



**T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

**YAPAY ZEKÂ PROGRAMLARININ EĞİTİMİ YÖNETEBİLME
NİTELİĞİNİN ULUSLARARASI ÖLÇEKTE MİMARLIK VE
SANAT DÜZEYİNDE İRDELENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Ayça MAVİ

**Danışman
Prof. Dr. Banu BEKÇİ**

**RİZE
2025**

KABUL VE ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında, Prof. Dr. Banu BEKÇİ danışmanlığında, Ayça MAVİ tarafından hazırlanan *Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi* adlı bu tez çalışması, 07/11/2025 tarihinde yapılan savunma sonucunda oy birliği/~~oy çokluğu~~ ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	Ünvanı, Adı SOYADI	İmza
Başkan	: Prof. Dr. Banu BEKÇİ	
Üye	: Prof. Dr. Onur ŞATIR	
Üye	: Doç. Dr. Deryanur DİNÇER	

ETİK BEYAN

Peyzaj Mimarlığı Tezli Yüksek Lisans programından mezun olmak üzere teslim ettiğim “Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi” adlı tezim, bilim ve araştırma etiği prensiplerine riayet edilerek tarafımdan yazılmıştır.

Tez çalışmamda, başka kaynaklardan aktarılan bütün bilgi ve alıntılar, Enstitünüz Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak açıkça gösterilmiştir. Kaynağı gösterilenler dışında kalan bütün bilgiler uygun araştırma yöntemi kullanılarak tarafımdan edinilmiş ve esere bu şekilde yansıtılmıştır. Şahsıma ait olmayan hiçbir bilgi, kasıt veya kusurlar, şahsıma aitmiş gibi gösterilmemiştir. İnternet kaynakları dâhil, sahibine/kaynağına atıf yapılmaksızın hiçbir bilgi kullanılmamıştır. Aksinin ortaya çıkması halinde doğacak bütün hukuki, idari, akademik ve etik sorumluluk tarafıma ait olacaktır. Eserin tesliminden sonra herhangi bir zamanda, bilim etiğine aykırılık tespit edilmesi ve / veya eserimle ilgili intihal veya intihal şeklinde anlaşılabilecek bir durumun ortaya çıkması halinde; Üniversiteniz ve eğitim kadronuzun hiçbir şekilde sorumlu tutulmayacağını hür irademle kabul, beyan ve taahhüt ederim.

07/11/2025

Ayça MAVİ

ÖN SÖZ

Tez sürecim boyunca bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen; akademik birikimi, bilimsel yaklaşımı ve ilham verici liderliğiyle çalışmalarında yol gösterici olan, aynı zamanda mesleki ve kişisel gelişimime önemli katkılarda bulunan Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Banu BEKÇİ'ye en derin saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, her koşulda yanımda olarak ilerlememe katkı sağlayan kıymetli annem Gönül YILDIZ'a, desteğiyle her daim güç veren değerli babam Bekir MAVİ'ye ve motivasyon kaynağım olan sevgili kardeşim Fazlı Hakan MAVİ'ye içten şükranlarımı sunarım.

Ayça MAVİ
RİZE/2025

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Peyzaj Mimarlığı
Tez Türü : Yüksek Lisans Tezi
Danışman : Prof. Dr. Banu BEKÇİ
Hazırlayan : Ayça MAVİ
Yıl : 2025
Sayfa Sayısı : 109

ÖZET

YAPAY ZEKÂ PROGRAMLARININ EĞİTİMİ YÖNETEBİLME NİTELİĞİNİN ULUSLARARASI ÖLÇEKTE MİMARLIK VE SANAT DÜZEYİNDE İRDELENMESİ

Çalışmada peyzaj mimarlığı ve sanat eğitimi alan öğrencilerin eğitim süreçlerine yapay zekâ algoritma kullanımlarının katkısı “öğrencilerin hayal güçlerini geliştirme” ve “güçlü eğitim sürecine” entegrasyonu başlıkları altında irdelenmiştir. Akademik bir birimde tasarım eğitimi alan öğrencilere yönelik kurgulanan bu çalışmada yapay zekâ algoritma programlarının kullanımı ve bu programlarla tasarım geliştirme süreçleri ele alınmıştır. Çalışmada; (I) Yapay zekâ algoritmalarının sanat ve tasarım uygulamaları üzerindeki etkisi, (II) Yapay zekâ algoritma kullanımlarında karşılaşılan zorluklara karşı nasıl bir çözüm önerisi geliştirilebilir ile (III) Yapay zekâ algoritma kullanımları sanat ve tasarım eğitimine nasıl bir fayda sağlar soruları üzerinde durulmuştur. Böylece var olan eğitim modelinde yapay zekâ algoritma kullanımlarından yararlanılarak tasarım eğitime yönelik bir eğitim modelinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Değerlendirmelerin ilki sanat ve tasarım çalışmalarında yapay zekâ algoritma kullanımlarının yakın gelecekte mimarlık eğitimi üzerindeki yansımalarından oluşurken ikincisi ise çalışmaya konu olan resim sanatı ve peyzaj mimarlığı meslek disiplinlerinin ortak çalışma konusu olan “Ekoloji” tanımının yapay zekâ algoritma kullanımları doğrultusunda irdelenmesinden oluşmaktadır.

Çalışma R.T.E.Ü., Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü akademisyen ve öğrencilerinden oluşan 150 kişiye workshop etkinliği ve anket şeklinde uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, (1) yapay zekâ araçlarının kullanım düzeyindeki artışın, öğrenciler ve akademisyenlerin eğitim sürecinde yönlendirici roller üstlendiğini, (2) tasarımı kolaylaştırıcı ve yaratıcı becerilerin gelişimini desteklediğini, (3) yapay zekâ destekli araçlarının mesleki yeterlikleri artırdığını, (4) öğrenme motivasyonunu güçlendirdiğini ve (5) gelecekteki projelerde bu teknolojilerin kullanımına yönelik güçlü bir eğilim oluşturduğunu göstermiştir. Yapay zekâ teknolojileri üretkenliği artırmasının yanı sıra öğrencilerin özgüven, yaratıcılık ve mesleki yetkinliklerini pekiştiren güçlü bir eğitim aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Peyzaj Mimarlığı, Sanat Eğitimi, Workshop, Disiplinlerarası Öğrenme, Yaratıcı Süreçler

Recep Tayyip Erdoğan University Institute of Graduate Studies

Department : Landscape Architecture

Thesis Type : Master Thesis

Supervisor : Prof. Dr. Banu BEKÇİ

Author : Ayça MAVİ

Year : 2025

Pages : 109

ABSTRACT

AN EXAMINATION OF THE ABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROGRAMS TO MANAGE EDUCATION AT THE INTERNATIONAL LEVEL IN ARCHITECTURE AND ART

The study examines the contribution of artificial intelligence (AI) algorithm usage to the educational processes of students in the fields of landscape architecture and art education under the themes of “enhancing students’ imagination” and “integration into a strong educational process.” Conducted with students receiving design education within an academic institution, this research focuses on the use of AI algorithm-based programs and their role in the development of design processes. The study addresses three main questions: (I) What is the impact of AI algorithms on art and design practices? (II) What solutions can be developed for the challenges encountered in the use of AI algorithms? and (III) How do AI algorithms contribute to art and design education? Accordingly, the aim is to develop an educational model for design training that benefits from the integration of AI algorithm applications into the existing education model. The first part of the evaluation focuses on the reflections of AI algorithm applications in art and design studies on the near-future architectural education, while the second part examines the concept of “Ecology” — a common area of study for the disciplines of painting and landscape architecture — within the context of AI algorithm utilization.

The study was conducted with 150 participants, including academics and students from the Department of Landscape Architecture, Faculty of Engineering and Architecture, R.T.E.U., through a workshop and a survey. The data obtained were analyzed using the SPSS software. The findings revealed that: (1) the increasing level of AI tool usage has led students and academics to assume more guiding roles in the educational process, (2) AI facilitates design and supports the development of creative skills, (3) AI-assisted tools enhance professional competencies, (4) they strengthen learning motivation, and (5) they create a strong tendency toward the use of these technologies in future projects. It was concluded that, in addition to increasing productivity, AI technologies serve as a powerful educational tool that reinforces students’ self-confidence, creativity, and professional competence.

Keywords: Artificial Intelligence, Landscape Architecture, Art Education, Workshop, Interdisciplinary Learning, Creative Processes

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	I
ETİK BEYAN.....	II
ÖN SÖZ	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
KISALTMALAR.....	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	7
1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı	7
1.2. Problemin Tanımı ve Önemi	10
1.3. Özgün Değer ve Katkı.....	10
1.4. Yapay Zekâ ve Eğitim Yönetimi	11
1.4.1. Yapay Zekâ Kavramı ve Tarihçesi	12
1.4.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Eğitime Etkisi	14
1.4.3. Eğitim Yönetimi ve Teknolojik Dönüşüm	15
1.5. Mimarlık ve Sanat Alanında Yapay Zekâ	16
1.5.1. Yapay Zekânın Mimarlıkta Kullanımı	17
1.5.1.1. Tasarım Süreçlerinde Yapay Zekâ	18
1.5.2. Yapay Zekânın Sanat Alanındaki Yansımaları	18
1.5.2.1. Dijital Sanat ve Algoritmik Tasarım	19
1.5.2.2. Yapay Zekâ Destekli Sanat Üretimi.....	20
1.6. Uluslararası Ölçek ve Küresel Perspektifler	22
1.6.1. Farklı Ülkelerde Yapay Zekâ ve Eğitim Yönetimi	23
1.6.2. Uluslararası Eğitim Standartları ve Politikalar.....	24
1.6.3. Mimarlık ve Sanatta Küresel İnovasyonlar	24
1.7. Yapay Zekânın Eğitim Süreçlerine Entegrasyonu	25
1.7.1. Öğretim Yöntemleri ve Yapay Zekâ	26

1.7.2. Öğrenci Takip ve Değerlendirme Sistemleri.....	27
1.7.3. Etik ve Hukuki Sorunlar.....	27
1.8. Yapay Zekânın Gelecekteki Potansiyeli	28
1.8.1. Eğitim Alanındaki Yeni Teknolojik Eğilimler.....	28
1.8.2. Yapay Zekânın Mimarlık ve Sanata Etkisi.....	29
2. MATERYAL VE METOT	30
2.1. Araştırmanın Modeli	30
2.2. Araştırmanın Genel Konsepti.....	33
2.3. Çalışmanın Hedefleri	36
2.4. Çalışma Alanı.....	37
2.5. Anket Hazırlama Süreci	37
2.6. Anketler ve Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi	38
2.7. Veri Analizi.....	43
2.8. Sınırlamalar.....	49
3. BULGULAR.....	51
3.1. Yapay Zekâ Programlarının Kullanım Deneyimi ve Kullanıcıların Program Hakkındaki Düşüncelerinin İrdelenmesi.....	51
3.2. Sanat ve Tasarım Eğitimine Yapay Zekâ Algoritma Kullanımlarının Katkısı	62
3.2.1. Ön Test Anket Sorusu Cevapları.....	62
3.2.2. Son Test Anket Sorusu Cevapları	64
3.2.3. Ön - Son Test Ortak Anket Sorusu Cevapları	67
3.3. Sanat ve Tasarım Eğitiminde Yapay Zekâ Algoritma Kullanımları ile Elde Edilen Sanat ve Tasarım Çalışmaları	74
4. TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER	87
4.1. Tartışma ve Öneriler	87
4.2. Sonuç.....	90
KAYNAKÇA.....	97
EKLER.....	103
ETİK KURUL KARARI	109

KISALTMALAR

AI	:	Artificial Intelligence
UTAUT	:	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
YZ	:	Yapay Zekâ



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Anket sorularında kullanılan maddeler ve maddelere karşılık gelen değişkenler	41
Tablo 2. UTAUT verilerine yönelik hazırlanan anket sonuçlarının Correlation Analizi	51
Tablo 3. Yapay zekâ destekli araçları (Midjourney, ChatGPT, DALL·E, vb.) kullanma düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?	56
Tablo 4. Yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünüyor musunuz?	56
Tablo 5. Hipotez 1 Chi-Square Testi.....	57
Tablo 6. Yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici rol üstlenebilmesini nasıl değerlendirirsiniz?	57
Tablo 7. Sizce yapay zekâ, mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda ne düzeyde yönlendirici olabilir?.....	58
Tablo 8. Hipotez 2 Chi-Square Testi.....	58
Tablo 9. Bu sistemi kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı?	59
Tablo 10. Bu sistemi öğrenmek sizin için ne kadar kolaydır?	59
Tablo 11. Hipotez 3 Chi-Square Testi.....	60
Tablo 12. Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz?.....	60
Tablo 13. Yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz?	61
Tablo 14. Hipotez 4 Chi-Square Testi.....	61
Tablo 15. Gelecekte bir sanat ya da mimarlık projenizde yapay zekâdan nasıl faydalanmayı düşünürsünüz? (Lütfen kısa bir senaryo ya da kullanım örneğiyle açıklayınız).....	65
Tablo 16. Ortak soruların son sorusunun ön test ve son testteki cevapları	71

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Akış Şeması.....	6
Şekil 2. Çalışmanın amaç ve kapsam süreci.....	9
Şekil 3. Tarihsel Süreç.....	13
Şekil 4. Akıllı öğrenci sistemi	16
Şekil 5. İnovasyon Eylem Süreci (Koman, 2021)	25
Şekil 6. Çalışmanın Teorik Yapısı.....	32
Şekil 7. Tasarım Eğitiminde Yapay Zekâ Araçları.....	34
Şekil 8. UTAUT - 2 Tablosu	40
Şekil 9. Program Bilgilendirme Şeması	45
Şekil 10. Workshop Ders Anlatımı.....	47
Şekil 11. Workshop Ana Akış Şeması.....	48
Şekil 12. Aşağıdakilerden hangisi yapay zekânın mimarlık alanında kullanıldığı örnek bir uygulamadır?	62
Şekil 13. Yapay zekâ hangi sanatsal üretim biçiminde daha aktif olarak kullanılmaktadır?	63
Şekil 14. Yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci destekleyeceğine inanıyor musunuz? (Lütfen 1 ile 5 arasında puanlayınız: 1=Hiç katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum)	64
Şekil 15. Aşağıdaki alanlardan hangisinde yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz?	66
Şekil 16. Yapay zekâ programlarının hangi yönleri size en çok katkı sağlar?	67
Şekil 17. “Yapay zekâ ile yapılan çalışmalarda insan yaratıcılığına ihtiyaç kalmaz.” Bu ifade hakkında ne düşünüyorsunuz?	68
Şekil 18. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yapay zekânın mimarlık eğitiminde kullanılmasına dair bir avantajdır?	69
Şekil 19. “Yapay zekâ, insan yaratıcılığına rakip olmaktan çok onu destekleyen bir araçtır.” Bu ifadeye katılma düzeyinizi belirtiniz.	70
Şekil 20. Aşağıdaki betimlemeyi okuyarak değerlendirme yapınız: “Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı.” Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi? Neden?.....	70

Şekil 21. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	76
Şekil 22. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	77
Şekil 23. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	78
Şekil 24. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	79
Şekil 25. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	80
Şekil 26. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	81
Şekil 27. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	82
Şekil 28. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	83
Şekil 29. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	84
Şekil 30. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar.....	85
Şekil 31. Çalışmanın İnovasyon Eylemi.....	92
Şekil 32. Sonuç Tablosu	95

GİRİŞ

İleri teknoloji ürünü olan yapay zekâ (AI) hayatımızın birçok alanında yeniliklerin ve gelişmelerin öncüsü olarak görülmektedir (Nalbant, 2021). Yapay zekâ kullanımı bilim ve teknoloji alanlarının yanı sıra eğitim, sağlık, bilişim, iletişim, sanat, mimarlık ve iş dünyası gibi çalışma alanlarında da önemli gelişmelerin yaşanmasına neden olmuştur. Böylece çok sayıda disiplin içerisinde hızla artan bir ilginin kısa sürede ilgi odağı haline dönüşmüştür. Günümüzde eğitime sunduğu katkılarının yanı sıra eğitimde muazzam bir ilerlemenin yaşanmasına da katkı sağlamıştır (Malik vd., 2019). Bu ilginin temelinde, yapay zekâ'nın yalnızca teknolojik bir yenilik olması değil, aynı zamanda bireylerin yaşamlarını doğrudan etkileyen dönüşümsel bir güce sahip olabilme yetiside gelmektedir. Özellikle mimarlık, sanat ve tasarım odaklı alanlarda yaratıcı sürece dâhil olan araçların geliştirilmesiyle birlikte yapay zekâ algoritmalarının sunduğu potansiyel çok daha somut bir hâl almıştır. Ancak her ne kadar yapay zekâ'ya yönelik ilgi yaygınlaşsa da, kavramın neyi ifade ettiği, hangi bileşenlerden oluştuğu ve eğitim süreçlerine nasıl katkı sunabileceği hususları geniş kitleler nezdinde hâlâ birtakım belirsizlikleri bünyesinde barındırmaktadır.

Yapay zekâ yapay sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık ve genetik algoritmaları gibi birçok alt disiplinde bünyesinde barındıran çok boyutlu bilimsel bir çalışma ağını ifade etmektedir (Pirim, 2006). Özellikle öğrenme süreçlerinde bilginin kavranması, dönüştürülmesi ve anlamlandırılması noktasında yapay zekâ destekli araçların sunduğu çözümler dikkate değerdir. Unutulmamalıdır ki bilimsel bir bilgi yalnızca teorik düzeyde edinilmemekte aynı zamanda pratik uygulamalarla içselleştirildiğinde gerçek anlamına ulaşabilmektedir. Bu nedenle eğitimde “sorgulamaya dayalı öğrenme” yaklaşımları, öğrencilerin merak duygusunu, eleştirel düşünme becerilerini ve yenilikçi fikirler geliştirme kapasitelerini artırmak açısından son derece önemlidir. Kelley ve Knowles (2016)'a göre öğretmenlerin öğrencilerin bilimsel sorgulama becerilerini teşvik etmeleri, bilime özgü olan meraklarını arttırmaları, şüphecilikleri ve açıklığı yansıtmaları, etkili bir STEM eğitimi için vazgeçilmezdir. Yapay Zekâ uygulamaları yalnızca bilişsel süreçlere değil; aynı zamanda etik, sosyal ve kültürel alanlara da dokunmaktadır. Örneğin, Aşık ve arkadaşları (2023)'de yaptıkları araştırmada yapay zekâ'nın insan-makine

etkileşimindeki rolünü tartışarak, “cyborg” kavramını “insan ve makinenin melezi” şeklinde tanımlamış ve bu yapının özellikle bireylerin biyolojik yetkinliklerini artırma potansiyeline dikkat çekmiştir. Bu çerçevede ele alınan yapay zekâ yalnızca dijital sistemler için değil, aynı zamanda insan deneyimini zenginleştiren karmaşık bilgileri işleme mekanizmaları olarakda değerlendirilmektedir.

Yapay zekâ (YZ) yaklaşımları özellikle insanların karar verme süreçlerini geliştirme ve taklit edebilme potansiyeline sahiptir. Özellikle uyarlanabilir eğitim ortamlarında farklı YZ teknikleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağları, Karar Ağaçları, Bayes Ağları, Gizli Markov Modelleri ve Genetik Algoritmalar yer almaktadır. Ancak, belirli bir öğrenme ortamı için hangi tekniğin en uygun öğrenme teorisini yansıttığını belirleyen standart bir yaklaşım henüz geliştirilememiştir. Bununla birlikte öğrencilerin öğrenme davranışlarından hareketle öğrenme stilini tanımlamayı kolaylaştıracak bir yazılım aracının da henüz geliştirilemediği görülmektedir. Eğitimde ihtiyaç duyulan temel unsur aslında geleneksel veya çevrim içi öğrenme ortamlarında yapılandırılabilir ve erişilebilir bir sistemin varlığıdır (Aşık ve vd., 2023). Oysaki bilgi teknolojilerinin sürekli kullanımı, eğitim süreçlerini farklı boyutlarda etkilemektedir.

Yapay zekâ’nın idari işlevlerde etkinliği ve verimliliğini arttırabilmenin yanı sıra eğitimde öğretim ve öğrenme süreçlerinin niteliğinde geliştirilmesi öngörülmektedir. Böylelikle kurgulanan bu çalışmadan elde edilen çıktılar ile eğitim alanında yer alan akademisyenlere, uygulamacılara ve politika yapıcılara katkı sağlamayabilmesi hedeflenmektedir. Çalışmada YZ’nin eğitimde yer bulduğu çeşitli uygulamalarının tasarım ve peyzaj mimarlığı özelinde öğretim, öğrenme ve yönetim alanlarına nasıl yansıdığı ele alınmıştır. Böylece YZ’nin eğitim üzerindeki farklı etkilerine ilişkin bilgi, kuramsal yaklaşımlar ve ampirik bulgular, yönetim ve liderlik uygulamalarında kanıta dayalı karar verme süreçlerini desteklemektedir. Ayrıca elde edilen sonuçların, eğitim alanındaki bilgi teknolojisi politikalarını şekillendirmede yol gösterici olmasında beklenen çıktılar birkaçıdır. Özellikle yöneticiler ve eğitim kuruluşları, YZ’nin öğretim ve öğrenme etkinliğini artırıcı yönlerinin teşvik edilerek, olası olumsuz etkilerinin azaltılarak strateji ve politikaların geliştirilmesini hedeflemektedir (Chen ve ark., 2020).

Çalışma yapay zekâ algoritmalarının özellikle tasarım eğitimi verilen peyzaj mimarlığı meslek disiplini içerisinde (1) doğru, (2) sistematik ve (3) hedef odaklı kullanımı üzerine odaklanmaktadır. Hedef kitle olarak belirlenen eğitimciler ve öğrencilerin öncelikli olarak yapay zekâ algoritmalarının işleyişini kavrayabilmeleri sonrasında uygulama çalışmalarını yapabilmeleri için gerekli eğitimlerin verilmesi üzerine kurgulanmıştır. Ayrıca çalışmada yapay zekâ'nın eğitim süreçlerine olan katkısı ile kullanıcı profillerini yönetebilme becerileri konusunda derinlemesine incelenmiştir. Eğitimde kullanılan yapay zekâ programlarının sahip olduğu içeriklerin etkili biçimde yönetilebilmesi yalnızca pedagojik kazanımların edinilmesi ile değil, aynı zamanda yaratıcı süreçlerdeki verimliliğinin niteliğinde arttırılması istenmektedir. Bu ölçeklendirme ile mimarlık ve sanat temelli programlarda öğrencilerin tasarım süreçlerinde kullandıkları yapay zekâ algoritmalarından yararlanarak elde edilen simülasyonlar ve görselleştirmelerin öğrencilerin kavramsal düşünme kapasitelerini nasıl etkilediği ile hayal güçlerini somut ürünlere nasıl dönüştürebilme yetilerine sahip olabilecekleri desteklenmektedir. Bu durum, öğrencilere yalnızca teknik bir kolaylık sunmakla kalmamakta, aynı zamanda özgün fikirler geliştirme sürecini de destekleyecek niteliğe sahiptir. Diğer yandan bu süreç eğitimcilere yapay zekâ algoritmalarının öğrencilerin bireysel ilerlemelerini takip etme, öğrenme hızlarını analiz etme ve ihtiyaçlarına uygun yönlendirme yapabilme fırsatını da sunmaktadır. Diğer taraftan, yapay zekâ uygulamalarının etik ve mahremiyet konularında da daha dikkatli bir şekilde yönetilme gerekliliği kaçınılmaz bir gerçekliktir. Öğrencilerin kişisel verilerinin korunması, algoritmaların önyargısız çalışması ve öğrenme ortamlarında eşitlikçi bir yaklaşımın benimsenmesi bu teknolojilerin yaygın bir şekilde kabul görmesi için vazgeçilmezdir. Bunun yanı sıra eğitimde fırsat eşitliği ilkesi yapay zekâ araçlarının herkes için erişilebilir, anlaşılır ve faydalı olmasında gerektirmektedir (Buldaç, 2024).

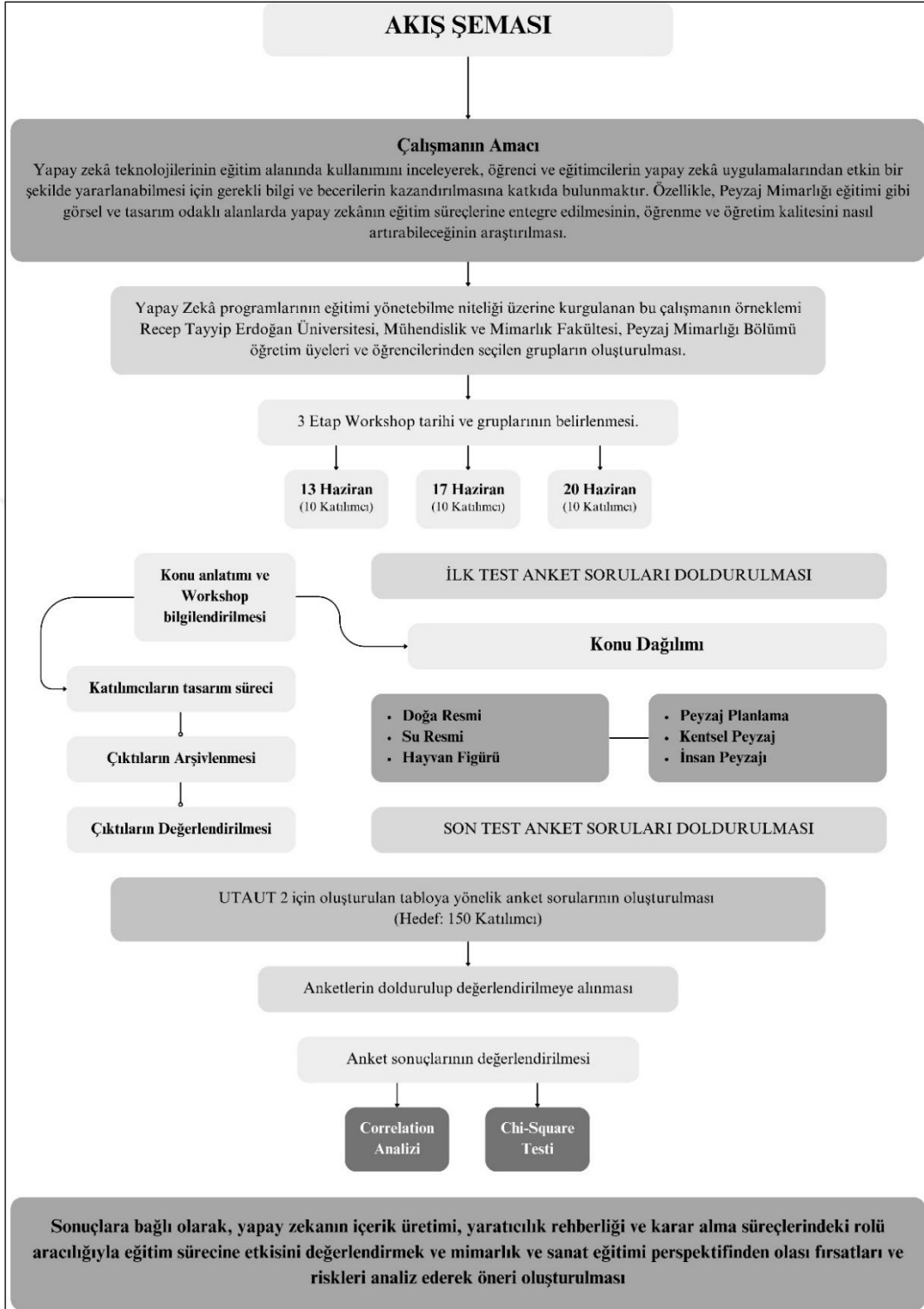
Yapay zekâ'nın etkisi eğitim teknolojileri alanında 2018 yılında yayımlanan Horizon Raporu'nda da açık bir şekilde vurgulanmıştır. Bu rapora göre yapay zekâ ve adapte edilebilir öğrenme sistemleri, eğitimde devrim niteliğinde değişimlere yol açarak bireysel öğrenme süreçlerini de desteklemiştir. Yapay zekâ'nın sunduğu kişiselleştirilmiş öğrenme yolları, eğitimciler ve öğrenciler için oldukça önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda çalışmada yapay zekâ'nın eğitim süreçlerine etkisi,

özellikle mimarlık ve sanat temelli programlarla ilişkilendirilerek ele alınmıştır. Çalışmanın ana çıkış noktasını “Öğrenme süreçlerine entegre edilebilecek bir yapay zekâ yönetim modeli geliştirebilmek.” fikri oluşturmaktadır. Bu model yapay zekâ programlarının kullanıcıya doğru, anlaşılır ve yapılandırılmış biçimde aktarılmasını sağlayarak, öğrenme ortamlarında teknolojik farkındalığı arttırmayı hedeflemektedir. Ayrıca, bu aktarım süreci çalışmanın hipotezinin sınanması açısından da son derece önemli bir rol üstlenmektedir. Çalışmanın uygulama alanı olarak Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü belirlenmiş olup, araştırma grubu bu bölümün öğrencileri ve öğretim üyelerinden isteğe bağlı olarak oluşturulmuştur. Böylece peyzaj mimarlığı meslek disiplini konuları içerisinde yer alan “sanat” ve “tasarım” konuları ele alınarak yapay zekâ’nın tasarım eğitimindeki etkisi kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Çalışmada planlama ve tasarım odaklı yapay zekâ yazılımları kullanılarak kullanıcıların bu programları ne ölçüde anlayıp kullanabildiklerinin ölçümleri sistematik bir değerlendirme süreci içerisinde irdelenmiştir.

Araştırmanın yöntemi üç temel etaptan oluşmaktadır. Birinci etap katılımcıları belirlenen proje alanı ve kullanılacak yapay zekâ programları hakkında bilgilendirmenin yapılmasından ikinci etabı bu bilgiler ışığında bir workshop çalışması yapılarak katılımcılara verilen çalışma alanı üzerinde projelendirmeler yapılarak elde edilen çıktıların arşivlenmesinden oluşmaktadır. İkinci etapta ele alınan yapay zekâ kullanım deneyimlerine ilişkin geri bildirimler anket yöntemiyle toplanacaktır. Çalışmanın üçüncü etabında yapay zekâ programlarının eğitim süreçlerindeki etkinliği analiz edilerek bu teknolojilerin öğrenciler üzerindeki pedagojik rolleri irdelenmiştir. Çalışma bu yönü ile Türkiye’deki eğitim kurumlarında yapay zekâ farkındalığını artırma, eğitime yönelik teknoloji kullanımını yaygınlaştırma ve mimarlık ve sanat disiplinlerine özgü öğretim modellerine yapay zekâ tabanlı bir katkı sunma açısından özgün bir değer taşımaktadır. Aynı zamanda, kullanıcı profillerinden elde edilen çıktıların analiz edilmesiyle yapay zekâ’nın farklı öğrenme gruplarındaki etkiside karşılaştırmalı olarak incelenecektir. Böylece, çalışmanın yaygın etkisi yalnızca kuramsal değil, uygulamalı eğitim modellerine yönelik somut öneriler geliştirilmesine de katkı sağlayacaktır. Bu öneriler eğitim kurumlarının yapay zekâ destekli öğretim süreçlerini daha etkin ve verimli biçimde tasarlamalarına imkân tanıyacak; aynı

zamanda, farklı öğrenme profillerine uygun esnek ve kişiselleştirilmiş eğitim ortamlarının oluşturulmasına zemin hazırlayacaktır. Böylelikle çalışma, hem eğitimde fırsat eşitliği bağlamında hem de yenilikçi öğretim yaklaşımlarının yaygınlaştırılması açısından özgün bir kaynak niteliği taşıyacaktır. Yapay zekâ'nın eğitim alanındaki etkisinin değerlendirilmesi yalnızca teknik boyutla sınırlı değildir (Negoiță and Popescu, 2023). Aynı zamanda pedagojik, psikolojik ve sosyo-kültürel yansımaları da dikkate alınmalıdır. Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde karşılaştıkları zorluklar, bireysel farklılıklar ve motivasyon unsurları, yapay zekâ tabanlı sistemlerin tasarlanmasında göz önünde bulundurulması gereken kritik parametrelerdir. Bu noktada, yapay zekânın yalnızca bilgi aktarıcı değil; aynı zamanda öğrencilerin öğrenme yolculuğunda “rehber” niteliğinde olabilecek bir araç olarak konumlandırılmasında önemlidir (İşler ve Kılıç, 2021).

Çalışmada ulaşılmak istenen yapay zekâ destekli öğretim modelleri ile tasarım eğitimi alan peyzaj mimarlığı öğrencilerinin yaratıcılık, kavramsal düşünme, problem çözme ve öğrenme hızlarının geliştirilmesinin yanı sıra tasarım derslerine yeni teknolojilerin entegre edilerek öğrenci performanslarının geliştirilmesidir. Süreçteki ana amaç performansların nasıl daha etkin bir şekilde kullanılabileceğidir. Bu bağlamda (I) “Yapay zekâ destekli tasarım programlarının kullanımı, öğrencilerin proje üretim sürecindeki yaratıcılık düzeylerini geleneksel yöntemlere kıyasla anlamlı ölçüde artırmaktadır”, (II) “Yapay zekâ tabanlı eğitim uygulamaları, öğrencilerin öğrenme hızını ve kavramsal anlamlandırma becerilerini pozitif yönde etkilemektedir”, (III) “Eğitim süreçlerinde yapay zekâ kullanımının, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları azaltarak öğrenme sürecinde fırsat eşitliği sağlamaktadır”, (IV) “Yapay zekâ destekli öğretim modelleri, eğitimcilerin öğrenci performansını takip etme ve yönlendirme süreçlerini daha etkin ve verimli hâle getirmektedir” hipotezlerinden yola çıkılarak yapay zekâ'nın eğitim alanında etkin biçimde kullanılması, yalnızca teknik beceriler değil; aynı zamanda eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve etik duyarlılık gibi becerilerinin de gelişimine katkı sağlayıp sağlamayacağı üzerinde durulmuştur. Mimarlık ve sanat temelli peyzaj mimarlığı meslek disiplini içerisinde yapay zekâ algoritmalarının çok yönlü katkılarının sistematik olarak değerlendirmesi ve bu doğrultuda hem kuramsal hem de uygulamalı düzeyde öneriler sunması son derece önemli bir konudur.



Şekil 1. Akış Şeması

1. GENEL BİLGİLER

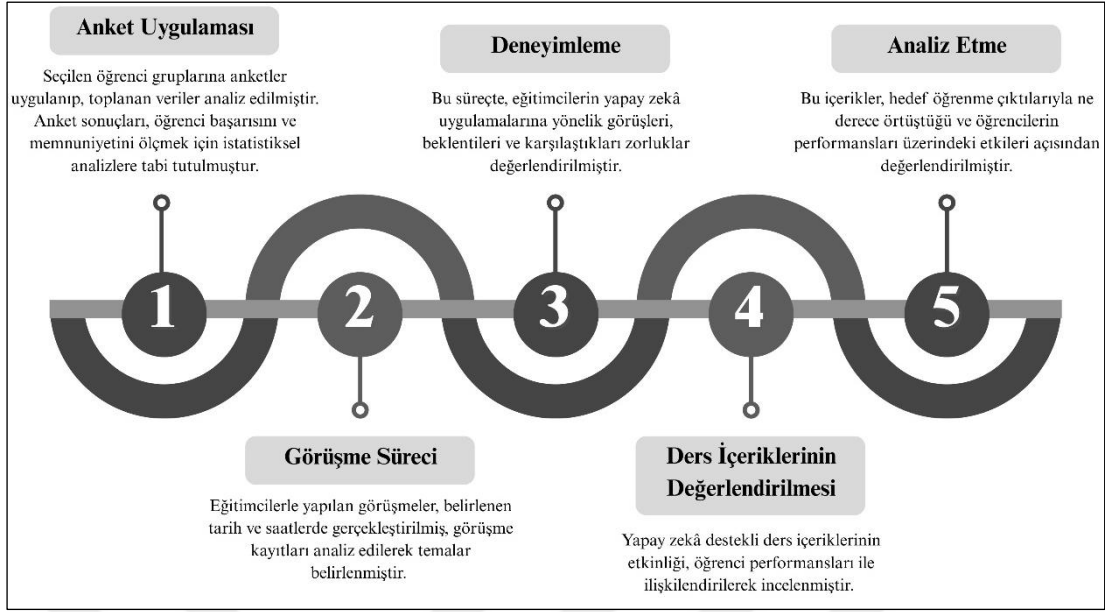
1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı

Yükseköğretim programlarında öğrencilerin eğitim içeriklerinin yenilenmesi ile teknolojiye uygun hale getirilmesine yönelik yapılan çalışmalar son derece kıymetlidir. Peyzaj mimarlığı eğitiminde öğrencilerin katılım sağladığı sanat ve tasarım içerikli derslere yönelik bilgi birikimlerini ve uygulama becerilerini güçlendirebilmek için yapay zekâ algoritma program içerikleri ve kullanımlarının yanı sıra uygulamaya yönelik çalışma yapmalarının desteklenmesi çalışmanın yürütüldüğü üniversite kadar diğer üniversiteler içinde önemlidir. Çalışmanın bir eğitim programı içerisinde yapay zekâ algoritmaları kullanılarak yürütülmesinde “öğrencinin tasarım derslerinde hayal gücünü geliştirmesi” ve “güçlü öğrenci” kavramlarının tanımlandırılmasının yapılarak tasarım eğitimi sürecine kazandırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda yükseköğretim programlarında öğrencilerin akademik, sosyal ve eğitim politikalarına yaklaşımlarının güçlendirilmesini destekleyen etkenler belirlenerek bir çerçeve oluşturulmuştur. Oluşturulan bu çerçevenin program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarına rehberlik etmesi amaçlanmıştır (Şeref, 2019).

Yapay zekâ programlarının yaygın bir şekilde kullanılmaya başlaması ile dijital eğitime doğru bir yönelimin olması gelecekte öğretmenlere olan ihtiyacın azalacağı anlamına gelmemektedir (Dillenbourg, 2016). Çalışmada yapay zekâ programlarının öğretmenlerin yerini alıp almayacağını tartışmak yerine yapay zekâ algoritmalarının öğretmenlere sağlayacağı faydalar ve avantajların sınıftaki rollerini nasıl yeniden şekillendireceği (Hrastinski ve ark., 2019) bu süreci öğrencilerine sanat ve tasarım eğitiminde nasıl aktaracağı üzerinde durulmuştur. Çalışmada yapay zekânın eğitime getirdiği yenilikler ve gelişmeler farklı bir yaklaşımla ele alınmıştır. Yapay zekâ algoritma kullanımlarının eğitimde ne kadar gerekli olduğu, yapay zekâ algoritmalarının tasarım eğitiminin ayrılmaz bir parçası olduğu vurgulanmıştır (Renz ve Hilbig, 2020). Bunun yanı sıra yapay zekânın sağladığı kolaylıklar, avantajlar ve dezavantajlar ortaya koyularak hem literatüre hem de eğitim sürecine kazandırılması amaçlanmıştır. Yapay zekâ algoritma programlarının eğitimde öğretim sorunlarını ve öğrenmeyi nasıl ele aldığını sistematik olarak özetleyebilmek için yapay zekâ destekli öğrenme paradigmalarına ihtiyaç duyulmuştur (Chung vd., 2021). Xiao ve Yi

(2021)'nin, yapay zekâya dayalı kişiselleştirilmiş bir eğitim modeli oluşturulmasından faydalanarak Hwang (2014)'de ele aldığı öğrencilerin bireysel öğrenme durumları, tercihleri ya da kişisel özelliklerine göre kişiselleştirilmiş öğrenme rehberlerinden yararlanılmıştır. Bireysel öğrencilere öğrenme durumlarını veya davranışlarını analiz ederek önleme ve müdahale uygulamaları sağlama ihtiyacını vurgulayan hassas eğitim perspektifinden, deneyimli öğretmenlerin bilgisini ve zekâsını sistemin karar alma sürecine dâhil ederek öğrenme sistemlerinin akıllı bir öğretmen olarak hizmet vermesini sağlamak çalışmanın ana konusu olarak ele alınmıştır (Hart, 2016). Tasarım eğitiminde yapay zekâ algoritma uygulamalarına odaklanan bu çalışmada yapay zekâ algoritmalarının sanat ve tasarım uygulamaları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada; (1) Yapay zeka algoritmalarının sanat ve tasarım uygulamaları üzerinde nasıl bir etki oluşturduğu, (2) Yapay zeka uygulamalarında karşılaşılan zorluklara yönelik nasıl bir çözüm önerisi geliştirilebilir? ve (3) Yapay zeka sanat ve tasarım eğitime nasıl bir fayda sağlar? sorularına cevap aranmıştır.

Yapay zekâ algoritma kullanımları geleneksel bilgisayar kullanımları ile örtüşmektedir. Ancak, özellikle eğitim sektörü bağlamında çeşitli makalelerin incelenmesinden, bilgisayarların yapay zekânın gelişiminin temelini oluşturmuş olsa da, yalnızca bilgisayarın kendisine, yani donanım, yazılım veya ekipmana odaklanmaktan uzaklaşma eğiliminde olduğuda görülmektedir. Gömülü bilgisayarlar, sensörler ve diğer yeni teknolojiler, yapay zekânın makineler ve binalar ile robotlar gibi diğer nesnelere aktarılmasını kolaylaştırmıştır. Gerçekten de, Chassignol ve arkadaşları, AI'nın iki yönlü bir tanım ve açıklamasını sunmaktadırlar. AI'yı bir alan ve bir teori olarak tanımlarlar. Bir çalışma alanı olarak, AI'yı, öğrenme, problem çözme ve desen tanıma gibi insan zekâsıyla yaygın olarak ilişkili farklı bilişsel sorunları çözmeyi amaçlayan bilgisayar bilimi alanında bir çalışma alanı olarak tanımlarlar ve sonrasında uyarlama yaparlar. Bir teori olarak, Chassignol ve arkadaşları, AI'yı, insan yetenekleri, daha özel olarak zeka ve görsel algılama, konuşma tanıma, karar verme ve diller arası çeviri gibi insan zekası gerektiren görevleri yerine getirme yeteneğiyle bilgisayar sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanımını yönlendiren bir teorik çerçeve olarak tanımlamışlardır (Chen ve ark., 2020).



Şekil 2. Çalışmanın amaç ve kapsam süreci

Çalışmada yöntemsel olarak beş süreç kullanılmıştır (Şekil 2). Çalışmanın her bir aşaması yapay zekâ destekli öğretim uygulamalarının öğrenci başarısı ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin bütüncül biçimde incelemesi üzerine odaklanmıştır. Çalışmanın ilk aşaması seçilen öğrenci gruplarına anketler uygulanarak başarı düzeyi memnuniyetlerinin ölçülmesinden oluşmaktadır. Böylece çalışmanın nicel veri tabanı oluşturulmuştur. Sonrasında eğitimcilerle belirlenen tarih ve saatlerde görüşmeler yapılarak sanat ve tasarım alanlarında öne çıkan temalar belirlenerek çalışmada kullanılacak nitel veriler elde edilmiştir. Son olarak katılımcıların yapay zekâ tabanlı uygulamalara ilişkin görüşleri, beklentileri ve yaşadıkları deneyimler sistematik olarak değerlendirilerek yapay zekâ destekli ders içeriklerinin öğrenci performansları ile ilişkileri irdelenmiştir. Bunun yanı sıra öğrenme süreçlerine katkı düzeyleride araştırmanın diğer bir bakış açısı olarak ortaya konulmuştur. Beşinci ve son adımda ise, elde edilen tüm bulgular hedeflenen öğrenme çıktıları ile karşılaştırılmış ve öğrencilerin performansları üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Genel olarak çalışmada ele alınan tüm süreçler hem nicel hem de nitel veri toplama teknikleri bir arada kullanılarak öğrencilerin ve öğretim elemanlarının deneyimleri, ders içeriklerinin yetkinliği ve öğrenme çıktılarıyla uyumlu oluşunun bir arada değerlendirilmesini mümkün kılmıştır.

1.2. Problemin Tanımı ve Önemi

Bu çalışma, uygulamalı tasarım derslerinde yapay zekâ algoritma kullanımlarının öğretmen ve öğrenci uygulamaları arasındaki ilişkilerin ampirik yöntem ile bağlantısının kurulmasıyla yürütülen bir araştırmanın sonuçlarını içermektedir. Çalışmada “Sanat” ve “Peyzaj Tasarımı” konularının yapay zekâ algoritmaları ile olan etkileşimlerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda peyzaj mimarlığı bölümünde eğitim alan öğrencilerle yüz yüze ve online yapılan anketlerle yapay zekâ algoritmalarının hem tasarım süreçlerine etkisi hem de eğitim modeline entegrasyonu üzerinde durulmuştur. Holmes ve arkadaşlarının (2020)’de öğrenci öğrenimini geliştiren sezgisel ve yaratıcı problem çözme tekniği yürütülen bu çalışmada yapay zekâ algoritmalarının eğitim modelinin kurgulanmasında kullanılmıştır. Böylece var olan eğitim modelinde yapay zekâ algoritma kullanımlarından yararlanılarak tasarım eğitime yönelik bir eğitim modeli geliştirilmiştir.

1.3. Özgün Değer ve Katkı

Peyzaj mimarlığı özelinde kurgulanan bu çalışma yapay zekâ algoritmalarının sanat ve tasarım eğitime entegrasyonunu hem kuramsal hem de uygulamalı düzeyde ele alarak, yükseköğretim alanına yenilikçi bir katkı sunmaktadır. Çalışma peyzaj mimarlığı gibi yaratıcı meslek disiplinlerinde öğrencilerin hayal kurabilme ve uygulama becerilerini geliştirebilmek için tercih edilen yapay zekâ destekli içeriklerin kullanımı ile peyzaj mimarlığı eğitim sistemindeki pedagojik dönüşümün öncüsü olacak bir niteliktedir. Bunun yanı sıra yapay zekâ algoritmalarının peyzaj mimarlığı eğitim süreçlerine entegrasyonu peyzaj tasarım sürecinde önemli bir zaman yönetim sistemi oluşturabilecektir. Literatür çalışmalarında yapay zekâ algoritma kullanımlarının eğitim uygulamalarına yönelik yapılan araştırmalarda peyzaj mimarlığı özelinde oldukça sınırlı sayıda bulunduğu görülmektedir. Böylece yapay zekâ algoritma kullanımlarının yalnızca teknik açıdan değil, aynı zamanda yaratıcı süreçler içerisinde nasıl kullanılabileceği de ortaya koyularak, sanat ve tasarım eğitime yönelik özgün bir paradigma geliştirilmiştir. Bu yönüyle çalışma, geleneksel eğitim anlayışının ötesine geçerek dijitalleşme sürecine yaratıcı bir katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın dayandığı hipotezler, yapay zekâ uygulamalarının öğrenci başarısını artıracığı, eğitimcilerin öğretim yöntemlerini geliştireceği ve daha özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunacağı yönündedir. Bu hipotezler, eğitim süreçlerine yenilikçi yaklaşımlar getiren ve öğrencilerin ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilen eğitim modellerinin geliştirilebileceğini öngörmektedir. Bunun yanı sıra tasarım derslerinde öğrencilerin hayal gücünü geliştirme odağında “güçlü öğrenci” kavramı tanımlanmış ve bu kavramın eğitim sürecine nasıl entegre edilebileceği ortaya koyulmuştur. Bu yaklaşımla öğrenci merkezli öğrenme modellerinin yapay zekâ ile nasıl desteklenebileceğini uygulama çalışması ile ele alınmıştır. Türkiye’deki yapay zekâ uygulamalarının eğitim sistemlerine entegrasyonu sağlanarak, bu alanda öğrencilerin bilgi birikimleri ve uygulama standartları yükseltilmeye çalışılmıştır. Eğitimde yapay zekâ kullanımı sadece bir trend olarak değil, aynı zamanda eğitim kalitesini artırma ve öğretim süreçlerini iyileştirme amacı taşıyan bir gereklilik olarak irdelenmiştir. Bilgisayar bilimi, eğitim bilimleri ve tasarım alanlarını bir araya getirerek yapay zekânın çok boyutlu etkilerini kapsamlı bir biçimde inceleyen çalışma, disiplinlerarası bir yaklaşım benimseyerek özgün bir araştırma çerçevesi oluşturmuştur. Öğrenci ve öğretim elemanlarının deneyimlerine dayalı olarak yapılandırılan bu model hem akademik literatüre hem de uygulamalı eğitim politikalarına özgün katkılar sunmaktadır.

Sonuç olarak yapılan çalışmanın çıktıları, eğitim politikalarının ve uygulamalarının geliştirilmesine yön verecek nitelikte olup gelecekteki çalışmalara referans olabilecek sağlam bir temel sunmaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekâ destekli eğitim modellerinin geliştirilmesi ile eğitim alanındaki mevcut pratiklerin ötesine geçilerek, daha yenilikçi ve etkili yaklaşımların benimsenmesine katkıda bulunacaktır.

1.4. Yapay Zekâ ve Eğitim Yönetimi

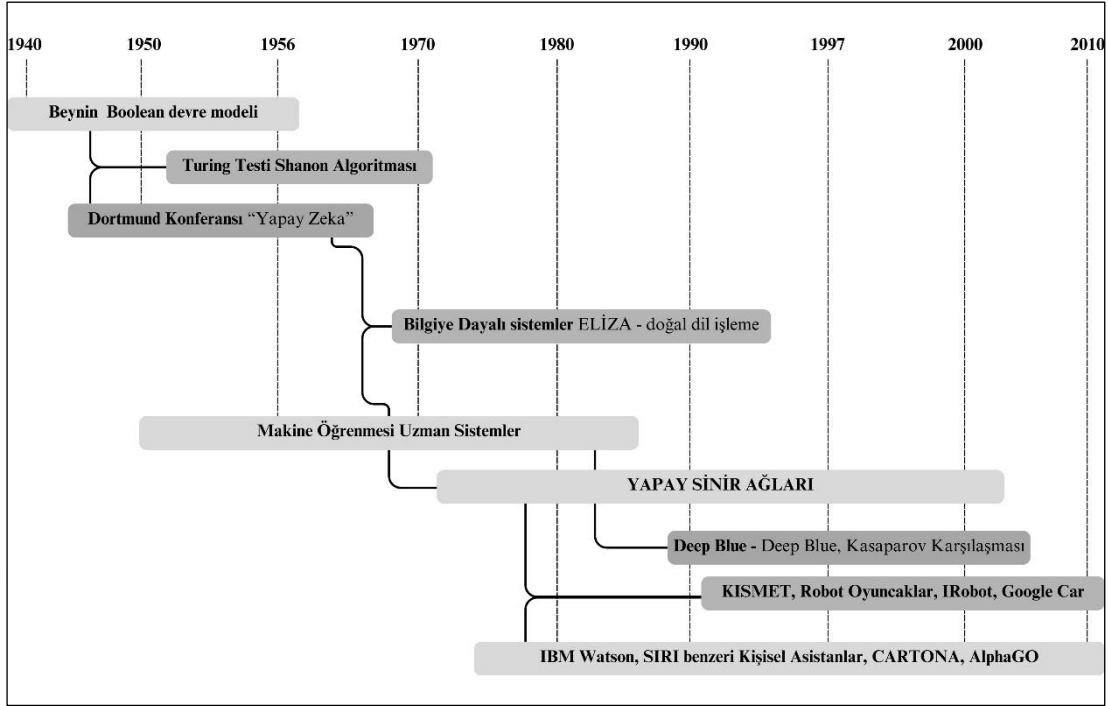
‘Yapay Zekâ’ kavramı, ister bir akademisyen, öğretmen ya da öğrenci olsun, ister iş dünyasında yer alan bir kişi olsun, çoğu insanda ilk anda merak uyandırmaktadır. Bunun nedeni, soyut bir olgu olan zekânın ‘yapay’ kavramıyla birlikte anılmasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu dikkat çekici nitelendirmeye rağmen, yapay zekânın içeriği ve neyi temsil ettiği konusunda pek çok kişi yeterli bilgiye sahip değildir. Çevresinde en çok tartışılan temel bileşenler; yapay sinir ağları,

uzman sistemler, bulanık mantık ve genetik algoritmalarıdır. Yapay zekâ çalışmaları yalnızca bilgisayar mühendisliği ile sınırlı kalmayıp, felsefe, bilişsel bilim ve elektronik gibi çeşitli disiplinlerin de ilgi alanına girmektedir. Türkçe literatürde bu konuya dair kaynakların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, kapsamı dar olan bu çalışma, konuyla hiç karşılaşmamış kişilere temel bilgiler sunmayı, konuyu bilenlerin ise zihinlerindeki soru işaretlerini gidermelerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır (Pirim, 2006).

1.4.1. Yapay Zekâ Kavramı ve Tarihçesi

Bilgisayar teknolojisinin kökeni çok eski dönemlere, M.Ö. yıllara kadar uzanmaktadır. Çin, Girit ve Miken uygarlıklarında kullanılan ve “abaküs” olarak bilinen basit bir araç, hesaplama yapmayı kolaylaştırmış; insanların verileri işlemelerine, aritmetik ve temel matematiksel işlemleri gerçekleştirmelerine imkân sağlamıştır. Bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte 1642 yılında, Fransız bilim insanı Pascal tarafından mekanik bir hesap makinesi geliştirilmiştir (Özgüven, 2010).

Zamanla bilgi işleme süreçleri daha da gelişmiş ve bilgisayar, II. Dünya Savaşı döneminde önemli bir rol üstlenmiştir. Savaşın gidişatını etkileyen en kritik yeniliklerden biri, 1945 yılında J. Presper Eckert ve John W. Mauchly liderliğinde üretilen ENIAC adlı bilgisayar olmuştur. Bir ev büyüklüğündeki bu ilk model, günümüzde ceplere sığabilecek boyutlara kadar küçülmüş ve modern yaşamın ayrılmaz bir unsuru hâline gelmiştir. Bilgisayar teknolojisinin gelişimine paralel olarak birçok yenilik gündelik hayata entegre olmuş, bunlardan en dikkat çekici olanı ise yapay zekâ teknolojisidir. Yapay zekâ fikrinin öncüsü Alan Mathison Turing’dir. Bilgisayar biliminin kurucusu ve yapay zekânın temellerini atan Turing, 20. yüzyılın en önemli bilim insanlarından biri olarak kabul edilmektedir (Kopuz, 2022).



Şekil 3. Tarihsel Süreç

Yapay zekâ (AI), başlangıçta oldukça basit görevleri yerine getirmek üzere geliştirilmiş, ardından kademeli ilerlemelerle daha karmaşık işlevleri üstlenir hâle gelmiştir. Oyun oynama, teorem ispatı ya da tıbbi tanı gibi her biri kendi gelişim çizgisine sahip tekil görevler, bu sürecin temel örnekleri arasında yer almaktadır. Dolayısıyla yapay zekânın tarihsel gelişimi, AI sistemlerinin başarıyla gerçekleştirdiği görevlerin çeşitliliği üzerinden de okunabilir. Bu görev temelli boyuta paralel olarak, temsil, problem çözme yöntemleri, tanıma ve bilgi edinimi gibi bilişsel işlevler de zeki sistemlerin temel yapı taşlarını oluşturmaktadır. Bu işlevler, entelektüel çabanın farklı alanlarında gerekli olmakla birlikte, çeşitli yöntemlerle (farklı yapısal düzenlemeler aracılığıyla) gerçekleştirilebilir. Özellikle belirli bir işlevi ön plana çıkaran görevler, bu çerçevede analiz için kullanılabilir. Dolayısıyla, yapay zekâ tarihi aynı zamanda işlevlerin ve onların mekanikleşme süreçlerinin giderek artan şekilde anlaşılmasına dayalı olarak da incelenebilir. Ancak bu yaklaşımın dezavantajı, içsel bir tarihsel çerçeve sunması ve yapay zekâ ile yakın disiplinler arasındaki etkileşimleri sınırlı biçimde yansıtmasıdır (Newell, 1982).

1.4.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Eğitime Etkisi

Bilimsel öğrenmenin bağlama dayalı olarak gerçekleştirilmesi ve elde edilen bilginin gerçek yaşam durumlarına aktarılabilmesi, derinlemesine anlamının temelinin oluşturmaktadır. Bu doğrultuda sorgulama temelli öğretim yaklaşımı, öğretmenlerin yalnızca “bilimsel sorgulama becerilerini” değil aynı zamanda bilimin özünde yer alan merak, yeni fikirlere açıklık ve eleştirel şüpheciliği de teşvik etmelerini ve modellemelerini gerektirir. Böyle bir yaklaşım, öğrencilerin bilim insanı gibi düşünmelerine, sorular üretmelerine, hipotezler kurmalarına ve bilimsel yöntemleri kullanarak araştırma yapmalarına imkân sağlar. Ancak, sorgulamaya dayalı öğretim yüksek düzeyde bilgi birikimi ve aktif katılım gerektirmektedir (Kelley ve Knowles, 2016).

Öğretmenlerin çoğu, özgün araştırma ve sorgulama deneyimlerinden yoksun olduklarından dolayı bu süreçte kendilerini yeterince donanımlı hissetmemektedir. Çoğu zaman uygulamalı etkinlikleri ya da laboratuvar çalışmalarını bilimsel sorgulama ile eşdeğer görme yanılgısına düşmektedirler. Oysa deneysel uygulamalar yalnızca prosedüre dayalı olduğunda, gerçek anlamda bilimsel sorgulama niteliği taşımamakta; bunun yerine yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun zihinsel süreçleri barındırması gerekmektedir. Öğrencilere kendi sorularını üretme fırsatı tanındığında ise öğrenmenin aktif öznesi hâline gelmeleri mümkün olmaktadır (Kelley ve Knowles, 2016).

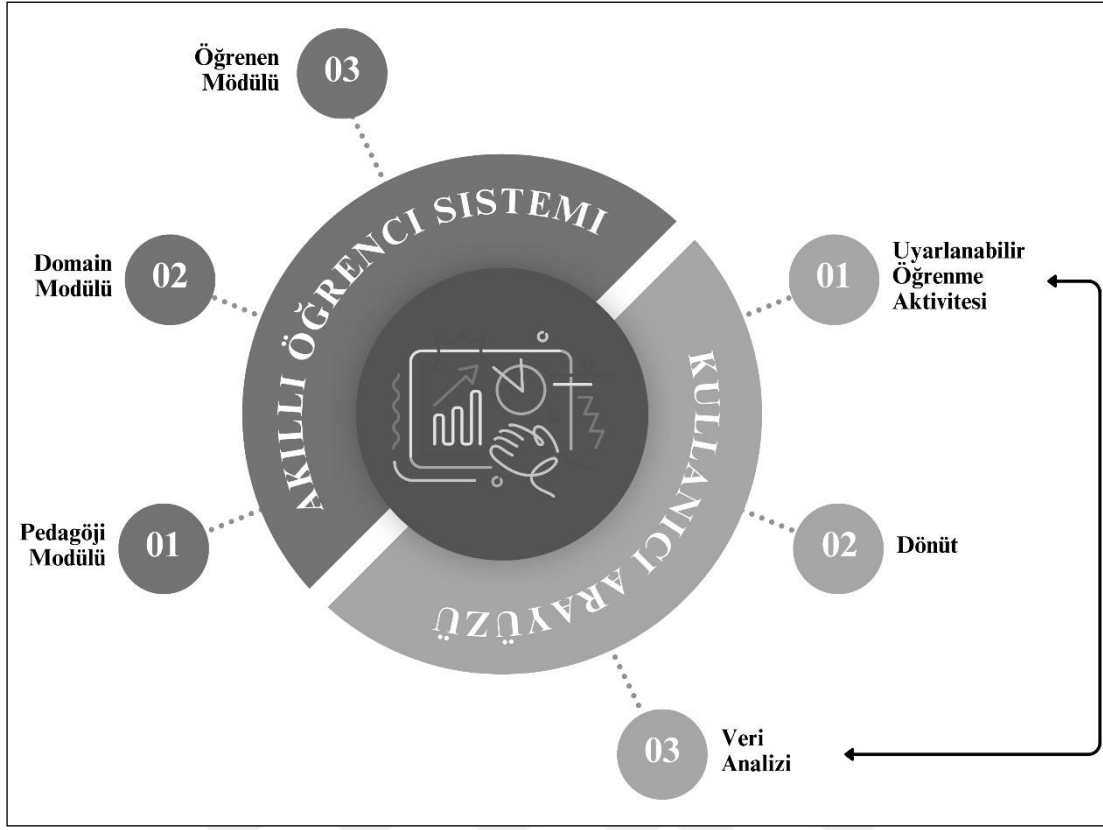
Öte yandan, Encyclopedia of Science, Technology and Ethics adlı eserde “siborg” kavramı, insan ile makinenin birleşimi şeklinde tanımlanmaktadır. Siborg, insan bedenini daha gelişmiş ve biyolojik açıdan daha üstün hâle getirmeyi amaçlayan yarı robot-insan modelini ifade etmektedir. Bu yapıların temelinde, makine öğrenmesi algoritmalarını kullanan gelişmiş bilgi işlem sistemleri yer almakta ve bu sistemler farklı özelliklere sahip bireylere çeşitli açılardan destek sunabilmektedir (Aşık ve vd., 2023).

Eğitimde teknolojinin temel hedefi, insan zihinsel süreçlerini geliştirmek ve öğretme-öğrenme faaliyetlerini daha verimli kılmaktır. Ancak yapay zekânın giderek artan uygulamaları, bu teknolojilerin kontrolünün belirli aktörler tarafından tekelleştirilip tekelleştirilmediği konusunda soru işaretleri doğurmaktadır. Pasquale’ye (2015) göre, kararların insan yansımalarına dayalı biçimde otomatik sistemlerce

verilmesi gereklidir (Secundo ve vd., 2015). Yapay zekânın hızlı gelişimi, özellikle üniversitelerin bütçelerini dengelemeye çalıştıkları dönemlerde yeni ekonomik çözümler arayışını iki kat artırabilmektedir. Eğitim alanında ise, öğretim asistanlarının ve idari personelin yerini kısmen yapay zekâ tabanlı sistemlerin alması mümkündür. Bu nedenle, söz konusu dönüşümün öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerinin araştırılması büyük önem taşımaktadır. Bu etkiler, özellikle mezuniyet sonrası girişimcilik ve yaratıcılık becerilerinin ön planda olduğu ortamlarda daha da belirginleşecektir (Fahimirad ve Kotamjani, 2018).

1.4.3. Eğitim Yönetimi ve Teknolojik Dönüşüm

Eğitim yönetimi, okul ve eğitim kurumlarının etkin işleyişini sağlamak amacıyla karar alma, planlama, uygulama ve değerlendirme basamaklarını kapsayan geniş bir alan olarak tanımlanmaktadır. Klasik eğitim yönetimi yaklaşımı, büyük ölçüde insan odaklı karar verme süreçlerine ve hiyerarşik bir yapıya dayanmaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşme süreci ve yapay zekâ destekli yönetim sistemlerinin ortaya çıkışı, eğitim yönetiminin temel ilkelerinde köklü dönüşümlere yol açmaktadır. Bu çerçevede akıllı eğitim yönetimi, eğitim süreçlerini daha esnek, veri merkezli ve bireysel farklılıklara uyarlanabilir hâle getirmeyi hedefleyen yeni sistemlerin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Eğitim yönetiminde dijitalleşme, öğrenme ortamlarının veri temelli yapıya kavuşturulması ve eğitim sistemlerinin sürdürülebilirlik temelinde yeniden yapılandırılması, akıllı eğitim yönetiminin başlıca amaçları arasında yer almaktadır (Polat, 2025).



Şekil 4. Akıllı öğrenci sistemi

1.5. Mimarlık ve Sanat Alanında Yapay Zekâ

Son yıllarda tasarım ve mimarlık disiplinlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, tasarım süreçlerinde dikkat çekici bir dönüşüm ortaya koymuştur. Özellikle mimar ve tasarımcıların yapay zekâ araçlarıyla etkileşime girerek fikir üretiminden görselleştirme aşamasına kadar olan süreci hızlandırdığı görülmektedir. Bu durum yalnızca zaman açısından verimlilik sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda yaratıcı düşüncenin farklı yönlerinin keşfedilmesine zemin hazırlamaktadır. Yapay zekâ ile geliştirilen mimari ürünler, geçmişin estetik ve işlevsel değerlerini günümüz teknolojik olanaklarıyla birleştirerek geleceğe yönelik yenilikçi tasarım öngörülerini sunmaktadır. Söz konusu süreçlerin hem görsel hem de kavramsal düzeyde yenilikçi açılımlar getirdiği söylenebilir. Mimarlık alanında bu tür teknolojilerin yaygınlaşması, tasarımı çok boyutlu bir bakış açısıyla ele almayı kolaylaştırmış ve disiplinler arası iş birliklerini artırmıştır. Tüm bu gelişmelerin, mimarlık pratiği ve eğitiminde yeni paradigmaların doğmasına zemin hazırlayacağı öngörülmektedir (Akgün ve Kabakoğlu, 2024).

1.5.1. Yapay Zekânın Mimarlıkta Kullanımı

Mimarlık, insanlık tarihinin en köklü disiplinlerinden biri olarak, teknolojik ilerlemelerle birlikte sürekli bir gelişim ve dönüşüm süreci yaşamıştır. Günümüzde üretken yapay zekâ (ÜYZ), mimarlık alanında yeni bir paradigma ortaya koyarak tasarım ve uygulama süreçlerini derinden etkilemektedir. Bu yaklaşım yalnızca estetik boyutu dönüştürmekle kalmamakta; aynı zamanda işlevsellik, sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliği gibi kritik parametreler üzerinde de önemli katkılar sunmaktadır. Örneğin, ÜYZ tabanlı simülasyon ve optimizasyon teknikleri, enerji verimliliği yüksek yapılar geliştirmeyi kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekâ araçları, kullanıcı ihtiyaçlarını analiz ederek, veri temelli çözümler üretme kapasitesiyle öne çıkmaktadır. Böylece üretken yapay zekâ, mimarlık disiplininde yaratıcı imkânları genişleten ve sektörü yeniden şekillendiren güçlü bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, bu dönüşüm süreci etik ilkeler, veri güvenliği ve mesleki sorumluluk bağlamında da dikkatle ele alınmalıdır. Geleneksel olarak görsel medyaya dayalı kavramsallaştırma ve iletişim süreçleri, günümüzde doğal dil yönlendirmeli üretken yapay zekâ araçları sayesinde daha ayrıntılı ve gerçekçi temsillere dönüşmektedir. Bu değişim, mimarlığın uzun süredir yararlandığı hesaplamalı tasarım ve prosedürel yöntemlerin üzerine inşa edilmiştir (Akgün ve Kabakoğlu, 2024).

Mimari tasarım sürecinde çeşitli veri setlerinin yapay zekâ ile analiz edilmesi, yeni fikirlerin geliştirilmesine ve özgün konseptlerin üretilmesine katkı sunmaktadır. Analizlerle elde edilen parametreler aracılığıyla, özellikle parametrik tasarım yöntemleri kullanılarak çok sayıda alternatif prototip oluşturulabilmektedir. Yapay zekâ bu seçenekler arasında en uygun çözümlerin belirlenmesine olanak tanırken, tasarım sürecinin hızını ve verimliliğini de artırmaktadır. Parametrik tasarım sayesinde, tasarımdaki her bir öge arasındaki ilişki modellenerek esnek ve uyarlanabilir çözümler üretilebilmektedir. Benzer şekilde, algoritma tabanlı generatif tasarım yaklaşımlarıyla birçok tasarım alternatifi oluşturulmakta ve mimarlar bu seçenekler arasında en optimize olanı seçebilmektedir. Ayrıca doğadan ya da sanat eserlerinden ilham alınarak yeni tasarım yaklaşımlarının geliştirilmesi de mümkün hale gelmektedir (Şuta, 2025).

1.5.1.1. Tasarım Süreçlerinde Yapay Zekâ

Mimarlık, tarihsel süreç boyunca pek çok bilim ve sanat dalıyla etkileşim içinde gelişmiştir. İnsanların ortaya koyduğu icatlar ve teknolojik yenilikler, kavramların sürekli dönüşmesine ve gelişmesine zemin hazırlamıştır. Mimari tasarımın ilerleyişi, teknolojik gelişmeler ile insan yaratıcılığı arasındaki karmaşık ilişki tarafından yönlendirilmiş ve bu etkileşim, yapılı çevrenin evrimini derinden etkilemiştir. 1980'li yıllarda kişisel bilgisayarların günlük yaşamda kullanılmaya başlanması, dijital sanatın ortaya çıkışını işaret eden kritik bir dönüm noktası olmuştur. Bu gelişme, sanat üretiminde mekân ve zamanın sınırlarını aşarak, sanal ortamların sunduğu sınırsız olanaklarla yeni bir sanatsal dönemin temellerini atmıştır (Akgün ve Kabakoğlu, 2024).

1.5.2. Yapay Zekânın Sanat Alanındaki Yansımaları

Günümüzde yapay zekânın; edebiyat, kültür, mitoloji, müzik, resim, grafik, seramik, heykel, fotoğraf, video, enstalasyon, sinema, bilgisayar, internet, yazılım ve teknoloji gibi birçok alanın birleştiği disiplinler arası bir çerçevede gelişim gösterdiği görülmektedir. Yapay zekâ destekli robot kollar aracılığıyla gerçekleştirilen resimler, algoritmalarla oluşturulmuş video kurguları, üç boyutlu heykeller ve holografik görseller bu alanda dikkat çeken örnekler arasında yer almaktadır (Uzuner, 2023). Özellikle son yıllarda derin öğrenme (deep learning) yöntemlerindeki ilerlemeler, görsel sanatlar açısından dönüştürücü nitelikte sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Yapay zekâ, büyük veri kümelerinden elde ettiği örnekleri işleyebilmekte, öğrenme süreçleri sayesinde bu verileri analiz ederek yeni ve özgün görseller üretebilmektedir. Üretici yapay zekâ (generative art) teknikleri, resim, fotoğraf ve poster gibi görsel sanat ürünlerinin oluşturulması ve düzenlenmesinde yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Karapekmez, 2023).

Sanatsal üretim boyutunun ötesinde yapay zekâ, estetik ve eleştirel değerlendirme süreçlerinde de belirleyici bir rol üstlenmektedir. Dijitalleşen kültürel verilerin birikimi, hümanist bilgiyle birleşerek makine öğrenimi tarafından yönlendirilen öğrenme ve sınıflandırma sistemleri aracılığıyla yeni bir teknolojik zemine kavuşmaktadır. Bu bağlamda makinenin büyük veri setleri üzerinden tutarlı yöntemlerle değerlendirme yapabildiği kabul edilmektedir. Denetimli makine

öğrenimi, endüstrilerde ve kültürel kurumlarda sanatçıların, eserlerin ve akımların geleneksel kategoriler doğrultusunda sınıflandırılmasına imkân vermektedir. Buna karşın, denetimsiz makine öğrenimi önceden tanımlanmış kategorilere ihtiyaç duymadan dijital kültürel verileri analiz edebilmekte, öngörülmeleyen bağlantılar kurarak keşfedilmemiş estetik ufukların açılmasını sağlamaktadır. Ayrıca yapay zekâ, mevcut dünya vizyonu kriterlerini doğrulayıp bu kriterleri daha güçlü normlar çerçevesinde yeniden inceleyebilmektedir (Deveci, 2022).

1.5.2.1. Dijital Sanat ve Algoritmik Tasarım

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, insan faaliyetinin hemen her alanında etkisini göstermekte ve sosyo-ekonomik ile yaratıcı süreçlerin niteliksel açıdan dönüşümüne katkı sağlamaktadır. Özellikle dijital sanatın bireyin yaratıcı eylemlerine dâhil edilmesi, iç dünyayı yansıtmaya biçimlerinde yenilikçi yöntemlerin ortaya çıkmasına ve bu düşünsel süreçlerin sanatsal imgelere aktarılmasına imkân vermektedir. Sanatsal imgeler, çoğu birey için manevi gelişimin bir parçası olarak değerlendirildiğinden, kişinin ruhsal derinliğini güçlendirerek yaşam kalitesine olumlu yansımalar sunmaktadır. Bu nedenle dijital sanat, sanatçının duygu ve düşüncelerini görselleştirme araçlarıyla ifade etmesine olanak tanıdığı için insan yaratıcılığının en önemli alanlarından biri olarak görülmektedir (Kolesnyk, 2022).

Yapay zekânın sanat ve tasarım süreçlerine entegrasyonu, dijital sanat alanında hem teknik hem de biçimsel anlamda köklü değişimlerin doğmasına neden olmuştur. Günümüzde yapay zekâ, dijital sanat üretiminde çok yönlü biçimlerde kullanılmakta; sanatçılar, çevrimiçi ortamda bulunan veri ve görselleri harmanlayarak özgün eserler ortaya koymaktadır. Bu etkileşim, yapay zekâ destekli sanat üretimi konusunda yeni öğrenme alanlarının doğmasına ve yenilikçi yaklaşımların gelişmesine zemin hazırlamıştır. Bu kapsamda interaktif sanat, generatif sanat, ses sanatı, algoritmik sanat, dijital tasarım, illüstrasyon ve animasyon gibi disiplinler doğrudan etkilenmiş veya yeniden biçimlenmiştir (Kahraman ve Öztürk, 2025).

Son dönem dijital sanat üretimlerinde sayısal öğelerin, sembollerin, sanal biçimlerin ve kurgusal anlatıların yoğun biçimde yer aldığı görülmektedir. Yazılım temelli projeler, animasyonlar ve simgesel içerikler de artık dijital sanatın kapsamı içerisinde değerlendirilmektedir (Özselçuk, 2023).

1.5.2.2. Yapay Zekâ Destekli Sanat Üretimi

Yapay zekâ ve makine öğrenmesinde kaydedilen son ilerlemeler, bu teknolojilerin yalnızca insan yeteneklerini yakalayıp yakalayamayacağı değil, aynı zamanda onları aşarak daha yüksek düzeyde beceri ve yaratıcılık gerektiren alanlarda nasıl bir rol üstlenebileceği sorularını gündeme taşımaktadır. Özellikle sanat alanı, yapay zekâ uygulamalarının gelişmesiyle birlikte yazarlık ve üretim sınırlarının bulanıklaştığı bir mecra hâline gelmiştir. Coeckelbergh (2017), yapay zekâ tarafından üretilen ürünlerin hem nesnel hem de öznel ölçütlere göre sanat olarak değerlendirilebileceğini öne sürmektedir. Bu bağlamda “Yapay zekâ sanat yaratabilir mi?” sorusu, “Yapay zekâ değerli ve nitelikli sanat üretebilir mi?” sorusundan ayrı ele alınmalıdır. Bu perspektifle hareket eden çalışmalar, yapay zekâ ile üretilen eserlerin insan sanatçılar tarafından ortaya konulanlarla eşit kabul edilip edilmediğini ve sanatçının kimliğinin (insan ya da yapay zekâ) bilinmesinin katılımcıların değerlendirmelerine nasıl yansıdığını tartışmaktadır (Hong ve Curran, 2019).

Tasarım söz konusu olduğunda, ister endüstriyel ve mimari tasarım, ister grafik tasarım alanı olsun, yapay zekânın sunduğu imkânlardan yararlanılarak hayata geçirilen ürünler dikkat çekmektedir. Tasarımcılar, daha özgün ve nitelikli işler ortaya koyabilmek için farklı yazılımlar denemekte, hatta kimi zaman hedeflerine uygun programları kendileri geliştirmektedir. Mimari, iç mekân, nesne ve moda tasarımı gibi klasik alanlarda sürekli yeni talepler doğmakta; bu talepler, doğal olarak yaratıcılık ve sosyal zekâ gibi insan merkezli becerilerin yanı sıra yapay zekâyı duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Çeşitli endüstrilerde popüler bir unsur hâline gelen yapay zekâ, müşteri ile ürün arasındaki etkileşimleri dönüştürerek yeni ilişki biçimlerini zorunlu kılmaktadır. Bu tür etkileşimler, iş dünyası ile tüketici arasında yapay zekânın neler yapabileceği ya da hangi işlevleri üstlenmesi gerektiği konusunda devam eden diyalogun başlangıcı olarak görülmektedir. Bu nedenle tasarımcıların, yenilik için gerekli zemini sunarak işletmelerin yapay zekâ aracılığıyla nasıl başarı elde edebileceğini deneyimlemesi önem taşımaktadır. Yaratıcılık kavramı, sanat, bilim, mühendislik ve tasarımın merkezinde yer alırken, yapay zekâ ile geliştirilen projeler işbirlikçi yaratım biçiminde tanımlanmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ, farklı disiplinlerde büyüleyici olanaklar sunarken aynı zamanda çeşitli tartışmaları da beraberinde getirmektedir: Yapay zekâ, sanatçının estetik değerini sıradanlaştırıyor

mu? Tek tipleştiriyor mu? Yoksa sanatsal üretimi sanatın dışına mı itiyor? Aksine, yeni bir yaratıcılığın kapısını mı aralıyor? Benzer şekilde, insan-makine iş birliğinde daha üretken olan tarafın kim olduğu veya gerçek sanatçının kim kabul edilmesi gerektiği soruları farklı bakış açılarıyla değerlendirilmektedir. Bu soruların, zaman içinde değişen insan ve makine rollerine bağlı olarak daha net yanıtlar bulacağı öngörülmektedir (Deveci, 2022).

Sanat alanında yapay zekâ yalnızca yeni olanaklar sunmakla kalmamakta, aynı zamanda özgün ifade biçimlerinin de önünü açmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekânın sanatsal üretimlerde kullanılması tamamen yeni bir yaklaşım değildir. Nitekim Harold Cohen tarafından 1973 yılında geliştirilen AARON adlı bilgisayar programı, özgün görseller üretmiştir. Bu yazılım, John McCarthy tarafından geliştirilen LISP programlama sistemi temel alınarak oluşturulmuştur (Güney ve Yavuz, 2020).

Öğrenme analitiği ise öğrencilerin bireysel özelliklerinden, öğrenen modeli ve bilgi alanı modelinden elde edilen verilerden yararlanmaktadır. Bu yaklaşım, makine öğrenmesi gibi yeni teknolojileri eğitime uyarlamayı amaçlamakta ve öğretimin süreçlerini teknik olmayan ortamlara taşımaktadır. Hedef, eğitimi öğrencilerin bireysel ihtiyaç ve yeteneklerine göre uyarlamak, risk altındaki öğrencileri belirlemek, onlara zamanında müdahale etmek ve kişiselleştirilmiş geri bildirimler sağlamaktır. Makine öğrenmesi; veri görselleştirme, öğrenme bilimleri ve semantik analiz gibi yöntemleri kullanmaktadır. Örneğin, öğrencilerden kritik veriler toplayan yapay zekâ temelli yetkinlik öğrenimi, bireylerin geliştirmesi gereken becerilere dair öngörüler sunabilmekte ve kurumların proaktif şekilde harekete geçmesine imkân tanımaktadır. Yetkinlik temelli öğrenmeye ek olarak öğrenme analitiği, yapay zekânın çok yönlü kapasitesini kullanarak öğrenci başarısını tahmin etme olanağı da sunmaktadır. Özellikle okul terk riskiyle ilgili olarak yapay zekâ, farklı parametreleri dikkate alarak öğrencileri sınıflandırmakta ve kurumlar için erken uyarı sistemleri ile aksiyona dönüştürülebilir veriler üretmektedir (Chen ve ark., 2020).

1.6. Uluslararası Ölçek ve Küresel Perspektifler

Yapay zekâ, yakın dönemde teknolojik dönüşümün ve endüstriyel yeniliğin temel dinamiklerinden biri olarak kabul edilmiştir. Devletler, eğitimden sağlığa, ulaşımdan tarıma ve sanayiye kadar birçok alanda kalkınma süreçlerini hızlandırmak ve küresel değişimlere uyum sağlamak amacıyla yapay zekâdan yararlanmıştır. Bu teknolojinin farklı sektörlerde keşfi ve kullanımı giderek artmaktadır; pek çok ülke ulusal düzeyde stratejik planlar oluşturmaktadır. Ayrıca yapay zekânın yalnızca yükseköğretim programlarına değil, ilköğretim ve ortaöğretim kademelerine de entegre edildiği görülmüştür. Bu gelişmelere paralel olarak yayımlanan uluslararası raporlar, yapay zekâ eğitiminin sürdürülebilir ve nitelikli biçimde ilerlediğini göstermektedir. Söz konusu raporlar, aynı zamanda, yapay zekânın insanlığın sürdürülebilir kalkınmasına yönelik katkılarını ortaya koymuştur. Bu bağlamda, raporların temel hedefi eğitimde yeniliği teşvik etmek ve yapay zeka teknolojisinin toplumun farklı kesimlerinde daha yaygın biçimde benimsenmesini sağlamak olmuştur (Yang ve ark., 2023).

Kosasi ve çalışma arkadaşları 2023 yılında yürüttükleri araştırmada, dijital yapay zekâ teknolojilerinin küresel yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Araştırmacılar, bu ilişkiyi incelemek için PLS-SEM yöntemini tercih etmiş ve elde edilen sonuçlar, performans beklentilerinin yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesinde etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Bulgular, yaşam kalitesi üzerinde anlamlı sonuçlar doğurmuş ve dijital yapay zekâ ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin dünya genelinde yeterince araştırılmadığını göstermiştir. Bu noktada dijital okuryazarlığın, yaşam kalitesini yükseltmek için yapay zekâ kullanımını güçlendiren temel bir unsur olduğu saptanmıştır. Çalışmada ayrıca, gelecekte yapılacak araştırmalara teknoloji hazırlığı gibi yeni değişkenlerin eklenmesi ve farklı ülkelerin dâhil edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Böylece, yapay zekâ teknolojilerinin bireylerin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerine dair daha geniş kapsamlı bir anlayış geliştirilmiştir.

Yapay zekâ politikası, etiği ve yönetişimi üzerine çalışan araştırmacılar, farklı disiplinleri ve uluslararası uzmanlıkları bir araya getirerek çeşitli ülke ve bölgelerin yaklaşımlarını karşılaştırmalı olarak ele almıştır. Bu çalışmalarda Çin, Avrupa, Hindistan ve Amerika Birleşik Devletleri gibi büyük aktörlerin yapay zekâ ve etik

konularındaki politikaları incelenmiştir. Bunun yanında Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık ve Avustralya gibi ülkelerdeki ulusal girişimler de değerlendirilmiştir. Bu seçimler, araştırmacıların daha önceki akademik deneyimlerinden edindikleri aşinalığa dayandırılmıştır. Mevcut kapsamın küresel ölçekte tam bir bütünlük sunmadığı ifade edilse de, ilerleyen süreçlerde daha fazla ülkenin etik yaklaşımlarının incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Daly ve ark., 2019).

1.6.1. Farklı Ülkelerde Yapay Zekâ ve Eğitim Yönetimi

Yapay zekâ eğitime yönelik küresel stratejiler, ülkelerin hem bu teknolojiyi topluma entegre etme biçimlerinde hem de yapay zekâ yetkinliklerini geliştirme süreçlerinde farklı yaklaşımlar benimsediğini ortaya koymaktadır (Karataş, 2024). Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde, devletlerin yapay zekâya yönelik katkılarının giderek artacağı öngörülmektedir. Bir ülkenin bu alandaki ilerlemesi, yalnızca teknolojik potansiyeliyle değil aynı zamanda ekonomik yatırımlarıyla da doğrudan ilişkilidir. Bu çerçevede ABD, Rusya ve Çin gibi küresel ölçekte güçlü devletlerden yapay zekâda öncü adımlar atması beklenmektedir. Bununla birlikte diğer ülkelerin bu sürece kayıtsız kaldığını söylemek mümkün değildir. Örneğin, Birleşik Arap Emirlikleri'nin dünyanın ilk yapay zekâ bakanını ataması, Suudi Arabistan'ın ilk robot vatandaşı tanınması ve Dubai'de robot polislerin görevlendirilmesine yönelik girişimler bu duruma dikkat çekici örnekler sunmaktadır (Tugay ve Tugay, 2019).

Benzer şekilde, Birleşik Krallık, Finlandiya, Kanada, Almanya, Güney Kore ve Hollanda da yapay zekâ eğitimi ve okuryazarlığı konusunda kendi ulusal stratejilerini geliştirmiştir. Birleşik Krallık yapay zekâ yeteneklerinin artırılmasına odaklanırken, Finlandiya geniş katılımlı projelerle toplumsal düzeyde yapay zekâ okuryazarlığını yükseltmeyi hedeflemektedir. Kanada, ulusal yapay zekâ enstitüleri aracılığıyla ileri düzeyde eğitim programları yürütmekte ve kapsayıcılık ile çeşitliliği ön planda tutmaktadır. Almanya ve Güney Kore, iş gücünü geleceğin teknolojilerine hazırlamak amacıyla eğitim ve beceri gelişimine yoğun yatırımlar yapmaktadır. Hollanda ise etik ve toplumsal duyarlılığı merkezine alan insan odaklı bir yapay zekâ eğitim modeli benimsemektedir. Bu örnekler, ülkelerin stratejilerinin kendi sosyo-ekonomik koşulları ve ulusal öncelikleri doğrultusunda şekillendiğini göstermektedir. Genel düzeyde ise yapay zekâ eğitime yönelik politikaların, bireysel ve toplumsal

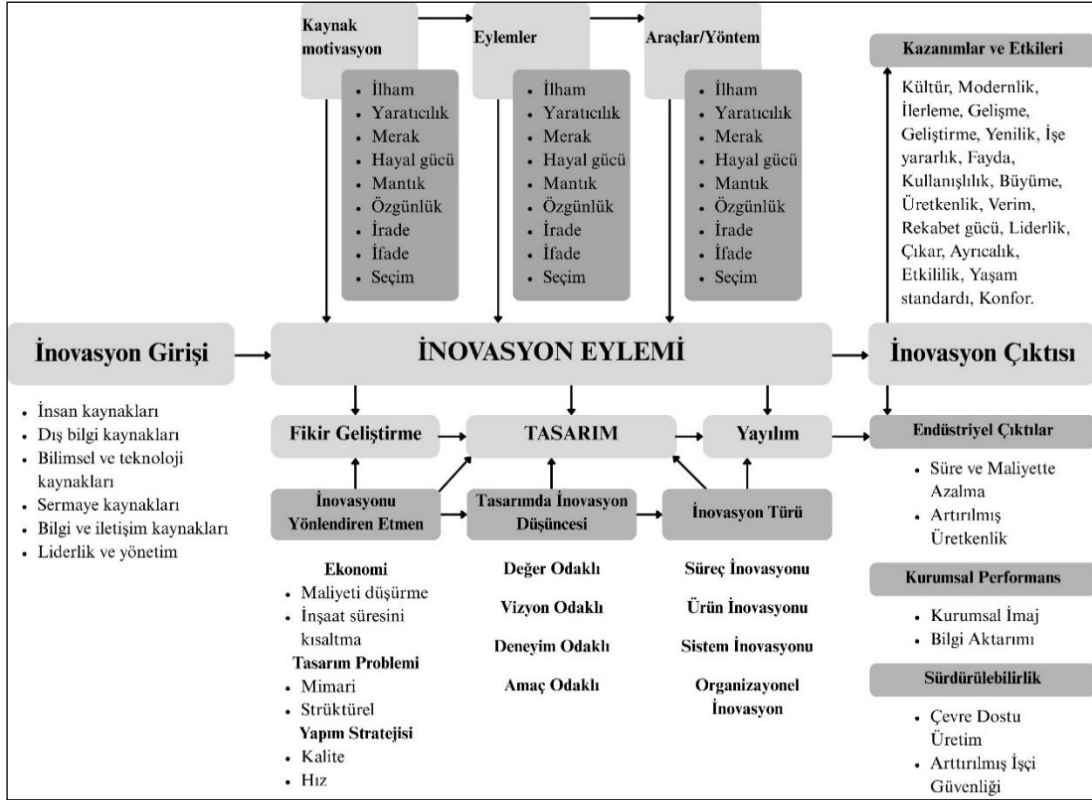
yetkinlikleri güçlendirmeyi, teknolojilerin etik sınırlar içinde kullanılmasını güvence altına almayı ve böylelikle sürdürülebilir bir yapay zekâ ekosistemi oluşturmayı hedeflediği söylenebilir (Karataş, 2024).

1.6.2. Uluslararası Eğitim Standartları ve Politikalar

Her ülkenin yapay zekâ eğitimine yaklaşımı, öncelikleri ve hedefleri bakımından birbirinden ayrılmaktadır. Dünya genelindeki stratejiler incelendiğinde, ülkelerin yapay zekâ eğitimine ilişkin politikalarında hem ortak yönler hem de farklı uygulamalar dikkat çekmektedir. Çoğu ülke, dijital okuryazarlığı güçlendirmeyi ve yapay zekâ teknolojilerini eğitim sistemine entegre etmeyi temel bir hedef olarak belirlemiştir. Bu kapsamda Singapur, Arjantin, Avustralya, Kanada, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkeler, yapay zekânın erken yaşlarda öğretilmesi ve okul müfredatlarına dâhil edilmesine öncelik vermektedir. Yükseköğretim düzeyinde ise Almanya, İsveç, Japonya ve Türkiye gibi ülkeler, yapay zekâ temelli akademik programların geliştirilmesi, araştırma faaliyetlerinin desteklenmesi ve inovasyonun teşvik edilmesi yönünde benzer amaçlar taşımaktadır. Bunun yanında Bulgaristan, Brezilya, Hindistan ve İspanya gibi ülkeler, mevcut iş gücünün yapay zekâ teknolojilerine uyum sağlamasını hedefleyen mesleki yeniden eğitim ve sürekli öğrenme programlarını öne çıkarmaktadır. Ayrıca kamu ve özel sektörün ortaklığı, Avustralya, Belçika, Çin ve Kolombiya gibi ülkelerde yapay zekâ eğitimi politikalarının şekillendirilmesinde belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır (Karataş, 2024).

1.6.3. Mimarlık ve Sanatta Küresel İnovasyonlar

Mimarlık pratiğinde teknolojik inovasyonun sağladığı hız, verimlilik ve kalite avantajlarından en üst düzeyde yararlanabilmek için, bu inovasyonların kullanım düzeylerinin, kabul süreçlerinin ve benimsenme biçimlerinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, literatür tarandığında teknolojik yeniliklere yönelik algı ve tutumların oluşmasında kuşaklar arasında belirgin farklılıkların etkili olabildiği görülmektedir (Oy, 2022).



Şekil 5. İnovasyon Eylem Süreci (Koman, 2021)

Sonuç olarak, inovasyon sürecinin temel itici gücü, yenilikçi bireyin vizyonu ve onu motive eden yaratıcı kaynaklardır. Mimarlık ve yapı üretimi gibi tasarıma dayalı alanlarda bu rol doğrudan mimara düşmektedir. Mimarın kişisel deneyimi, estetik anlayışı, sanatı ve teknolojiyi tasarım düşüncesiyle bütünleştirme yeteneği, ortaya çıkan eserin yenilik değerini belirleyen başlıca unsurlardır. Bu özelliklerin güçlü bir şekilde bir araya gelmesi durumunda, mimari ürünün kendisi bir inovasyon örneğine dönüşebilmektedir. Dolayısıyla, mimarlıkta inovasyon olgusunu yalnızca teknoloji ekseninde değerlendirmek yetersiz kalmaktadır. Tasarımcı kimliğiyle mimar, biçim yaratım sürecinde teknolojiyi yeniden yorumlayarak ve ona yeni anlamlar kazandırarak inovasyonun sürekliliğini sağlamaktadır (Koman, 2021).

1.7. Yapay Zekânın Eğitim Süreçlerine Entegrasyonu

Eğitim alanında hızla yaygınlaşan yapay zekâ uygulamaları, öğretim süreçlerinin yapısını köklü biçimde dönüştürmektedir. Eğitim sistemine yapay zekânın entegrasyonu, öğrencilere bireysel öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına uygun özelleştirilmiş deneyimler sunarak öğrenme süreçlerini kişiselleştirmektedir (Temur,

2024). Aynı zamanda öğretmenler için veriye dayalı analiz imkânı sağlayarak, ders planlarını ve öğretim stratejilerini daha etkin biçimde şekillendirmelerine yardımcı olmaktadır (Temur, 2024). Yapay zekâ destekli uygulamaların yalnızca bilişsel değil, duygusal öğrenme boyutlarını da etkilediği görülmektedir. Yapay zekâ temelli eğitim araçlarının öğrencilerin yaratıcılıklarını desteklediğini ve öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırdığı düşüncesi ortaya koyulmuştur. Bu bağlamda, AI teknolojileri öğrencilerin yalnızca bilgiye erişimini kolaylaştırmakla kalmayıp aynı zamanda öğrenmeye olan ilgilerini güçlendirmektedir (Lin ve Chen, 2024).

Bununla birlikte, yükseköğretim kurumlarında yapılan çalışmalar, yapay zekânın değerlendirme, rehberlik, öğrenme analitiği ve performans ölçümü gibi pek çok akademik süreçte etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Bu sistemler, öğretim üyelerinin öğrenci başarısını daha yakından izlemelerine ve bireysel gelişim süreçlerine dayalı stratejiler geliştirmelerine olanak tanımaktadır (Crompton ve vd., 2023).

Sonuç olarak, yapay zekânın eğitim süreçlerine entegrasyonu, yalnızca teknolojik bir yenilik değil, öğretme ve öğrenme modellerini yeniden tanımlayan kapsamlı bir dönüşümdür. Bu süreç, öğretmenlerin rollerini yeniden biçimlendirirken, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha esnek, etkileşimli ve veriye dayalı hale getirmektedir (Temur, 2024; Lin ve Chen, 2024; Crompton ve vd., 2023).

1.7.1. Öğretim Yöntemleri ve Yapay Zekâ

Son yıllarda yapay zekâ destekli öğretim yöntemleri, geleneksel eğitim anlayışında önemli bir paradigma değişimine yol açmıştır. Bu yöntemler, öğrenme sürecini bireye göre uyarlayarak hem öğretmenlerin rehberlik rolünü güçlendirmekte hem de öğrenme verimliliğini artırmaktadır (Tan ve vd., 2024). Yapay zekâ teknolojileri; öğrencilerin performans verilerini analiz etme, geri bildirimleri hızla düzenleme ve ders içeriklerini kişisel ihtiyaçlara göre biçimlendirme gibi işlevleriyle eğitimde yeni bir dönemi başlatmıştır (Wang ve vd., 2024). Türkiye’deki araştırmalar ise bu tür sistemlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde destekleyici bir araç olarak öğretmenlerin planlama ve değerlendirme becerilerini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (Arslan, 2020).

1.7.2. Öğrenci Takip ve Değerlendirme Sistemleri

Günümüzde öğrenci takip ve değerlendirme sistemleri, eğitimde kaliteyi artırmak ve öğrenme süreçlerini kişiselleştirmek açısından önemli bir araç hâline gelmiştir. Bu sistemler sayesinde öğretmenler, öğrencilerin gelişim süreçlerini sürekli izleyebilmekte, performans analizleri yaparak geri bildirim sağlayabilmektedir (Çağlıyan ve Altun, 2022). Özellikle dijital platformlarda toplanan veriler, yapay zekâ ve veri madenciliği teknikleriyle işlenerek öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine katkı sunmaktadır (Hotaman, 2020). Ayrıca mobil tabanlı sistemler ve çevrimiçi not defterleri, öğrenci çıktılarının anlık olarak değerlendirilmesine olanak tanıyarak öğretim sürecinin verimliliğini artırmaktadır (Dayanghirang ve Hernandez, 2022). Bu bütüncül yaklaşım, öğretmenlerin pedagojik kararlarını desteklerken öğrencilerin bireysel öğrenme yollarını da güçlendirmektedir.

1.7.3. Etik ve Hukuki Sorunlar

Yapay zekânın insan yaşamını kolaylaştırmadaki rolü, onun yalnızca teknik işlevlerle sınırlı kalmayıp ahlaki bir temele dayalı muhakeme mekanizmasına da sahip olması gerekliliğini gündeme taşımaktadır. Bu doğrultuda, uzun süredir etik kodların yapay zekâ sistemlerine entegre edilip edilemeyeceği tartışılmaktadır. Bazı düşünürler, etik kavramının kodlanabilir bir unsur olmadığını ve bu nedenle yapay zekâ için etik kodlara ihtiyaç bulunmadığını ileri sürmektedir. Buna karşıt görüşte ise, makine etiğinin gerekli olduğu, robotların ahlaki çözümlemeler aracılığıyla tutarlı ve güvenilir değerlendirmeler yapabileceği savunulmaktadır. J. Storrs Hall, daha hızlı veya daha güçlü makineler tasarlanabildiği gibi etik temellere sahip makinelerin geliştirilebileceğini ifade etmektedir. Bununla birlikte, makinelerin bilinçle donatılmaması gerektiğini; ancak insanı ahlaki boyutta aşan makinelerin üretilmesi durumunda entelektüel açıdan daha nitelikli bir dünyanın inşa edilebileceğini öne sürmektedir (Dilek, 2019).

2018 yılında Brüksel’de gerçekleştirilen 40. Uluslararası Veri Koruma ve Gizlilik Komiserleri Konferansı’nda (ICDPPC), farklı ülkelerin veri koruma ve gizlilik otoritelerinden temsilcilerin katılımıyla “Yapay Zekâ Alanında Etik ve Veri Koruma Bildirgesi” yayımlanmıştır. Bu bildirmede, altı temel ilke ortaya konularak yapay zekâ konusunda ortak yönetim prensiplerinin oluşturulması çağrısında

bulunulmuştur. Ayrıca ICDPPC, yapay zekâ etiği ve veri koruma alanında süreklilik gösterecek bir çalışma grubunun kurulmasına da karar vermiştir (Daly ve ark., 2019).

1.8. Yapay Zekânın Gelecekteki Potansiyeli

Yapay zekâ teknolojileri, gelecekte toplumsal ve ekonomik sistemlerin dönüşümünde belirleyici bir rol oynayacaktır. Uzmanlara göre bu teknolojiler; araştırma, sağlık, eğitim ve üretim gibi pek çok alanda karar destek mekanizmalarının merkezinde yer alarak süreçlerin verimliliğini artıracaktır (Alon ve vd., 2024). Öte yandan, yapay genel zekâ (AGI) kavramının gelişimiyle birlikte makinelerin insan benzeri öğrenme ve muhakeme becerileri kazanması, hem fırsatlar hem de etik sorumluluklar açısından yeni tartışmaları gündeme taşımaktadır (Latif ve vd., 2023). Bu gelişmeler, özellikle eğitimde uyarlanabilir öğrenme ortamlarının yaygınlaşmasını sağlarken, veri güvenliği ve toplumsal adalet gibi alanlarda yeni düzenleme ihtiyaçlarını da beraberinde getirmektedir (Tai, 2020).

1.8.1. Eğitim Alanındaki Yeni Teknolojik Eğilimler

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler, eğitim sistemlerinin yapısını ve işleyiş biçimini köklü bir biçimde dönüştürmekte; öğretme ve öğrenme süreçlerinde yeni bir paradigma değişimini beraberinde getirmektedir. Özellikle yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, öğrenme analitiği ve üretken algoritmalar gibi yenilikçi teknolojiler, öğrenme deneyimlerini kişiselleştirme ve bireysel ihtiyaçlara göre uyarlama olanağı sunmaktadır. Büyük dil modellerinin (LLM) eğitim alanında kullanımı yalnızca pedagojik etkiler açısından değil, aynı zamanda etik yönleriyle de ele alınmalıdır. Bu tür yapay zekâ sistemleri, öğrencilerin bilgiye ulaşımını kolaylaştırmakta; öğretmenlerin ise rehberlik ve yönlendirme rollerini yeniden tanımlamaktadır (Yan ve vd., 2023).

Benzer biçimde Heilala, Araya ve Hämäläinen'in (2024) çalışması, çoklu modellenli üretken yapay zekâ uygulamalarının eğitim ortamlarını daha etkileşimli, yaratıcı ve katılımcı hale getirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, teknolojik yeniliklerin yalnızca araçsal düzeyde değil, aynı zamanda stratejik olarak eğitim politikalarına entegre edilmesi gerektiği de vurgulanmaktadır. *Technology and Innovation in Shaping the Future of Education* (2024) başlıklı çalışmada, dijital dönüşümün eğitimde kalite, erişilebilirlik ve kapsayıcılık açısından belirleyici bir rol

üstlendiği; ayrıca öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin bu dönüşüm sürecinin başarısı için temel faktörlerden biri olduğu ifade edilmektedir.

1.8.2. Yapay Zekânın Mimarlık ve Sanata Etkisi

Son yıllarda yapay zekâ (AI) hızlı bir gelişim süreci geçirerek günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Sesli asistanlardan otonom araçlara kadar uzanan geniş bir yelpazede birçok sektörü dönüştüren yapay zekâ, sanat alanında da giderek daha etkili bir araç konumuna gelmiştir. Günümüzde AI destekli sanat uygulamaları, insan ile makine yaratıcılığı arasındaki sınırları yeniden tanımlamakta ve estetik deneyimi dönüştürmektedir. Üretken algoritmalar ve sinir ağları sayesinde sanatçılar, veri görselleştirme, estetik biçim üretimi ve etkileşimli sanatsal deneyimler için yeni ifade biçimleri geliştirebilmektedir.

Yapay zekânın sanattaki rolü, hem büyük bir heyecan hem de yoğun tartışmalar yaratmaktadır. Bir kesim, AI'nin yaratıcı süreçleri dönüştürme potansiyelini yenilikçi bir devrim olarak görürken; diğerleri, insan yaratıcılığının özgünlüğü ve anlamı üzerindeki olası etkiler konusunda endişe duymaktadır. Ayrıca, yapay zekânın sanatta kullanımı yalnızca estetik sınırları değil, aynı zamanda sanat ile teknoloji arasındaki ilişkiyi, algoritmik karar alma süreçlerinin toplumsal ve etik boyutlarını da gündeme taşımaktadır.

Yusa ve Sovhyra'nın (2022) çalışması, AI'nin sanat alanında kullanımına ilişkin önemli örnekleri incelemekte; bu teknolojinin getirdiği olanakları, sınırlılıkları ve etik sorunları çok yönlü biçimde tartışmaktadır. Çalışma, sanatta yapay zekâ kullanımına yönelik eleştirel yaklaşımın ve sürekli düşünsel sorgulamanın gerekliliğini vurgulayarak sonuçlanmaktadır.

2. MATERYAL VE METOD

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modelinin tanımlanması, örneklem yapısı, veri toplama süreçleri, araştırma alanının sınırlarının belirlenmesi, yapay zekâ programlarının kuramsal tanımları ile eğitim bağlamındaki kullanılabilirliğine göre seçimine ilişkin açıklamalar yapılmış ve yöntemin uygulanışına dair ayrıntılı bilgilere yer verilmiştir. Çalışmada “Sanat” ve “Tasarım” eğitim süreçlerinde kullanılan modellemeler üç değerlendirme başlığı altında ele alınmıştır. Değerlendirmelerin ilki sanat ve tasarım çalışmalarında yapay zekâ algoritma kullanımlarının yakın gelecekte mimarlık eğitimi üzerindeki yansımalarından oluşurken ikincisi ise çalışmaya konu olan resim sanatı ve peyzaj mimarlığı meslek disiplinlerinin ortak çalışma konusu olan “Ekoloji” tanımının yapay zekâ algoritma kullanımları doğrultusunda irdelenmesinden oluşurken çalışmanın üçüncü kısmı da bilgisayar tabanlı tasarım öğrenim modellerinin müfredata entegre edilmesinden oluşmaktadır. Araştırmada yapay zekâ algoritma kullanımlarındaki modellemelerin üç aşamalı olarak irdelenmesi tasarım metodolojisinin geliştirilebilmesinde kullanılmaktadır.

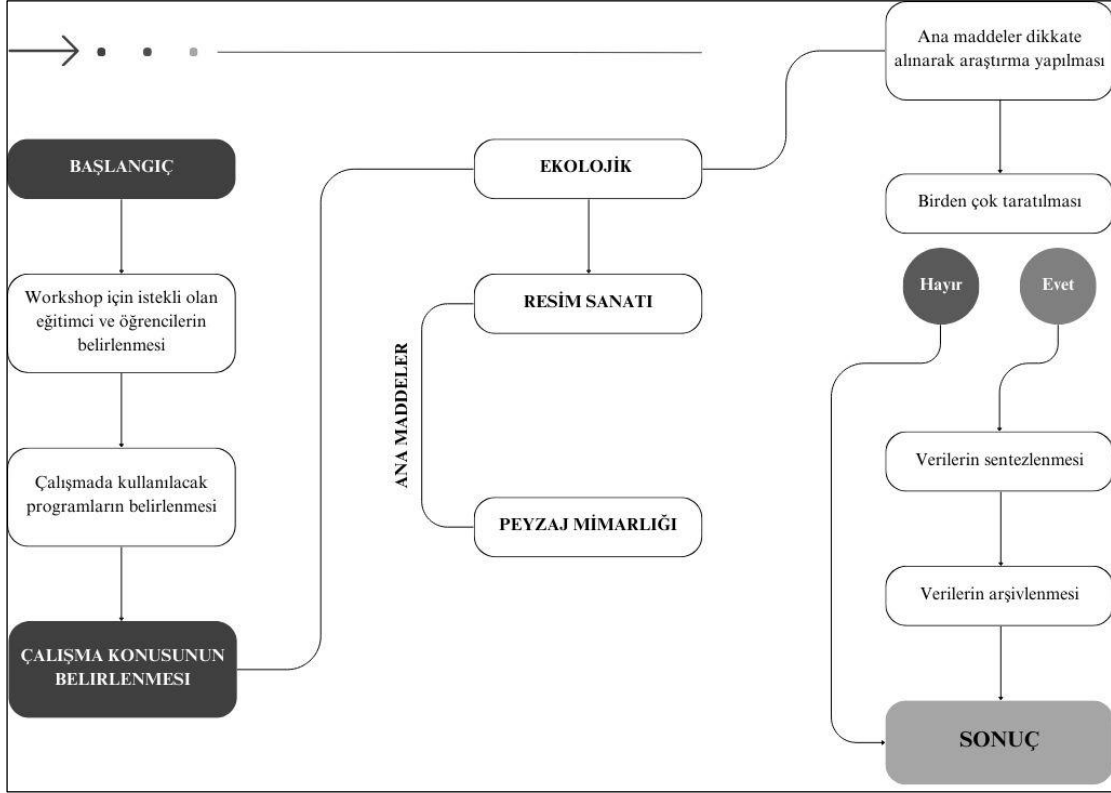
2.1. Araştırmanın Modeli

Hızlı teknolojik gelişmeler ve toplumsal değişimlerle karakterize edilen bir çağda, yapay zekânın farklı alanlardaki etkisi giderek artmaktadır. Bu dönüşüm, öğrencilerin ve öğretmenlerin öğrenme etkinliklerine katılım biçimlerini yeniden şekillendirme ve kaliteyi ve daha derin bir bilgiyi artırma potansiyeline sahip olduğundan, eğitim ortamında özel bir öneme sahiptir (Negoiță ve Popescu, 2023). Yapay zekâ kavramına dair literatürde ortak bir tanım üzerinde uzlaşılmış değildir. Bununla birlikte, en genel anlamıyla yapay zekâ; insan davranışlarını taklit etmeye yönelik geliştirilen bilgisayar tabanlı sistemler olarak açıklanabilir. Yapay Zekâ-HLEG, konuyu iki ayrı perspektiften ele alır: yapay zekâyı ‘bir sistem’ olarak görmek ve onu ‘bilimsel bir yaklaşım’ çerçevesinde değerlendirmek (Fritz, 2025). Yapılan araştırmalar, yalnızca bilgi tabanlı yöntemlerin değil, aynı zamanda veri odaklı ve mantıksal temelli yapay zekâ yaklaşımlarının da farklı disiplinlerde uygulandığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları, diyalog tabanlı öğretim sistemleri, keşif temelli eğitim uygulamaları, eğitimde veri madenciliği,

öğrenci makale incelemeleri, akıllı ajanlar, sohbet robotları (chatbots), özel gereksinimli çocuklar için öğretim modelleri, çocuk-robot etkileşimleri, yapay zekâ destekli değerlendirme mekanizmaları ve otomatik test üretim sistemleri gibi örnekler sayılabilir. Söz konusu uygulamaların çoğunlukla öğrenme süreçlerini desteklemeye odaklandığı görülmektedir. Bununla birlikte yapay zekâ, eğitim kurumlarında yalnızca öğretim faaliyetleriyle sınırlı kalmayıp yönetsel süreçlere de katkı sağlamaktadır. Ders ve personel programlarının hazırlanması, sınavların yürütülmesi, siber güvenlik önlemleri ile tesis yönetimi ve güvenliği gibi alanlarda yapay zekâ, okul yönetimine doğrudan; öğretim süreçlerine ise dolaylı olarak destek sunmaktadır (Aslan, 2020). Öte yandan, yapay zekânın yalnızca eğitim değil, sanat ve estetik alanlarında da giderek daha görünür hâle geldiği dikkat çekmektedir. Yapay zekâ algoritma kullanımlarında estetik üzerine yürütülen araştırmalar, duygunun ve yaratıcılığın algoritmik yöntemlerle nasıl modellenebileceğini sorgulamaktadır. Günümüzde yapay zekâ sanatının temel amacının daha çok teknolojik ilerlemeye hizmet ettiği görülmektedir. Bununla birlikte, yapay zekânın sanat alanındaki yaygınlaşmasıyla birlikte estetik deneyimlerin nasıl tanımlanacağı, fikrî mülkiyet haklarının nasıl düzenleneceği ve sanatsal üslup ile eğilimlerin hangi ölçütlere göre değerlendirileceği önemli tartışma konuları haline gelmiştir. Yapay zekâ sanatının gelişimi, insanları güzellik olgusunu, sanat-teknoloji ilişkisini, aklın ve özgürlüğün rolünü yeniden düşünmeye yöneltmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ estetiği yalnızca sanatsal üretim açısından değil aynı zamanda insan özgürlüğü problemine de temas edebilmek açısından da ele almaktadır. İnsanların, duyarlılığa dayalı estetik deneyiminden uzaklaşarak doğa ve insan ilişkilerinin yapay nesneler aracılığıyla şekillenmesi, yeni bir estetik sorgulamayı zorunlu kılmaktadır. Bu durumda ‘güzel akıl’ kavramı daha da önem kazanmakta olup aklın güzellik tarafından yönlendirilmesiyle teknolojinin insana iyi bir yaşam sunmaya aracılık etmesi, toplumun ise güzellik üzerinden sanatla bütünleşmesi beklenmektedir (Li ve vd., 2020).

Yapay zekâ mimarlık ve sanat alanında eğitiminin niteliğini artırarak, öğrencilere daha etkileşimli ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanma yetkinlikleri de artırılarak öğretim süreçleri daha etkili hale getirilmiştir (Şekil 6). Yapay zekâ destekli sistemlerin sağladığı veri analitiği, öğrencilerin bireysel

ilerlemelerini takip etmeyi mümkün kılarak, gerektiğinde müdahale fırsatı sunmaktadır.



Şekil 6. Çalışmanın Teorik Yapısı

Yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısına etkisi, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yaşadıkları deneyimlerin kalitesi, eğitimcilerin yapay zekâ teknolojilerini kullanma becerileri ve yeterlilik düzeyleri, yapay zekâ destekli ders içeriklerinin öğrenme hedeflerine ulaşma düzeyi, eğitim süreçlerine yönelik öğrencilerin genel memnuniyet düzeyleri parametrelerin incelenmesi için karma yöntem (mixed methods) yaklaşımı benimsenmiştir. Hem nicel hem de nitel veri toplama yöntemleri kullanılarak, derinlemesine bir analiz gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya ilk olarak eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesine yönelik sertifikalı akademik kaynakların belirlenmesi ile başlanmıştır. Sonrasında seçilmiş kaynaklar hem analiz edilerek hem de yazarların temel iç görüleri sentezlenerek tasarım eğitim süreci içerisinde yaşanan dönüşüm süreçleri ele alınmıştır. Süreçte yaşanan zorluklar, eğilimler ve faydaların değerlendirmesi araştırmanın konusunu oluşturmuştur. Çalışmada benimsenen ana amaç yapay zekânın

eğitim sistemine entegrasyonunun mevcut tasarım eğitimindeki bugünü ve gelecekteki durumunun belirlenmesidir. Bu hedefe ulaşabilmek için aşağıda belirtilen çalışmalar sistemsel olarak yürütülmüştür:

1. Son beş yılda eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin uygulanmasıyla ilgili makaleler, çalışmalar ve raporlar için akademik veri tabanları, dijital kütüphaneler ve araştırma portalları kullanılarak kapsamlı bir tarama yapılmıştır. Taramalarda belirli anahtar kelimelerin kullanımlarına yer verilmiştir.

2. Sanat ve tasarım eğitiminde yapay zekâ algoritma kullanımları katılımcılar tarafından kullanılmadan önce katılımcılara yönelik bir workshop eğitimi düzenlenerek verilen eğitimden sonra çalışmaya yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

3. Tasarım eğitimi alan öğrencilere yapay zekâ algoritma programlarının tasarım eğitimi verilen kurumlarda sanat ve mimarlık düzeyinde yönetilebilme niteliğinin uluslararası ölçekte kullanımlarının değerlendirilmesinin yapılması.

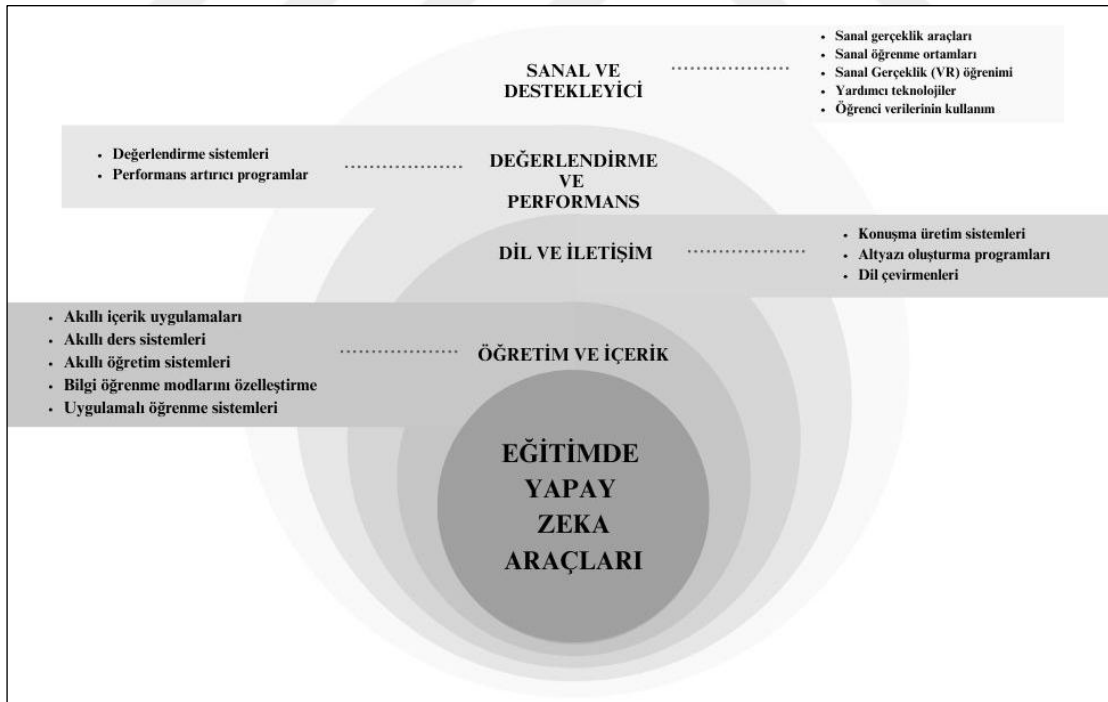
4. Dünya çapındaki bilimsel makalelerden elde edilen araştırma bulgularına dayalı bir tartışmada, yapay zekânın eğitime entegrasyonuna yönelik mevcut durum ve gelecekteki eğilimlerin belirlenerek çalışma bulgularına entegre edilmesi.

Böylece bu çalışma ile tasarım eğitiminde yapay zekâ entegrasyonunun mevcut durumuna dair bütünsel bir bakış açısı ele alınarak elde edilen sonuçlar güncel bilgiler ışığında irdelenmiştir.

2.2. Araştırmanın Genel Konsepti

Yapay zekâ algoritma kullanımlarının eğitim alanlarında gösterdiği performans çalışmalarının niteliği günümüzde bireysel kullanımların başarıları ile örtüşmektedir. Hatta bu durum program tercihi ve programın niteliği ile de son derece ilişkilidir. Yapay zekâ algoritmalarının kullanılmasından elde edilen başarılı sanatsal ve tasarımsal çalışmalardaki en önemli unsur teknoloji konusunda tasarımcının sahip olduğu yetkin derecesidir. Oysaki eğitim kurumlarında yürütülen tasarım derslerinin ders içerikleri öğrencilerin teknolojik isteklerini karşılayamamaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda Eğitim Teknolojisi şirketlerine odaklanılarak yürütülen çalışmada Renz ve Hilbig'in (2020)'de öğrenme yollarını ve veri odaklı öğretimi şekillendiren engelleri ve itici faktörler ele alınarak bu faktörlerin neler olduğu irdelerken Ouyang ve Jiao (2021) ise, yapay zekâ yöntemlerinin eğitimde yarattığı öğretim sorunlarını ve

öğrenme süreçlerinin nasıl etkilendiği sistematik biçimde özetlenerek YZ destekli öğrenme paradigmaları üzerinde durmuştur. Tasarım eğitimi alan her öğrenci kendi tasarım çalışmasını ön plana çıkaracak deneyimlere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle tasarımcı tasarımında neyi hayal ediyorsa onu çalışmak ister ve onun kabulü doğrultusunda bir aksiyon geliştirir. Tasarım öğrencilerinin tasarım çalışmalarından beklentilerinden yola çıkarak bir “tasarım yönetim modelini” tanımlayabilmemiz için eğitimler ve öğrencilerin beklentileri ve istekleri kadar yapay zekâ algoritma programlarına odaklanmakta gerekmektedir (Şekil 2). Chung ve arkadaşları (2021)’de yürüttüğü çalışmaya bakacak olursak eğitimde kullanılabilecek yapay zekâ araçlarını geliştirebilmek için mutluluk ve üzüntü gibi duygusal durumları nesnel olarak değerlendirmeye yönelik çalışmalarda bu süreçte dikkat edilmesi gereken diğer önemli unsurlarda çalışmamız içerisinde ele alınan diğer hususlardır. Öğrencilerin tasarımlarına ön hazırlık olarak kullandıkları yapay zekâ algoritma programları son derece değerli iken eğitimler tarafından sadece araştırma yapma modülü olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 7. Tasarım Eğitiminde Yapay Zekâ Araçları

Çalışmada ele alınan bu araştırmalar ışığında (Şekil 7) yapay zekânın eğitimdeki kullanım alanları; (1) öğretim süreçlerinin geliştirilmesi, (2) öğrenme deneyimlerinin kişiselleştirilmesi, (3) öğrencilerin motivasyon ve duygusal durumlarının analiz edilmesi ve (4) veri tabanlı öğretim stratejilerinin güçlendirilmesi şeklinde özetlenebilir. Şekil 7’de ele alınan her bir madde alt başlıkları ile ele alınmıştır.

Yapay zekâ araçlarında öğretim ve içerik maddesi 5 yan başlık altında irdelenmiştir. Bunlar;

- Akıllı içerik uygulamaları: Ders materyallerinin yapay zekâ ile otomatik üretilmesi (örneğin özet çıkarma, konuya uygun test oluşturma).
- Akıllı ders sistemleri: Öğrencilerin seviyesine göre içeriği uyarlayan dinamik platformlar.
- Akıllı öğretim sistemleri: Öğretmeni destekleyen, öğrencilerin öğrenme yolculuğunu kişiselleştiren sistemler.
- Bilgi öğrenme modlarını özelleştirme: Her öğrencinin öğrenme stiline (görsel, işitsel, kinestetik) uygun yöntemler sunar.
- Uygulamalı öğrenme sistemleri: Deneme-yanılma yöntemini destekleyen, özellikle STEM alanlarında simülasyonlarla pratik yapılmasını sağlayan sistemler.

Yapay zekâ araçlarında dil ve iletişim maddesi 3 yan başlık altında irdelenmiştir. Bunlar;

- Konuşma üretim sistemleri: Yapay zekâ destekli sesli asistanlar veya robotlar, öğrencilerin yabancı dil pratiği yapmasını sağlar.
- Altyazı oluşturma programları: İşitme engelli öğrenciler için veya farklı dildeki içeriklerin anlaşılmasını kolaylaştırmak amacıyla derslere gerçek zamanlı altyazı eklenir.
- Dil çevirmenleri: Çeviri sistemleri (örneğin Google Translate’in gelişmiş versiyonları), çok dilli sınıflarda iletişim engelini ortadan kaldırır.

Yapay zekâ araçlarında değerlendirme ve performans maddesi 2 yan başlık altında irdelenmiştir. Bunlar;

- Değerlendirme sistemleri: Sınavların otomatik değerlendirilmesi, yazılı cevapların yapay zekâ ile analiz edilmesi gibi uygulamalar içerir. Zaman kazandırır ve objektif değerlendirmeyi destekler.

- Performans artırıcı programlar: Öğrencinin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederek özel çalışma planları önerir. Örneğin, matematikte zorlanan bir öğrenciye adım adım kişisel egzersizler sunabilir.

Yapay zekâ araçlarında sanal ve destekleyici araçlar maddesi 5 yan başlık altında irdelenmiştir. Bunlar;

- Sanal gerçeklik araçları: Öğrencilerin soyut kavramları deneyimlemesini sağlar. Örneğin, tarih dersinde bir öğrenciyi Antik Roma sokaklarına götürmek veya biyolojide hücre içine sanal bir yolculuk yapmak mümkün olur.
- Sanal öğrenme ortamları: Zoom, Google Classroom veya özel yapay zekâ destekli platformlar gibi araçlar sayesinde öğrenciler fiziksel sınıftan bağımsız şekilde öğrenme süreçlerine katılırlar.
- Sanal Gerçeklik (VR) öğrenimi: Özellikle sağlık, mühendislik ve mimarlık gibi uygulamalı alanlarda öğrencilerin risk almadan pratik yapmasına imkân tanır.
- Yardımcı teknolojiler: Görme, işitme veya öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için geliştirilen yapay zekâ tabanlı çözümler (örneğin sesli okuma yazılımı, ekran okuyucular veya yazı tahmin sistemleri).
- Öğrenci verilerinin kullanımı: Yapay zekâ, öğrencilerin performansını analiz ederek öğretmenlere geri bildirim verir; hangi konularda zorlandıklarını ortaya çıkarır. Bu da kişiselleştirilmiş öğrenmeyi güçlendirir.

2.3. Çalışmanın Hedefleri

Çalışmaya konu olan yapay zekâ algoritma kullanımı günümüz teknolojisinin kaçınılmaz bir gerçekliğidir. Özellikle eğitim alan öğrencilerin yapay zekâ algoritmalarından yararlanabiliyor olmaları eğitim hayatlarını olumlu yönde etkileyen önemli bir unsur haline dönüşmüştür. Bu doğrultuda tasarım eğitimi alan bir peyzaj mimarı öğrencisinin yapay zekâ algoritma programlarını kullanması öğrencilerin tasarımlarını gerçekleştirmek istedikleri çalışmalara yönelik hayal güçlerini destekleyecek niteliktedir. Çalışmada “yapay zekâ-tasarım” ilişkisinin peyzaj mimarlığı tasarım çalışmalarındaki mekânsal çözümlemeler üzerine kurgulanmış olup üç ana faktörden (yapay zekâ programlarının kullanım deneyimi ve kullanıcıların program hakkındaki düşünceleri, yapay zekâ programlarından nasıl yararlandıkları ve meslek deneyimlerine nasıl yansıtacakları) yararlanılmıştır (Tablo 1). Çalışmada

yapay zekâ destekli eğitim modellerinin geliştirilmesi, eğitim alanındaki mevcut pratiklerin ötesine geçerek, daha yenilikçi ve etkili yaklaşımların benimsenmesine katkı sağlayacaktır.

2.4. Çalışma Alanı

Fener Mahallesi'ndeki Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Zihni Derin Kampüsü'nde yer alan Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü proje dersliği ve bilgisayar salonu araştırmaya yönelik bütün laboratuvar çalışmalarının yürütüldüğü dersliklerdir. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında ilk mezunlarını veren bölümümüzde çalışmayı destekleyecek yeterli öğrenci mevcudu bulunmaktadır (URL-1).

2.5. Anket Hazırlama Süreci

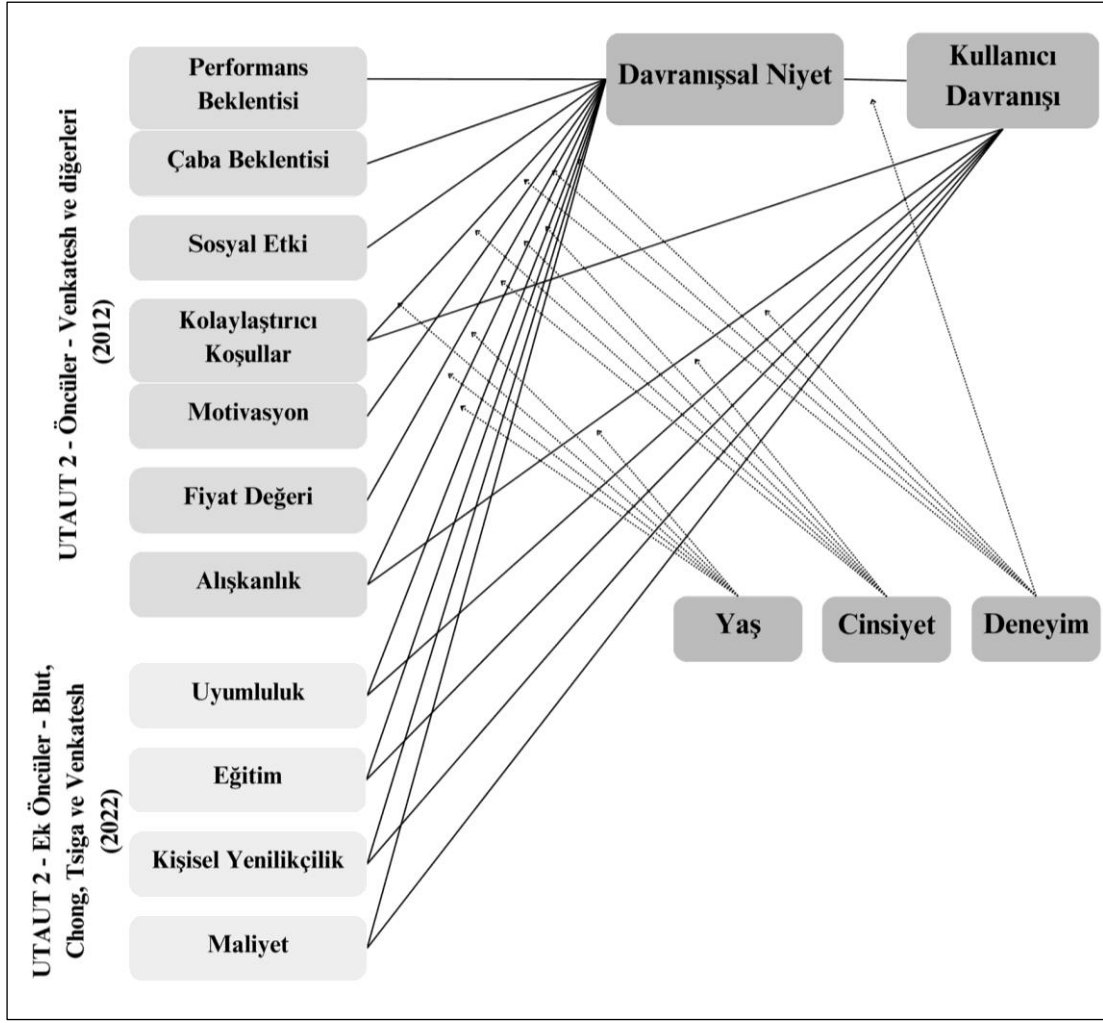
“Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu” tarafından 24.06.2025 tarihinde *“Yapay zekâ programlarının eğitimi yönetebilme niteliğinin uluslararası ölçekte mimarlık ve sanat düzeyinde irdelenmesi”* adlı çalışmanın etik kurul belgesi alındıktan hemen sonra 08.07.2025 tarihinde hazırlanan anketler üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Anketler başta Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Zihni Derin Kampüsü'nde bulunan Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğrencileri ile akademisyenler olmak üzere çalışmaya ilgi duyan benzer meslek grubundaki kişiler de dahil olmak üzere 120 kişiye uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar hemen değerlendirmeye alınmış olup değerlendirme ölçütü olarak SPSS programındaki Correlation ve Chi-Square testi kullanılmıştır. Lakin hazırlanan anket soruları içerisinde ayırdım anahtarı olabilecek ve analizleri doğru sağlayacak demografik sorulara pilot çalışmasında yer verilmediğinden dolayı ana çalışma yapılırken gerekli düzenlemeler/eklemeler yapılarak anket sonraları tekrardan güncellenmiştir. Bu bağlamda 14.07.2025 tarihinde mevcutta bulunan anket sorularına ek olarak 6 adet demografik soru eklemesi yapılarak tekrardan hazırlanan anketler başta Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Zihni Derin Kampüsü'nde bulunan Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğrencileri ve akademisyenleri olmak üzere çalışma konusuna ilgi duyan kişilere uygulanmıştır. Anket çalışmasına katılımcı olarak 120 kişinin katılması hedeflenmişken 150 kişi

çalışmaya katılım sağlamıştır. Çalışma sürecinde hem anket formunda karşılaşılan eksiklikler giderilmiş hem de katılımcı sayısında hedeflenenin üstünde bir kitleye ulaşılmıştır. Katılımcı kitlesindeki artışta II. Ulusal UNİPEM Peyzaj Mimarlığı Öğrenci Buluşmasının “Genç Peyzaj Mimarları RTEÜ’de Buluşuyor, Yeşil Geleceği Tasarlıyor” programının üniversitemizde gerçekleştirilmesi nedeniyle birçok farklı üniversiteden peyzaj mimarlığı öğrencisi ile bağlantı kurulma fırsatı elde edilmiştir. Böylece anket çalışmasında çok kişiye ulaşılmıştır. Anketler yüz yüze ve online yapılmıştır. Anket katılımcıları rastgele seçilen bireylerden oluşturulmuştur. Böylece ankete katılanlarda olasılık dışı örneklem kullanılarak veri toplama esnasında farklı popülasyonlarda yer alan farklı unsurların örneklenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın kurgusunu oluşturan hipotezlerle ilgili olarak anketlerden elde edilen veriler toplanırken olası yanlışlıkları en aza indirmek için tez yürütücüsü ve tez sorumlusu ciddi sorumluluk üstlenmiştir.

2.6. Anketler ve Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi

Yapay zekâ programlarının tasarım eğitim süreçlerini yönetebilme niteliğinin mimarlık ve sanat alanlarında araştırıldığı bu çalışma (1) yapay zekâ algoritmalarının eğitime ve (2) sanat ve tasarım çalışmalarına nasıl bir katkı sağladığı ile (3) yapay zekâ algoritma eğitimi sonrasında edinilen bilgilerin tasarım çalışmalarını nasıl yönlendirdiği olmak üzere üç ana bölümde ele alınmıştır. Çalışma kapsamında, UTAUT-2 modeline dayalı olarak hazırlanan anket soruları aracılığıyla katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile teknolojiye yönelik tutumları değerlendirilmiştir. Bununla birlikte yapay zekâ destekli eğitim araçlarının algılanan performansı, kullanım kolaylığı, sosyal etkisi ve bireysel yenilikçilik gibi değişkenlikleride analiz edilmiştir. Workshop öncesi ve sonrası uygulanan ön-son testler ile katılımcıların yapay zekâyâ dair algı ve beklentilerindeki değişimler gözlemlenerek bu süreç içerisinde ortak sorular aracılığıyla düşünsel dönüşümler ve deneyimsel kazanımlar karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Ayrıca anketin açık uçlu, çoktan seçmeli ve kodlamaya uygun sorularla yapılandırılması, katılımcıların yapay zekâ temelli eğitim araçlarına yönelik tutumlarını derinlemesine anlamayı amaçlamıştır. Böylece, yapay

zekâ teknolojilerinin mimarlık ve sanat eğitiminde yönetici bir rol üstlenme potansiyeli, hem nicel hem de nitel veriler ışığında kapsamlı biçimde ele alınmıştır. Yapay zekâ programlarının eğitimi yönetebilme niteliğinin araştırıldığı bu çalışmada (1) Şekil 8’de UTAUT - 2 için oluşturulan görsel hedef alınmış ve katılımcılara sosyo-demografik durumları ile beraber bu sorular yöneltilmiştir. UTAUT-2 modeli, bireylerin teknoloji kullanım niyetlerini ve davranışlarını açıklamak amacıyla geliştirilmiş teorik bir çerçeve sunmaktadır. Şekil 3’te yer alan kavramsal tablo modelin temel bileşenlerini ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri sistematik biçimde ortaya koymaktadır. Modelin ilk bölümünde yer alan “Performans Beklentisi”, “Çaba Beklentisi”, “Sosyal Etki” ve “Kolaylaştırıcı Koşullar” gibi öncül değişkenler, bireylerin bir teknolojiyi kullanma konusundaki algılarını ve motivasyonlarını belirleyen temel faktörler olarak tanımlanmıştır. Bu değişkenlere ek olarak, “Motivasyon”, “Fiyat Değeri” ve “Alışkanlık” gibi bireysel eğilimleri yansıtan unsurlar da teknoloji kabul sürecine etki eden önemli bileşenler arasında yer almaktadır. Modelin ikinci bölümünde önerilen ek öncül değişkenler olan “Uyumluluk”, “Eğitim”, “Kişisel Yenilikçilik” ve “Maliyet” kavramları, bireylerin teknolojik yeniliklere adaptasyon düzeylerini ve bu süreçte karşılaştıkları potansiyel engelleri analiz etmeye olanak tanımaktadır. Bu öncüller, özellikle yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının mimarlık ve sanat gibi yaratıcı disiplinlerde benimsenmesini anlamlandırmak açısından kritik öneme sahiptir.



Şekil 8. UTAUT - 2 Tablosu

Modelin çıktıları olan “Davranışsal Niyet” ve “Kullanıcı Davranışı” değişkenleri ise, bireylerin teknolojiye yönelik tutumlarının somut kullanım davranışlarına nasıl moderatör değişkenler, bireyler arası farklılıkların teknoloji kabul sürecine etkisini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda ele alınan UTAUT-2 modelinin görsel temsili, çalışması teorik bir temel oluşturarak yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanıcılar tarafından nasıl algılandığını, benimsendiğini ve kullanıldığını çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirmesine olanak sağlamaktadır. Modelin mimarlık ve sanat eğitimi bağlamında uygulanması, teknoloji kabulünün disiplinler arası farklılıklarını ve kültürel bağlamdaki etkilerini analiz etmek açısından da değerli bir katkı sunmaktadır.

Öte yandan (2) workshop öncesi ve sonrası Ön - Son testler workshopa katılan katılımcılara eşzamanlı uygulanmıştır. Ön test katılımcıların yapay zekaya bakış açılarını, yapay zekadan beklentilerini ve bu programlar hakkındaki ön izlenimlerini gözlemlemek amacıyla uygulanmıştır. Son test ise workshop ve anlatımlardan sonra katılımcıların düşünce farklılıklarını ve tecrübe edilen uygulamalara göre yorumlamaları ile değerlendirmeye alınmıştır. Hem ön test hem de son testte uygulanan ortak sorular ise katılımcıların deneyimlerinden önce ve sonrasındaki farklılıklar, workshopun etkisi, anlatımların katılımcılarda bıraktığı etkiyi göstermektedir.

Tablo 1. Anket sorularında kullanılan maddeler ve maddelere karşılık gelen değişkenler

Değişkenler	Anket Öğeleri
A. Yapay Zekâ programlarının kullanım deneyimi ve kullanıcıların program hakkındaki düşüncelerinin irdelenmesi - Bireylerin sosyo-demografik durumları, - UTAUT - 2, bireylerin teknoloji kullanım niyetlerini ve davranışlarını açıklamak için geliştirilmiş kullanım modelinin değerlendirilmesi, - Performans Beklentisi, Çaba Beklentisi, Sosyal Etki, Kolaylaştırıcı Koşullar, Motivasyon, Fiyat Değeri, Alışkanlık, Uyum, Eğitim, Kişisel Yenilikçilik, Maliyet.	<i>Çoktan seçmeli ve açık uçlu sorular</i> - Yaş, cinsiyet, meslek, deneyim ve kazanç, vb. soruları - Yapay zekâ destekli araçları kullanma düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? - Yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünüyor musunuz? - Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz?
B. Yapay Zekâ programlarının tanıtımı için uygulanan workshop öncesi kullanıcılara ön testlerin uygulanması - workshop sonrası kullanıcılara son testlerin uygulanması	<i>Ön test kapsamında katılımcıların mevcut bilgi ve bakış açılarını anlamak için; son test kapsamında ise tecrübe edilen yapay zekâ programları ile değişen fikirlerin sentezlenebileceği çoktan seçmeli sorular kullanılmıştır.</i>

Tablo 1 (Devam). Anket sorularında kullanılan maddeler ve maddelere karşılık gelen değişkenler

Workshop esnasında çalışmaya başlamadan önce katılımcılara uygulanan değerlendirme ölçütleri; • Workshop öncesinde katılımcıların fikirlerinin alınması, • Hem öncesi hem de sonrası karşılaştırılabilmesi için ortak sorular üzerinden fikir farklılıklarının değerlendirilmesi. Workshop esnasında çalışma sonlandıktan sonra katılımcılara uygulanan değerlendirme ölçütü; Workshop sonrasında deneyimlenen programların kullanıcı üzerindeki etkisinin ve ortak sorulara verilen yanıtların değerlendirilmesi.	• Yapay zekâ ile üretilmiş bir mimari tasarım size göre özgün olabilir mi? • Peyzaj mimarlığı öğrencilerine “Workshop sonunda edindiğiniz bilgiyle, yapay zekâ destekli projeler üretmeye hazır hissediyor musunuz?, Yapay zekâyı gelecekte mimarlık ve sanat projelerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz? vb. sorular yöneltilerek eğitimde yapay zeka algoritmalarının rolü araştırılmıştır (Baker, 2000). • Aşağıdaki betimlemeyi okuyarak değerlendirme yapınız: “Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı.” Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi? Neden? (Negoiță ve Popescu, 2023) (Serbest kısa yanıt) (Ortak soru)
C. Yapay Zekâ programlarının kullanılarak kullanıcıların görsel tasarım oluşturması “Peyzaj Mimarlığı” ve “Sanat” alt başlıkları altında ele alınan konular, “Ekoloji” ana başlığı dikkate alınarak tasarım çıktılarında değerlendirilmiştir.	<i>Workshop esnasında öğrencilerin kazanımları ve farkındalığı ölçmek için tasarım çalışmalarından yararlanılmıştır.</i> • Doğa Resmi, • Su Resmi, • Hayvan Figürü, • Peyzaj Planlama, • Kentsel Peyzaj ve • İnsan Peyzajı

Tablo 1’de yapay zekâ programlarının eğitim süreçlerinde yönetilebilirliğini değerlendirmek amacıyla oluşturulan anketler içeriksel ve kavramsal bileşenleri sistematik biçimde ortaya koymaktadır. Anket çalışması üç temel kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu aşamalar; kullanıcı deneyimi ve algılarının ölçümü, workshop öncesi bilgi düzeyinin değerlendirilmesi ve workshop sonrası kazanımların analizi şeklindedir. İlk bölümde, UTAUT-2 modeline dayalı olarak belirlenen değişkenler (örneğin performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı koşullar, motivasyon, fiyat değeri, alışkanlık, uyum, kişisel yenilikçilik ve maliyet) aracılığıyla

bireylerin teknolojiye yönelik tutumları ve kullanım niyetleri incelenmiştir. İkinci bölümde, katılımcıların yapay zekâya dair ön bilgi ve algıları çoktan seçmeli ve açık uçlu sorularla değerlendirilmiş olup özellikle yapay zekâ üretimi mimari ve sanatsal çalışmaların özgünlük ve değer algısı sorgulanmıştır. Üçüncü bölümde ise workshop süreci sonrasında edinilen deneyimlerin, katılımcıların teknolojiye yönelik tutumlarında yarattığı değişim analiz edilmiştir. Bu süreç hem nicel hem nitel veri toplama tekniklerini bir araya getirmiş olup yapay zekâ temelli eğitim araçlarının pedagojik etkisini disiplinler arası bir perspektifle değerlendirmeye olanak tanımıştır.

Çalışmada kullanılan anket soruların bir kısmı çoktan seçmeli bir kısmı açık uçlu ve bir kısmı da kullanıcıların kodlama yapmasına uygun olarak anketörlere yönlendirilmiştir. Ayrıca bireylere yönlendirilen her bir soru çalışmanın sonucunda ulaşılmak istenilen yapay zekânın eğitimi yönetebilme niteliği üzerine kurgulanmıştır. Bu nedenle çalışmada sorgulanan soruların nedensel ilişkileri üzerine durulmuştur. Ankete katılan her bir bireye konu ile ilgili kısa açıklamalar ve örneklemeler yapılarak soruları cevaplandırmadan önce ön bir bilgilendirme verilmiştir.

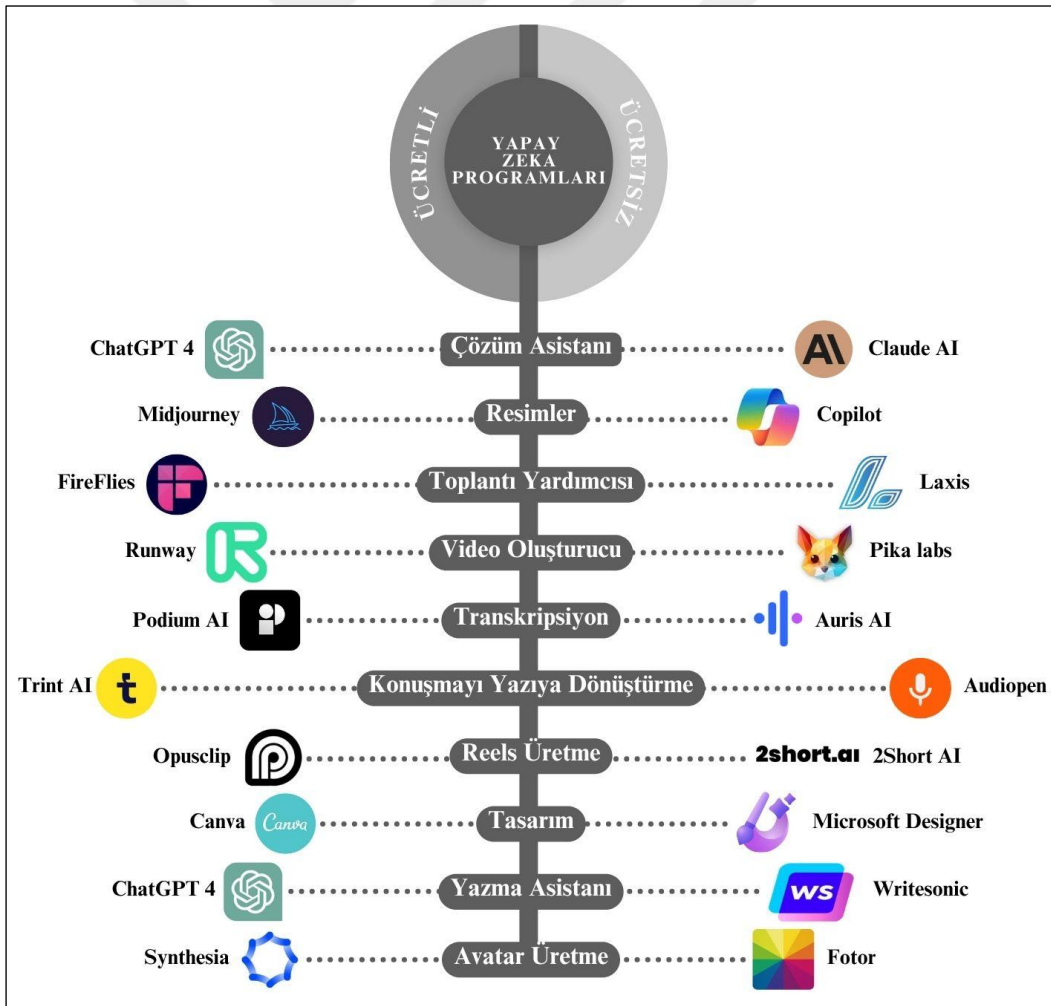
2.7. Veri Analizi

Ankete katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerinden cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, meslek grubu, gelir düzeyi ve bilgisayar kullanmaya kaç yaşında başladıkları sorulup değerlendirmeye alınmıştır. Amaç oluşturulan çalışmada hangi kullanıcı kesime hitap edeceğinin belirlenmesidir. Bu doğrultuda kullanıcılara *“Yapay zekâ destekli araçları (Midjourney, ChatGPT, DALL·E, vb.) kullanma düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?”*, *“Yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünüyor musunuz?”*, *“Yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici rol üstlenebilmesini nasıl değerlendirirsiniz?”*, *“Sizce yapay zekâ, mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda ne düzeyde yönlendirici olabilir?”*, *“Bu sistemi kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı?”*, *“ Bu program kullanımı sonucunda daha iyi ürünler elde edebilir misiniz?”*, *“ Bu sistemi öğrenmek sizin için ne kadar kolaydır?”*, *“ Sistem kullanımı sizin için ne kadar kolaydır?”*, *“Çevrenizdeki insanlar bu sistemi kullanmanızı ne kadar destekliyor?”*, *“Bu sistemi kullanmak, başkalarının gözünde ne kadar olumlu bir izlenim yaratıyor?”*, *“Sistemi kullanmak için gerekli kaynaklara ne kadar erişebiliyorsunuz?”*, *“Elinizdeki teknolojik cihazlar sisteme ne kadar*

uyumlu?”, “Bu sistemi kullanmak sizi ne kadar motive eder?”, “Sistem kullanımından ne kadar keyif alıyorsunuz?”, “ Bu programlar maliyetini ne kadar karşılıyor?”, “ Bu sistem yapılacak bir ödemeyi ne kadar hakediyor?”, “ Daha önce bu sisteme benzer bir sistemi ne kadar kullandınız?”, “ Bu sistem, mevcut iş yapış biçiminize ne kadar uygun?”, “ Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz?”, “ Yeni teknolojileri denemeye ne kadar isteklisiniz?”, “Yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz?”, “ Toplam maliyeti sizin için ne kadar önemli bir etkindir?” soruları yöneltmiştir. Bu yaklaşım tarzı doğrultusunda insanların evrilen davranış kalıplarının yapay zekânın eğitimi nasıl yöneteceği konusunda yapılan yorumlar çalışmaya konu olmuştur. UTAUT - 2 verilerine göre yönlendirilen sorular genel çalışma konseptini oluşturup, sadece workshopa katılan katılımcılara ise ayrı sorular yönlendirilmiştir. Bu doğrultuda katılımcılara ön testte “Yapay zekâ destekli program kullanma deneyiminiz var mı?”, “Yapay zekânın sanat ve mimarlık alanındaki kullanımı hakkında bilginiz var mı?”, “Aşağıdakilerden hangisi yapay zekânın mimarlık alanında kullanıldığı örnek bir uygulamadır? (Beton numunesi alma, Plan çiziminde otomasyon, Duvar boyası seçimi, İnşaat malzemesi taşıma, Desen oluşturma, Katalog çekimi, Ölçülendirme, Malzeme textür önerimi)”, “Yapay zekâ hangi sanatsal üretim biçiminde daha aktif olarak kullanılmaktadır? (El yapımı heykel, Duvarda fresk çalışması, Dijital illüstrasyon ve görsel üretim, Seramik tasarımı, El çizimi görsel, Maket tasarımı, Tuval görseli, Renk paleti oluşturma)”, “Yapay zeka ile üretilmiş bir mimari tasarım size göre özgün olabilir mi?”, son testte “Workshop sonunda edindiğiniz bilgiyle, yapay zeka destekli projeler üretmeye hazır hissediyor musunuz?”, “Yapay zekayı gelecekte mimarlık ve sanat projelerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz?”, “Yapay zekanın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci destekleyeceğine inanıyor musunuz?”, “Gelecekte bir sanat ya da mimarlık projenizde yapay zekadan nasıl faydalanmayı düşünüyorsunuz?”, “Aşağıdaki alanlardan hangisinde yapay zekanın mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz? (Konsept tasarımı ve görselleştirme, Malzeme ve yapı analizleri, Sanatsal üretim ve stil önerileri, Sürdürülebilirlik ve çevresel analizler)”, ortak sorularda ise “Yapay zekâ programlarının hangi yönleri size en çok katkı sağlar? (Hızlı görsel üretim, Yaratıcılık desteği, Plan ve analiz kabiliyeti, Hepsi)”, “Yapay zekâ ile yapılan çalışmalarda insan

yaratıcılığına ihtiyaç kalmaz. Bu ifade hakkında ne düşünüyorsunuz?”, “Aşağıdaki ifadelerden hangisi yapay zekânın mimarlık eğitiminde kullanılmasına dair bir avantajdır? (Tasarımı tamamen kendisi yapar, Öğrenciye zaman kazandırır ve yaratıcı fikirler sunar, İnsan dokunuşuna gerek kalmaz, Eğitimi gereksiz hale getirir)”, “Yapay zekâ, insan yaratıcılığına rakip olmaktan çok onu destekleyen bir araçtır. Bu ifadeye katılma düzeyinizi belirtiniz”, “Aşağıdaki betimlemeyi okuyarak değerlendirme yapınız: Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı. (Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi? Neden?)” soruları yönlendirilmiştir.

Workshopta yapay zekâ kullanımı hakkında eğitim verilirken bu programlar hakkında da bilgilendirme sağlanmıştır. Şekil 9’ de verildiği gibi ücretli ve ücretsiz olarak sınıflandırılmış ve işlevlerine değinilmiştir.



Şekil 9. Program Bilgilendirme Şeması

Tabloda yer alan yapay zekâ tabanlı programlar, kullanım alanlarına göre sınıflandırılarak sunulmuştur. Programlar, ücretli ve ücretsiz erişim durumlarına göre ayrıştırılmış olup, tasarım işlevselliğine dikkat edilerek seçilmiştir. Metin tabanlı çözümler sunan ChatGPT-4, Claude AI ve Copilot gibi yazılımlar ile bilgiye erişim, problem çözme ve içerik üretimi açısından öne çıkan Midjourney, Runway, Canva, Microsoft Designer ve Fotor gibi uygulamalar görsel ve tasarım odaklı yapay zekâ algoritmalarından yararlanılmıştır. Bunun yanında Fireflies, Podium AI, Trint AI ve AudioPen gibi araçlar toplantı yönetimi, transkripsiyon ve konuşmayı yazıya dönüştürme süreçlerinde etkin şekilde kullanılmaktadır. Video ve avatar üretiminde ise Synthesia, Pika Labs, Opusclip ve benzeri uygulamalar, eğitim ve tanıtım materyallerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Şekil 9). Bu çeşitlilik, yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca belirli bir alana değil, eğitimden tasarıma, iletişimden içerik üretimine kadar çok geniş bir yelpazede kullanılabileceğini göstermekte ve araştırmanın disiplinlerarası niteliğini desteklemektedir.

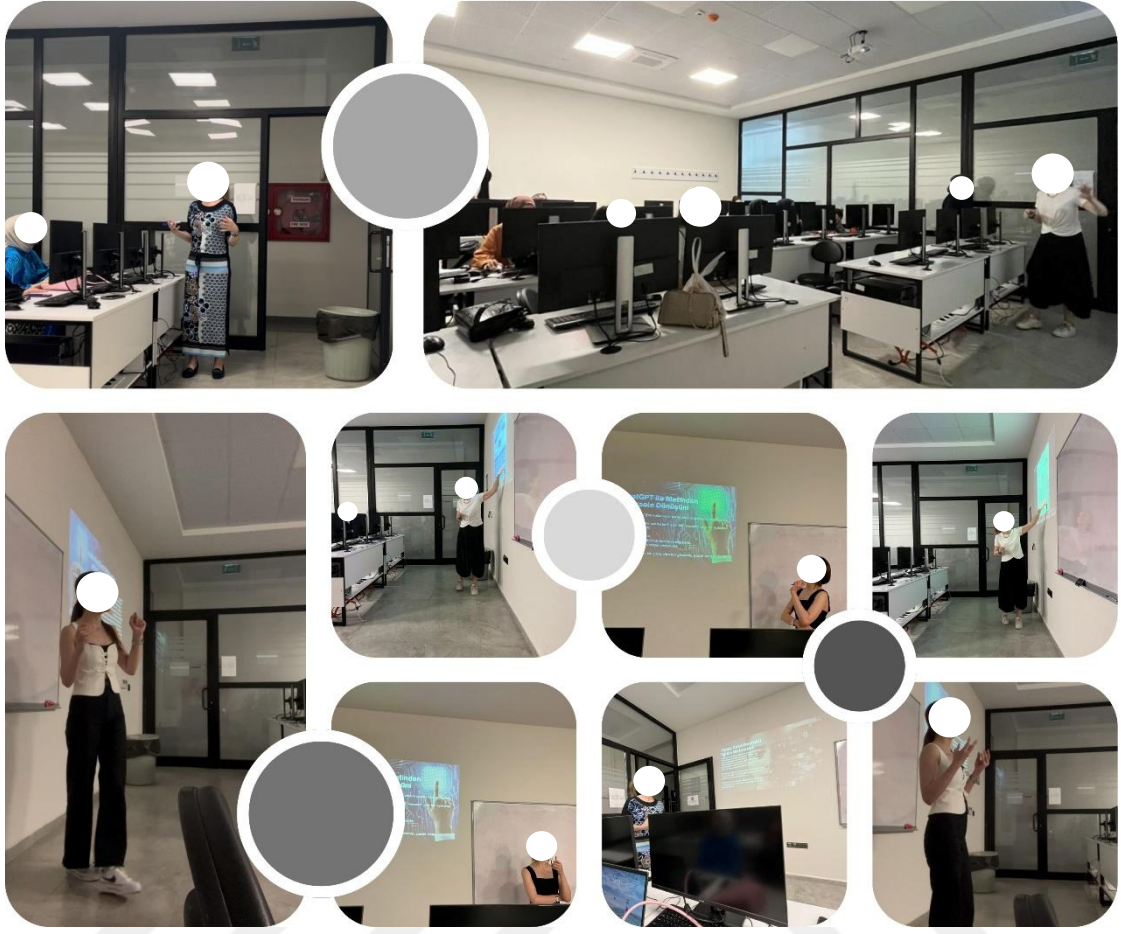
Tasarım eğitimi üzerine yoğunlaşan peyzaj mimarlığı öğrencileri başta dersleri olmak üzere sonrasında meslek hayatlarında da yapay zeka programlarını tasarımlarına/çalışmalarına nasıl entegre edebilecekleri çalışma içerisinde 3 etap olarak ele alınmıştır.

Çalışmaya konu olan etaplar sırasıyla;

I. ETAP: Katılımcı grubun (öğrenci ve eğitimci) proje hakkında bilgilendirilmesi (Mevcut programların işlevleri vb.),

II. ETAP: Katılımcıların proje sürecinde verilen konularla programlardan materyallerin toplanması (programların belirlenmesi, konuların verilmesi, konulardan elde edilen verilerin derlenmesi, vb.),

III. ETAP: Projede beklenen çıktıların etkin bir veriye dönüştürülüp kullanıcıların daha sonraki çalışmalarında elde edilen bu verilerden yararlanarak çalışmalarına yön vermelerinden oluşmaktadır.

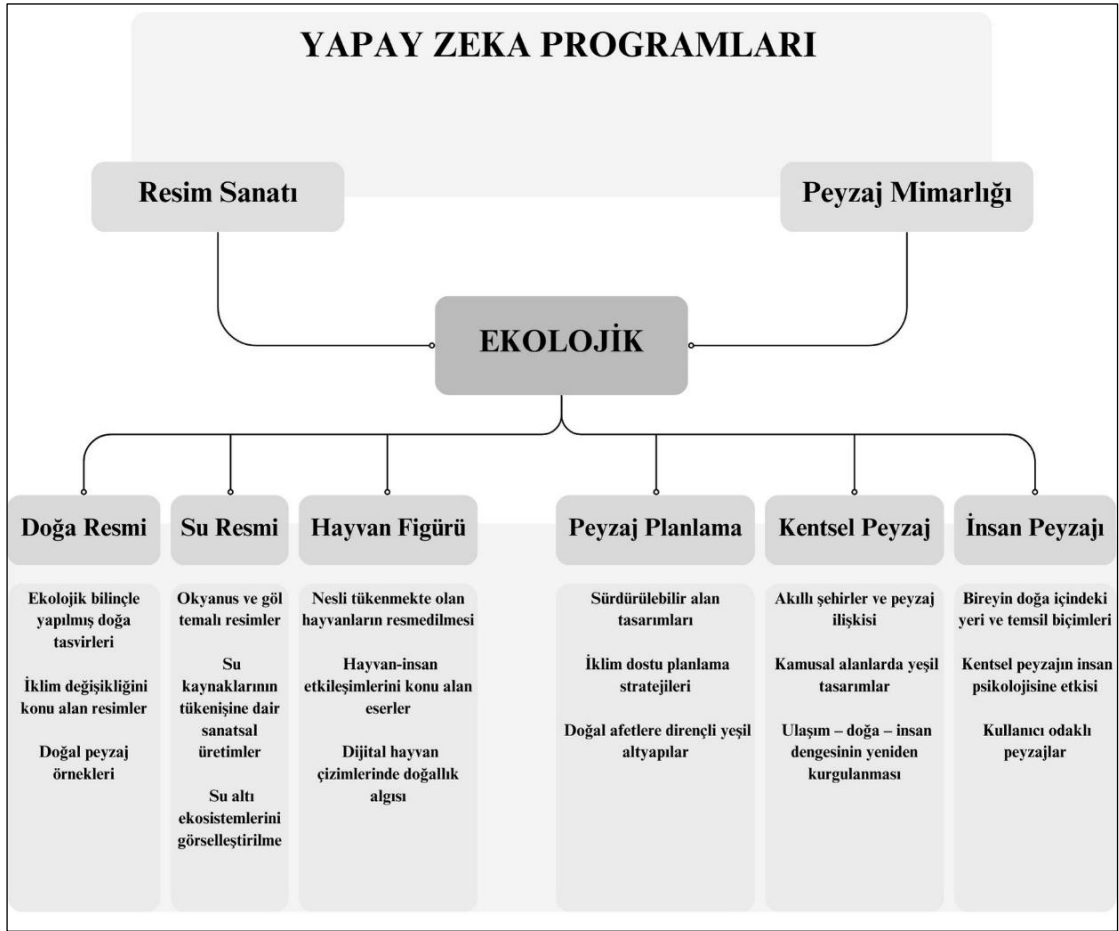


Şekil 10. Workshop Ders Anlatımı

Çalışmanın uygulama sürecinde; ilk olarak Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü’ndeki akademisyenler ve öğrenciler arasında istekli olan en az 30 kişi belirlenmiştir. Çalışmaya gönüllü katılımcılar eklendikçe, sayılar orantılı biçimde dağıtılarak çalışma grupları oluşturulmuş ve eşitlenen bu gruplar workshop sürecine dâhil edilmiştir.

Yapay zekâ tabanlı programların eğitim sürecine entegrasyonunu destekleyen uygulamalı bir öğrenme ortamı workshop çalışması ile oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu aşamada katılımcılar, teorik bilgilendirmenin ötesinde etkileşimli ve deneyimsel bir süreçle yapay zekâ araçlarının işleyişini gözlemleme ve uygulama imkânı bulmuştur. Workshop çalışması ile öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve tasarım odaklı becerilerini geliştirmelerine katkı sağlanırken, yapay zekâ destekli öğretim modellerinin peyzaj mimarlığı eğitimine sunduğu disiplinlerarası katkılar somut biçimde ortaya konulmuştur.

Bu doğrultuda, 13 Haziran, 17 Haziran ve 20 Haziran tarihlerinde saat 14.00 ile 17.00 arasında üç oturum halinde workshop etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında katılımcılar, “Resim Sanatı” ve “Peyzaj Mimarlığı” olmak üzere iki ana gruba ayrılmış, bu gruplar ekoloji teması altında bütünleştirilmiştir. Ekolojiyi merkeze alan bu yaklaşım doğrultusunda altı alt başlık belirlenmiştir: Doğa Resmi, Su Resmi, Hayvan Figürü, Peyzaj Planlama, Kentsel Peyzaj ve İnsan Peyzajı. Bu alt başlıkların sıralaması Şekil 11’de verilmiştir.



Şekil 11. Workshop Ana Akış Şeması

Sanat alanına yönelik olarak seçilen Doğa Resmi, Su Resmi ve Hayvan Figürü alt başlıkları, ekolojinin görsel ve estetik yorumlarını temsil etmekte; doğanın temel unsurlarının sanatsal üretim sürecine nasıl yansındığını göstermektedir. Mimarlık alanına yönelik olarak belirlenen Peyzaj Planlama, Kentsel Peyzaj ve İnsan Peyzajı

başlıkları ise, ekolojik kavramların mekânsal tasarım ve planlama süreçlerinde nasıl karşılık bulduğunu tartışmaya açmıştır.

Temel başlıklar hedef alınarak, katılımcılara tercih ettikleri çalışma alanlarında imkân sunulmuştur. Çalışma sürecinde anlatım devam etmekte olup, süreç boyunca anlatıcı ile kullanıcı arasında etkileşim sağlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler toplanarak değerlendirmeye alınmıştır. Etkinliklerin duyurusu amacıyla hazırlanan afiş, planlanan tarihlerden bir hafta önce paylaşılmaya başlanmış olup, ilgili görsel EK.2’de sunulmaktadır.

2.8. Sınırlamalar

Bu noktada çalışmanın sınırlılıklarını vurgulamak önemlidir. Spesifik olarak seçilen örneklemelerin çeşitlendirilmesi ve farklı eğitim gruplarına yönelik yapılan uygulamalarda yalnızca küçük bir öğrenci grubunun yapay zekâ araçlarıyla ilgili deneyime sahip olmasının yapılan analizlerde daha uzun süreli bir workshop eğitimine çok fazla ihtiyaç duyulduğunu bizlere göstermektedir. Yaşanan bu süreç istenilen örneklem büyüklüğünün sayısını ve niteliğini etkilemektedir. Katılımcıların tasarım ve sanatsal açıdan elde edecekleri (hayal güçleri nasıl ifade edecekleri) çalışmalar onların sahip oldukları entelektüel özelliklerle oldukça ilişkilidir. Bu durumda bize katılımcıların tasarımlarını ifade edebilme yeteneklerine ne kadar ihtiyaç duydukları göstermektedir. Kısacası yapay zekâ algoritmalarına verecekleri komutlar oldukça önemli olup çalışmanın niteliğini belirleyecektir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmaların hem niteliğini arttırmak hem de tasarımcının istediği tasarıma kolay ulaşabilmesi için bireysel olarak entelektüel kazanımlarını arttırmak son derece önemlidir. Bunun yanı sıra yapay zekâ algoritma kullanımları yapılmak istenilen çalışmaları kendi bünyesinde barındırdığı veri tabanı ile sınırlı kalmaktadır. Bu sınırlılık çalışmanın geliştirilmesini büyük ölçüde sınırlandırmaktadır. Unutulmamalıdır ki çalışmayı yapacak olan tasarımcının yeterli donanıma sahip olması aynı anda farklı uygulamaları bir arada kullanabilmeleri ile mümkündür. İstenilen/hayal edilen bir tasarıma ulaşabilmek farklı detayları farklı yapay zekâ algoritmaları ile yapabilmekle mümkündür.

Yapay zekâ destekli eğitimler daha önce eğitim almayı engelleyen erişilebilirlik, sağlık, çevre vb. ile ilgili sorunları çözmekte kullanılmıştır. Bunun yanı

sıra yapay zekânın eğitimdeki temel rollerini özetlemek gerekirse; hem idari hem de akademik görevlerin otomasyonu, öğrenmede kişiselleştirme, akıllı içerik, gece-gündüz erişilebilirliği ve içerik erişilebilirliğinin olumlu etkileri bilinmesine rağmen yapay zekânın eğitimde yarattığı olumsuz etkilerde göz ardı edilemeyecek bir boyuttur. Yapay zekâ aracılığıyla eğitim almak, öğrenciler ve öğretmenler arasındaki etkileşimi azalttığı gibi öğrencilerin fiziksel ortam deneyimlerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yapay zekânın eğitim ortamlarında yarattığı en büyük zayıflığı olup daha fazla araştırılması gerektirir. Çalışmanın analizleri belirli kanıtlar üzerinden yapılmıştır. Yapay zekâ araçlarını etkileyecek değişkenler her koşulda farklılık (kullanıcının deneyimi, bilgi birikimi, kullanım aracı vb.) göstermektedir. Bu nedenle gelecekteki araştırmalar yapay zekâ araçlarının işlevleri ile öğretmenlerin çeşitli kişisel değişkenleri arasında yeni yazışma analizlerine ihtiyaç duyulacağından dolayı bu çalışma farklı açılardan yeniden tekrarlanabilir. Çalışmada ele alınan konuların hepsi öğrencilerin istekleri ile de örtüşmektedir.

Bahsedilen tüm bu sınırlılıklar çalışmanın eğitmenler ve öğrencilerin eğitim alanında yapay zekâ kullanımına ilişkin bakış açıları hakkında değerli bilgiler sunmakta olup konunun daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunması beklenmektedir.

3. BULGULAR

Yapay zekâ algoritmalarının sanat ve tasarım eğitiminde kullanılabilir olmasının olumlu ve olumsuz sonuçlarının irdelendiği bu çalışma 3 ana başlıktan oluşmaktadır. Çalışmada (1) yapay zekâ programlarının kullanım deneyimi ve kullanıcıların program hakkındaki düşüncelerinin irdelenmesi, (2) sanat ve tasarım eğitime yapay zekâ algoritma kullanımlarının katkısı ve (3) yapay zekâ algoritma kullanımları ile elde edilen sanat ve tasarım çalışmaları ana başlıkları sırasıyla ele alınmıştır. Yapay zekâ algoritmalarının eğitimde çok etkili bir şekilde kullanılması teknolojik ilerlemelerde yadsınamaz bir gerçeklik olup çalışma “yapay zekâ-sanat-tasarım” kavramları arasındaki ilişkileri konu alarak değerlendirilmiştir.

3.1. Yapay Zekâ Programlarının Kullanım Deneyimi ve Kullanıcıların Program Hakkındaki Düşüncelerinin İrdelenmesi

Tablo 2. UTAUT verilerine yönelik hazırlanan anket sonuçlarının Correlation Analizi

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
A	0,129	-0,041	,206*	,358**	-0,134	0,009	0,058	-0,045	-,221**	0,028	0,039	0,060	0,112	-0,048	0,063	0,059	,170*	0,008	0,066	0,082	0,068	0,026	0,102	-0,011	0,015	0,068	0,096
B		0,068	,526**	,251**	,189*	-0,102	0,077	0,060	-0,135	0,059	0,026	-0,032	-0,071	-0,114	-0,092	-0,073	-0,117	-,221**	-0,158	-0,070	0,057	0,074	0,033	-0,019	0,016	-0,032	-0,110
C			-,203*	-0,087	-0,014	,377**	0,019	0,015	-0,096	0,120	-0,013	0,146	0,016	0,042	-0,027	0,064	0,046	0,025	-0,041	-0,019	-0,039	-0,032	0,062	0,009	0,126	0,089	0,037
D				,366**	0,070	-,161*	-0,054	0,045	-0,063	-0,016	-0,031	0,003	0,003	0,024	0,072	-0,073	-0,082	-0,099	-0,089	-0,018	-0,012	-0,003	0,012	0,035	0,039	-0,023	-0,075
E					-0,004	-0,037	-0,030	-0,074	-0,086	0,017	0,048	-0,001	-0,016	-0,050	0,040	0,084	0,003	-0,017	0,023	-0,068	-0,021	-0,005	0,011	0,108	0,084	0,078	-0,022
F						-0,041	-0,069	-0,023	0,104	0,007	0,030	-0,064	-,166*	0,001	-0,027	-0,029	-0,121	-0,083	-0,027	0,022	0,123	0,059	-0,006	0,004	0,072	0,024	0,002
G							-0,041	-0,051	-0,011	,208*	0,056	,213**	0,119	0,130	,166*	0,077	0,007	0,047	0,160	0,015	-0,020	0,152	,185*	0,139	0,077	0,103	-0,005
Ğ								,211**	-,291**	-,288**	-,304**	-0,098	-0,125	-,274**	-,197*	-,175*	-,176*	-,400**	-,451**	-,259**	-,255**	-0,115	-,249**	-,209*	-,172*	-0,143	-,231**
H									-,194*	-,304**	-,318**	-,210**	-,210**	-,221**	-,258**	-,296**	-0,119	-,313**	-,333**	-,186*	-,249**	-,232**	-,293**	-,292**	-0,141	-,217**	-0,127
I										,290**	,335**	0,111	0,144	,346**	,215**	0,142	0,155	,227**	,246**	,210**	,253**	,188*	,254**	,185*	0,133	,170*	0,097
İ											,753**	,526**	,430**	,572**	,544**	,415**	,261**	,449**	,537**	,475**	,533**	,390**	,651**	,436**	,329**	,363**	,313**
J												,487**	,423**	,450**	,457**	,471**	,338**	,507**	,567**	,457**	,557**	,266**	,479**	,450**	,320**	,337**	,368**
K													,802**	,525**	,511**	,604**	,448**	,426**	,467**	,440**	,411**	,316**	,473**	,405**	,421**	,385**	,342**
L														,571**	,579**	,657**	,549**	,441**	,487**	,393**	,356**	,289**	,396**	,479**	,477**	,410**	,375**
M															,659**	,415**	,314**	,437**	,458**	,511**	,464**	,413**	,508**	,442**	,288**	,351**	,304**
N																,530**	,329**	,417**	,455**	,397**	,423**	,403**	,475**	,433**	,326**	,343**	,282**
O																	,585**	,431**	,504**	,284**	,385**	,274**	,384**	,520**	,564**	,546**	,444**

Tablo 2 (Devam). UTAUT verilerine yönelik hazırlanan anket sonuçlarının Correlation Analizi

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Ö																											
P																											
R																											
S																											
Ş																											
T																											
U																											
Ü																											
V																											
Y																											
Z																											

(A: Cinsiyetiniz nedir? (1: Kadın, 2: Erkek); B: Yaş aralığınız hangisidir? (1: 18 yaş altı, 2: 18-24, 3: 25-34, 4: 35-44, 5: 45-54, 6: 55 yaş ve üzeri); C: Eğitim düzeyiniz nedir? (1: Lise ve altı, 2: Ön lisans, 3: Lisans, 4: Yüksek lisans, 5: Doktora ve üzeri); D: Meslek grubunuz nedir? (1: Öğrenci, 2: Akademisyen, 3: Mimar, 4: Sanatçı (örneğin heykeltıraş, ressam, vb.), 5: Diğer) E: Ailenizin aylık ortalama gelir düzeyi nedir? (1: 0 – 9.999 TL, 2: 10.000 – 19.999 TL, 3: 20.000 – 29.999 TL, 4: 30.000 TL ve üzeri); F: Bilgisayar kullanmaya kaç yaşında başladınız? (1: 6 yaş ve altı, 2: 7-12 yaş, 3: 13-18 yaş, 4: 19 yaş ve üzeri); G: Yapay zekâ destekli araçları (Midjourney, ChatGPT, DALL-E, vb.) kullanma düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz? (1: Hiç kullanmadım, 2: Nadiren kullanırım, 3: Ara sıra kullanırım, 4: Sık kullanırım, 5: Uzman düzeyde kullanırım); Ğ: Yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünüyor musunuz? (1: Kesinlikle etkili, 2: Etkili, 3: Kararsızım, 4: Etkisiz, 5: Kesinlikle etkisiz); H: Yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici rol üstlenebilmesini nasıl değerlendirirsiniz? (1: Olumlu, 2: Nötr, 3: Olumsuz); I: Sizce yapay zekâ, mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda ne düzeyde yönlendirici olabilir? (1: Hiç yönlendirici değil, 2: Orta düzeyde, 3: Tam yönlendirici / Karar verici); İ: Bu sistemi kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı? (1 ile 5 arasında puanlayınız); J: Bu program kullanımı sonucunda daha iyi ürünler elde edebilir misiniz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); K: Bu sistemi öğrenmek sizin için ne kadar kolaydır? (1 ile 5 arasında puanlayınız); L: Sistem kullanımı sizin için ne kadar kolaydır? (1 ile 5 arasında puanlayınız); M: Çevrenizdeki insanlar bu sistemi kullanmanızı ne kadar destekliyor? (1 ile 5 arasında puanlayınız); N: Bu sistemi kullanmak, başkalarının gözünde ne kadar olumlu bir izlenim yaratıyor? (1 ile 5 arasında puanlayınız); O: Sistemi kullanmak için gerekli kaynaklara ne kadar erişebiliyorsunuz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); Ö: Elinizdeki teknolojik cihazlar sisteme ne kadar uyumlu? (1 ile 5 arasında puanlayınız); P: Bu sistemi kullanmak sizi ne kadar motive eder? (1 ile 5 arasında puanlayınız); R: Sistem kullanımından ne kadar keyif alıyorsunuz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); S: Bu programlar maliyetini ne kadar karşılıyor? (1 ile 5 arasında puanlayınız); Ş: Bu sistem yapılacak bir ödemeyi ne kadar hakediyor? (1 ile 5 arasında puanlayınız); T: Daha önce bu sisteme benzer bir sistemi ne kadar kullandınız? (1 ile 5 arasında puanlayınız); U: Bu sistem, mevcut iş yapış biçiminize ne kadar uygun? (1 ile 5 arasında puanlayınız); Ü: Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); V: Yeni teknolojileri denemeye ne kadar isteklisiniz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); Y: Yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz? (1 ile 5 arasında puanlayınız); Z: Sistemin toplam maliyeti sizin için ne kadar önemli bir etkidir? (1 ile 5 arasında puanlayınız)).

Peyzaj Mimarlığı ve Mimarlık öğrencileri başta olmak üzere sanatçıların yapay zekâ algoritma kullanımları ile bu algoritma kullanımının tasarım süreçleri üzerindeki etkisi değerlendirilirken, tasarımcıların sosyo-demografik yapılarının orantılı bir şekilde dağılımına dikkat edilmiştir. Tablo 1’de yer alan verilerin ilk 10 sorusu katılımcıların sosyo-demografik yapılarını ve yapay zekâ algoritmalarına yönelik

düşüncelerini kaynakladır. Korelasyon analizi sonuçlarında bazı anlamlı bulunan ilişkiler cinsiyet, meslek grubu, aylık gelir ve bilgisayar kullanımına başlama yaşı sonuçları araştırmanın amacı ve kapsamı dışında olduğu için yorumlanmamıştır. Yapay zekâ algoritmalarının kullanım düzeyleri hem katılımcıların eğitim seviyeleri arttıkça ($r = ,377^*$) hem de öğrenci ve akademisyenlerde ($r = -,161^*$) %95 güven düzeyinde ($p < 0.05$) anlamlı bulunmuştur. Bunun yanı sıra katılımcılar yapay zekânın mimarlık/sanat eğitimindeki etkisinin eğitim sürecinde yönlendirici bir rol üstlendiğini ($r = ,211^*$) düşünmektedirler. Lakin kadın katılımcılar ($r = -,221^{**}$) yapay zekâ algoritmalarının mimarlık ve sanat dallarında yaratıcı düzeyde yönlendirici olabileceğini düşünmemektedirler. Katılımcılar yapay zekânın mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda yönlendiricidir düşünceleri arasında ($r = -,291^*$) negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Yapay zekâ algoritmalarının mimarlık ve sanat eğitimi üzerindeki etkisi arttıkça yaratıcılığın yönlendirilmesi azalmaktadır. Katılımcılara yöneltilen “Yapay zekâ algoritmalarını kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı?” sorusu; yapay zekâ destekli araçları (Midjourney, ...) kullanma düzeyi uzman seviyede olan bireylerle ($r = ,208^*$) pozitif yönlü, yapay zekânın mimarlık ve sanat eğitimindeki etkisini yetersiz bulan bireylerle ($r = -,288^*$) negatif yönde, Yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici rol üstlenmesini olumlu olarak değerlendiren bireylerle ($r = -,304^{**}$) negatif yönde çıkan ilişkileri yapay zekâ algoritmalarının mimarlık ve sanat gibi yaratıcı alanlarda yönlendirici bulmayan ($r = ,290^{**}$) düşünceleri takip etmektedir. Yapay zekâ algoritmalarının kullanımlarından iyi ürünlerin elde edilebilmesinde mimarlık ve sanat eğitimi üzerindeki olumlu etkisi ($r = -,304^{**}$), yapay zekâ eğitim sürecinin yönetici/öğretici rol üstlenmesi ($r = -,318^{**}$), yapay zekâ algoritmalarının mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda tam yönlendirici olması ($r = ,335^{**}$), bu yetkinliklerin kullanıcıların mesleki yeterliliğini artırdığı ($r = ,753^{**}$) yönünde yorumlanmıştır. Erkek katılımcıların sahip olduğu teknolojik cihazların yapay zekâ algoritma kullanımına daha uygun olduğu ($r = ,170^*$), bununla birlikte genç katılımcıların (örn: 18 yaş altı ve 18–24 yaş arası) bu sistemi kullanmanın daha kolay ve motive ettiği ($r = -,221^{**}$) tespit edilmiştir. Ayrıca yapay zekâ algoritmalarının kullanım kolaylığı, katılımcıların genç yaşta bilgisayar kullanmaya başlaması ile de ($r = -,166^*$), olumlu yönde örtüşmektedir. Katılımcılar yapay zekâ algoritmalarını ne kadar uzman düzeyde kullanabiliyorlarsa, programları

kullanmaları ve öğrenmeleri ($r = ,213^{**}$) o denli kolay, mevcut iş yapış biçimlerine o denli uyumlu hale getirebildiklerini ($r = ,185^{*}$) ifade etmişlerdir. Yapay zekâ algoritmalarının mimarlık ve sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünen katılımcıların; çevrelerinde bu sistemleri kullanmalarını destekleyen bireylerin ($r = -,274^{**}$), olduğunu, başkalarının gözünde bu sistemin kullanılmasının oldukça olumlu bulunduğunu ($r = -,197^{*}$), sistemdeki kaynaklara erişebilir olduklarını ($r = -,175^{*}$), ellerindeki teknolojik cihazların sisteme uyumlu olduğunu ($r = -,176^{*}$), sistemin onları motive ettiğini ($r = -,400^{**}$), sistemi kullanırken oldukça keyif aldıklarını ($r = -,451^{**}$), programların maliyetlerini karşıladıklarını ($r = -,259^{**}$), mevcut iş yapış biçimine uygun olduğunu ($r = -,249^{**}$), sistem hakkında yeterli eğitimin verildiğinde ne kadar kolay kullanılabilir olduğunu ($r = -,209^{*}$), yeni teknolojileri denemeye ne kadar istekli olduklarını ($r = -,172^{*}$) ve sistemin toplam maliyetinin çok önemli olmadığını ($r = -,231^{**}$) yönünde cevaplar verdiği tespit edilmiştir. Yukarıda tanımlanan cevaplar yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminin de etkili olduğu düşüncesi ($r = -,210^{**}$, $r = -,210^{**}$, $r = -,221^{**}$, $r = -,258^{**}$, $r = -,296^{**}$, $r = -,313^{**}$, $r = -,333^{**}$, $r = -,186^{*}$, $r = -,249^{**}$, $r = -,232^{**}$, $r = -,293^{**}$, $r = -,292^{**}$, $r = -,217^{**}$); ile yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici bir rol üstlendiği görüşü ($r = ,346^{**}$, $r = ,215^{**}$, $r = ,227^{**}$, $r = ,246^{**}$, $r = ,210^{**}$, $r = ,253^{**}$, $r = ,188^{*}$, $r = ,254^{**}$, $r = ,185^{*}$, $r = ,170^{*}$) ile de örtüşmektedir (Tablo 1). Tablo 1’de yer alan İ’ den Z’ye kadar ki soruların her biri birbirleri ile %95’lik güven düzeyinde ($p < 0.05$) negatif ve pozitif yönlü ilişkiler içerisindedir. Bu ilişkilerin her biri Tablo 1’de yer almaktadır. Lakin katılımcılara yöneltilen “Bu sisteme benzer bir sistem kullandınız mı?” ile “Yeni teknolojileri denemeye ne kadar isteklisiniz?” soruları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (UTAUT) çerçevesinde geliştirilen 28 adet anket sorusu kullanılarak katılımcıların Yapay Zekâ programlarını kullanımına ilişkin tutumları analiz edilmiştir. Anket formu, UTAUT modelinin temel boyutlarını yansıtacak şekilde yapılandırılmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Veri analizinde, katılımcıların demografik özellikleri ile UTAUT boyutları arasındaki ilişkileri test etmek amacıyla Ki-Kare (Chi-Square) testinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda, oluşturulan dört temel hipotez sorusu doğrultusunda

belirli anket maddeleri detaylı biçimde analiz edilmiştir. Hipotezler, hem modelin teorik çerçevesine hem de ampirik verilerin yapısına uygun olarak yapılandırılmıştır.

Her bir hipotez aşağıdaki anket sorularının analiz edilmesiyle oluşturulmuştur:

- Birinci hipotez: 7. ve 8. sorular temel alınarak oluşturulmuş, bu soruların birbirleriyle olan ilişkisi ve demografik değişkenlerle olan bağı incelenmiştir.
- İkinci hipotez: 9. ve 10. sorulara dayanılarak oluşturulmuş, kullanıcıların performans beklentisi ile teknoloji kullanım eğilimleri arasındaki ilişki sorgulanmıştır.
- Üçüncü hipotez: 11. ve 13. sorular analiz edilerek, sosyal etki ve kolay kullanım beklentisi gibi değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak test edilmiştir.
- Dördüncü hipotez: 25. ve 27. sorular üzerinden şekillendirilmiş, kullanıcıların davranışsal niyeti ile sistemin kullanım koşulları arasındaki bağ araştırılmıştır.

Chi-Square testi, kategorik veriler arasındaki anlamlı ilişkileri belirlemek amacıyla tercih edilmiş olup, her bir hipoteze ilişkin bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişki düzeyini ortaya koymak için uygun bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, hipotezlerin desteklenip desteklenmediğini ortaya koymakla birlikte, UTAUT modelinin geçerliliğini de test etme amacı taşımaktadır.

Bu yöntemsel yaklaşım, hem teorik çerçevenin ampirik verilerle test edilmesini sağlamakta hem de ilgili değişkenler arasındaki ilişkileri nicel bir analizle ortaya koymaktadır. Oluşturulan hipotez soruları ve analizler aşağıda sırasıyla verilmiştir;

Hipotez 1. Öğrencilerin Yapay Zekâ destekli araçları kullanma düzeyleri ile mimarlık/sanat eğitimleri üzerinde olumlu bir etkisi var mıdır?

Tablo 3. Yapay zekâ destekli araçları (Midjourney, ChatGPT, DALL·E, vb.) kullanma düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	11	30,0	-19,0
2,00	24	30,0	-6,0
3,00	54	30,0	24,0
4,00	54	30,0	24,0
5,00	7	30,0	-23,0
Total	150		

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük kısmı orta ve üst düzeyde yapay zekâ araçlarını kullandığını belirtmiştir (3. ve 4. düzeylerdeki yüksek değerler). Beklenen değer ile gözlenen değer arasındaki fark oldukça yüksektir; bu da dağılımın tesadüfi olmadığını düşündürür.

Tablo 4. Yapay zekânın mimarlık/sanat eğitiminde etkili olduğunu düşünüyor musunuz?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	47	30,0	17,0
2,00	71	30,0	41,0
3,00	25	30,0	-5,0
4,00	4	30,0	-26,0
5,00	3	30,0	-27,0
Total	150		

Bu tabloda ise öğrencilerin çoğunluğunun yapay zekânın etkili olmadığı yönünde bir görüşe sahip olduğu görülüyor (özellikle 1. ve 2. düzeylerde yığılma var). Bu durum, katılımcıların çoğunluğunun yapay zekâ kullanımını orta düzeyde değerlendirseler bile, eğitim üzerindeki etkisinin yüksek olmadığına inandığını gösteriyor olabilir.

Tablo 5. Hipotez 1 Chi-Square Testi

	7. Soru	8. Soru
Chi-Square	69,267 ^a	113,333 ^a
df	4	4
Asymp. Sig.	<,001	<,001

Yapay zekâ araçlarını daha yüksek düzeyde kullanan öğrencilerin sayısı artmaktadır, bu da teknolojinin eğitimde yer bulduğunu gösterir. Ancak öğrencilerin önemli bir kısmı bu araçların mimarlık/sanat eğitiminde yeterince etkili olmadığını düşünmektedir.

Yapılan Chi-Square analizleri, her iki soru için de anlamlı sonuçlar vermiştir ($p < 0.001$). Bu durum, kullanım düzeyi ile eğitim üzerindeki etki algısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Hipotez 2. Yapay Zekânın eğitim sürecinde üstlendiği rol mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı dallar üzerinde yönlendirici midir?

Tablo 6. Yapay zekânın eğitim sürecinde yönetici/öğretici rol üstlenebilmesini nasıl değerlendirirsiniz?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	93	50,0	43,0
2,00	50	50,0	,0
3,00	7	50,0	-43,0
Total	150		

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük çoğunluğu yapay zekânın eğitsel süreçte yönetici/öğretici rol üstlenebilme kapasitesini düşük olarak değerlendirmiştir. 93 katılımcı en düşük düzeyden yanıt verirken, yalnızca 7 katılımcı yüksek yeterlilik düzeyinde değerlendirme yapmıştır. Beklenen frekanslarla gözlenen frekanslar arasındaki fark oldukça belirgindir (± 43), bu da dağılımın rastgele olmadığını göstermektedir.

Tablo 7. Sizce yapay zekâ, mimarlık ya da sanat gibi yaratıcı alanlarda ne düzeyde yönlendirici olabilir?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	9	50,0	-41,0
2,00	113	50,0	63,0
3,00	28	50,0	-22,0
Total	150		

Bu tabloda ise öğrencilerin büyük çoğunluğu yapay zekânın kısmen yönlendirici olabileceğini belirtmiştir (113 kişi). Tam tersi uçlarda (yönlendiremez veya tamamen yönlendirir) düşük sayıda yanıt verilmiştir. Bu durum, katılımcıların daha temkinli ve kararsız bir yaklaşım benimsediğini düşündürmektedir.

Tablo 8. Hipotez 2 Chi-Square Testi

	9. Soru	10. Soru
Chi-Square	73,960 ^a	122,680 ^a
df	2	2
Asymp. Sig.	<,001	<,001

Katılımcılar, yapay zekânın eğitim sürecinde yönlendirici veya öğretici rol üstlenmesinde yetersiz kaldığını düşünmektedir. Ancak yaratıcı alanlardaki yönlendirici rolüne dair görüşler daha esnektir; çoğunluk kısmen etkili olabileceğini düşünmektedir.

Yapılan Chi-Square analizleri, hem 9. hem 10. sorularda anlamlılık düzeyinin ($p < 0.001$) oldukça yüksek olduğunu göstermiştir. Bu da yapay zekânın eğitsel ve yaratıcı süreçlerdeki rolüne ilişkin algılar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunduğunu kanıtlamaktadır.

Hipotez 3. Yapay Zekâ kullanımının kolaylığı mesleki yeterliliğinizi artırır mı?

Tablo 9. Bu sistemi kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	5	30,0	-25,0
2,00	12	30,0	-18,0
3,00	56	30,0	26,0
4,00	42	30,0	12,0
5,00	35	30,0	5,0
Total	150		

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük çoğunluğu yapay zekâ araçlarının mesleki yeterliliklerini orta ila yüksek düzeyde artırdığını belirtmiştir. Özellikle 3. ve 4. düzeylerde gözlenen değerlerin beklenen değer üzerinde olması, olumlu bir eğilimi ortaya koymaktadır. En düşük düzeylerde (1 ve 2) katılımın düşük olması, olumsuz algının sınırlı kaldığını göstermektedir.

Tablo 10. Bu sistemi öğrenmek sizin için ne kadar kolaydır?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	4	30,0	-26,0
2,00	5	30,0	-25,0
3,00	48	30,0	18,0
4,00	46	30,0	16,0
5,00	47	30,0	17,0
Total	150		

Bu sonuçlar, katılımcıların büyük bölümünün yapay zekâ tabanlı sistemleri öğrenme sürecini kolay bulduğunu göstermektedir. 3, 4 ve 5. düzeylerdeki artış, katılımcıların büyük kısmının teknolojiyi erişilebilir ve kullanılabilir olarak değerlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 11. Hipotez 3 Chi-Square Testi

	11. Soru	13. Soru
Chi-Square	59,800 ^a	72,333 ^a
df	4	4
Asymp. Sig.	<,001	<,001

Katılımcılar, yapay zekâ kullanımının mesleki gelişimlerine olumlu katkı sağladığını ifade etmiştir. Aynı zamanda bu sistemlerin öğrenme kolaylığı açısından da büyük ölçüde olumlu bir eğilim gözlemlenmiştir.

Bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu, Chi-Square testi ile istatistiksel olarak kanıtlanmıştır ($p < 0,001$).

Hipotez 4. Yapay Zekâ programları hakkında yeterli eğitim aldıktan sonra yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz?

Tablo 12. Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	5	30,0	-25,0
2,00	6	30,0	-24,0
3,00	39	30,0	9,0
4,00	30	30,0	,0
5,00	70	30,0	40,0
Total	150		

Bu tabloda görüldüğü üzere, katılımcıların büyük çoğunluğu, yapay zekâ sistemleri hakkında yeterli eğitim verilmesi durumunda bu sistemleri rahatlıkla kullanabileceklerini ifade etmiştir. En yüksek oran 5. düzeyde (çok kolay) değerlendirilmede gözlenmiştir (70 kişi). Bu bulgu, eğitimin, teknolojiyi benimseme sürecinde önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Tablo 13. Yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz?

	Observed N	Expected N	Residual
1,00	2	30,0	-28,0
2,00	10	30,0	-20,0
3,00	38	30,0	8,0
4,00	40	30,0	10,0
5,00	60	30,0	30,0
Total	150		

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük kısmı yenilikçi çözümleri uygulama konusunda kendine güvendiğini belirtmiştir. En yüksek oran yine 5. düzeyde toplanmıştır. Düşük güven düzeylerinde (1 ve 2) gözlenen çok düşük değerler, bu konudaki öz-yeterlik algısının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 14. Hipotez 4 Chi-Square Testi

	25. Soru	27. Soru
Chi-Square	96,067 ^a	74,933 ^a
df	4	4
Asymp. Sig.	<,001	<,001

Katılımcılar, yapay zekâ sistemleri hakkında yeterli eğitim verildiğinde bu sistemleri kolayca kullanabileceklerini ifade etmektedir. Aynı şekilde, bu sistemleri uygulamada özgüvenlerinin yüksek olduğu görülmektedir.

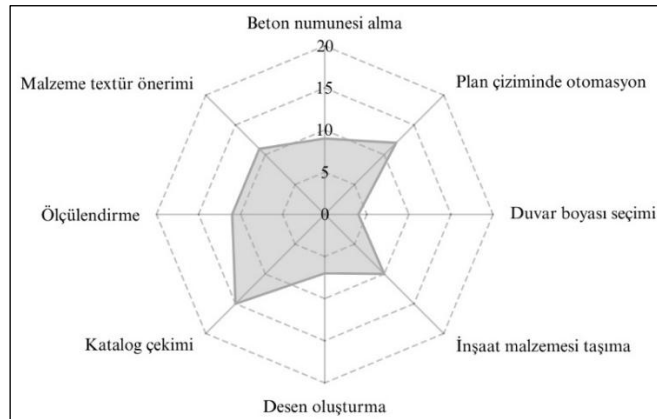
Chi-Square testi sonuçları, bu algılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir ($p < 0,001$). Bu bulgular, teknolojik eğitimin yalnızca bilgi aktarımı değil, aynı zamanda kullanıcıların özgüvenini ve yeterlik algısını da güçlendirdiğini göstermektedir.

3.2. Sanat ve Tasarım Eğitimine Yapay Zekâ Algoritma Kullanımlarının Katkısı

Yapılan çalışmada, workshop eğitimi için belirlenen tarihlerde katılımcılara eğitim verilmeden önce ve eğitim sonrasında iki aşamalı bir değerlendirme yapılmıştır. Ön testte katılımcılara 5 ön soru ve 5 ortak soru, son testte ise 5 son soru ve yine 5 ortak soru yöneltilmiştir. Ortak sorular her iki test formunda da aynı şekilde yer alarak, eğitimin katılımcılar üzerindeki etkisini ölçmeyi ve farkındalık düzeyini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Sorular yalnızca çoktan seçmeli formatta değil; aynı zamanda açık uçlu olacak şekilde de hazırlanmış, böylece katılımcıların kendilerini daha özgür biçimde ifade edebilmeleri sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, eğitim öncesi ve sonrası arasında belirgin farklılıkların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu farklılıklar, verilen eğitimin katılımcılar üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

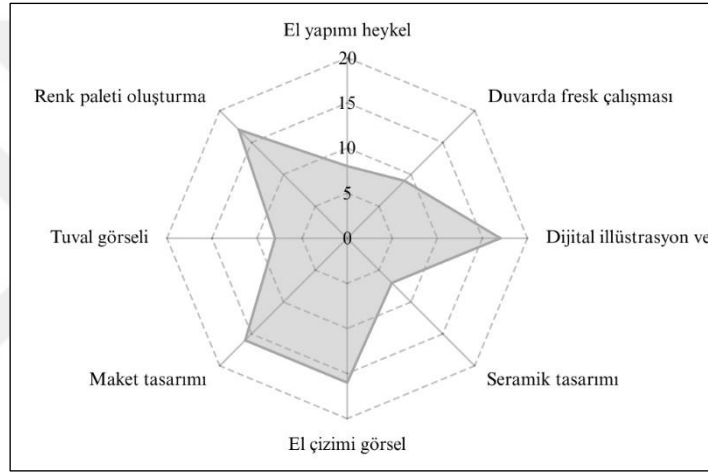
3.2.1. Ön Test Anket Sorusu Cevapları

Belirlenen workshop tarihlerinde katılımcılar toplandıktan sonra eğitim verilmeden hemen önce ön test soruları cevaplandırılmıştır. Sorulara verilen cevaplar tezin bu bölümünde değerlendirilmeye alınmıştır. 1. Soru “Yapay zekâ destekli program kullanma deneyiminiz var mı?” olup %30 “Evet”, %70 “Hayır” cevabı almıştır. 2. Soru “Yapay zekânın sanat ve mimarlık alanındaki kullanımı hakkında bilginiz var mı?” olup %36.6 “Evet”, %63.3 “Hayır” cevabı almıştır. 3 ve 4. Sorular radyan grafiği şeklinde değerlendirilip Şekil 12. ve Şekil 13.’de gösterilmiştir.



Şekil 12. Aşağıdakilerden hangisi yapay zekânın mimarlık alanında kullanıldığı örnek bir uygulamadır?

Kullanıcıların yapay zekânın mimarlık alanında kullanımına dair tercihlerinde farklı dağılımlar görülmüştür. En çok tercih edilen alan plan çiziminde otomasyon olup yaklaşık 12 kullanıcı bu seçeneği işaretlemiştir. Malzeme textür önerimi ve ölçülendirme seçenekleri de öne çıkan alanlar arasında yer almakta ve her biri yaklaşık 10 kullanıcı tarafından tercih edilmiştir. Katalog çekimi ve desen oluşturma uygulamalarında ise yaklaşık 9 kullanıcı seçim yapmıştır. Daha az tercih edilen alanlar arasında duvar boyası seçimi (yaklaşık 6 kullanıcı) ve inşaat malzemesi taşıma (yaklaşık 7 kullanıcı) bulunmaktadır. En az tercih edilen uygulama ise beton numunesi alma olup yalnızca 8 kullanıcı tarafından seçilmiştir.

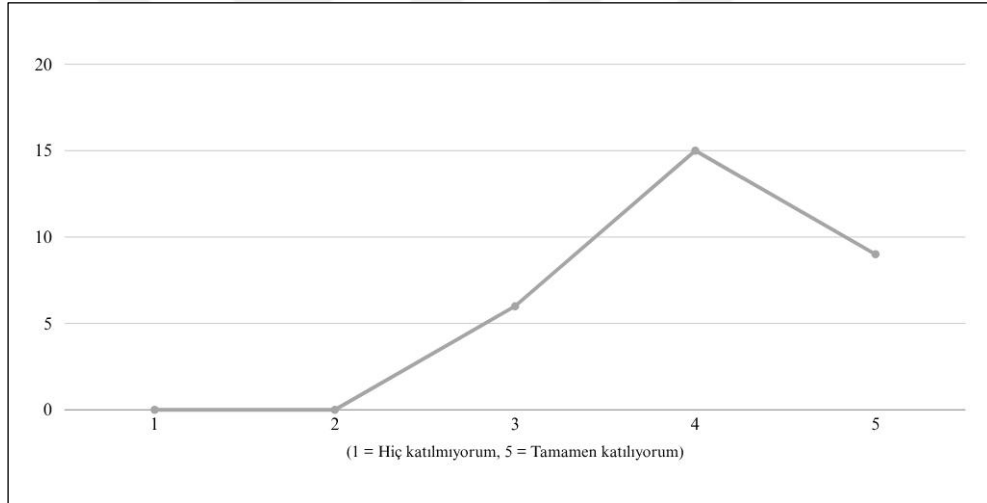


Şekil 13. Yapay zekâ hangi sanatsal üretim biçiminde daha aktif olarak kullanılmaktadır?

Grafikteki verilere göre yapay zekânın sanatsal üretim biçimlerindeki kullanım oranları farklılık göstermektedir. En fazla tercih edilen alan renk paleti oluşturma olup, yaklaşık 17 kullanıcı tarafından seçilmiştir. Bunu dijital illüstrasyon takip etmekte ve yaklaşık 15 kullanıcı bu alanda yapay zekâdan yararlanmaktadır. El çizimi görsel yaklaşık 12 kullanıcı, maket tasarımı ise 11 kullanıcı tarafından tercih edilmiştir. Daha az tercih edilen alanlar arasında duvarda fresk çalışması (10 kullanıcı) ve el yapımı heykel (9 kullanıcı) bulunmaktadır. En düşük düzeyde tercih edilen alanlar ise seramik tasarımı (6 kullanıcı) ve tuval görseli (5 kullanıcı) olmuştur. 5. Soru “Yapay zekâ ile üretilmiş bir mimari tasarım size göre özgün olabilir mi?” olup %26.7 “Evet”, %60 “Kısmen”, %13.3 “Hayır” cevabı almıştır.

3.2.2. Son Test Anket Sorusu Cevapları

Workshop tarihlerinde katılımcılara eğitim verildikten sonra son test soruları yöneltilmiştir. Yöneltilen son test sorularından ilki “Workshop sonunda edindiğiniz bilgiyle, yapay zekâ destekli projeler üretmeye hazır hissediyor musunuz?” olup %90 “Evet”, %6.7 “Emin Değilim” geri kalanı da hayır olarak cevaplandırılmıştır. 2. Soru “Yapay zekâyı gelecekte mimarlık ve sanat projelerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz?” olup %100 “Evet” cevabı almıştır. 3. Soru değer aralığı ile cevaplandırılıp Şekil 14.’de gösterilmiştir. 4. Soru açık uçlu olup Tablo 15.’de bütün katılımcıların cevaplandığı metinler verilmiştir. Son soru ise “Aşağıdaki alanlardan hangisinde yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz?” olup verilen cevaplar radyan grafiği şeklinde Şekil 15.’de gösterilmiştir.

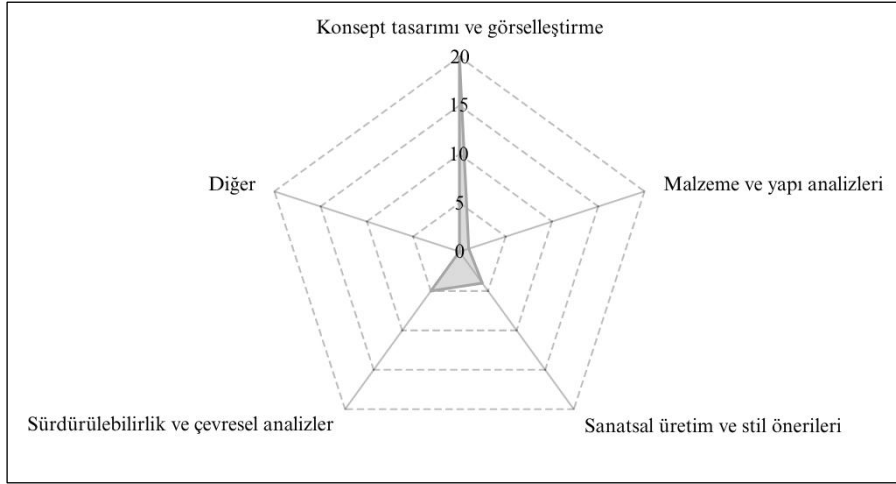


Şekil 14. Yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci destekleyeceğine inanıyor musunuz? (Lütfen 1 ile 5 arasında puanlayınız: 1=Hiç katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum)

Katılımcıların büyük çoğunluğu (özellikle 4 ve 5 puan verenler) yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci desteklediğine inanmaktadır. En yüksek yoğunluk 4. derece (15 kullanıcı) ile gerçekleşmiştir. Bu da genel olarak olumlu bir bakış açısına işaret etmektedir.

Tablo 15. Gelecekte bir sanat ya da mimarlık projenizde yapay zekâdan nasıl faydalanmayı düşünürsünüz? (Lütfen kısa bir senaryo ya da kullanım örneğiyle açıklayınız)

-
- Tasarım.
 - Betimleme yaparak güzel sonuçlar alacağımı düşünüyorum.
 - ChatGpt'den yaratıcı fikirlerle desteklemeyi düşünüyorum.
 - Kendi fikrimi destekleyerek daha ayrıntılı çözüm sunmayı hedefler.
 - Plan ve program çizmekte faydalanılabilir.
 - Proje derslerinde tasarım amaçlı kullanılabilir.
 - Bir proje aldık ve bizden beklenen "Tüm ülkelerin kültürlerinin birleştiği ve kapsayıcı bir tasarım" diyelim. Böyle bir durumda belli bölümlerde yapay zekâ ile daha kolay bir veri tabanı elde edebiliriz.
 - Detaylı bilgi vererek zamandan tasarruf sağlarım.
 - Projelerimde ilham almak için kullanabilirim.
 - Görsel amaçlı yararlanırım.
 - Fikir alışverişi.
 - Mekânda nasıl proje yapacağıma dair görseller oluşturabilirim.
 - Yaratıcı tasarımlar üretmek için gerekli bilgilendirmeyi yapıp etkili görseller oluşturabilirim.
 - Proje de listeleme ya da son dokunuşları yapmasına. İkinci bir göz alarak hata ya da eksik analizi yaptırmak için kullanabilirim.
 - Görsel yönde faydalanılabilir. Projelere genel bir bakış ve tavsiye için kullanılabilir.
 - Hayal gücümü ona anlatıp üstüne katması konusunda yardım alabilirim.
 - İnce ve küçük detay gerektiren yerlerde.
 - Evet.
 - Yapay zekâ, özellikle tasarım sürecinde fikir üretimi, alternatif senaryoların hızlıca modellenmesi ve görselleştirilmesi konusunda büyük bir destek sağlayabilir.
 - Öncelikle bir konsept belirleyip buna uygun farklı tasarımlar oluşturmasını isterim.
 - Projelerimdeki yaratıcı fikirleri geliştirmesi.
 - Ana başlıkları ve ana fikirleri oluşturduktan sonra destekleyici ve üretici olarak yapay zekâdan yardım alabilirim.
 - Konsept.
 - Tasarım ve planlama.
 - Daha detay anlatarak projeyi çözümler.
 - Planlama, tasarım ve paftada yardımcı olabilir.
 - Ayrıntılı çözümleme yaparım.
 - Plan ve üç boyut.
 - Fikir alma amaçlı.
 - Analiz yaparım.
-



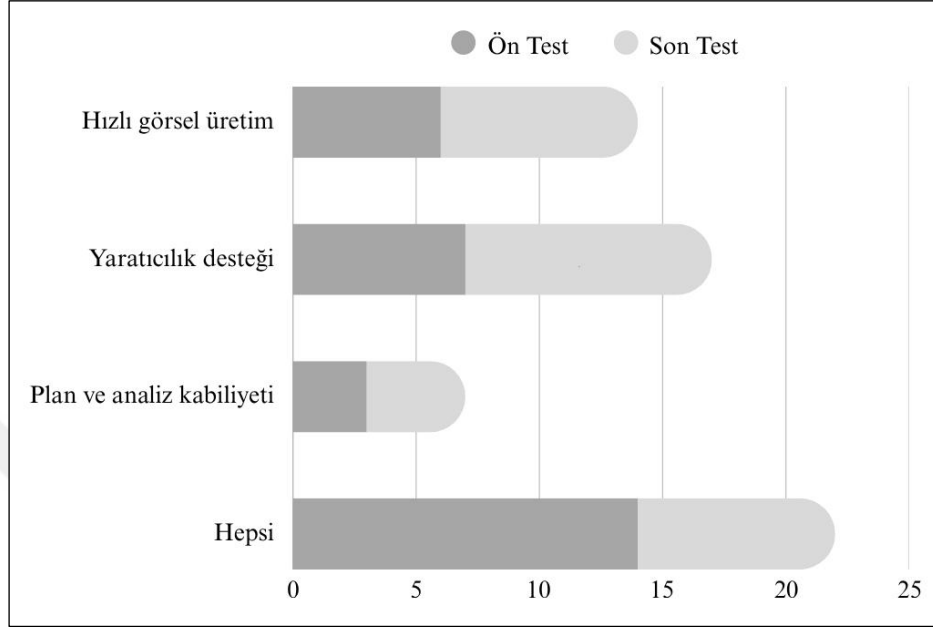
Şekil 15. Aşağıdaki alanlardan hangisinde yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz?

Grafikteki verilere göre yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerine katkı sağlayacağı alanlara ilişkin katılımcı görüşleri farklılık göstermektedir. En yüksek oran, yaklaşık 18 katılımcı ile “Konsept tasarımı ve görselleştirme” alanında toplanmıştır. Bu bulgu, yapay zekânın özellikle tasarımın erken aşamalarında fikir geliştirme, alternatif üretme ve görsel çıktılar sunma konularında önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bunu takiben, “Sanatsal üretim ve stil önerileri” alanında yaklaşık 10 katılımcı yapay zekânın katkı sağlayacağını belirtmiştir. Bu durum, yapay zekânın sanatsal süreçlerde estetik tercihler, stil yönlendirmeleri ve özgün tasarım yaklaşımlarında destekleyici bir rol üstlenebileceğini göstermektedir. “Malzeme ve yapı analizleri” alanı ise 7 katılımcı tarafından işaretlenmiş olup, yapay zekânın teknik çözümler ve malzeme seçiminde de kullanılabileceğine dair bir eğilim olduğunu göstermektedir. Daha düşük oranlarda ise “Sürdürülebilirlik ve çevresel analizler” (6 katılımcı) ve “Diğer” (2 katılımcı) seçenekleri yer almıştır. Bu sonuç, yapay zekânın sürdürülebilirlik gibi konularda da katkı sağlayabileceğini ancak katılımcılar nezdinde bu alanın öncelikli görülmediğini ortaya koymaktadır.

3.2.3. Ön - Son Test Ortak Anket Sorusu Cevapları

Workshop çalışmasında katılımcılara hem ön test hem de son test kapsamında 5 adet ortak soru yöneltilmiştir. Bu ortak sorulara verilen cevaplar katılımcıların

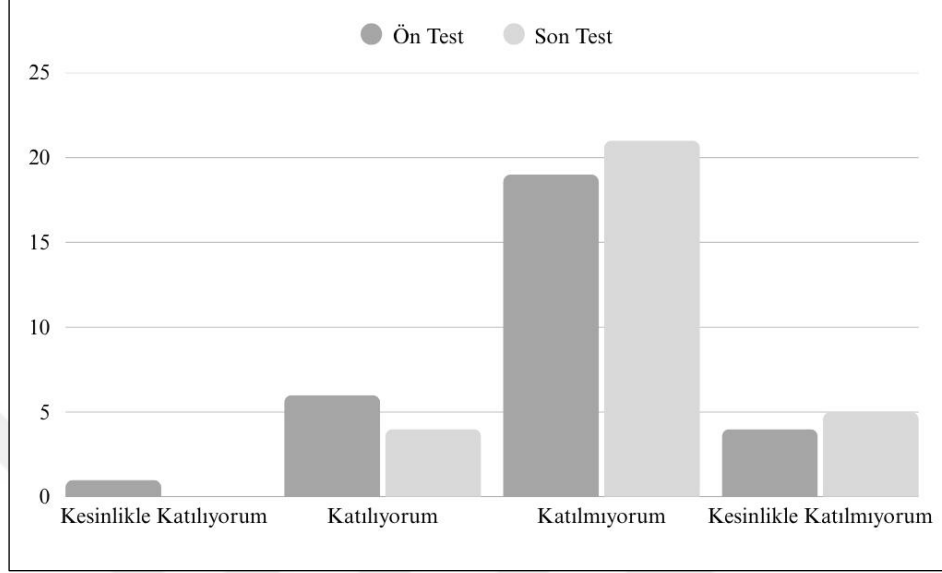
deneyimlerinin katkısını saptamak amacı ile yapılmıştır. Verilen cevaplar doğrultusunda grafikler ve tablolar oluşturulup bu bölümde yer almaktadır.



Şekil 16. Yapay zekâ programlarının hangi yönleri size en çok katkı sağlar?

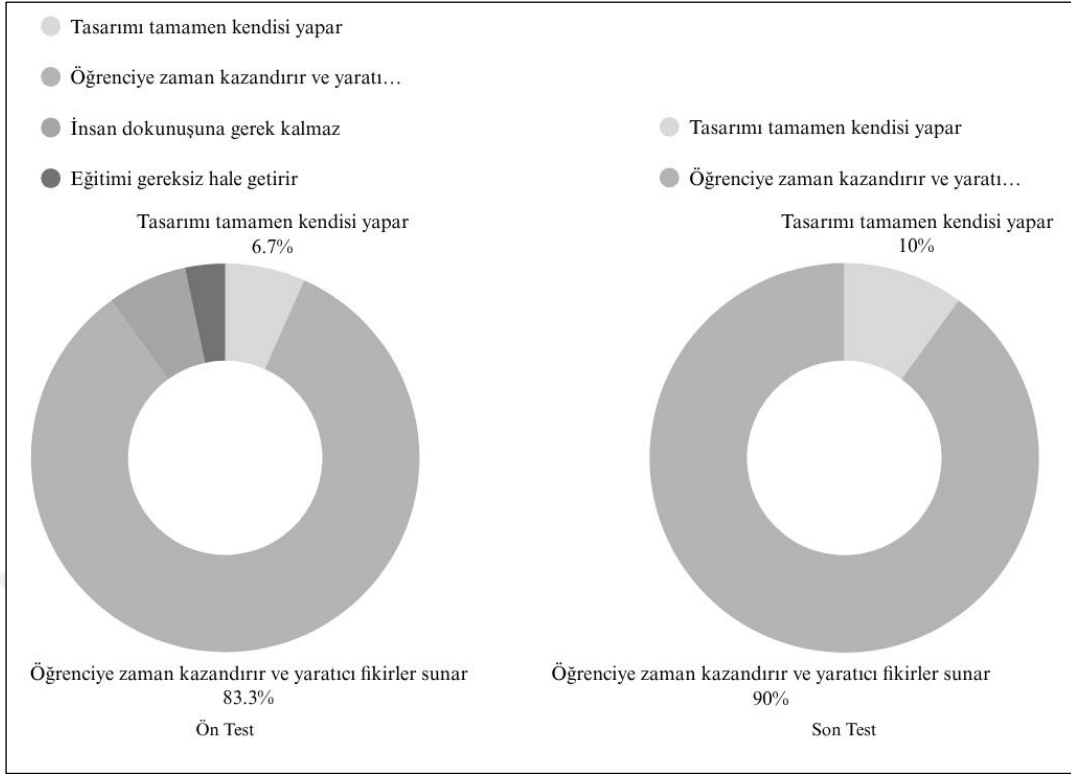
Grafikte görüldüğü üzere, yapay zekâ programlarının kullanıcıya sağladığı katkılar farklı alanlarda yoğunlaşmaktadır. Hızlı görsel üretim kategorisinde ön testte 6, son testte ise 8 katılımcı tercih yapmıştır. Bu bulgu, yapay zekânın üretim süresini kısaltma ve tasarımsal çıktılara hızlı erişim sağlama açısından önem taşıdığını göstermektedir. Yaratıcılık desteği alanında ise ön testte 7, son testte 10 katılımcı katkı sağladığını belirtmiştir. Bu durum, yapay zekânın özellikle yaratıcı düşünme süreçlerini destekleyici ve alternatif fikirler sunma konusundaki rolünü vurgulamaktadır. Plan ve analiz kabiliyeti seçeneği ön testte 3, son testte 4 katılımcı tarafından işaretlenmiştir. Sayısal veriler düşük olmakla birlikte, yapay zekânın analitik düşünme ve planlama süreçlerine sınırlı da olsa katkı sunduğu anlaşılmaktadır. En dikkat çekici bulgu ise “Hepsi” seçeneğinde görülmektedir. Ön testte 14, son testte 8 katılımcı yapay zekânın bütün yönlerden fayda sağladığını belirtmiştir. Bu sonuç, katılımcıların yapay zekâyı tek bir işlevle sınırlı değil, çok yönlü bir destek aracı olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, yapay zekâ programlarının mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağladığı alanlar yaratıcılık desteği ve hızlı görsel üretim olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların önemli bir kısmı

yapay zekânın çok boyutlu işlevlerinden bütünsel bir şekilde fayda sağladığını ifade etmiştir.



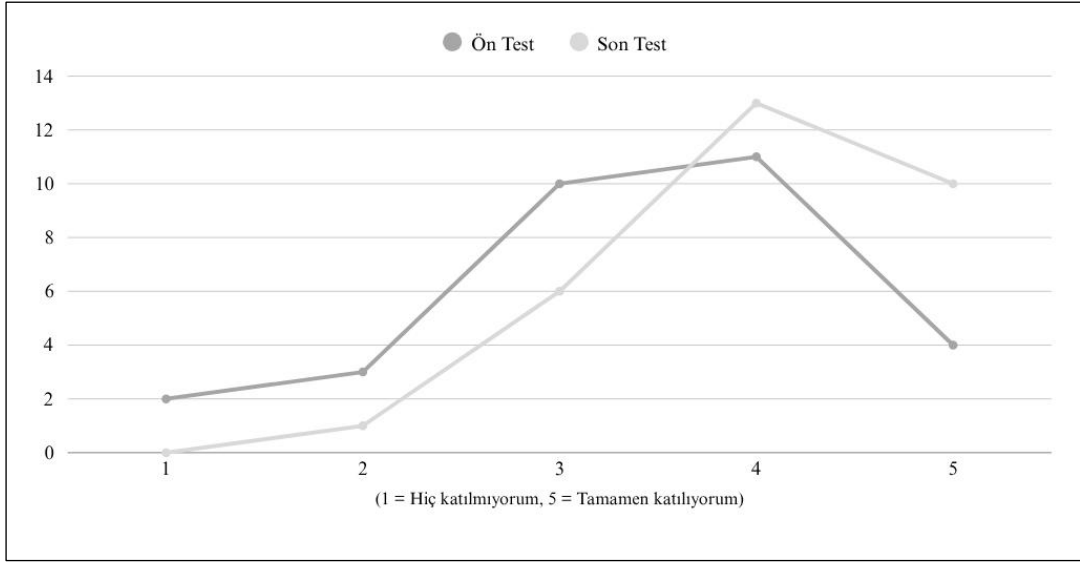
Şekil 17. “Yapay zekâ ile yapılan çalışmalarda insan yaratıcılığına ihtiyaç kalmaz.”
Bu ifade hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcıların “Yapay zekâ ile yapılan çalışmalarda insan yaratıcılığına ihtiyaç kalmaz” ifadesine verdikleri yanıtlar, genel eğilimin bu görüşe karşı çıktığını göstermektedir. Grafik verilerine göre, ön testte yalnızca 1 katılımcı “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını vermiş, son testte ise bu oran 0’a düşmüştür. Benzer şekilde, “Katılıyorum” seçeneği ön testte 5, son testte 4 katılımcı tarafından işaretlenmiştir. Buna karşın, en yüksek yoğunluk “Katılmıyorum” seçeneğinde toplanmıştır. Ön testte 19 katılımcı, son testte ise 20 katılımcı yapay zekânın insan yaratıcılığını ikame edemeyeceğini belirtmiştir. Ayrıca, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneği de ön testte 4, son testte 5 katılımcı tarafından tercih edilmiştir. Bu bulgular, yapay zekânın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci destekleyici bir araç olarak algılandığını, ancak insan yaratıcılığının vazgeçilmez olduğu yönünde güçlü bir kanaat bulunduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar, yapay zekânın hız, verimlilik ve alternatif üretme konularında önemli avantajlar sunduğunu, fakat özgün düşünce, estetik yargı ve yenilikçi yaklaşım gibi alanlarda insan faktörünün merkezi konumunu koruduğunu vurgulamaktadır.



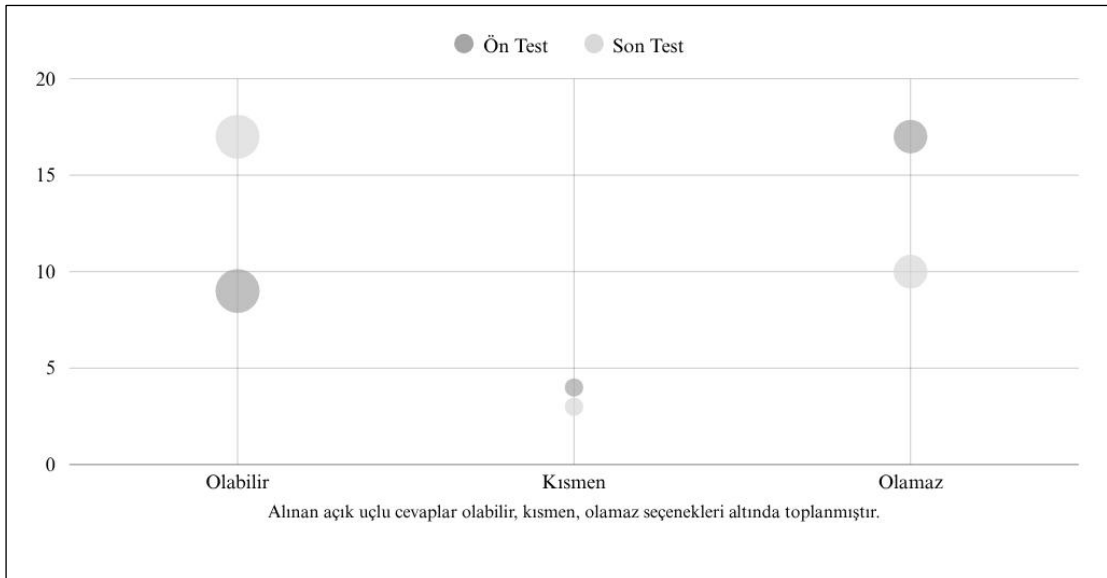
Şekil 18. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yapay zekânın mimarlık eğitiminde kullanılmasına dair bir avantajdır?

Grafikte yer alan verilere göre, yapay zekânın mimarlık eğitiminde kullanımına dair en önemli avantaj “Öğrenciye zaman kazandırması ve yaratıcı fikirler sunması” olarak öne çıkmaktadır. Ön testte katılımcıların %83,3’ü, son testte ise %90’ı bu görüşü desteklemiştir. Bu durum, yapay zekânın öğrencilerin tasarım süreçlerinde hız ve verimlilik sağladığını, aynı zamanda yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede destekleyici rol oynadığını göstermektedir. Diğer seçenekler incelendiğinde, “Tasarımı tamamen kendisi yapar” ifadesi ön testte %6,7, son testte ise %10 oranında işaretlenmiş olup, öğrencilerin yapay zekâyı tasarım sürecini tamamen devralan bir araç olarak görmedikleri anlaşılmaktadır. “İnsan dokunuşuna gerek kalmaz” ve “Eğitimi gereksiz hale getirir” gibi ifadeler ise düşük oranlarda kalmış, bu da katılımcıların yapay zekâyı insan yaratıcılığı ve eğitim sürecinin yerine değil, onu destekleyen bir unsur olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır.



Şekil 19. “Yapay zekâ, insan yaratıcılığına rakip olmaktan çok onu destekleyen bir araçtır.” Bu ifadeye katılma düzeyinizi belirtiniz.

Katılımcıların büyük çoğunluğu yapay zekânın mimarlık eğitimindeki en önemli avantajını öğrenciye zaman kazandırması ve yaratıcı fikirler sunması olarak değerlendirmiştir (Ön test %83,3 - Son test %90). Diğer seçenekler düşük oranda kalmış, bu da yapay zekânın eğitimi tamamlayıcı bir araç olarak görüldüğünü göstermektedir.



Şekil 20. Aşağıdaki betimlemeyi okuyarak değerlendirme yapınız: “Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı.” Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi? Neden?

Katılımcıların “Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı. Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde farklı görüşlerin öne çıktığı görülmektedir. Ön testte 9, son testte ise 17 katılımcı yapay zekâ üretimlerinin sanat değeri taşıyabileceğini belirtirken; “Olamaz” seçeneğini işaretleyenlerin sayısı ön testte 10, son testte ise 16’ya yükselmiştir. “Kısmen” görüşünü savunanların sayısı ise görece düşük düzeyde kalmıştır (Ön test - 4, Son test - 3). Bu bulgular, yapay zekâ ile üretilen çalışmaların sanat değeri konusunun katılımcılar açısından tartışmalı bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Bir yandan yapay zekâ üretimlerinin estetik ve yaratıcı katkılar sunabileceği kabul edilirken, diğer yandan sanatın özünde yer alan insan yaratıcılığı, sezgisi ve duygusal katkısının vazgeçilmez olduğu görüşü güçlü biçimde dile getirilmektedir. Tablo 16.’de ise “Neden” sorusunun cevaplarına yer verilmiştir.

Tablo 16. Ortak soruların son sorusunun ön test ve son testteki cevapları

Ön Test Açık Uçlu Sorular	Son Test Açık Uçlu Sorular
• Tam olmaz çünkü sanat demek bir nevi ruh da demek. Ruhu olmayan bir çalışmanın tam anlamıyla sanat değeri olacağını da düşünmüyorum pek. • Bence olamaz çünkü yapay zekâ da kendi kullanıcıların içeriklerini de kendi bünyesine dâhil ediyor. • Tasarım özgün açıdan eksik kalır. • Evet olabilir. • Olamaz. • Olamaz çünkü özgün değil.	• Olamaz insanın fikirlerini kullanıyor. • Yapay zekâ da ruh kazandırıyor. Bugün ki etkinlikte daha iyi anlamış olduk. • Evet olabilir. • Yapay zekâ ona bir veri girmeden kendi oluşturamıyor o yüzden tamamen sanat eseri olmadığı gibi tamamen yapay zekâ da olmaz. • Olabilir. • Olabilir gerçekçi tasarımlar sunuyor

Tablo 16 (Devam). Ortak soruların son sorusunun ön test ve son testteki cevapları

Ön Test Açık Uçlu Sorular	Son Test Açık Uçlu Sorular
• Özgün bir tasarım olmaz bu yüzden sanat değeri olmaz.	• Sanat insanın ve doğanın ruhu için bir ayna görevi görmektedir. Yapay zekâ tamamen kendi üretimini sunamaz. Çünkü öncesinde insanın girdiği prompt ona bu algıyı yükler. Oluşturulan ürün insanın birkaç kelimeyle bu işlemi başlatması, yapay zekânın bu birkaç kelimeyle kocaman bir paragraf oluşturmasıdır. Sanat değeri olup olmaması tartışılır fakat neden insan tarafından üretilen yapay zekâ başlı başına bir sanat unsuru olmasın?
• Sanat; duyguların, bakış açılarının, hislerin bir yansıması olarak gün yüzüne çıkar. İnsan, sanattır. İnsan özelliklerini veri tabanında toplayıp kısmen bir insan gibi düşünebilen yapay zekânın oluşturduğu "sanat" tartışmaya oldukça açık hale gelir. Sanat değerini belirleyen şey de yine insanın bu konuda koyduğu çerçevedir. Çoğu insan yapay zekânın da bir insan yapımı olduğunu ve bunun da bir sanat değeri taşıdığını bile savunabilir.	• Olur, çünkü yapay zekâ bizim verdiğimiz komutlara göre tasarım oluşturuyor.
• Kısmen. • Evet olabilir. Çünkü benim düşündüklerimi aktardığı için sanat değeri bulunur.	• Kısmen olabilir. • Bence olamaz. İnsan duygusunun, fikrinin olmadığı yerde yapay zekânın da bir önemi kalmıyor. Çünkü zaten onu yönlendiren biziz yapay zekâ sadece proje aşamasında yardımcı bir araçtır, takıldığımız yerlerde başvururuz.
• Sanat değeri ortalama değerlerin bir sonucu olarak alınır fakat tamamen özgün yaratıcı bir eser çıkması mümkün değildir.	• Hayır.

Tablo 16 (Devam). Ortak soruların son sorusunun ön test ve son testteki cevapları

Ön Test Açık Uçlu Sorular	Son Test Açık Uçlu Sorular
• Hayır olamaz. • Evet. • Olamaz. Çünkü bir konu ya da bir sorun hakkında çözüm oluşturmak için öncelik insanın kendisinde. Sorun belirlenip çözüm fikirleri yapay zekâya yönlendirilir. • Olamaz, çünkü yapay zekâ kendi web ağında hangi veriler var ise onların birleşimi ile bize yeni bir veri oluşturuyor. • Hayır olamaz. Çünkü sanata duygu katılmadıkça sanat sanat olmaktan çıkar. • Sanatın ortaya çıkması için insan müdahalesinin de gerekli olması gerektiğini düşünüyorum. • İnsan emeği olmadığı için tamamen katılmıyorum • Hayır, insan duygusu insan katkısı olmadığı için tamamen katılmıyorum. • Yapay zekâ odaklı bir tasarım olduğundan dolayı herhangi bir insana özgü olmadığı açıktır. Bundan kaynaklı özgün bir çalışma olduğunu düşünmüyorum. Herhangi biri bu fikri alıp ben yaptım diyebilir. Emek hırsızlığına açıktır. • Olamaz insan elinin de değmesi lazım.	• Evet olabilir. • Hayır, bence kişinin dokunuşlarıyla bir bütün halinde sanat değeri kazanır. • Açıkladım. • Olabilir. Nihayetinde yapay zekâyı da insan yaptı. • İnsan emeği olmadığı için tam olarak sanat değeri var sayılamaz. • İnsan müdahalesi olmayan tasarımların özgün olduğunu düşünmüyorum. • Herhangi bir insan eli ve özgün bir fikir olmadığı için emek hırsızlığına açıktır. • Yapay zekâ çok güçlü bir araç olsa da, ben sanatın özü itibarıyla insan deneyimine ve duygusuna dayandığını düşünüyorum. • Ben böyle düşünmüyorum çünkü kendi düşüncelerimi aktarıp oluşturduğum için tamamen yapay zekâdan yararlanılamaz. • Olamaz. Çünkü sorunlar ve oluşturulacak tasarım fikirlerin çıkışı ve yönlendirmesi insana aittir.

Tablo 16 (Devam). Ortak soruların son sorusunun ön test ve son testteki cevapları

Ön Test Açık Uçlu Sorular	Son Test Açık Uçlu Sorular
• Sanat insana ait duygu ve düşünceler yine insan doğasına ve insan algı kabiliyetine uygun şekilde dikkat çekici farkına vardırııcı bir nesne ya da şey üretmeyi amaçlar yani temelinde insandan çıkan insana hizmet eden bir şey olması zorunludur zira sanatın sanat olabilmesi için. • Evet olabilir. Nihayetinde yapay zekâyı insan yaptı. • Bir yere kadar değerli olabilir bir yerden sonra insan müdahalesi olmayan tasarımlarda o duygu geçişi ve özgünlük kesinlikle kalmaz. • Hayır. Özgün değil. • Olamaz çünkü kişinin tasarımı değil. • Olabilir. Tasarıma fikir sunar. • Olur. Fikir verip tasarımı zenginleştirir. • Katılmıyorum. Kişiyi köreltir. • Olabilir. Katkı sağlar.	• Olamaz çünkü sanatta duygular önemlidir. • Olmaz. • Olamaz. Çünkü insan müdahalesi yok. • Olur. Daha fazla fikir ile güzel tasarım ortaya çıkar. • Olabilir. • Olabilir. Fikir sunmadan yapay zeka zaten oluşturamaz. • Olamaz. • Olabilir. Tasarıma katkı sağlıyor. • Olabilir.

3.3. Sanat ve Tasarım Eğitiminde Yapay Zekâ Algoritma Kullanımları ile Elde Edilen Sanat ve Tasarım Çalışmaları

Yürütülen çalışmada, 13, 17 ve 20 Haziran tarihlerinde 3 oturum şeklinde düzenlenen workshop etkinlikleri kapsamında katılımcılara farklı yapay zekâ tabanlı tasarım programları tanıtılmıştır. Bu programlar arasında hem ücretsiz hem de ücretli sürümler yer almış; katılımcılardan, seçtikleri program aracılığıyla belirlenen konulardan biri ile konuya ilişkin görsel tasarım üretmeleri beklenmiştir. Çalışmanın temel amacı, yapay zekânın kullanıcı üzerinde yönlendirici bir unsur olması değil; aksine, kullanıcıların yapay zekâ programlarını etkin ve bilinçli bir biçimde yönetebilme becerisini geliştirmektir. Katılımcılardan, oluşturdukları görsel tasarımları ayrıntılı şekilde betimlemeleri ve yönlendirme sürecinde kullandıkları

metinleri de tasarımlarla birlikte sunmaları istenmiştir. Bu yaklaşım, yalnızca elde edilen görsel çıktıları değil, aynı zamanda bu çıktıların yön veren düşünsel süreci de görünür kılmayı hedeflemiştir.





Resim Sanatı

I.

OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzajı

RESİM SANATI



ChatGPT

Meryem Eyüpoğlu

Bireyin doğa içindeki yeri ve temsil biçimleri

İnsanlar doğa ile sürekli bir etkileşim halindedir. Doğanın insana sunmuş olduğu imkanlarla beraber, insanlar kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme doğrultusunda doğada farklı etkiler ortaya koymaktadır bunun sonucunda aktif olarak doğa ve insan etkileşimi ortaya çıkmaktadır. Bu etkileşim insanın doğadaki yerini ortaya koymaktadır.



Gemini Deneme Sürümü

İrem Çelik

Geniş bir doğa manzarası olsun. Ön planda sakin ve berrak bir göl uzanıyor. Su yüzeyi çevredekileri yansıtacak şekilde parlaklıkta. Gölün çevresinde sazlıklar bulunuyor rüzgârla hareket ediyorlar. Gölün üzerinde de nilüferler bulunuyor. Gölün arkasına doğru büyük çam ormanları beliyor. Tam ufuk çizgisinde de okyanus göle bağlanıyor. Okyanus daha derin köpürerek dalgalarla kayalara çarpıyor. Güneşte tam batmak üzere pembemsi turuncumsu bir renkte. Gökyüzünde uçan birkaç kuş beliyor. Genelinde göl sakin dururken deniz daha dalgalı. Etrafta hafif bir sis var.



ChatGPT

Semanur Bayram

Bir rekreasyonel alan tasarlamak istiyorum. Bu alanda üstü örtü elemanlı oturma alanları, banklar, çim alanlar ve su ögesi bulunmaktadır. Bu su ögesinin üzerinde sanayi çarkı kullanılacaktır. Çarkın rengi gri olacaktır. Döşemeler açık renk olmalıdır. Çöp Kutuları ve aydınlatma da bulunmaktadır. Bu alanın tamamında kullanılan donatılar ekolojik döngüye katkı sağlar nitelikte olmalıdır. Örtü elemanları güneş enerjisinden yararlanabilecek malzemeden, örtü elemanının çatı eğimlerinden yağmur suyu depolanacaktır. Bu depolanan su da alanda kullanılacak su ögesinin kaynağını oluşturacaktır.



DALL E-3

Büşra Cebir

Nesli tükenmekte olan hayvanların yapay zeka sanatı

Deniz kaplumbağası figürünü bir saray bahçesinde süs havuzu içerisinde havuzun tam ortasında olacak şekilde etrafında renkli çiçeklerle ekolojik bir yaklaşımla çiz.

PEYZAJ MIMARLIĞI

Şekil 21. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

I.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzajı



CANVA PRO

Rabia Ayaz

Akıllı şehirler ve yapay zeka peyzaj ilişkisi. Kamusal alanlarda AI önerileriyle yeşil tasarımlar. Ulaşım-doğa-insan dengesinin yeniden kurgulanması betimleyecek bir görsel tasarla.



DALL-E

Özlem Bostan

Son zamanlarda kıyı yapılaşmasının ve kirliliğinin çok olduğu Türkiye'de nesli tükenmekte olan Akdeniz Foku'nun yapay zeka destekli görseli oluşturulacaktır. Animasyon ağırlıklı bir görsel oluşturulmuştur. Kıyı yapılaşması, oteller, tatil köyleri vb. yapılaşmalar Akdeniz Foku'nun yaşam alanlarını tahrip eder. Bununla birlikte deniz kirliliği, petrol, plastik atıklar vb. yaşam alanlarını kirliler.



FİREFLY

Eslem Türk

Yapay zeka destekli sürdürülebilir alan tasarımları

Bir peyzaj projesinde planlama yaparken sürdürülebilir mekanlar, sürdürülebilir oturma birimleri, sürdürülebilir doğa vb. tasarımlar olan bir alanda sürdürülebilirlik kapsamında suyu etkin bir şekilde kullanmak, rüzgar koridorlarını dikkatli bir şekilde kullanarak nasıl bir alan oluştururdu?

RESİM SANATI

PEYZAJ MİMARLIĞI

Şekil 22. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

I.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzajı

RESİM SANATI

PEYZAJ MİMARLIĞI



ARTBREEDER

Ravza Alinda Dursun

Her şey doğanın bir parçasıdır. Doğanın ekolojik, sosyal vb bakımdan tasvirlerini oluşturun.
Bu ormanın yangın ile mücadelesi.
Yangın sonucu doğanın son hali.
Kuraklık ile mücadele eden doğa.
Kuraklık ortasında yeşeren bir ağaç fidanı.
Tekrardan oluşan biyosistem
Döngünün sonu.

13 HAZİRAN I. OTURUM WORKSHOP ÇIKTILARI

Şekil 23. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Şekil 24. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

II.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzağı

RESİM SANATI

PEYZAJ MİMARLIĞI



ChatGPT PLUS

Melisa Soytürk - Eda Genç

Kentsel peyzajın insan psikolojisine etkisi

Kentsel peyzajın insan psikolojisine etkisi Modern bir şehir parkı, çevresinde sürdürülebilir mimariye sahip yeşil binalar, oturma alanlarında kitap okuyan insanlar, yürüyüş yapan bireyler, çocuklar oyun alanında oynarken gülümseyen yüzler. Alanın ortasında biyolojik bir gölet, kuşlar ve kelebeklerle çevrili. Güneşli bir hava, hafif rüzgarda dalgalanan ağaç yaprakları. Peyzajın psikolojik iyileştirici etkisini vurgulayan işlevsel ve ekolojik bir sahne - doğa-insan etkileşimi, sakinlik, mutluluk ve zihinsel dinginlik temasında bir görsel oluştur.

Şekil 25. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Şekil 26. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Şekil 27. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

II.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzağı

RESİM SANATI



PEYZAJ MİMARLIĞI

GEMİNİ

Elif Şengeç - Kerim Başar

Hayvan ve insan etkileşiminin olduğu, bir orman parkının hayvanların özgürce dolaşabildiği, insanlarla temasın olduğu bir ortamı görselleştirebilir misin? - Orman parkı yerine normal bir park olarak görsel oluşturun. - İnsanların rahatça hayvanlarla etkileşimde olabildiği çocukların bulunduğu peyzaj tasarımının modern olduğu bir millet parkı görseli oluşturun. - Farklı hayvanlarda ekle ve insan hayvan etkileşimi daha fazla olsun. - Akarsuyun içindeki insanları kaldırın.

17 HAZİRAN II. OTURUM WORKSHOP ÇIKTILARI

Şekil 28. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

III.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzajı

RESİM SANATI



ARTBREEDER

Fatmanur Köse

Yemyeşil tepeler, çiçeklerle kaplı ovalar, arka planda dağ silüetleri ve gökyüzünde yumuşak tonlarda gün batımı. Gerçekçi ama sanat dokunuşlu bir görünüm.




ChatGPT PLUS

Yaren Miran

Sol tarafta yoğun yağış altında bile taşkınlar karşı koruma sağlayan yağmur bahçesi, bitkilerin ve geçirgen yüzeylerin suyu nasıl yönlendirdiğini gösteriyor. Sağ tarafta ise yeşil çatılar, bioswale sistemleri ve geçirgen yollarla donatılmış modern bir kent dokusu var.

PEYZAJ MİMARLIĞI





CANVA PRO

Sami Can Şentürk - Gökçe Şentürk

Görseldeki ahtapot, hem zekânın hem de uyumun sembolü olarak merkezi bir konumda duruyor. Etrafında süzülen deniz anaları, ışığın su yüzeyinden kırılarak aşağıya inmesiyle birlikte adeta dans ediyor. Renkli mercanlar ve yosunlarla kaplı kayalar, deniz yaşamının ne kadar karmaşık ve dengeli bir sistem olduğunu gösteriyor.

Şekil 29. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar



Resim Sanatı

III.
OTURUM

Peyzaj Mimarlığı



Doğa Resmi

Su Resmi

Hayvan Figürü

Peyzaj Planlama

Kentsel Peyzaj

İnsan Peyzajı



ChatGPT

Ayşenur Ayça Merttürk

Tren, araba ve bisikletin aynı karede yer alması; farklı ulaşım biçimlerinin doğa dostu biçimde bir arada var olabileceğini anlatıyor. Sağ tarafta yürüyen çift ise insanın bu sistemin merkezinde olduğunu, doğayla barış içinde yaşayabileceğini simgeliyor.



GEMİNİ

Talay Ceylan

Görseller dijital ortamda oluşturulmasına rağmen, tüy dokuları, ışık yansımaları ve bakışlarındaki canlılıkla gerçek birer doğa varlığı gibi görünsün. Burada teknoloji yalnızca bir araç; sanatçı, dijital fırça darbeleriyle doğanın sıcaklığını, dokusunu ve duygusunu yeniden canlandırıyor.



DALLE-3

Hülya Yıldırım

Bu görsel, yapay zekâ destekli kullanıcı odaklı peyzaj tasarımının geleceğe dair sunduğu vizyonu yansıtıyor. Görseldeki park alanı, yalnızca estetik bir mekân değil, aynı zamanda kullanıcıların ihtiyaçlarına göre şekillenmiş dinamik bir yaşam alanı. Yürüyüş yolları, oturma alanları ve bitki türleri, kullanıcı davranışlarını analiz eden bir yapay zekâ sisteminin önerileriyle düzenlenmiş gibi görünüyor. İnsanlar doğa ile iç içe ama dijital dünyanın olanaklarından da faydalanan - örneğin bir kişi dizüstü bilgisayarında çalışırken, diğerleri sessizce dinleniyor. Bu sahne, teknolojinin doğayı dönüştürmek yerine, onunla uyum içinde insan yaşamını kolaylaştırabileceği fikrini güçlü biçimde hissettiriyor.

20 HAZİRAN III. OTURUM WORKSHOP ÇIKTILARI

Şekil 30. Workshop çalışmasından elde edilen sonuçlar

Elde edilen bulgular incelendiğinde, bazı katılımcıların istedikleri görsele ulaşabilmek için birden fazla deneme gerçekleştirdikleri, nihai tasarıma ise bu tekrarlar sonucunda erişebildikleri gözlemlenmiştir. Özellikle birden fazla deneme yapan katılımcıların kullandıkları yönlendirme metinlerinde “kesinlikle”, “asla” gibi kesinlik bildiren ifadelerin yer aldığı durumlarda, programların daha uygun ve tatmin edici tasarımlar ürettiği belirlenmiştir. Bu durum, yapay zekâ tabanlı programların özellikle güçlü yönlendirme unsurları içeren komutlara daha duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Workshop süreci tamamlandıktan sonra katılımcılara deneyimlerine ilişkin sözlü görüşleri sorulmuş ve elde edilen yanıtların da benzer doğrultuda olduğu saptanmıştır. Katılımcılar, özellikle kesinlik bildiren ifadeler içeren yönlendirmelerin, ortaya çıkan tasarımın hedeflenen görsele daha yakın olmasını sağladığını ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak, workshop sürecinde elde edilen görseller ile bu görsellerin ortaya çıkışını sağlayan yönlendirme metinleri sistematik biçimde derlenmiş ve çalışmanın bu bölümünde sunulmuştur. Böylece hem yapay zekâ araçlarının kullanıcılar tarafından yönlendirilme biçimi hem de bu süreçteki deneyimlerin ortaya koyduğu bulgular bütüncül bir şekilde değerlendirilmiştir.

4. TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1 Tartışma ve Öneriler

Bu çalışma, yapay zekâ algoritmalarının sanat ve tasarım eğitimi süreçlerinde nasıl konumlandığını, öğrencilerin bu teknolojilere yönelik algı, tutum ve deneyimlerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bulgular, yapay zekâ destekli araçların eğitim sistemine entegrasyonunun yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda pedagojik bir paradigma değişimi olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler, yapay zekâ teknolojilerinin mimarlık ve sanat eğitiminde öğretim yöntemlerini dönüştürme, öğrenme süreçlerini kişiselleştirme ve öğrenci motivasyonunu artırma potansiyeline sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Bununla birlikte, yapay zekânın yönlendirici ve öğretici rolüne ilişkin temkinli yaklaşımlar, insan merkezli eğitimin hâlâ vazgeçilmez olduğunu göstermektedir.

Araştırmada UTAUT-2 modeline dayalı olarak yapılan analizler, katılımcıların yapay zekâ programlarına ilişkin algılarında genel anlamda olumlu ancak ölçülü bir tutum sergilediklerini ortaya koymuştur. Performans beklentisi ve çaba beklentisi değişkenleri, öğrencilerin teknolojiye yönelik motivasyonunun en güçlü belirleyicileri olmuştur. Katılımcıların önemli bir kısmı, yapay zekâ destekli sistemlerin mesleki yeterliliklerini artırdığını, üretkenliği hızlandığını ve tasarım sürecinde yeni bir düşünme biçimi kazandırdığını belirtmiştir. Bu bulgu, Roll ve Wylie (2016)'nın yapay zekâ destekli öğrenmenin bireyselleştirilmiş öğretimi ve öz-yönetimi güçlendirdiğine dair bulgularıyla örtüşmektedir. Yine Negoia ve Popescu (2023), yapay zekânın eğitsel süreçlerde hem öğrenci hem de öğretmen etkileşimini yeniden şekillendirdiğini, öğrenme deneyimlerinin kalitesini artırdığını ifade etmektedir. Araştırmada öğrencilerin benzer bir biçimde, yapay zekânın öğretim sürecinde destekleyici bir rol üstlenmesi hâlinde öğrenme verimliliğinin arttığını düşündükleri görülmüştür.

Elde edilen bulgular, yapay zekânın öğretmenlerin yerini alan bir unsur değil, onların pedagojik rollerini destekleyen tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Katılımcıların çoğu, sistemlerin öğretici değil rehberlik edici bir rol üstlenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu bulgu, Baker (2000)'ın “öğretmen ve teknoloji arasındaki simbiyotik ilişki” modelini doğrular niteliktedir. Baker'a göre, yapay zekâ

öğretme sürecinin yönünü belirlemek yerine, öğrencinin öğrenme biçimine uygun yollar öneren bir aracı olarak işlev görmelidir. Bu durum, araştırmada yapay zekânın öğretici değil, destekleyici bir nitelik taşıdığı yönündeki bulgularla örtüşmektedir. Öğrenciler, sistemlerin rehberlik potansiyelini yüksek bulmakta, ancak tam anlamıyla yönlendirici bir otoriteye dönüşmesinden endişe duymaktadır. Bu ikili yaklaşım, yapay zekânın eğitimdeki rolünün yeniden tanımlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

UTAUT-2 modelindeki sosyal etki değişkeni, öğrencilerin çevrelerinden aldıkları geri bildirimlerin teknoloji kullanımındaki önemli belirleyicilerden biri olduğunu göstermiştir. Korelasyon analizlerinde, çevresel destek ile yapay zekâ kullanım sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, öğrencilerin çevresel onay veya yönlendirme aldıklarında teknolojiyi daha kolay benimsediklerini göstermektedir. Galindo-Domínguez ve ark. (2023) tarafından yürütülen çalışmada da öğretmenlerin yapay zekâ araçlarını kullanma oranının düşük olmasına rağmen genel tutumlarının pozitif olduğu vurgulanmıştır. Benzer biçimde, bu araştırmada da öğrencilerdeki olumlu eğilim, eğitimcilerin yönlendirmesiyle daha da güçlenmektedir. Dolayısıyla, yapay zekâ entegrasyonunun başarısı, yalnızca bireysel yeterliklerle değil, kurumsal kültür ve öğretimsel desteğin düzeyiyle de doğrudan ilişkilidir.

Yapay zekâ uygulamalarının sanat ve mimarlık disiplinlerindeki yansımaları incelendiğinde, öğrencilerin çoğunun bu sistemleri “yaratıcılığa yardımcı” fakat “özgünlüğü belirleyici olmayan” araçlar olarak tanımladığı görülmüştür. Kadın katılımcılar arasında, yapay zekânın yaratıcı süreçleri yönlendiremeyeceği görüşü anlamlı şekilde yüksektir. Bu fark, estetik üretim sürecinde insan sezgisi ve duygusunun hâlâ belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Li ve arkadaşlarının (2020) “yapay zekâ estetiği” yaklaşımı, bu sonucu desteklemektedir: onlara göre yapay zekâ, teknik mükemmellik üretebilse de sanatsal anlam ve duygusal derinliği tam olarak modelleyemez. Katılımcıların görüşleri de bu tezi doğrular biçimdedir; yapay zekânın sanat üretiminde ilham verici ancak “insanın iç dünyasını temsil edemeyen” bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, sanat ve tasarım eğitiminin özündeki “yaratıcı düşünme” kavramını yeniden tanımlamaktadır. Yapay zekâ, öğrencilerin düşünsel sınırlarını genişletmekte, ancak aynı zamanda özgünlük tanımını da tartışmaya açmaktadır. Çalışmaya katılan öğrenciler, yapay zekâ ile üretilen görsel ve

tasarım çalışmalarının “sanat değeri taşıyabileceğini” kabul etseler de, bu değerin insan deneyimiyle birleştiğinde anlam kazandığını vurgulamışlardır. Böylece, insan-makine etkileşiminin iş birliğine dayalı bir modele evrildiği söylenebilir. Chung ve ark. (2021)’in duygusal durumların nesnel ölçümüne yönelik çalışmaları da bu görüşü destekler; duyguların yapay sistemlerle ölçülebilir hâle gelmesi, sanatın özündeki sezgiselliği yeni bir biçimde yorumlamaya olanak sağlamaktadır.

Bulgular, öğrencilerin yapay zekâ tabanlı sistemleri öğrenmede yüksek bir öz-yeterlik düzeyine sahip olduğunu da göstermektedir. Chi-Square analizleri, sistemin öğrenme kolaylığı ile yenilikçi çözümler geliştirme özgüveni arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu, yeterli eğitim verildiğinde yapay zekâ sistemlerini rahatlıkla kullanabileceğini ifade etmiştir. Bu sonuç, Galindo-Domínguez ve ark. (2023) çalışmasında belirtilen, eğitimcilerin yapay zekâ farkındalığı arttıkça kullanım oranlarının yükseldiği bulgusuyla örtüşmektedir. Negoită ve Popescu (2023)’ün “pedagojik teori ile ileri teknoloji arasında köprü kurma” çağrısı da bu açıdan önem taşımaktadır. Eğitimde yapay zekâ farkındalığı artırıldıkça, öğrencilerin yenilikçi çözümler üretme konusundaki özgüvenlerinin de yükseldiği görülmektedir.

UTAUT-2 modelinin diğer bileşenleri olan uyumluluk, alışkanlık ve maliyet değişkenleri değerlendirildiğinde, öğrencilerin yapay zekâ araçlarını benimseme düzeyinin kişisel deneyimlerle yakından ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların bir kısmı, yapay zekâ yazılımlarının lisans maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı erişim konusunda zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Ancak buna rağmen, yapay zekâ araçlarının profesyonel yeterliliğe katkı sağladığına yönelik inançları güçlüdür. Bu durum, öğrencilerin teknolojiyi yalnızca ekonomik bir yatırım değil, aynı zamanda entelektüel bir kazanım olarak gördüklerini göstermektedir.

Çalışmanın bulguları, yapay zekâ teknolojilerinin eğitime entegrasyonunda en etkili faktörlerden birinin eğitim politikaları ve kurumsal stratejiler olduğunu ortaya koymaktadır. Eğitim kurumlarının yapay zekâ destekli müfredatlara geçişte, yalnızca yazılım ve donanım teminiyle sınırlı kalmayıp pedagojik dönüşümü de planlamaları gerekmektedir. Xia ve ark. (2022)’nin çalışmasında da belirtildiği üzere, yapay zekâ entegrasyonunun sürdürülebilir olabilmesi için “öğrenen sistem” yaklaşımının benimsenmesi şarttır. Bu yaklaşım, hem öğrenci hem de öğretmenlerin sürekli

etkileşimde bulunduğu, teknolojinin geri bildirimlerle geliştiği dinamik bir öğrenme ekosistemini tanımlar. Bu tezde elde edilen sonuçlar da aynı yönü işaret etmektedir: öğrenciler, yapay zekâ araçlarını yalnızca araçsal bir unsur olarak değil, öğrenme sürecinin canlı bir bileşeni olarak görmektedir.

Araştırmanın kapsamı, peyzaj mimarlığı ve sanat disiplinleriyle sınırlı olmakla birlikte, ulaşılan sonuçlar eğitimdeki genel yapay zekâ dönüşümüne dair önemli ipuçları sunmaktadır. Katılımcıların büyük bölümü, yapay zekâ sistemlerinin öğrenme motivasyonlarını artırdığını, ancak yaratıcılığı tam anlamıyla yönlendiremeyeceğini düşünmektedir. Bu durum, gelecekte insan sezgisi ile makine zekâsının dengelendiği hibrit eğitim modellerinin önem kazanacağını göstermektedir. Ayrıca, öğrencilerin bireysel farklılıkları ve duygusal ihtiyaçları göz önünde bulundurularak geliştirilecek kişiselleştirilmiş yapay zekâ tabanlı öğrenme ortamları, eğitimin kapsayıcılığını artıracaktır.

Hazırlanan bu çalışma yapay zekâ algoritmalarının eğitim, sanat ve tasarım alanlarındaki dönüştürücü gücünü hem pedagojik hem bilişsel hem de estetik yönleriyle ele almıştır. Bulgular, yapay zekânın öğrencilerin öğrenme motivasyonunu, yaratıcılık kapasitelerini ve mesleki özgüvenlerini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, öğrencilerin yapay zekânın öğretici veya yönlendirici rolüne ilişkin temkinli tutumları, insan faktörünün eğitimdeki merkezî yerini koruduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerinin sanat ve mimarlık eğitimine entegrasyonu yalnızca teknik bir gelişme değil, aynı zamanda yeni bir pedagojik anlayışın habercisidir. Geleceğin eğitim modeli, insan sezgisinin, estetik duyarlılığın ve teknolojik aklın dengeli bir bütün hâlinde birleştiği bir yapıya dönüşmektedir.

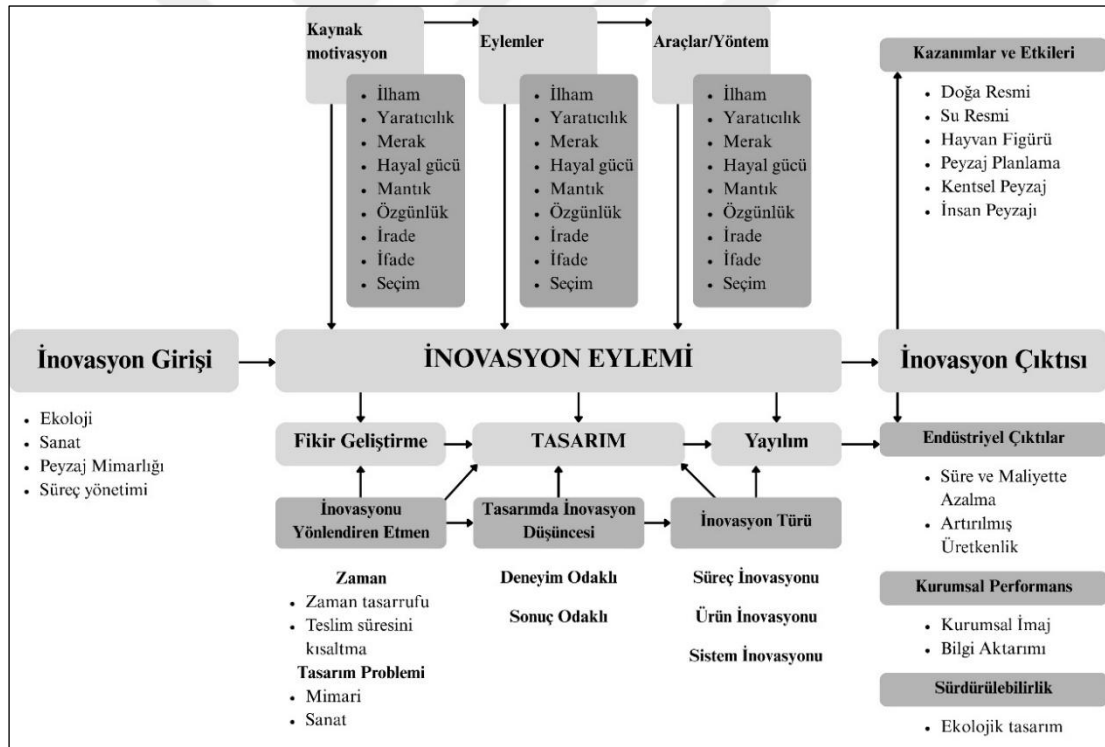
4.2 Sonuç

Sanat ve tasarım eğitimi veren eğitim kurumlarında yapay zekâ algoritmalarının kullanılmaya başlaması bilgisayar destekli eğitimi yeni bir çağa taşımıştır. Bünyesinde barındırdığı veri tabanı sayesinde yapay zekâ algoritmalarının kullanımı akıllı bir öğretmen, araç veya öğrenci olarak hizmet verebildiği gibi eğitim ortamlarında karar almayı da kolaylaştırabilmektedir. Böylece yapay zekâ ile sanat ve tasarım eğitiminin bütünleştirilmesi öğretim ve öğrenme kalitesini olumlu yönde etkileyerek büyük ölçüde yeni fırsatların yakalanmasına da imkânlar sunacaktır.

Öğrenciler kadar akademisyenlerde veri toplama, öğrenme sürecini iyileştirme ve yeni stratejiler geliştirmeye yardımcı olan akıllı sistemleri kullanmaya başlamışlardır. Bu süreçte yaşanan en önemli durum öğrencilerin öğrenme çıktılarını elde ederken akıllı öğrenme sürecinden eş zamansız olarak faydalanabiliyor olmalarıdır. Tasarım öğrencileri öğrenme çıktılarını çeşitlendirmek için akıllı öğretmenlerden ve eş zamansız öğrenme sisteminden faydalanabilirler. Yapay zekâ ile eğitimin bütünleşmesi yalnızca eğitim sürecini etkilemekle kalmaz aynı zamanda insan bilgisini, bilişimi ve kültürel dönüşümü de etkilemektedir. Bu önemli etkileşim nedeniyle eğitim içerisinde yer almaya başlayan yapay zekâ algoritmalarının kullanımı bilgisayar programı gelişimi ve eğitim alanının temel araştırma odağı haline dönüşmüştür. Çalışmada asıl istenilen tasarım alanındaki araştırmacılar arasındaki etkileşimi ve işbirliğini kolaylaştıracak yenilikçi özgün fikirlerin geliştirilmesini teşvik ederek eğitimde yapay zekânın kapsayıcı ve şeffaf kullanımını destekleyecek çözüm önerilerini sunabilmektir. Bu bağlamda araştırmada açık ve tutarlı bir ilişki kümesi önerilmiştir. Bunlar (1) teori, (2) bir model oluşturma, (3) bir meslek disiplini içerisinde eğitim olgusunun deneysel alanını yaratma, (4) yapay zekâ algoritma kullanımı ve (5) bir eğitim modeli oluşturma sürecidir. Unutulmamalıdır ki bir eğitim olgusuna yönelik model geliştirmek yeterli değildir. Araştırmanın aynı zamanda geliştirilecek modelin teoriyle nasıl ilişkilendirileceği hatta tasarımın nasıl yönetileceği ile de ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

Dünya genelinde yapay zekâ inovasyon çalışmalarına yapılan yatırımlar ve ürünler heyecan verici olduğu kadar umut verici de. Küreselleşen dünyamızda artık dünyanın diğer ucundaki bilgiye ve bireylere kolayca ulaşabiliyoruz. Yapay zekâ, tüm dünya dillerini çok hızlı bir şekilde anlamamıza yardımcı oldu ve küreselleşme adına önemli adımlar attı. Bireyler, istedikleri dilde çok rahat ve anlaşılır bir şekilde eğitim alabiliyor. Gelişen teknoloji ve yapay zekâ sistemlerine sahip ülkelerin eğitim sistemlerinin de mükemmel ve gelişmiş olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Gelecekte atılacak somut adımlar ve yatırımlarla, eğitim tamamen olmasa bile çevrimiçi eğitim olarak devam ettirilebilir. Yüz yüze eğitimle birlikte atılacak adımlar, yüz yüze eğitimi uzaktan (sanal) eğitimle harmanlayarak her iki eğitim sistemini birleştiren hibrit bir sistem olarak hayatımıza girebilir. Özel ihtiyaçları veya engelleri olan öğrencilerde yapay zekâ kullanılarak etkili bir öğretim gerçekleştirilebilir. Yapay zeka araçları,

farklı diller konuşan ve engelli öğrenciler de dahil olmak üzere küresel sınıfların herkese açık hale getirilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, hastalık nedeniyle okula gidemeyen veya belirli bir konu hakkında bilgi edinmesi gereken öğrenciler için de fırsatlar yaratır. Yapay zekâ, engelli öğrencilerin, belirli hastalıkları veya rahatsızlıkları olan öğrencilerin hayatını önemli ölçüde kolaylaştırmıştır. Eğitimde önemli bir değişiklik yaratacak en büyük devrim, yapay zekânın uygulanması olabilir. 40 yıl önceki bir sınıfı günümüz sınıfıyla karşılaştırdığımızda, aralarındaki uçurum hızla kendini gösterebilir. Eğitimdeki en endişe verici konulardan biri, yapay zekânın öğretmenlerin yerini alıp almayacağıdır. Bu soruyu cevaplamak gerekirse, yapay zekânın gelecekte öğretmenlerin yerini alacağı görülmemektedir. Öğretmenler, yapay zekâ ile kendilerini geliştirmeye devam ediyor. Yapay zekâ, insan ve makinelerin entegrasyonu ile eğitimde muhteşem bir öğrenme süreci yaratıyor.



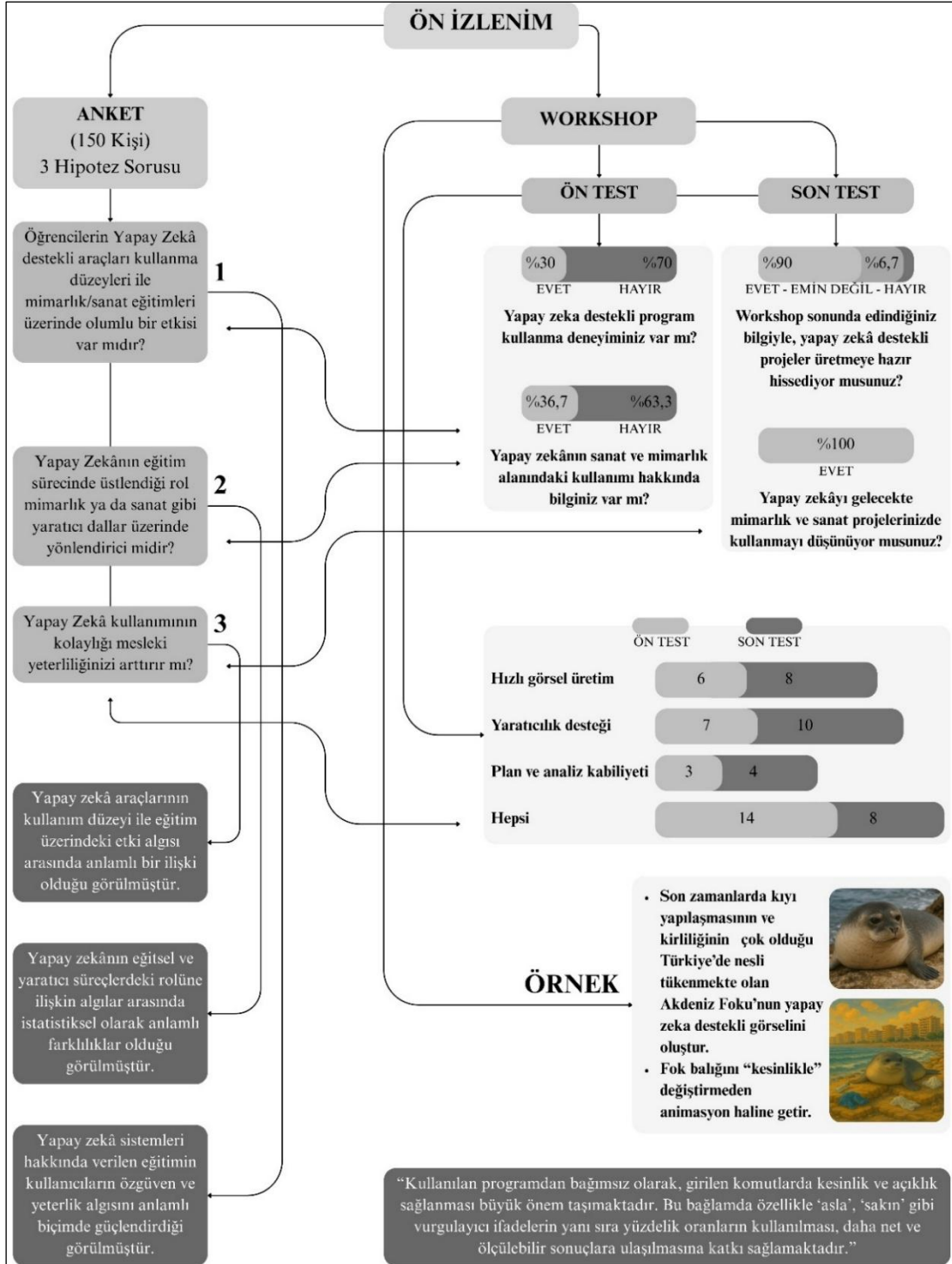
Şekil 31. Çalışmanın İnovasyon Eylemi

Sonuç olarak yapay zekâ algoritmalarının kullanımı birçok sektörü olduğu gibi tasarım yaklaşımlarından oluşan mimari sektörü de derinden etkilemiştir. Aslında mimari eğitim süreci bu etkileşimden en çok yararlananı olmuştur. Tasarımda öğrenmeyle ilgili birçok sorunu ele alan bu süreç çözülebilen çağdaş bir özel ders veya

öğretim modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekâ algoritmalarının içerik erişebilirliği öğretmen eksikliği gibi sorunları çözerek hem öğrencinin strese maruz kalmadan hem de başkalarından etkilenmeden öğrenmesini sağlayabilmektedir. Bu nedendir ki eğitim sektöründe yapay zekânın uygulanması ve benimsenmesi kaçınılmazdır. Çalışmanın, Pratik sonuçları; (a) Tasarımda yapay zeka algoritma kullanımının benimsenmesi ve kullanımı güçlü bir argüman oluşturmaktadır, (b) Tasarım eğitiminde politika yapıcıların yapay zeka algoritma eğitimdeki önemi ve rolünün bu yolla birçok sorunu nasıl ele alabileceği konusunda rehberlik sunacaktır, (c) Eğitim kurumlarına olduğu kadar öğretmenler ve öğrencilerde kendi ihtiyaçları ve gereksinimleri doğrultusunda çalışmayı farklı şekilde kullanabileceklerdir ayrıca (4) eğitimcilere yapay zekanın eğitim süreçlerini nasıl değiştirdiği ve detaylı tasarım çalışmalarına nasıl yardımcı olacağı hakkında ışık tutacaktır. Sınırlamaları; (a) Tasarımlarda kullanılmayan pek çok yapay zekâ algoritma programı bulunmakta olup çalışmanın amacına yönelik olarak kullanılabilir, (b) Tasarımların geliştirilebilmesi için niceliksel olarak test edilememesi de bir diğer sınırlılıktır, (c) Tasarım çalışmalarının yapay zekâ algoritmalarının sınırlılıklarına bağlı kalıyor olması. Gelecekteki çalışmalar; (a) Çalışmada karşılaşılan sorulara yönelik literatür taramasının teorik açıdan incelemesinin yapılabilmesi. Gelecekteki çalışmalara ışık tutacak deneme-yanılma içeriklerine sahiptir, (b) Gelecekteki çalışmaların geliştirilebilmesi için rollerin nicel olarak test edilmesi gerekmektedir, (c) Gelecekte eğitim ve öğretim her bir yapay zekâ algoritma çalışmaları ile zenginleştirilebilir. Çalışmanın sonucunda çeşitli tutarlı temalar ve eğilimler ortaya çıkmıştır. Sanat ve tasarım alanlarındaki eğitim çalışmalarında yapay zekâ algoritma kullanımlarının gelecekte yapılacak çalışmalara ivme kazandırması kaçınılmaz bir olgu olup tasarım öğrencilerine öğrenme ve öğretme deneyimlerini kazandırarak geliştirme fırsatı sunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapay zekâ algoritma kullanımlarının potansiyel faydaları arasında kişiselleştirilmiş öğrenme, biçimlendirici değerlendirme ve iyileştirilmiş idari verimlilik sürecinde yer almaktadır. Lakin çalışmanın sınırlılıklarında bahsedilen endişelerin bir kısmı çalışmada elde edilen sonuçlarda hala sürekliliğini korumaktadır. Her ne kadar günümüz koşullarında olumlu gelişmeler yaşansa da yapay zekâ kullanımdaki önyargılar, gizlilik endişeleri, etik kaygılar ve anlamlı araştırma ihtiyaçları gibi konular güncelliğini korumaktadır.

Çalışma içerisinde ileri teknolojilerin ve eğitim teorilerinin daha derin bir şekilde eğitime entegre edilme ihtiyacı sürekli olarak vurgulanmaktadır. Çalışmada yapay zekânın eğitimde etik ve yapıcı kullanımının sağlanması bir öncelik olmaya devam etmektedir. Yapılan bütün değerlendirmeler yapay zekânın sanat ve tasarım eğitiminde önemli değişiklikler getirmeye hazır olduğunu ve potansiyelini gerçekleştirirken zorlukları ele almak için düşünceli, disiplinlerarası bir yaklaşımın geliştirilmesinin şart olduğu vurgulanmaktadır. Yapay zekânın eğitim üzerindeki dönüştürücü etkisi, giderek artan bir öneme sahip olup, sürekli araştırma ve tartışma gerektirmektedir. Yapay zekâ teknolojileri gelişmeye devam ettikçe, eğitimdeki rolleri dinamik ve sürekli değişen bir ortam olacaktır.





Şekil 32. Sonuç Tablosu

Bu tablo, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının öğrenciler üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla yürütülen anket ve workshop sürecinin sonucunu sunmaktadır. Çalışma kapsamında 150 kişiyle yapılan anketlerde üç temel hipotez sorgulanmıştır. Katılımcıların yapay zekâ araçlarını kullanma düzeylerinin, özellikle mimarlık ve sanat gibi yaratıcı eğitim süreçleri üzerinde olumlu etkiler yarattığı, mesleki yeterlilikleri artırdığı ve öğrenme sürecinde yönlendirici bir rol üstlendiği sonucuna ulaşılmıştır. İstatistiksel olarak da yapay zekâ araçlarının kullanım sıklığı ile eğitim üzerindeki algılar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, ayrıca verilen eğitimlerin kullanıcıların özgüven ve yeterlilik algısını güçlendirdiği belirlenmiştir. Workshop süreci, ön test ve son test uygulamaları ile değerlendirilmiştir. Ön testte katılımcıların yalnızca %30'u yapay zekâ destekli program kullanım deneyimine sahip olduklarını belirtmiş, %36,7'si ise yapay zekânın sanat ve mimarlıkta kullanımına dair bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Buna karşın son testte, katılımcıların %90'ı edindikleri bilgilerle yapay zekâ destekli projeler üretmeye hazır olduklarını, %100'ü ise gelecekte mimarlık ve sanat projelerinde bu teknolojileri kullanmayı planladıklarını vurgulamıştır. Ayrıca hızlı görsel üretim, yaratıcılığın desteklenmesi ve planlama-analiz becerilerinde belirgin bir gelişim gözlenmiştir.

Elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli araçların eğitimsel ve yaratıcı süreçlerde güçlü bir rol üstlendiğini göstermektedir. Katılımcıların başlangıçta sınırlı bilgi ve deneyime sahip olmalarına rağmen, kısa süreli uygulamalar sonrasında yüksek düzeyde motivasyon geliştirdikleri ve yapay zekâyı mesleki hazırlıklarının ayrılmaz bir parçası olarak gördükleri anlaşılmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca üretkenliği artırmakla kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin özgüven, yaratıcılık ve mesleki yetkinliklerini de pekiştiren güçlü bir eğitim aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- Ahmad, S. F, Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., and Hyder, S. I. (2021). Artificial Intelligence and Its Role in Education. *Sustainability*, 13(22), 12902. <https://doi.org/10.3390/su132212902>
- Alon, I., Haidar, H., Haidar, A., and Guimon, J. (2025). The future of artificial intelligence: Insights from recent Delphi studies. *Futures*, 165, 103514.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Baker, M. J. (2000). The roles of models in Artificial Intelligence and Education research: a prospective view. *Journal of Artificial Intelligence and Education*, (11):122-143, fhal-00190395f
- Chen, L., Chen, P., and Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Chung, J. W. Y, So, H. C. F., Choi, M. M. T., Yan, V. C. M. and Wong, T. K. S. (2021). Artificial Intelligence in education: Using heart rate variability (HRV) as a biomarker to assess emotions objectively. *Computers and Education: Artificial Intelligence* 2: 100011.
- Crompton, H., and Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International journal of educational technology in higher education*, 20(1), 22.
- Çağlıyan, T., and Altun, T. (2022). Sınıf Öğretmenlerinin Öğrenci Gelişimini İzleme Ve Değerlendirme Çalışmalarına Yönelik Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 821-835.
- Çelik, F., ve Baturay, M. H. (2024). Technology and innovation in shaping the future of education. *Smart Learning Environments*, 11(1), 54.
- Daly, A, Hagendorff, T, Hui, L., Mann, M., Marda, V., Wagner, B., ... and Witteborn, S. (2019). Yapay zekâ yönetişimi ve etiği: küresel perspektifler. *arXiv ön baskısı arXiv:1907.03848*.
- Dayanghirang, R. B., and Hernandez, A. A. (2022). Mobile Based Gradebook with Student Outcomes Analytics. *arXiv preprint arXiv:2202.02915*.
- Deveci, M. (2022). Yapay Zekâ Uygulamalarının Sanat ve Tasarım Alanlarına Yansıması. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (9), 118-140.
- Dilek, G. Ö. (2019). *Yapay Zekânın Etik Gerçekliği* (Doctoral dissertation, Uluslararası Sosyal Bilimler Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (USDAD)).

- Dillenbourg, P. (2016). The evolution of research on digital education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 544–560. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0106-z>
- Fahimirad, M, and Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106-118.
- Feyzi, A. Ş. I. K, YILDIZ, A, KILINÇ, S, AYTEKİN, N, ADALI, R, and KURNAZ, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(98), 2100-2107.
- Fritz, J. (2025). Yapay Zekâ Destekli Eserlerde Yazarlığın Anlaşılması. *Fikri Mülkiyet Hukuku ve Uygulamaları Dergisi*, jpael19.
- G.J. Hwang Definition, framework, and research issues of smart learning environments-a context-aware ubiquitous learning perspective *Smart Learning Environments*, 1 (1) (2014), p. 4
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., and Etxabe, J. M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of digital learning in teacher education*, 40(1), 41-56.
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., and Etxabe, J. M. (2023). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41–56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- Güney, E, ve Yavuz, H. (2020). Yapay zekâ ile sanatsal üretim pratiğinde sanatçının rolü ve değişen sanat olgusu. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (26), 415-439.
- Hart, S. A. (2016). Precision education initiative: Moving toward personalized education. *Mind, Brain, and Education*, 10(4), 209-211.
- Heilala, V., Araya, R., and Hämäläinen, R. (2025, March). Beyond text-to-text: An overview of multimodal and generative artificial intelligence for education using topic modeling. In *Proceedings of the 40th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing* (pp. 54-63).
- Holmes, W. (2020). Artificial intelligence in education. In *Encyclopedia of education and information technologies* (pp. 88-103). Cham: Springer International Publishing.
- Hong, J. W, and Curran, N. M. (2019). Artificial intelligence, artists, and art: attitudes toward artwork produced by humans vs. artificial intelligence. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 15(2s), 1-16.

- Hotaman, D. (2020). Öğrenci başarısının değerlendirilmesinde eğitsel veri madenciliğinin kullanımı. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(48), 577-587.
- Hrastinski, S, Olofsson, A. D., Arkenback, C., Ekström, S., Ericsson, E., Fransson, G., Jaldemark, J., Ryberg, T., Öberg, L.-M., Fuentes, A., Gustafsson, U., Humble, N., Mozelius, P., Sundgren, M., and Utterberg, M. (2019). Critical imaginaries and reflections on artificial intelligence and robots in post digital K-12 education. *Postdigital Science and Education*, 1(2), 427-445. <https://doi.org/10.1007/s42438-019-00046-x>
- Hwang, GJ (2014). Akıllı öğrenme ortamlarının tanımı, çerçevesi ve araştırma konuları - bağlam farkında, her yerde bulunan öğrenme perspektifi. *Akıllı Öğrenme Ortamları*, 1 (1), 4.
- Kabakoğlu, A. D, ve Akgün, B. (2024). Üretken Yapay Zekâ ve Mimari Objeye Üretimi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(114), 2680-2693.
- Kahraman, S. B, ve Öztürk, S. N. (2025). Geleceğin Sanatına Yolculuk: Dijital Sanatın Yapay Zekâyla Buluşması. *İstanbul Arel Üniversitesi İletişim Çalışmaları Dergisi*, (27), 119-133.
- Karapekmez, A. V. (2023). YapaY zekânın Görsel sanatlara etkisi: YapaY zekâ ile üretilen Atatürk portrelerinin içerik analizi. *Yeni Yüzyıl'da İletişim Çalışmaları*, 2(8), 184-189.
- KARATAŞ, A. (2024). Uluslararası Yapay Zekâ Stratejilerinin Eğitim Bağlamında Değerlendirilmesi. *SSD Journal*, 9(47).
- Kelley, TR, and Knowles, JG (2016). Entegre STEM eğitimi için kavramsal bir çerçeve. *Uluslararası STEM eğitimi dergisi*, 3, 1-11.
- Kolesnyk, N, Piddubna, O, Polishchuk, O, Shostachuk, T, and Breslavska, H. (2022). Digital art in designing an artistic image. *Ad alta*, 31(12), 128-133.
- Koman, İ. (2021). İnovasyon Değerinin Yaratılmasında Mimarın Rolünün Walter Gropius' un Çalışmaları Bağlamında Analizi. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6(1), 97-114.
- Kopuz, M. A. (2022). *Grafik Tasarımın Geleceğinde Yapay Zekâ Programları* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kosasi, S, Lukita, C, Chakim, MHR, Faturahman, A. ve Kusumawardhani, DAR (2023). Dijital yapay zekâ teknolojisinin küresel bakış açısıyla yaşam kalitesine etkisi. *Teknogirişimcilikte Aptisi İşlemleri (ATT)* , 5 (3), 240-250.
- Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., ... and Zhai, X. (2023). Artificial general intelligence (AGI) for education. *arXiv preprint arXiv:2304.12479*, 1, 1-34.

- Li, Y, Gu, J, and Wang, L. (2020, November). Research on artificial intelligence ethics in the field of art design. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1673, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Lin, H., and Chen, Q. (2024). Artificial intelligence (AI)-integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes. *BMC psychology*, 12(1), 487.
- Malik, G, Tayal, D.K, Vij, S. (2019). An Analysis of the Role of Artificial Intelligence in Education and Teaching. In: Sa, P, Bakshi, S, Hatzilygeroudis, I, Sahoo, M. (eds) Recent Findings in Intelligent Computing Techniques . Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 707. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8639-7_42, p:407-417.
- Mind, Brain, and Education, 10 (4) (2016), pp. 209-211
- Nalbant, KG (2021). Yapay zekanın eğitimdeki önemi: kısa bir inceleme. *Bilim ve mühendislik alanında inceleme dergisi* , 2021 , 1-15.
- Newell, A. (1982). Intellectual issues in the history of artificial intelligence. *Artificial Intelligence: Critical Concepts*, 25-70.
- Oy, İ. (2022). *Mimarların teknolojik inovasyona yaklaşımında kuşaklararası farklılıkların etkisinin araştırılması* (Master's thesis, Bursa Uludağ University (Turkey)).
- Özgüven, S. (2010). *Seramik formların bilgisayar destekli tasarım programlarıyla tasarlanması* (Master's thesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Özselçuk, S. (2023). Dijital Sanat Bağlamında Yapay Zekâ Algoritmalarının Kullanımına Yönelik Eleştirel Bir İnceleme: Refik Anadol'un "Makine Hatıraları: Uzay" Sergisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Akademik Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1-21.
- Pirim, A. G. H. (2006). Yapay zekâ. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1(1), 81-93.
- Polat, M. Akıllı Eğitim Yönetimi: Yapay Zekâ, Tekno İyimserlik ve Dijitalleşme.
- Renz, A. and Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17(1): 1-21.
- Roll, I. and Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 26(2): 582-599.
- S.A. Hart Precision education initiative: Moving toward personalized education

- Secundo, G, Vecchio, P. D, and Passiante, G. (2015). Creating innovative entrepreneurial mindsets as a lever for knowledge-based regional development. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 6(4), 276-298.
- Sijing, L. and Lan, W. (2018). Artificial intelligence education ethical problems and solutions. In 2018 13th International Conference on Computer Science and Education (ICCSE), 1-5: IEEE.
- Şeref, M. (2019). *Yükseköğretim programlarında öğrencilerin güçlendirilmesini destekleyen etkenlerin belirlenmesi* (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi (Turkey)).
- Tai, M. C. T. (2020). The impact of artificial intelligence on human society and bioethics. *Tzu chi medical journal*, 32(4), 339-343.
- Tan, X., Cheng, G. ve Ling, MH (2024). Öğretimde ve öğretmen mesleki gelişiminde yapay zeka: Sistematik bir inceleme. *Bilgisayarlar ve Eğitim: Yapay Zeka* , 100355.
- Temur, S. (2024). Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2621-2656.
- Tugay, B, ve TUGAY, A. G. R. (2019). Uluslararası Sistemin Geleceğini Yapay Zekâ Üzerinden Analiz Etmek.
- URL-1: <https://mmf.erdogan.edu.tr/Files/ckFiles/mmf-erdogan-edu-tr/2022-2023%20BAHAR%20D%C3%96NEM%C4%B0/TANITIM%20BRO%C5%9E%C3%9CR.pdf>
- Uzuner, A. (2023). Yapay Zekânın Sanata Yansımaları. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 12(112), 1945-1957.
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T. ve Du, Z. (2024). Eğitimde yapay zeka: Sistematik bir literatür taraması. *Uygulamalı Uzman Sistemler* , 252 , 124167.
- Xia, Qi, Thomas KF Chiu, Xinyan Zhou, Ching Sing Chai, and Miaoting Cheng. "Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education." *Computers and Education: Artificial Intelligence* (2022): 100118.
- Xiao, M. and Yi, H. (2021). Building an efficient artificial intelligence model for personalized training in colleges and universities. *Computer Applications in Engineering Education* 29(2): 350-358.
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., ... and Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 90-112.

- Yang, Y, Qin, J, Lei, J. ve Liu, Y. (2023). Yapay zekâ derslerinin küresel bir bakış açısıyla sürdürülebilir gelişimine ilişkin araştırma durumu ve zorluklar. *Sürdürülebilirlik*, 15 (12), 9335.
- Yusa, I. M. M., Yu, Y., and Sovhyra, T. (2022). Reflections on the use of artificial intelligence in works of art. *Journal of Aesthetics, Design, and Art Management*, 2(2), 152-167.



EKLER

Ek-1. UTAUT Anket Soruları

“KENTSEL PEYZAJ İÇERİSİNDE YER ALAN KÜLTÜREL VARLIKLARIMIZIN SAYDAMLIK KAVRAMI BAĞLAMINDA İRDELENMESİ” ANKET SORULARI

- 1. Bu sistemi kullanmak mesleki yeterliliğinizi artırır mı?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 2. Bu program kullanımı sonucunda daha iyi ürünler elde edebilir misiniz?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 3. Bu sistemi öğrenmek sizin için ne kadar kolaydır?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 4. Sistem kullanımı sizin için ne kadar kolaydır?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 5. Çevrenizdeki insanlar bu sistemi kullanmanızı ne kadar destekliyor?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 6. Bu sistemi kullanmak, başkalarının gözünde ne kadar olumlu bir izlenim yaratıyor?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 7. Sistemi kullanmak için gerekli kaynaklara ne kadar erişebiliyorsunuz?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 8. Elinizdeki teknolojik cihazlar sisteme ne kadar uyumlu?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 9. Bu sistemi kullanmak sizi ne kadar motive eder?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)
- 10. Sistem kullanımından ne kadar keyif alıyorsunuz?**
(1 ile 10 arasında puanlayınız)

Ek-1 (Devam). UTAUT Anket Soruları

11. Bu programlar maliyetini ne kadar karşılıyor?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

12. Bu sistem yapılacak bir ödemeyi ne kadar hakediyor?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

13. Daha önce bu sisteme benzer bir sistemi ne kadar kullandınız?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

14. Bu sistem, mevcut iş yapış biçiminize ne kadar uygun?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

15. Sistem hakkında yeterli eğitim verilirse, onu ne kadar kolay kullanabilirsiniz?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

16. Yeni teknolojileri denemeye ne kadar isteklisiniz?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

17. Yenilikçi çözümleri uygulamada kendinize ne kadar güvenirsiniz?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

18. Sistemin toplam maliyeti sizin için ne kadar önemli bir etkidir?

(1 ile 10 arasında puanlayınız)

Ek-2. Workshop Eğitim Afişi



The poster features a central image of a white humanoid robot with a large, circular, lens-like eye, holding a blue circuit board. The background is white with blue circuit-like lines. The top left corner has the logo of Recep Tayyip Erdoğan University, which consists of a stylized green and blue 'R' with a leaf. The top right corner contains the text 'Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık Ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi'. Below this, a dark blue banner with white text reads 'WORKSHOP EĞİTİMİ'. At the bottom, a green banner contains the dates '13 - 17 - 20 HAZİRAN', the location 'YER : R. T. E. Ü. PEYZAJ MİMARLIĞI PROJE ATOLYESİ', the time 'SAAT : 14:00 - 17:00', and the organizer 'HAZIRLAYAN : AYÇA MAVİ'.

**RECEP TAYYİP
ERDOĞAN
ÜNİVERSİTESİ**

**Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme
Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık Ve
Sanat Düzeyinde İrdelenmesi**

WORKSHOP EĞİTİMİ

13 - 17 - 20 HAZİRAN

YER : R. T. E. Ü. PEYZAJ MİMARLIĞI PROJE ATOLYESİ

SAAT : 14:00 - 17:00

HAZIRLAYAN : AYÇA MAVİ

Ek-3. Ön Test ve Son Test Anket Soruları

“KENTSEL PEYZAJ İÇERİSİNDE YER ALAN KÜLTÜREL VARLIKLARIMIZIN SAYDAMLIK KAVRAMI BAĞLAMINDA İRDELENMESİ”

BAŞLIKLİ WORKSHOP ÇALIŞMASINA AİT ÖN TEST VE SON TEST ANKET SORULARI

ÖN TEST SORULARI

(Katılımcıların mevcut bilgi ve bakış açılarını anlamak için)

1. Yapay zeka destekli program kullanma deneyiminiz var mı?

- Evet
- Hayır
- Evet ise (Hangi programları kullandınız?)

2. Yapay zekanın sanat ve mimarlık alanındaki kullanımı hakkında bilginiz var mı?

- Evet
- Hayır
- Evet ise (Hangi programları kullandınız?)

3. Aşağıdakilerden hangisi yapay zekanın mimarlık alanında kullanıldığı örnek bir uygulamadır?

- ✓ El yapımı heykel
- ✓ Duvarda fresk çalışması
- ✓ Dijital illüstrasyon ve görsel üretim
- ✓ Seramik tasarımı
- ✓ El çizimi görsel
- ✓ Maket tasarımı
- ✓ Tuval görseli
- ✓ Renk paleti oluşturma

Ek-3 (Devam). Ön Test ve Son Test Anket Soruları

4. Yapay zeka ile üretilmiş bir mimari tasarım size göre özgün olabilir mi?

- Evet
- Hayır
- Kısmen

SON TEST SORULARI

(Workshop sonrası kazanımları ve farkındalığı ölçmek için)

1. Workshop sonunda edindiğiniz bilgiyle, yapay zeka destekli projeler üretmeye hazır hissediyor musunuz?

- Evet
- Hayır
- Emin değilim

2. Yapay zekayı gelecekte mimarlık ve sanat projelerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz?

- Evet
- Hayır
- Emin değilim

3. Yapay zekanın mimarlık ve sanat projelerinde yaratıcı süreci destekleyeceğine inanıyor musunuz?

(Lütfen 1 ile 5 arasında puanlayınız: 1=Hiç katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum)

4. Gelecekte bir sanat ya da mimarlık projenizde yapay zekadan nasıl faydalanmayı düşünürsünüz?

(Lütfen kısa bir senaryo ya da kullanım örneğiyle açıklayınız)

5. Aşağıdaki alanlardan hangisinde yapay zekanın mimarlık ve sanat projelerinde en çok katkı sağlayacağını düşünüyorsunuz?

- Konsept tasarımı ve görselleştirme
- Malzeme ve yapı analizleri

Ek-3 (Devam). Ön Test ve Son Test Anket Soruları

- Sanatsal üretim ve stil önerileri
- Sürdürülebilirlik ve çevresel analizler
- Diğer

ÖN TEST - SON TEST ORTAK SORULAR

1. Yapay zeka programlarının hangi yönleri size en çok katkı sağlar?

- Hızlı görsel üretim
- Yaratıcılık desteği
- Plan ve analiz kabiliyeti
- Hepsi

2. Yapay zeka ile yapılan çalışmalarda insan yaratıcılığına ihtiyaç kalmaz.

Bu ifade hakkında ne düşünüyorsunuz?

- Kesinlikle katılıyorum
- Katılıyorum
- Katılmıyorum
- Kesinlikle katılmıyorum

3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yapay zekanın mimarlık eğitiminde kullanılmasına dair bir avantajdır?

- Tasarımı tamamen kendisi yapar
- Öğrenciye zaman kazandırır ve yaratıcı fikirler sunar
- İnsan dokunuşuna gerek kalmaz
- Eğitimi gereksiz hale getirir

4. Yapay zekâ, insan yaratıcılığına rakip olmaktan çok onu destekleyen bir araçtır.”

Bu ifadeye katılma düzeyinizi belirtiniz.

(1 = Hiç katılmıyorum, 5 = Tamamen katılıyorum)

5. Aşağıdaki betimlemeyi okuyarak değerlendirme yapınız:

“Bu görsel, tamamen yapay zekâ tarafından tasarlandı ve herhangi bir insan müdahalesi olmadı.”

Sizce bu tür bir çalışmanın sanat değeri olabilir mi? Neden? (Serbest kısa yanıt)

ETİK KURUL KARARI



T.C.

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU
DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi 18/06/2025

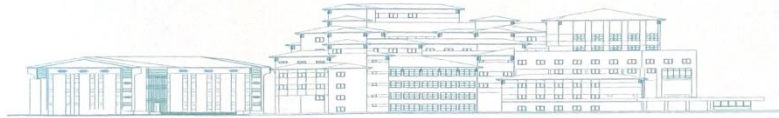
Toplantı K. Sayısı : 2025/445

Ayça MAVİ'nin "Yapay Zekâ Programlarının Eğitimi Yönetebilme Niteliğinin Uluslararası Ölçekte Mimarlık ve Sanat Düzeyinde İrdelenmesi" isimli yüksek lisans tez çalışması kapsamında yürütülecek çalışmalar için izin talebi kurulumuzca değerlendirilmiş olup;

- ☒ Etik açıdan uygun bulunmuştur.
- ☐ Etik açıdan uygun bulunmamıştır.
- ☐ Etik açıdan önerilen değişikliklerin yapılmasıyla uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Nebi GÜMÜŞ

Başkan



Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fener Mah. Zihni Derin Yerleşkesi 53100 RİZE
Tel: 0464 223 41 89 Faks: 0464 223 63 28
www.erdogan.edu.tr