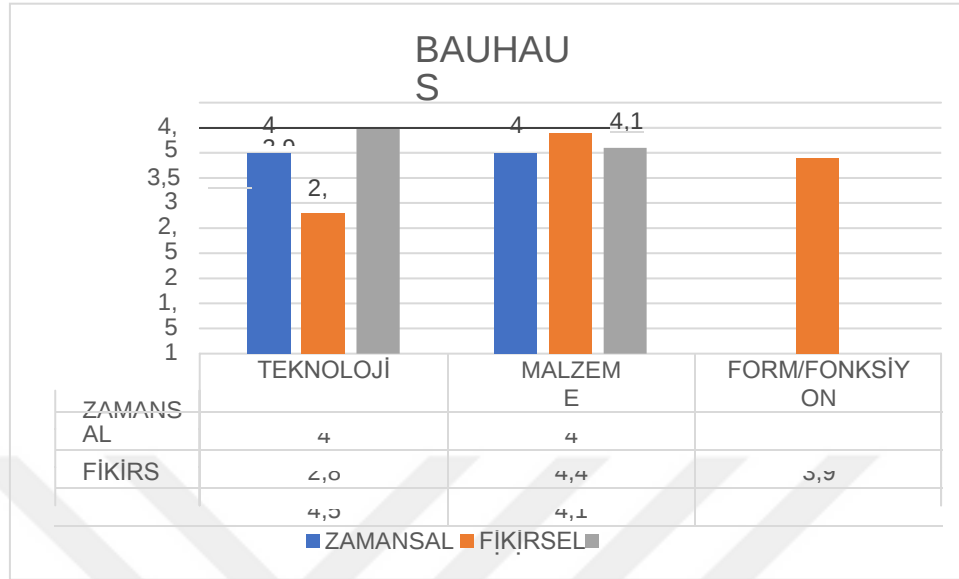
Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinde form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3,9 puan olarak hesaplanmıştır

Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, teknoloji ana kategorisi < malzeme ana kategorisi < form/fonksiyon ana kategorisi (3 < 3,8 < 3,9) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinde en fazla etkileşimi form/fonksiyon kategorisi almıştır. Başka bir deyişle form/fonksiyon konusu Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketi üzerinde, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından, en fazla fikir sahibi olunan ve sanat akımı üzerindeki gözlemlenebilir etkisi en fazla olan ana kategoridir diyebiliriz. Elden edilen verilere göre, form/fonksiyon kategorisi malzeme kategorisine göre daha fazla, malzeme kategorisi de teknoloji kategorisine göre daha fazla etkileşim almıştır.



Şekil 5. 5 : Neoplastisizm (De Stijl) sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 7 : Bauhaus sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Bauhaus sanat hareketinin alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanmasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

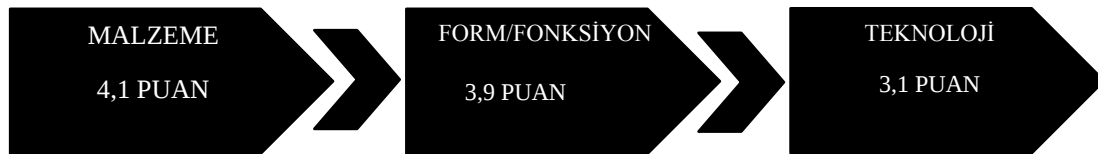
Bauhaus sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $4+2,8+2,5 / 3=3,1$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Bauhaus sanat hareketinin, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fikirsal alt kategori<zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4 etkileşim puanı Bauhaus sanat hareketinde teknoloji en fazla fiziksel etkisi boyutunda etkili olmuştur diyebiliriz

Bauhaus sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $4+4,4+4,1 / 3=4,1$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Bauhaus sanat hareketinin, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori<fikirsal alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,4 etkileşim puanı ile Bauhaus sanat hareketinde, malzeme konusu en fazla fikirsal alt kategoride

etkili olmuştur diyebiliriz. Öte yandan çalışma sonunda hesaplanmış diğer ağırlıklı etkileşim puanlarına kıyasla 4,4 ortalama etkileşim puanı oldukça yüksektir. Bu veriye göre, Bauhaus sanat akımının fikirsel boyutunun diğer akımlara göre daha fazla etkileşim halinde olduğunu, Bauhaus sanat akımının uzmanlar tarafından anlaşılabilir ve daha fazla nesnel yargılar içerdiğini söylemek mümkündür.

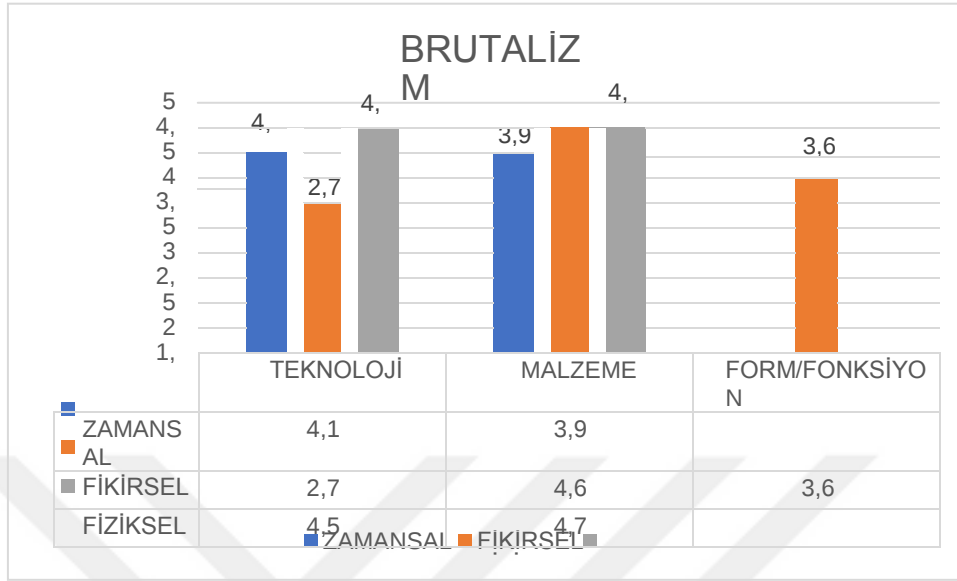
Bauhaus sanat hareketinde form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3,9 puan olarak hesaplanmıştır

Bauhaus sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, teknoloji ana kategorisi < form/fonksiyon ana kategorisi < malzeme ana kategorisi ($3,1 < 3,9 < 4,1$) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Bauhaus sanat hareketinde en fazla etkileşimi malzeme ana kategorisi almıştır. Başka bir deyişle malzeme konusu Bauhaus sanat hareketi üzerinde, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından, en fazla fikir sahibi olunan ve sanat akımı üzerindeki gözlemlenebilir etkisi en fazla olan ana kategoridir diyebiliriz. Elden edilen verilere göre, malzeme kategorisi form/fonksiyon kategorisine göre daha fazla, form/fonksiyon kategorisi de malzeme kategorisine göre daha fazla etkileşim almıştır.



Şekil 5. 6 : Bauhaus sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

Çizelge 5. 8 : Brutalizm sanat hareketinin ana kategorilerinin alt kategorilerle olan etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik Brutalizm sanat hareketinin alanında uzman öğretim üyeleri ve eser sahibi tarafından, toplamda 9 kişinin likert ölçeğinde cevaplanan ifadeleri üzerinden, ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanmasıyla hazırlanmıştır. Değerlendirme tabloları çalışmanın ekler kısmında yer almıştır. Etkileşimlerin 1'e (kesinlikle katılıyorum) ve 5'e (kesinlikle katılmıyorum) doğru yaklaştıkça kesinliği ve dolayısı ile etkileşimi artmaktadır.

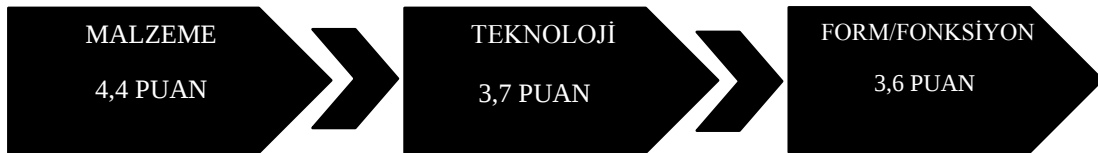
Brutalizm sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde, teknoloji ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $4,1+2,7+4,5 / 3=3,7$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı / kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Brutalizm sanat hareketinin, teknoloji ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, fikirsel alt kategori<zamansal alt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,5 etkileşim puanı ile Brutalizm sanat hareketinde teknoloji en fazla fiziksel etki boyutunda etkili olmuştur diyebiliriz.

Brutalizm sanat hareketine ait etkileşim puanları incelendiğinde malzeme ana kategorisinin ortalama etkileşim puanı $3,9+4,6+4,7 / 3=4,4$ puan (ana kategorilerdeki ortalama etkileşim puanları toplamı /kategorisi sayısı) olarak hesaplanmıştır. Brutalizm sanat hareketinin, malzeme ana kategorisinin alt kategoriler üzerindeki etkileşim puanları sıralaması, zamansal alt kategori<fikirsel alt kategori<fiziksel alt kategori şeklinde olmuştur. Buradan hareketle, 4,7

etkileşim puanı ile Brutalizm sanat hareketinde, malzeme konusu en fazla fiziksel alt kategoride etkili olmuştur diyebiliriz.

Brutalizm sanat hareketinde form fonksiyon ana kategorisi yalnızca fikirsel alt kategoriye ayrılmıştır. Bu ana kategoride yapılmış olan ağırlıklı etkileşim puanları hesaplamalarının sonucu 3,6 puan olarak hesaplanmıştır.

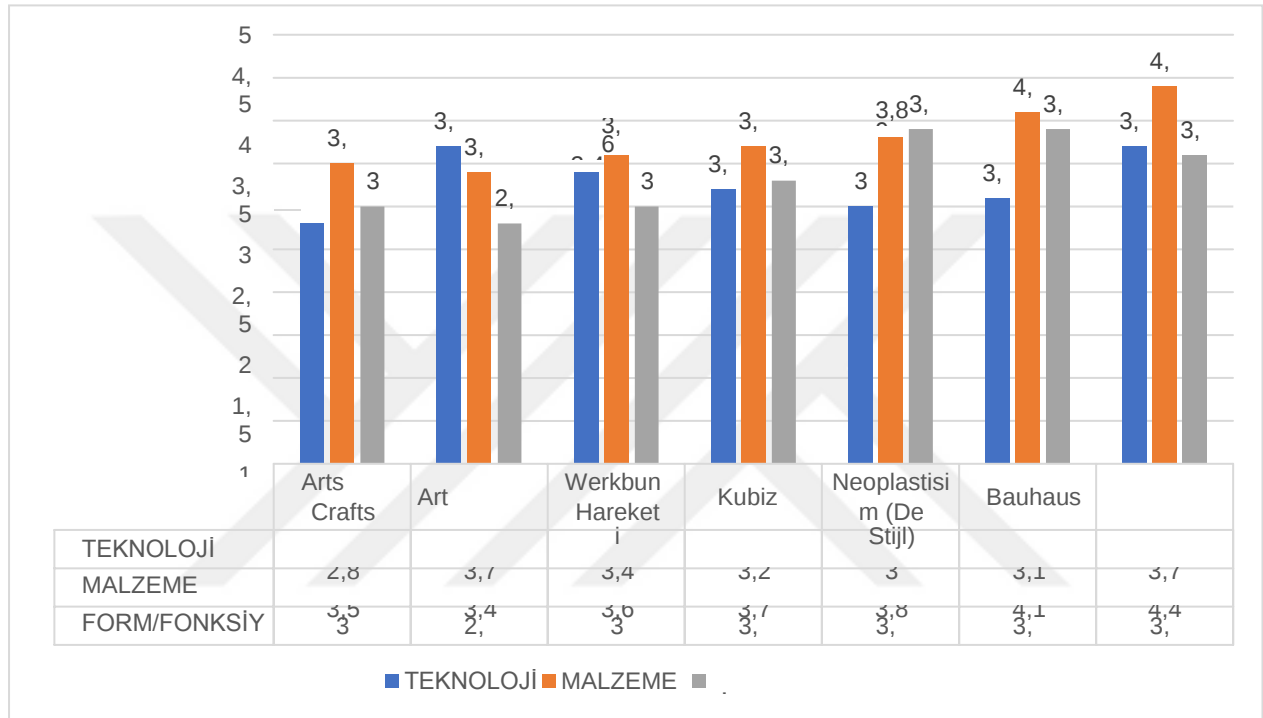
Brutalizm sanat hareketi, tüm ana kategorilerin ağırlıklı etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, form/fonksiyon ana kategorisi<teknoloji ana kategorisi<malzeme ana kategorisi (3,6<3,7<4,4) olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden hareketle, Brutalizm sanat hareketinde en fazla etkileşimi malzeme ana kategorisi almıştır. Başka bir deyişle malzeme konusu Brutalizm sanat hareketi üzerinde, odak grup çalışmasına katılan 9 uzman tarafından, en fazla fikir sahibi olunan ve sanat akımı üzerindeki gözlemlenebilir etkisi en fazla olan ana kategoridir diyebiliriz. Çalışmada elde edilen diğer sonuçlara göre malzeme kategorisi üzerinde en fazla etkileşimi 4,4 puan ile Brutalizm akımı almıştır. Bu sonuç, Brutalizm akımının simge malzemesi haline gelmiş brüt beton malzemeyi sıklıkla kullanması sebebiyle olduğunu düşünülmektedir. Elden edilen verilere göre, malzeme kategorisi teknoloji kategorisine göre daha fazla, teknoloji kategorisi de form/fonksiyon kategorisine göre daha fazla etkileşim almıştır.



Şekil 5. 7 : Brutalizm sanat hareketinin ana kategorilerle olan etkileşiminin diyagram üzerinde gösterimi

SANAT AKIMLARININ ANA KATEGORİLERLE OLAN ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Çizelge 5 9 : Sanat akımlarının ana kategorilerle olan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik, çalışmada incelenmiş olan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli sanat akımlarının, ana kategorileri olarak belirlenmiş olan teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon kategorileri üzerinde belirlenmiş olan ağırlıklı etkileşim grafiğidir. Bahsedilen grafik hazırlanırken, çalışmaya katılan alanında uzman 9 kişinin, likert ölçeğinde değerlendirdiği ifadeleri üzerinden ortalama etkileşim puanları esas alınmıştır.

Hazırlanmış olan grafik üzerinde yer alan teknoloji malzeme ve form/fonksiyon ana kategorilerinin esasta neyi sorguladığı çalışmanın anlaşılabilirliği açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında ana kategorilerden biri olan teknoloji, Endüstri Devrimi sonrası teknolojinin yeni yaşamdaki yerini, teknoloji kavramının sanat akımının düşünsel ilkelerinde kabul görüp görmediğini, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin teknolojiyle ilişkisini ve teknolojinin mimari tasarımların formuna olan etkisini incelemiştir. Ana kategorilerden bir

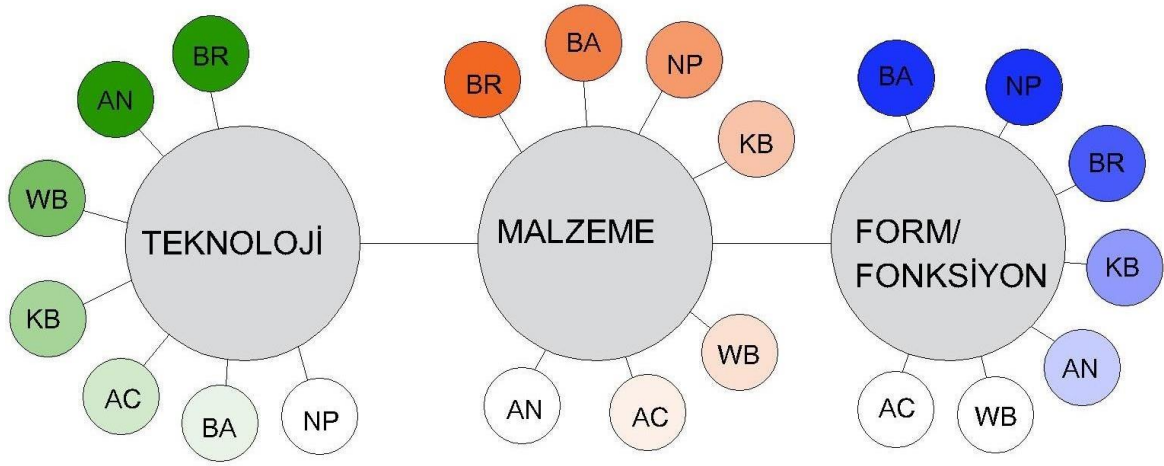
diğeri olan malzeme kategorisi, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin gelecek kuşaklara olan etkisi, malzemenin sanat akımının düşünsel ilkelerine uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı, Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan malzemelerin sanat akımlarında kullanılma durumlarını ve sanat akımında simgeleşmiş malzeme kullanımı olup olmadığını sorgulamıştır. Ana kategorilerin 3. ve sonuncusu olan form/fonksiyon ise incelenen 7 adet sanat akımının etkisiyle oluşan mimari tasarımlarda renk, ışık, form ve fonksiyon kavramlarının yerini sorgulamıştır. Yapılmış olan incelemeler, çalışmanın EK-2 bölümünde yer alan 20 adet ifade üzerinden, likert ölçeğinde sayısal değerlendirmelerin yapılması ve grafikler üzerinden yorumlanması yöntemiyle yapılmıştır.

Sanat akımlarının teknolojiyle ilişkisi incelendiğinde, teknoloji ile etkileşimi en fazla olan akım 3,7 ortalama etkileşim puanını birlikte paylaştan Brutalizm ve Art Nouveau sanat akımları olmuştur. Bu iki sanat akımının teknoloji etkileşiminin en fazla olmasının sebebinin, Art Nouveau döneminde hayata giren yakma, bükme ve dövme teknolojileri ve Brutalizm döneminde teknolojik ilerlemeler ile birlikte betonda gerçekleştirilen yeni teknolojilerin varolması olarak düşünülmektedir. Teknoloji ana kategorisi ile en az etkileşimi olan akım ise 3 ortalama etkileşim puanı ile Neoplastisizm (De Stijl) olmuştur. Çalışmaya katılan alanında uzman 9 kişi Neoplastisizm (De Stijl) sanat akımının teknoloji ile etkileşimi konusunda kararsız bir tutum sergilemiştir. Teknoloji ana kategorisinin sanat akımları üzerindeki etkileşimi tablodan elde edilen etkileşim puanlarına göre, Neo Plastisizm (De Stil)<Bauhaus<Arts and Crafts<Kübizm<Werkbund<Art Nouveau=Brutalizm (3<3,1<2,8<3,2<3,4<3,7=3,7) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.8)

Sanat akımlarının malzemeyle ilişkisi incelendiğinde, malzeme etkileşimi en fazla olan akım 4,4 ortalama etkileşim puanı ile Brutalizm sanat akımı olmuştur. Başka bir deyişle, çalışmaya katılan alanında uzman 9 uzman kişi, incelenen tüm sanat akımları içinden, malzeme ilişkisinin en nesnel olduğu akımı Brutalizm olarak belirlemiştir. Ortaya çıkan bu sonucun sebebi Brutalizm sanat akımında simge haline gelmiş olan brüt beton malzemenin sıklıkla kullanımı olarak düşünülmüştür. Öte yandan, 3,4 ortalama etkileşim puanı ile Art Nouveau, incelenen diğer sanat akımlarına kıyasla malzeme etkileşimi en az olan akım olarak belirlenmiştir. Malzeme ana kategorisinin sanat akımları üzerindeki etkileşimleri, Art Nouveau<Arts and Crafts<Werkbund<Kübizm<Neoplastisizm(DeStijl)<Bauhaus<Brutalizm (3,4<3,5<3,6<3,7<3,8<4,1<4,4) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.8)

Sanat akımlarının form/fonksiyon kategorisi ile olan ilişkisi incelendiğinde, form/fonksiyon etkileşiminin en fazla olduğu akımlar 3,9 ortalama etkileşim puanını birlikte paylaştan Bauhaus

ve Neoplastisizm (De Stijl) sanat akımları olmuştur. Arts and Crafts sanat akımı ve Werkbund hareketi 3 ortalama etkileşim puanı paylaşarak, form/fonksiyon ana kategorisinin incelediği ifadeler üzerinde belirsiz/kararsız olarak kabul edilmiştir. Form/fonksiyon ana kategorisinin sanat akımları üzerindeki etkileşimi Arts and Crafts=Werkbund Hareketi<Art Nouveau<Kübizm<Brutalizm<Neoplastisizm (De Stijl)=Bauhaus (3=3<2,8<3,3<3,6<3,9=3,9) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.8)

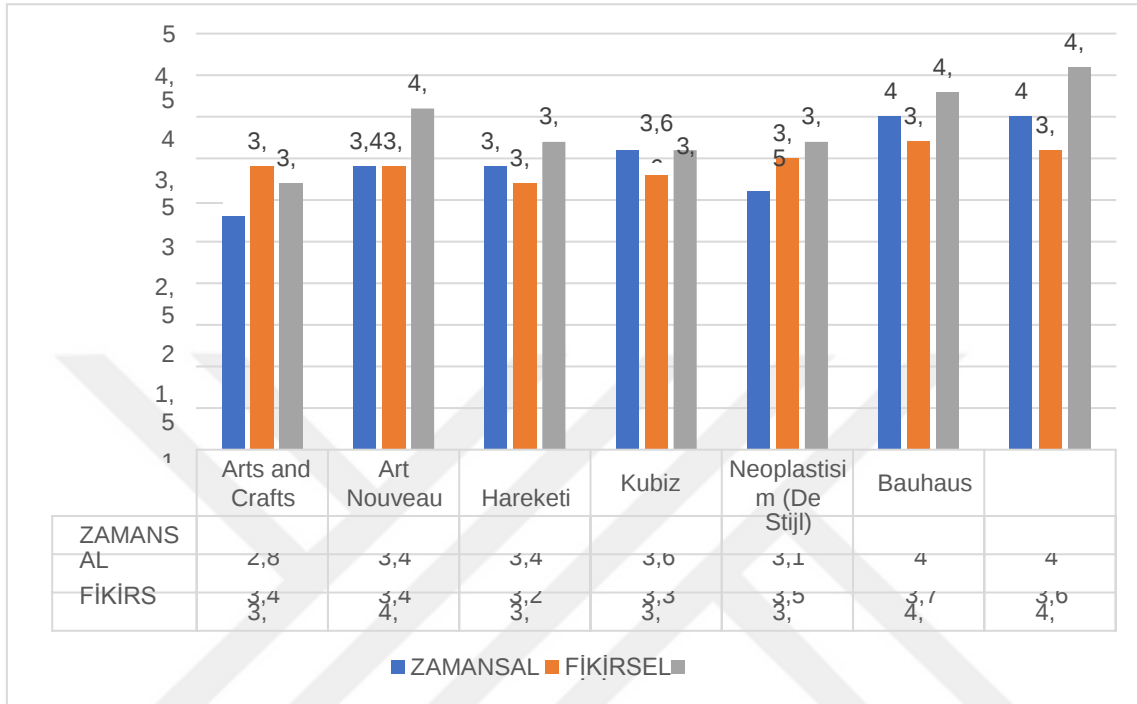


Şekil 5. 8 : Sanat akımlarının ana kategorilerle olan etkileşim diyagramı

(Diyagramda renklerin koyulukları kategorinin sanat akımıyla olan etkileşim derecesini temsil etmektedir, Arts and Crafts:AC Art Nouveau:AN, Werkbund:WB, Kübizm:KB, Neoplastisizm:NP, Bauhaus:BA, Brutalizm:BR harfleri ile kodlandırılmıştır)

SANAT AKIMLARININ ALT KATEGORİLERLE OLAN ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Çizelge 5. 10 : Sanat akımlarının alt kategorilerle olan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik, çalışmada incelenmiş olan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli sanat akımlarının, alt kategorileri olarak belirlenmiş olan zamansal, fikirsel ve fiziksel olarak isimlendirilmiş olan kategorileri üzerinde belirlenmiş ağırlıklı etkileşim grafiğidir. Bahsedilen grafik hazırlanırken, çalışmaya katılan alanında uzman 9 kişinin, likert ölçeğinde değerlendirdiği ifadeleri üzerinden ortalama etkileşim puanları esas alınmıştır.

Hazırlanmış olan grafik (Çizelge 5.9) üzerinde yer alan zamansal, fikirsel ve fiziksel alt kategorilerinin esasta neyi sorguladığı çalışmanın anlaşılabilirliği açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında alt kategorilerden biri olan zamansal kategorisinin amacı, sanat kavramlarına zaman boyutuyla sınırlar getirerek, akımların zaman kavramı ile olan ilişkilerini incelemektir. Burada ‘Endüstri Devrimi’ ve ‘gelecekte yaşanacak olan mimari dönemler’ sınırlarıyla zamanlar tanımlanmış ve sanat akımlarının incelemeleri tanımlanan bu zaman boyutları üzerinden yapılmıştır. Özetle; çalışmanın kategorilerinden biri olan zamansal alt kategori, bu çalışma kapsamında sanat akımlarının, teknoloji, malzeme ve form/fonksiyon ilişkilerini belirlerken zaman boyutları üzerinden sorgulamayı hedeflemiştir. Çalışmada yer

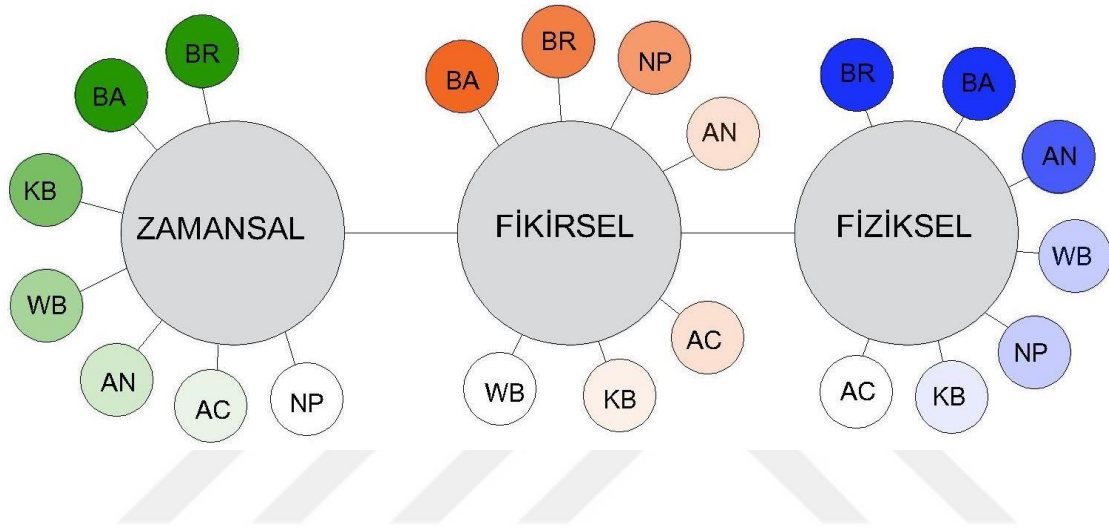
alan bir diğer kategori olan fikirsel alt kategori, sanat akımlarının teknoloji ve malzeme kavramlarının, sanat akımına ait düşünsel ilkelere uygun olarak kullanılıp kullanılmadığı, sanat akımlarında kullanılan malzemelerin gelecek dönemlerdeki fikirsel alt yapının oluşmasındaki rolünü, teknolojinin sanat akımlarının fikirsel yapısına göre kabul görüp görmemesi durumunu ve sanat akımlarının etkisiyle oluşan mimari tasarımlarda ışık, renk, form ve fonksiyon kavramlarına verdiği önceliği sorgulamıştır. Çalışmanın 3. ve son kategorisi olan fiziksel alt kategori, sanat akımlarında kullanılan mimari tasarımların formunu, yapı malzemelerinin formunu, sanat akımının mimari tasarımları için üretilen malzemelerde teknolojinin olanaklarından faydalanma durumunu ve sanat akımlarının etkisiyle ortaya çıkan mimari tasarımlarda simgeleşmiş malzeme olup olmaması durumunu sorgulamıştır. Fiziksel alt grup kategorisi diğer alt grup kategorilerine kıyasla, sanat akımının daha nesnel, daha gözle görülebilir durumlarını incelemeyi hedeflemiştir. Yapılmış olan incelemeler, çalışmanın EK-2 bölümünde yer alan 20 adet ifade üzerinden, likert ölçeğinde sayısal değerlendirmelerin yapılması ve grafikler üzerinden yorumlanması yöntemiyle yapılmıştır.

Sanat akımları zamansal alt kategori kapsamında incelendiğinde en fazla etkileşim, 4 ortalama etkileşim puanını birlikte paylaşan Brutalizm ve Bauhaus sanat akımları olmuştur. Art Nouveau sanat hareketi ve Werkbund hareketi 3,4 puanı paylaşarak zamansal boyutta eşit etkileşime sahip olmuştur. Neoplastisizm (De Stijl) sanat akımı ise 3,1 ortalama etkileşim puanı ile çalışmaya katılan alanında uzman kişiler tarafından belirsiz/kararsız yakın olarak belirlenerek, en az etkileşimi alan sanat akımı olmuştur. Zamansal alt kategorinin sanat akımları üzerindeki etkileşim sıralaması Neoplastisizm (De Stijl)<Arts and Crafts<Art Nouveau=Werkbund hareketi<Kübizm<Bauhaus=Brutalizm (3,1<2,8<3,4=3,4<3,6<4) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.9)

Sanat akımları fikirsel alt kategori kapsamında incelendiğinde, en fazla etkileşim 3,7 etkileşim puanı ile Buhaus sanat akımı olmuştur. Arts and Crafts ve Art Nouveau sanat akımları fikirsel boyutta 3,4 ortalama etkileşim puanını birlikte paylaşarak eşit etkileşime sahip olmuştur. En az etkileşimi ise 3,2 ortalama etkileşim puanı ile Werkbund Hareketi almıştır. Fikirsel alt kategorinin sanat akımları üzerindeki etkileşim sıralaması Werkbund Hareketi<Kübizm<Arts and Crafts=Art Nouveau<Neoplastisim (De Stijl)<Brutalizm<Bauhaus (3,2<3,3<3,4=3,4<3,5<3,6<3,7) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.9)

Sanat akımlarını fiziksel alt kategori kapsamında incelendiğinde en fazla etkileşim 4,6 ortalama etkileşim puanı ile Brutalizm akımı olmuştur. Buradan hareketle Brutalizm sanat akımının fiziksel boyutuyla yani sanatın malzeme ve forma yansımaları, simgeleşmiş malzeme kullanımı

konusunda gözle görülür ve nesnel gerçekliklere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Werkbund Hareketi ve Neoplastisizm (De Stijl) sanat akımları 3,7 ortalama etkileşim puanını paylaşarak eşit etkileşime sahip olmuştur. Fiziksel alt kategorinin en az etkileşimi alan sanat akımı ise 3,2 ortalama etkileşim puanı ile Arts and Crafts olmuştur. Fiziksel alt kategorinin sanat akımları üzerindeki etkileşim sıralaması, Arts and Crafts<Kübizm<Neoplastisizm(De Stijl)=Werkbund<Art Nouveau<Bauhaus<Brutalizm (3,2<3,6<3,7=3,7<4,1<4,3<4,6) şeklinde olmuştur. (Çizelge 5.9)

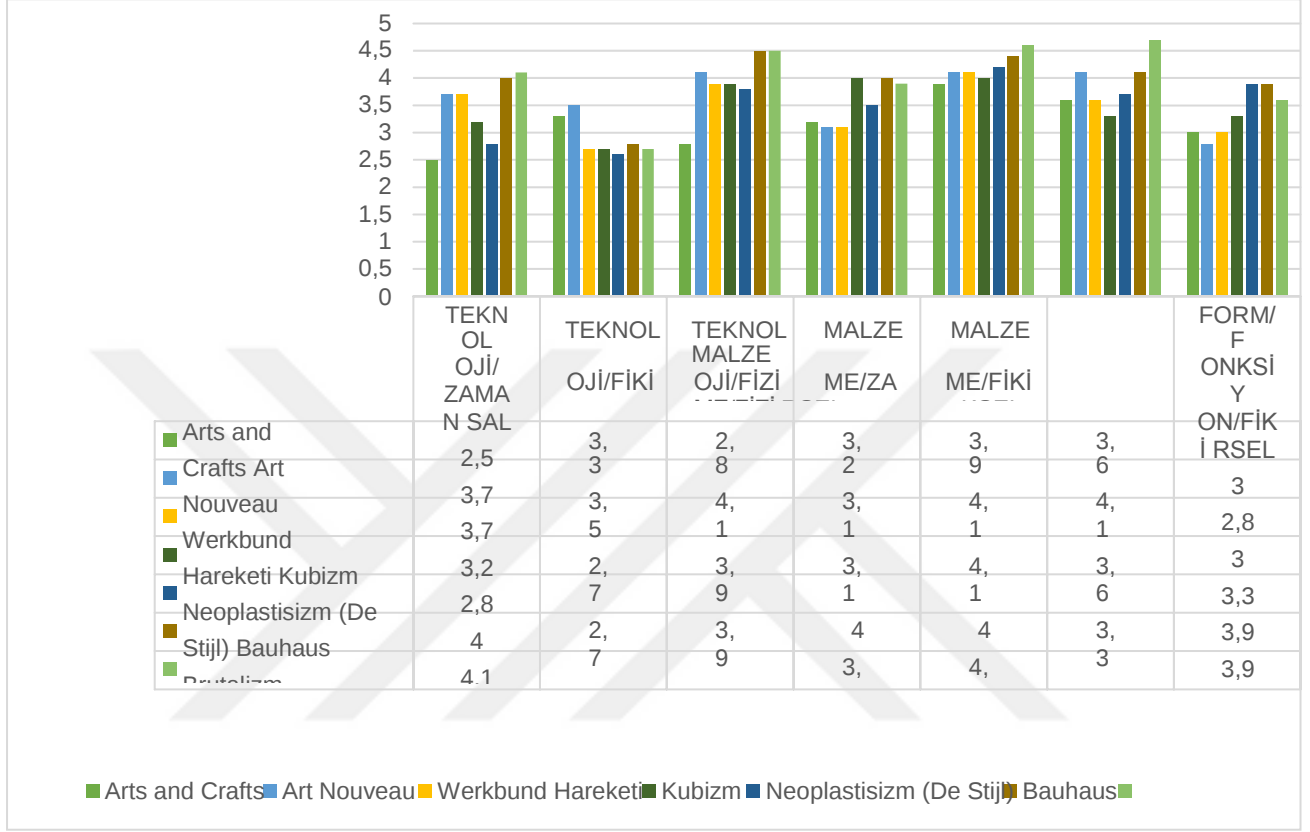


Şekil 5. 9 : Sanat akımlarının alt kategorilerle olan etkileşim diyagramı

(Diyagramda renklerin koyulukları kategorinin sanat akımıyla olan etkileşim derecesini temsil etmektedir, Arts and Crafts:AC Art Nouveau:AN, Werkbund:WB, Kübizm:KB, Neoplastisizm:NP, Bauhaus:BA, Brutalizm:BR harfleri ile kodlandırılmıştır)

SANAT AKIMLARININ ALT VE ANA KATEGORİLERLE ETKİLEŞİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Çizelge 5. 11 : Sanat akımlarının ana kategorileri ve alt kategoriyle gruplaşmasıyla hazırlanan ağırlıklı etkileşim puanları tablosu ve grafikleştirilmesi



Yukarıda yer alan grafik, çalışmada incelenmiş olan Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplasticizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli sanat akımlarının, alt kategorileri olarak belirlenmiş zamansal, fikişsel ve fikişsel kategorilerinin, ana kategoriler olarak belirlenmiş olana teknoloji, malzeme ve formk fonksiyon kategorileriyle birlikte belirlenmiş ağırlıklı etkileşim grafiğidir. Bahsedilen grafik hazırlanırken, çalışmaya katılan alanında uzman 9 kişinin, likert ölçeğinde değerlendirdiği ifadeleri üzerinden ortalama etkileşim puanları esas alınmıştır.

Çizelge 5.10 üzerinde Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplasticizm, Bauhaus ve Brutalizm isimli sanat akımlarının alt ve ana kategorilerle olan etkileşim puanları ve bu puanlar üzerinden hazırlanmış etkileşim grafiği yer almıştır. Sözü edilen bu grafik, çalışmada incelenen tüm sanat akımlarını, alt kategorilerin tümünü ve ana kategorilerin tümünü aynı grafik üzerinde analiz etmesi sebebiyle yapılmış olan bu tez

çalışmasının grafik üzerinde özetlenmiş hali olarak kabul edilebilir. Yukarıda yer alan grafik üzerinden alt kategori veya ana kategoriler olarak sınırlandırılmaksızın, sanat akımlarının genel ortalama etkileşim puanlarını görmesi sebebiyle, çalışmanın anlaşılabilir ve sonuçlandırılabilir olması açısından oldukça önemlidir. Bu sebeple aşağıda sanat akımlarının genel ortalama etkileşim puanları hesaplanmıştır. Hesaplamalar ana kategorilerin alt kategorilerle eşleşerek alınmış olan ortalamalarının toplam kategori sayısına bölünmesi yöntemiyle hesaplanmıştır.

Arts and Crafts sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $2,5+3,3+2,8+3,2+3,9+3,6+3 / 7= 3,1$ puan olarak hesaplanmıştır.

Art Nouveau sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $3,7+3,5+4,1+3,1+4,1+4,1+2,8 / 7=3,6$ puan olarak hesaplanmıştır.

Werkbund Hareketi akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $3,7+2,7+3,9+3,1+4,1+3,6+3 / 7=3,4$ puan olarak hesaplanmıştır.

Kübizm sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $3,2+2,7+3,9+4+4+3,3+3,3 / 7=3,4$ puan olarak hesaplanmıştır.

Neoplastisizm (De Stijl) sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $2,8+2,6+3,8+3,5+4,2+3,7+3,9 / 7=3,5$ puan olarak hesaplanmıştır.

Bauhaus sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $4+2,8+4,5+4+4,4+4,1+3,9 / 7=3,9$ puan olarak hesaplanmıştır.

Brutalizm sanat akımının genel ortalama etkileşim puanı, bahsedilen hesaplama yöntemiyle, $4,1+2,7+4,5+3,9+4,6+4,7+3,6 / 7=4$ puan olarak hesaplanmıştır.

Sanat akımlarının etkileşimlerinin 1 puana ve 5 puana doğru yaklaştıkça ifadeler üzerindeki nesnellikleri ve kesin yargılarla değerlendirilebilirlikleri artmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmaya katılan alanında uzman 9 kişi tarafından, Brutalizm sanat akımı 4 genel etkileşim puanı olarak teknoloji ve malzeme etkileşimi en fazla olan, malzeme ve teknoloji kullanımının en belirgin şekilde gözlendiği sanat akımı olmuştur. Brutalizm sanat akımından sonra en fazla etkileşimi alan akım 3.9 genel etkileşim puanı ile Bauhaus sanat akımı olmuştur. Genel etkileşim puanı en düşük olan sanat akımı ise 3,1 puan ile Arts and Crafts olmuştur. Arts and Crafts sanat akımı genel etkileşim puanı üzerinden neredeyse belirsiz yakın olarak nitelendirilmiştir. Bu durum ilgili sanat akımı ile ilgili, nesnel bilgiye ulaşılabilirliğin az olduğunu, aydınlanmamış ve ya bireysel olarak yorumlanabilecek durumların olduğunu göstermektedir. Çalışmada incelenmiş olan sanat akımları genel etkileşim puanları açısından karşılaştırıldığında, Arts and Crafts<

Werkbund Hareketi=Kübizm< Neoplastisizm(De Stijl) <Art Nouveau<Bauhaus<Brutalizm
(3,1<3,4=3,4<3,5<3,6<3,9<4) şeklinde olmuştur.

Yukarıda yer alan grafik üzerinden (Çizelge 5.10) 4,5 ve üzeri ortalama etkileşim puanı alan sanat akımlarını yüksek etkileşimli olarak kabul edersek; Bauhaus sanat akımının teknoloji kullanımının fiziksel açıdan incelenmesi 4,5 ortalama etkileşim puanı alarak, Brutalizm sanat akımının teknoloji kullanımının fiziksel açıdan incelenmesi 4,5 ortalama etkileşim puanı alarak, Brutalizm sanat akımının malzeme kullanımının fikirsel açıdan incelenmesi 4,6 ortalama etkileşim puanı alarak ve Brutalizm sanat akımının malzeme kullanımının fiziksel açıdan incelenmesi 4,7 ortalama etkileşim puanı alarak, çalışmaya katılan 9 uzman kişi tarafından en yüksek etkileşime sahip gruplar olarak kabul edilmiştir.

Yukarıda yer alan grafik üzerinden (Çizelge 5.10) 2,9 - 3,1 aralığında ortalama etkileşim puanı alan sanat akımlarını düşük etkileşimli olarak kabul edersek; Arts and Crafts sanat akımının form/fonksiyon grubunun fikirsel açıdan incelenmesi 3 ortalama etkileşim puanı alarak, Art Nouveau sanat akımının malzeme kullanımının zamansal açıdan incelenmesi 3,1 ortalama etkileşim puanı alarak, Werkbund hareketinin malzeme kullanımının zamansal açıdan incelenmesi 3,1 ortalama etkileşim puanı alarak ve Werkbund hareketinin form/fonksiyon grubunun fikirsel açıdan incelenmesi 3 ortalama etkileşim puanı alarak çalışmaya katılan 9 uzman kişi tarafından en düşük etkileşime sahip gruplar olarak kabul edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen ortalama etkileşim puanları göz önünde bulundurulduğunda, Arts and Crafts sanat akımının form/fonksiyon grubunun fikirsel açıdan incelenmesi 3 ortalama etkileşim puanı ve Werkbund hareketinin form/fonksiyon grubunun fikirsel açıdan incelenmesi 3 ortalama etkileşim puanı alarak çalışmada belirsiz/kararsız bir tutum sergilemiştir. Çalışma sonunda 3 ortalama ile değerlendirilen belirtilen kategorilerdeki sanat akımlarının, literatürde tartışmaya açık durumda olduğunu söylemek mümkündür. Ortalama etkileşim puanları 3 ve 3'e yakın puanlar alan kategoriler, literatür açısından nesnelliği düşük, belirsizlikler içeren ve tartışmaya açık sanat akımları olarak kabul edilebilir.

6. SONUÇ

Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm akımları Endüstri Devrimi'nden hemen sonra ortaya çıkan, teknolojik yeniliklerin ve yapı malzemesindeki yeniliklerinin en açık şekilde gözlemlendiği sanat hareketi olması sebebiyle literatürde oldukça önemlidir. Sanat ve mimarlık hareketleriyle alakalı olarak literatürde pek çok kuramsal çalışma yer almaktadır. Fakat Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkan, Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm akımlarını yalnızca teknoloji ve malzeme boyutuyla belirli bir sistematik içerisinde inceleyen bir çalışma literatürde yer almamaktadır. Bu çalışma Arts and Crafts, Art Nouveau, Werkbund Hareketi, Kübizm, Neoplastisizm, Bauhaus ve Brutalizm akımlarını teknoloji ve malzeme çerçevesinde değerlendiren ve ölçeklendirilmiş kategorize sonuçların elde edildiği, literatür için özgün ve önemli bir çalışmadır. Çalışmada kurulmuş olan ölçeklendirme sisteminde Endüstri Devrimi'nden sonra ortaya çıkmış olan 7 adet sanat hareketi değerlendirilmiş, değerlendirmeler üzerinden sonuçlar kategorize edilmiş, ana kategorilerin ve alt kategorilerin etkileşimlerinin ortaya koyulması amacıyla ağırlıklı etkileşim puanları hesaplanmıştır. Ağırlıklı etkileşim puanlarının hesaplanması, kategorilerin etkileşimlerinin kendi içinde kıyaslanabilmesi ve somut verilerin elde edilmesi açısından önemli olmuştur. Hazırlanan bu değerlendirme modeli sanat akımına yalnızca teknoloji ve malzeme ara kesitinde bakmıştır ve geliştirilebilir nitelikte olduğu çalışma sonucu elde edilen bulgular arasındadır. Çalışmanın sonunda, ortaya koyulan bu değerlendirme modelinin, başka konularla ilişkilendirilebileceği, diğer sanat akımlarının da incelenmesinde kullanılabileceği ve başka arakesitlerin incelenmesi için entegre edilip kullanılabilecek bir yapıda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bir araştırma modeli olarak, literatür için prototoip oluşturabileceği düşünülmektedir.

Elde edilen tüm bilgi ve bulgular ışığında, çalışmanın giriş bölümünde ortaya koyduğumuz, 'Sanat akımları malzeme ve teknoloji açısından belli bir sistematikte ölçeklendirilerek değerlendirilebilir' ana hipotezi ve 'Sanat akımının teknolojiyle ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir', 'Sanat akımının malzemeye ilişkisi vardır ve bu ilişki ölçülebilirdir' alt hipotezlerine istinaden, sanat akımlarının malzeme ve teknoloji açısından belirli bir sistematikte ölçeklendirilerek değerlendirilebilir olduğu ve sanat akımlarının malzeme ve teknolojiyle ilişkisi olduğu ve bu ilişkinin ölçülebilir olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, H. (2006). *19-20.yüzyıl İstanbul mimarlığında Art Nouveau üsluplu çiniler*. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Akın, G. (2005). İki brütalizm, *Betonart Dergisi*, 8 (52).
- Akyazı, S. (2005). *Art Nouveau mimarisinde seramik malzeme kullanımı ve Antoni Gaudi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Artun, N. (2012). *Mimarlık nesnesi ve başka nesneler*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aslanoğlu, İ. (1973). Birinci Endüstri Devrimiyle Makinenin Mimarlık-Sanat-Zenaat İlişkileri Üzerinde Etkileri. *Mimarlık*, 5(Mayıs), 20–24.
- Ahmed, A.R. (1959). *Reinforced Concrete in Architecture*, Newyork: Reinhold Publishing Corporation.
- Batchelor, J. (2000). *John Ruskin : No Wealth but Life*. Chatto and Windus.
- Barkauskas, F., Kauhsen, B., Polonyi, S. ve Brandt, J. (2002). *Concrete Construction Manual*, Munich: Birkhauser Publisher for Architecture.
- Benevolo, L. (1981). *Modern Mimarlığın Tarihi* (Atilla Tokatlı, Çev.). İstanbul: Reyo Ltd.Şti. Basımevi
- Beşgen, A. (1996). *Kübizm sanat akımının modern ve modern sonrası mimarlığa etkisi üzerine bir inceleme*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bingöl, Ö. (2001). *Modernleşme ve konut mimarisi endüstri devriminden sonra barınma kültürünün değişimi*. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Birol, G. (1996). *19. yüzyıl endüstri devrimi sonrası mimari akımlar*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Bozkurtoğulları, Y. (2012). *19. ve 20. yüzyıl istanbul art nouveau mimarisi ve kullanılan seramikler*. (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Brohan, T. (2001). *Glass Of The Avant-Garde*, Newyork: Prestel Verlag.
- Buchanan, P. (1983). *High-tech, another British thoroughbred the archetectural review*.
- Bunulday, S. (2001). *Bauhaus 'un Türkiye 'deki sanat eğitime etkileri ve yansımaları*. (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Calvino, I. (1993). *Six Memos For The Next Milenium*, Vintage Books, New York.
- Camcı, B. (1994). *Denizcilik İşletmeleri Tarihi*. İstanbul: Denizcilik İşletmeleri Yayınları.
- Can, C. (1984). *Saint Antoine Kilisesi*, İstanbul Ansiklopedisi Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı Ortak Yayını, cilt: 6, s.411.
- Childs, P. (2010). *Modernizm* (Vural Yıldırım, Çev.). Sitare Yayınları, Ankara
- Choay, F. (1965). *L'urbanisme, Utopies Et Réalités*. Edutions du Seul, Paris.
- Conrads, U. (1991). *20. Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar*, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları.
- Corbusier, L. (1923). *Bir Mimarlı 'ğa Doğru* (Serpil Merzi, Çev.). İstanbul: YKY
- Curtis, W. (1992). *Modern Architecture Since 1900*, London: Phaidon Press Limited.
- Davey, P. (1995). *Arts and Crafts Architecture*, London: Phaidon Press Limited.
- Devrim, M. (2019). *Prag ' da Kübizm Müzesi ve kübist mimari*. 12–15.
- Dewiel, L. (2013). *Schnellkurs Jugendstl*, Köln: Dumont.
- Dilmac, O. (2015). The History of Design Education And William Morris. *Idil Journal of Art and Language*, 4(16), 1–16.
- Dostoğlu, N. (1995). Modern sonrası mimarlık anlayışları. *Mimarlık Dergisi*, 263(46-50).
- E. K, Carmichael. (1922). *The Elements of Celtic Art*, Glasgow: Comunn Gaidhealach.
- Erpi, F. (1996). Mimari Üzerine Söyleşiler, *Mimarlar Derneği*, Ankara.
- Esertaş, E. (2019). *NeoPlasti si zm akimi kapsamında de sti jl hareketi ve grafi k uygulanişi*. (Yüksek Lİsans Tezi). Haliç Üniversitesi,Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,İstanbul.
- Eyyüce, A. (2012). Modernlik ve Türkiye'de Modern Mimarlık. *Mimarlık Dergisi*, (375).
- Frampton, K. (2002). *Modern Architecture a Critical History*, London: Thames and Hudson.

- Giedion, S. (1943). *Space, Time and Architecture the growth of a new tradition*, Cambridge, Amerika: Harvard University Press.
- Gieselmann, R. (1988). *Mimaride Üslup Arayışı*, İstanbul: Yem Yayın Evi.
- Gombrich, E. (2009). *Sanatın Öyküsü*. İstanbul: Remzi Kitap Evi.
- Gropius, W. (1967). *Yeni Mimari ve Bauhaus*. Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul.
- Güniz, Z. (1968). *Modern Mimarinin Gelişimi*. DMMA Mimarlık İhtisas Sınıfı Mimari Araştırma Ödevi.
- Gürel, S. (1968). *Uzay Organizasyonlarında Yeni Gelişimler*, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Habernas, J. (1993). *İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim* (Mustafa Tüzel, Çev.). Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Habernas, J. (1994). *Modernlik: Tamamlanmamış Bir Proje* (Necmi Zeka, Çev.). İstanbul: Kıyı Yayınları.
- Haken, H. (1993). *The Machine As Metaphor And Tool*. Germany: Spring Verlag.
- Hasol, D. (1993). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Heynen, H. (2011). *Mimarlık ve Modernite Bir Eleştiri* (Nalan Bahçekapılı, Çev.). İstanbul: Versus Yayınevi.
- Hilton, T. (2000). *John Ruskin- The Later Years*. Yale University Press.
- Honour, H., ve Fleming, J. (2016). *Dünya Sanat Tarihi* (Çev, Hakan Abacı.). İstanbul: Alfa Basım.
- Howard, J. (1996). *Art Nouveau; International And National Styles In Europe*. Manchester University Press.
- İlkhan, D. (2003). *İstanbul Nişantaşı ve Teşvikiye semtlerinde ki cephe dekorasyonunda Art Nouveau*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- J.M, Richards & Elizabeth, B. (1966). *Modern Mimarlığa Giriş* (Aptullah Kuran, Çev.). Orta Doğu Teknik Üniversitesi : Mimarlık Fakültesi Yayını.
- Joedicke, J. (1966). *Modern Mimarinin Gelişimi*. İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını.
- Karabaş, P. A., & Güdür, A. (2016). Neo Plastisizm akımı kapsamında De Stijl hareketi ve Piet

Mondrian. *International Journal of Cultural and Social Studies*.

Karagöz, G. (2007). *Doğaya öykünme; Art Nouveau mimarlığı*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kahraman, H. B. (2007). *Postmodernite ile Modernite Arasında Türkiye*, İstanbul: Agora Kitaplığı.

Karakuş, D. (2018). *Art Nouveau tarzda biçimlenen fresk ve sgraffito uygulamalarının Belçika (brüksel) merkezli mimari örnekler üzerinden analizi*. (Sanatta Yeterlilik Eser Metni). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.

Karaören, M. (1988). *'19. Yüzyıl Sonrası Toplu Konut Problematikleri'*, Çağdaş Konut ve Çevre Arayışları Sempozyumu, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Konut Araştırma Merkezince hazırlanan sempozyumun 'Konut Çevreleri Tasarımında Dünya Deneyimi' oturumunda sunulan tebliğ, Ankara.

Kasap, H. Ö. (2009). *20. yüzyıl mimarisinde form ve renk kavramlarının mekana etkisinin mimari akımlar çerçevesinde analizi*. (Sanatta Yeterlilik Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kırcı, N. (2013). *20. Yüzyıl Mimarlığı*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kıyıcı, M. (1998). *Endüstri Devrimi'nin osmanlı mimarlığına etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Koç, E. (2018). Türkiye ' de Sanayi Sektörünün Genel Durumu-Sanayi The General Status of Industry Sector in Turkey-Industry Cross. *Enginerr and Machinery*, 59(692), 17–34.

Kortan, E. (1974). *Türkiyede Mimarlık Hareketleri ve Eleştirisi 1960-1970*. Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını No:23.

Kortan,E. (1986). *XX. Yüzyıl Mimarlığına Estetik Açından Bakış*, Ankara: Yaprak Yayıncılık.

Kronenburg, R. (1995). *Houses In Motion*. London: Academy Editions.

Kurtuluş, M., Güner, S. ve Arpacıoğlu, Ü. (2020). *Changes in the use of materials in the field of architecture after the industrial revolution*. Arctheo'20 XIV. International Theory and History of Architecture Kongresinde sunulan bildiri, Eastern Mediterranean Academic Research Center, İstanbul.

- Kwinter, S. (1994). *Architecture And Tehchnologies Of Life*. London: AA Files.
- MacCarthy, F. (1994). *William Morris: A Life for Our Time*. London: Faber
Manchester University Pres.
- Mc DONALD, S. (2004), *The History and Philosophy of Art Education*. Cambridge:
Lutterworth Press
- Meister, M. (2014). *Meister, Maureen. Arts and Crafts Architecture*. History and Heritage in
New England: University Press of New England.
- Menga, L. (2019). *Le Corbusier'in modern mimarlık ilkelerinden “‘serbest plan’” şeması
ilkesinin uygulanmış örnekler üzerinden incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya
Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Monge, G. (1799). *Geometric Desprictive*. Paris: Bachelier.
- Mutlu, B. (1996). *Mimarlık Tarihi ‘Ders Notları I’*. İstanbul: Mengitan Matbaacılık.
- Ozan, M. M. (2009). *Bauhaus okulu ve erken cumhuriyet dönemi mimarisi - iç mimarisine
etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
İstanbul.
- Özer, B. (1964). *Rejyonalizm üniversalizm ve çağdaş mimarimiz üzerine bir deneme*. (Doktora
Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, B. (n.d.). *Bauhaus Dizaynlamada Rasyonalist Felsefe Üzerine Bir Deneme*.
- Özdoğan, S. (2018). *Modern mimarlık hareketi ve hasan fethi*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız
Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özsezgin, K. (1982). Art Nouveau ya da Modern Stil. *Milliyet Sanat Dergisi*, No:52-s2.
- Papadakis, A. (1992). *Architectural Design For Today*. Paris: Pierre Terrail Editions.
- Peker, O. (2015). *Varlık olarak mobilya ve endüstri devriminin mobilya üzerine etkileri*.
(Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Pevsner, N. (1977). *Ana çizgileriyle Avrupa Mimarlığı* (Selçuk Batur, Çev.). İstanbul: Cem
Yayınevi.

- Pevsner, N. (1986). *Pioneers of Modern Design*. London: Penguin Group.
- Pilehvarian, N. (1993). Endüstri devrimi ve yeni ufuklar. *Tasarım Dergisi*, 32(9).
- Polat, M. G. (2019). *Bauhausta tasarımın endüstri tasarımına etkisi ve buna dayalı cam tasarımları*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir.
- Press, A. (2014). *The Ruskin–Morris Connection*. London: Anthem Press.
- Ragon, M. (1986). *Modern Mimarlık Ve Şehircilik Tarihi* (1. Cilt). (Murat Aykaç Erginöz, Çev.). İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Riley, T. (1995). *Light Construction*, Newyork: MOMA Publications.
- Ruskin, J. (1849). *The Seven Lamps of Architecture*. London: Smith Elder.
- Sarı, R. M. (2005). *Tarihi çevre içindeki mimari tasarımlarda ’ “-izm”’ler; modernizm, postmodernizm, dekonstrüktivizm*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Schulz, C. (1988). *Roots of Modern Architecture*. Tokyo: GA Documens.
- Sembach, K. (1984). *Art Nouveau*. London: Thames and Hudson.
- Solamoraes, I. (1993). *High-tech; Functionalism or Rhetoric*. Newyork: Lotus International.
- Strike, J. (1991). *Construction Into Design*. Oxford: Butterworth Architecture.
- Süsveren, E. (2015). *Art Nouveau ve Louis Comfort Tiffany*. (Yüksek Lisan Tezi). Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Şahin, N. (2019). *19. yüzyıl sanayi devriminden sonra gelişen sanat akımlarının grafik tasarıma etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şimsek, Y. (2019). *Endüstri Devrimi sonrası ortaya çıkan üsluplar ve valensiya modernizmosunun bu bağlamda incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tanyeli, G. (1990). *Osmanlı mimarlığında demirin strüktürel kullanımı (15.-18. yüzyıl)*. (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tezgah, S. (2017). *Mimari tezyinatta İstanbul Art Nouveau’su*. (Yüksek Lisans Tezi). Fatih

Sultan Mhemet Vakıf Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.

Triggs & O. Lovell. (2012). *Arts & Crafts Movement*. New York: Parkstone International.

Tunalı, İ. (1989). *Felsefenin Işığında Modern Resim*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Uzun, T. (2009). *Geç Osmanlı - erken Cumhuriyet dönemi mimarlık pratiğinde bilgi ve yapım teknolojileri değişimi erken betonarme İstanbul örnekleri: 1906-1930*. (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Uzun, T. (2019). Bauhaus Ekolü ve Kuramsal Arka Planı. *Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Yeni Ufuklar*, Ankara: Gece Yayınevi.

Uzun, T. & Pilehvarian, N. (2020). Arşiv Belgelerine Göre 19.yy Osmanlı Mimarlığında Yeni Yapı Teknolojileri. *Mimarlık Alanında Akademik Çalışmalar*.

Ünlü, İ. B. (2015). *De Stijl hareketi ve çağdan iç mekan tasarımı yaklaşımlarına etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Yararel, B. (2013). *Endüstri devrimiyle birlikte değişen üretim-tüketim kavramlarının günümüz mobilya tasarımı üzerindeki etkileri*. (Doktora Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, M. (2006). *Modernizmden Postmodernizme Sanat*. Ankara: Ütopya yayınları.

Wingler, H. (1975). *Das Bauhaus Weimar Dessau*, Berlin: Rasch Dumont

EKLER

EK-1 / ÇALIŞMAYA KATILAN UZMANLARIN BİLGİLERİ FORMU

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: AYL A ANTEL
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: PROF. DR.
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: MİMARLIK TARİHİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 37
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: 19'UNCU VE 20'NCİ YÜZYIL MİMARİSİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ:
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 1.5. 2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: Bülent Çınar
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: Doçent
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: HEYKEL
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 21 yıl
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: Metal Heykel, Kamusal Alan Heykeli, Heykel Teknolojisi
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ:
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 24.04.2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: Tolga Yurtözveri
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: Araştırma Görevlisi
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: HEYKEL
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 16 yıl
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: Taş Heykel
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ:
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 03.05.2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: G**** Ç****
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: İÇ MİMARLIK
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 12 SENE
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: GEÇ DÖNEM OSMANLI MİMARİSİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ: Özgün bir çalışma, kolaylıklar dilerim.
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 4 MAYIS 2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: ELVAN GÖKÇE ERKMEN
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: MİMARLIK TARİHİ ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 1985'TEN BERİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: MODERN SANAT VE MİMARLIK, ERKEN CUMHURİYET DÖNEMİ TÜRK MİMARLIĞI, DOĞA VE MİMARLIK
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ: DEĞERLENDİRME TABLOSUNDA ÖZELLİKLE MİMARİ TASARIM VE RENK SÖZ KONUSU OLDUĞUNDA, DIŞ VE İÇ MEKAN ARASINDA YAKLAŞIM FARKI OLAN DAVRANIŞLAR OLABİLİYOR. BUNUN GÖZ ÖNÜNDE BULUNDURULMASI YARARLI OLABİLİR. ÖRNEĞİN LE CORBUSIER'NİN YAPILARININ BEYAZ CEPHELERİNİN ARDINDA CANLI RENKLER KULLANILMIŞTIR. ARTS AND CRAFTS AKIMINDA DA DIŞIN SUSKUNLUĞUNA RAĞMEN İÇ MEKANDA ZENGİN RENK KULLANIMI VARDIR.
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 07.05.2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: EMİNE SİBEL HATTAP
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: DOÇ.DR.
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: MYO MİMARİ RESTORASYON PROGRAMI-SEM
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 27 YIL
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: RESTORASYON, YAPI FİZİĞİ ve MALZEME
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ: ÇALIŞMA İLGİNÇ ve MALZEME BİLİMİNE KATKI SUNACAK NİTELİKTEDİR
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 17.05.2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: Türkan İRGİN UZUN
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: Doç.Dr.
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: Gelişim Üniversitesi / Galata Üniversitesi
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: Mühendislik - Mimarlık (Mimarlık Tarihi)
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 13 yıl
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: Mimarlık Tarihi ve Kuramları, Sayısal Tasarım,
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ:
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 27.04.2021

ÖĞRETİM ÜYESİNİN ADI- SOYADI: İ.Emre KAVUT
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÜNVANI: DOÇENT
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI KURUM: MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV YAPTIĞI ANABİLİM DALI: İÇ MİMARLIK
ÖĞRETİM ÜYESİNİN GÖREV SÜRESİ: 21 YIL
ÖĞRETİM ÜYESİNİN UZMANLIK ALANLARI: İÇ MİMARLIK/PROJE/TASARI GEOMETRİ/TEKNİK RESİM/PERSPEKTİF/KURGUSAL MEKAN/KÜÇÜK-MOBİLKONUTLAR/TEKNOLOJİ VE TASARI/SÜRDÜREBİLİRLİK
ÖĞRETİM ÜYESİNİN ÇALIŞMA İÇİN GÖRÜŞLERİ/ÖNERİLERİ:
ÖĞRETİM ÜYESİNİN FORMU DOLDURDUĞU TARİH: 15.05.21

**EK-2 / ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI MİMARİ AKIMLARDA MALZEME VE
TEKNOLOJİ KULLANIMLARININ İNCELENMESİ KONULU TEZ
ÇALIŞMASINDA İFADELERİN UZMANLAR TARAFINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)												
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ						LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI						
KATEGORİLER	ALT KATEGORİLER	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER.				Arts And Crafts	Art Nouveau	Werkbund Hareketi	Kübizm	Neoplasticizm (De Stijl)	Bauhaus	Brütalizm
TEKNOLOJİ	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.				4	5	4	4	2	5	4
		2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.				2	2	2	2	2	2	3
	Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.				4	2	4	4	3	4	4
		4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.				5	4	1	2	2	1	2
		5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN YAPIMINDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.				2	4	2	2	2	2	2
	Fiziksel	6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.				2	3		4	3	4	4
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.				2	4	4	4	3	4	4
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.				3	4	3	5	3	4	4
MALZEME	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.				4	4	4	4	3	3	4
		10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.				2	2	2	2	2	2	4
	Fikirsel	11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.				4	4	3	3	3	4	4
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.				2	4	4	2	3	3	3
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.				4	4	4	5	3	4	4
	Zamansal	14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.				2	4	4	3	4	4	3
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.				2	2	2	2	2	2	2
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.				4	5	4	4	4	5	4
FORM/İŞİK	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.				2	2	2	4	4	4	2
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.				3	1	3	4	4	3	2
		19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.				3	3	3	2	2	2	2

	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	2	5	5	4	5	4
--	--	---	---	---	---	---	---	---



Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)										
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ						LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI				
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER			Werkbund	z	Neoplastisizm	Bauhaus	Brütalizm
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	2	3	4	2	2	4	4
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	2	2	4	2	2	3	3
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	2	4	3	4	2	4	4
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	4	4	3	3	4	2	2
	Fiziksel	5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	4	3	2	4	4	2	2	
		6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	2	3	3	2	2	4	4	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.	2	4	4	2	2	4	4	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	2	2	2	2	2	4	4	
LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	4	4	4	2	2	4	4	
		10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	4	4	2	2	4	4	4	
	Fikirsel	11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	3	3	4	3	3	3	4	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	2	2	4	2	2	2	2	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	4	4	4	4	4	4	4	
	Zamansal	14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	4	2	2	2	3	3	4	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	2	2	2	2	2	2	2	
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	2	3	2	2	2	2	4	
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	2	4	2	2	2	2	2	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	3	2	3	2	4	2	3	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	3	3	3	2	2	3
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	2	2	2	2	4	4

EL

ER

UN
NE

EMAM

R
/

PAC
CASA
AVN
NIA
IN
OR



Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)

SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ			LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI							
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER							
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	5	5	5	4	4	5	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	2	4	3	2	2	4	4
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	4	3	4	3	4	5	5
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	2	4	4	5	2	2	2
			5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	2	2	2	2	2	2	2
	Fiziksel	6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	5	5	5	4	4	5	5	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.	5	5	5	5	5	5	5	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	3	5	4	4	3	5	5	
	LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	4	4	4	4	4	5	5
			10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	4	4	4	3	3	4	5
Fikirsel		11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	4	4	4	4	4	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	4	4	4	4	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	4	4	4	4	5	5	5	
Zamansal		14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	4	4	4	4	4	5	5	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	2	2	2	2	2	4	4	
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	4	4	4	4	4	4	4	
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	2	4	2	2	4	2	4	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	2	3	4	4	5	2	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	3	4	4	3	4	4	3
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	5	4	3	3	5	5

EL

ER

PAZAR
KAVRASI

İN

U

NE

E
M
A
M

İR

/

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)														
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ							LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI							
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER							Werkbund	z	Neoplastisizm	Bauhaus	Brütalizm
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.					5	5	5	5	5	5	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.					2	2	2	2	2	2	2
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.					4	3	4	3	4	5	5
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.					2	4	4	5	2	2	2
	Fiziksel	5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.					2	2	2	2	2	2	2	
		6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.					5	5	5	4	4	5	5	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.					5	5	5	5	5	5	5	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.					3	5	4	4	3	5	5	
LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.					4	4	4	4	4	5	5	
		10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.					4	4	4	3	3	4	5	
	Fikirsel	11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.					4	4	4	4	4	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.					4	4	4	4	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.					4	4	4	4	5	5	5	
	Zamansal	14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.					4	4	4	4	4	5	5	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.					2	2	2	2	2	4	4	
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.					4	4	4	4	4	4	4	
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.					2	4	2	2	4	2	4	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.					2	2	3	4	4	5	2	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	3	4	4	3	4	4	3
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	5	4	4	5	5	5

EL

ER

U

NE

EMAM

R

/

PACHTA

UAVNIA

in

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)

SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ			LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI							
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER							
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	1	4	5	4	4	5	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	1	2	4	2	4	5	5
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	1	2	5	5	4	5	4
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	5	2	1	1	2	1	2
			5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	5	2	1	2	2	1	2
	Fiziksel	6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	1	4	4	4	4	5	5	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.	1	4	5	4	4	5	5	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	1	4	5	4	4	5	4	
	LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	4	5	5	4	5	5	5
			10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	4	5	4	4	4	4	5
Fikirsel		11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	4	4	5	4	4	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	2	4	4	4	4	4	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	4	4	5	4	4	5	5	
Zamansal		14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	1	4	4	4	4	5	4	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	1	2	4	3	2	5	5	
	16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	1	4	4	4	4	5	4		
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	2	2	3	5	4	4	4	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	4	2	2	5	2	3	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	1	5	4	3	4	3	3
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	2	5	4	4	5	4

EL

ER

PACHTA

in

J

NE

EMAM

R

/

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)

SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ			LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI							
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER							
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	1	4	4	5	4	5	4
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	1	2	3	4	4	5	5
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	1	1	3	5	4	5	4
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	5	2	2	1	1	1	2
			5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	4	2	2	2	1	1	2
	Fiziksel	6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	1	4	4	4	4	5	4	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.	1	4	4	4	5	5	4	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	1	4	4	4	5	5	4	
	LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	5	5	4	4	5	5	5
			10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	4	3	3	4	4	4	5
Fikirsel		11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	5	5	4	4	4	4	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	5	4	4	4	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	5	4	3	4	5	5	5	
Zamansal		14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	5	4	4	4	4	4	5	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	1	1	3	4	4	5	1	
	16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	4	4	4	5	5	5	4		
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	5	5	3	4	4	5	5	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	5	5	3	2	5	2	2	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	2	2	4	4	4	1
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	5	2	4	4	4	5	5

EL

ER

PA
C
D
A
S
A

U
A
V
N
T
A

m
K

s
h
B

U

NE

E
M
A
M

R

/

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)

SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ			LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI							
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER							
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	1	5	2	2	3	3	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	1	5	3	2	4	2	1
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	2	5	5	3	3	5	5
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	5	2	3	1	2	2	1
			5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	4	1	2	2	1	1	1
		Fiziksel	6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	4	5	3	5	5	2	5
	7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.		2	4	3	4	4	5	5	
	8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.		1	5	4	5	4	5	5	
	LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	1	5	4	5	4	5	5
			10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	1	5	3	4	4	5	5
Fikirsel		11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	5	5	5	5	5	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	2	5	5	5	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	4	4	3	4	4	4	5	
Zamansal		14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	4	4	3	4	4	5	5	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	2	2	2	4	5	5	5	
	16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	2	2	2	4	5	5	5		
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	4	4	3	4	4	4	5	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	5	2	1	2	5	4	4	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	1	2	5	2	5	5
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	1	1	4	5	1	5	5

EL

ER

U

NE

EMAM

R

/

PACHTA

ink



Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)															
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ							LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI								
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER								Werkbund	z	Neoplastisizm	Bauhaus	Brütalizm
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖĞELER KULLANILMIŞTIR.					3	5		4	4	4	5	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.					4	5		5	4	4	5	5
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.					3	4		2	5	3	5	
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.					4	1		2	1	2	1	1
	Fiziksel	5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.					3	1		2	1	1	1	1	
		6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.					5	5		5	5	5	5	5	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.					5	5		4	2	4	5	5	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.					5	5		4	3	5	5	5	
LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.					5	5		5	2	5	5	5	
		10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.					5	4		4	4	5	5	5	
	Fikirsel	11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.					5	5		5	5	5	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.					5	5		5	5	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.					4	4		4	3	5	5	5	
	Zamansal	14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.					4	4		4	3	5	5	5	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.					2	2		2	4	2	2	2	
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.					4	4		4	5	5	5	5	
FO			17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖĞELERİNE YER VERMİŞTİR.					1	1		1	1	1	1	1

18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	2	2	2	4	5	5	5
19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	4	4	4	5	5	5	5
20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	5	5	5	3	5	5	5

EL

ER

AC
D
A
S
E
A

U
A
V
N
T
A

in
or

U

NE

E
M
A
M

℞

/N
R

Likert Ölçeği (1-Kesinlikle Katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Kararsızım 4- Katılıyorum 5- Kesinlikle Katılıyorum)										
SANAT AKIMLARININ MALZEME, TEKNOLOJİ VE FORM/FONKSİYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ						LİKERT ÖLÇEĞİ/SANAT AKIMLARI				
T	GOR	ALT	SANAT HAREKETLERİ HAKKINDA LİKERT ÖLÇEĞİNDE CEVAPLANDIRILAN, KATEGORİZE EDİLMİŞ İFADELER			Werkbund	z	Neoplastisizm	Bauhaus	Brütalizm
T	OLO	Zamansal	1)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN ORTAYA ÇIKIŞINDA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI HAYATA GİREN TEKNOLOJİK ÖGELER KULLANILMIŞTIR.	4	4	4	4	5	4	5
			2)SANAT AKIMI, YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI GELİŞEN TEKNOLOJİYE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKMIŞTIR.	4	3	4	4	4	3	5
		Fikirsel	3)TEKNOLOJİ KAVRAMINA, SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNİ DESTEKLER NİTELİKTE YER VERİLMİŞTİR.	4	4	4	4	4	4	4
			4)TEKNOLOJİ KAVRAMI SANAT AKIMININ DÜŞÜNSEL İLKELERİNE GÖRE KABUL GÖRMEMİŞTİR.	2	4	3	2	4	4	5
	Fiziksel	5)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA TEKNOLOJİ KULLANIMINA YER VERİLMEMİŞTİR.	3	2	2	2	2	2	2	
		6)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMENİN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	4	4	4	4	4	4	4	
		7)SANAT AKIMININ MİMARİ TASARIMLARI İÇİN ÜRETİLEN YAPI MALZEMELERİ TEKNOLOJİNİN OLANAKLARINDAN FAYDALANMIŞTIR.	3	3	4	4	4	4	5	
		8)TEKNOLOJİ, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNU ETKİLEMİŞTİR.	3	4	3	5	5	4	5	
LZE	Fiziksel	9)MALZEME, SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARIN FORMUNUN OLUŞMASINDA ETKİLİ OLMUŞTUR.	4	5	3	4	5	4	5	
		10)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA SİMGE HALİNE GELMİŞ MALZEME KULLANIMI OLMUŞTUR.	2	2	3	2	2	2	5	
	Fikirsel	11)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER YAŞANDIĞI DÖNEMİN FİKİRSEL ALT YAPISINDA AKTİF ROL OYNAR.	5	5	5	5	5	5	5	
		12)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANACAK DÖNEMLERİN FİKİRSEL ALT YAPISINI OLUŞTURMUŞTUR.	5	5	5	5	5	5	5	
		13)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA MALZEME, DÜŞÜNSEL İLKELERİNİN YAPISINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANILMIŞTIR.	4	4	4	4	4	4	4	
	Zamansal	14)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA KULLANILAN MALZEMELER DAHA SONRA YAŞANAN MİMARİ DÖNEMLERDEKİ MALZEME KULLANIMINI ETKİLEMİŞTİR.	4	4	4	4	4	4	4	
		15)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA YALNIZCA ENDÜSTRİ DEVRİMİ SONRASI ORTAYA ÇIKAN MALZEMELER KULLANILMIŞTIR.	2	2	2	2	2	2	2	
		16)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA, ENDÜSTRİ DEVRİMİNDEN SONRA ORTAYA ÇIKAN MALZEMELERİN KULLANIMINA YER VERİLMİŞTİR.	4	4	4	4	4	4	5	
FORM	F	17)SANAT AKIMI YALNIZCA TEMSİLCİSİ OLAN FORM ÖGELERİNE YER VERMİŞTİR.	2	4	2	5	4	4	4	
		18)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA RENK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	3	4	2	5	5	2	2	

	19)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA IŞIK OLGUSU AKTİF ROL OYNAMIŞTIR.	4	5	4	3	2	3	3
	20)SANAT AKIMININ ETKİSİYLE OLUŞAN MİMARİ TASARIMLARDA FONKSİYON ÖNCELİKLİ OLMUŞTUR.	4	4	4	4	4	4	4

EL

ER

UNE

EMAM

R /

PACHTA
HAYAT
MOR

