

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARLIK BİLİM DALI

METİNDEN GÖRÜNTÜYE YAPAY ZEKÂ
SİSTEMLERİNİN İÇ MİMARİ TASARIMA
KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhterem HOŞER

İstanbul
Temmuz-2024

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI
MİMARLIK BİLİM DALI

METİNDEN GÖRÜNTÜYE YAPAY ZEKÂ
SİSTEMLERİNİN İÇ MİMARİ TASARIMA
KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhterem HOŞER

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül GEMCİ

Eş Danışman

Dr. Öğr. Görevlisi Erdem KÖYMEN

İstanbul

Temmuz-2024

TEZ ONAYI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Mimarlık Anabilim Dalı, Mimarlık Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül GEMCİ

Üye Doç. Dr. Serhat ANIKTAR

Üye Doç. Dr. Yavuz ÖZDEMİR

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Erhan İÇENER
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemlerinin İç Mimari Tasarıma Katkısının Değerlendirilmesi**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Muhterem HOŞER

ÖN SÖZ

Tez çalışmam boyunca, tezin oluşumunda bana destek olan birçok kişiye minnettarım. Özellikle, değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül Gemci hocama, sağlam bir temelde ilerlememe olanak sağlayan katkıları ve destekleri için teşekkür ederim. Aynı şekilde, saygıdeğer Dr. Öğr. Görevlisi Erdem Köymen hocama tez sürecindeki rehberliği, yapıcı eleştirileri ve teşvik edici tutumu için müteşekkirim.

Annem Figen Hoşer, bu yolculuk boyunca gösterdiği anlayış ve sevgiyle daima yanımda oldu. Babam Zühtü Hoşer'e ise moral ve motivasyon desteği için içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Muhterem HOŞER
İstanbul-2024

ÖZET

METİNDEN GÖRÜNTÜYE YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNİN İÇ MİMARİ TASARIMA KATKISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Muhterem HOŞER

Yüksek Lisans, Mimarlık

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül GEMCİ

Temmuz, 2024 – 160 Sayfa

İç mimari, antik dönemlerden günümüze kadar her dönemin kültürel, ekonomik ve teknolojik gelişmeleriyle şekillenmiştir. Antik çağlardan Rönesans'a, Sanayi Devrimi'nden modernizme kadar iç mimari, her dönemde farklı bir estetik ve işlevsellik anlayışıyla ele alınmıştır. 20. yüzyılda CAD programlarının kullanımıyla birlikte tasarım süreçleri dijitalleşmeye başlamış, 3D modelleme ve sanal gerçeklik gibi araçlar tasarımcıların yaratıcı potansiyelini genişletmiştir. Son yıllarda yapay zekânın yükselişi, iç mimari tasarımda yeni bir devrim başlatmıştır. Özellikle metinden görüntüye yapay zekâ sistemleri, yazılı betimlemeleri gerçeğe yakın görsellere dönüştürerek tasarımcılara yeni ilham kaynakları sunmaktadır. Bu tezde, metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinin iç mimariye katkıları incelenmiştir. Yapay zekâ sistemleri, iç mimaride tasarım süreçlerini köklü bir şekilde dönüştüren yenilikçi araçlar sunarak sektöre önemli katkılarda bulunmaktadır. Çalışma kapsamında, ChatGPT'ye makine öğrenmesi yapılmış ve ardından ChatGPT'den iç mimaride kullanılmak üzere taslak senaryolar oluşturması istenmiştir. Son aşamada, ChatGPT eklentisiyle yapılan istemler doğrultusunda ortaya çıkan görseller iç mimarlık kriterlerine ve tasarım ilkelerine uygunluk bağlamında değerlendirilmiştir. Tezin birinci bölümünde, yapay zekânın ne olduğu, yapay zekânın nasıl bir mimariye sahip olduğu, türleri ve sınıflandırılması ele alınmıştır. İkinci bölümde ise yapay zekâ sistemleri tanıtılmış ve bu sistemlerin iç mimarlık alanındaki kullanımı değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümde, iç mimari bileşenler ve temel tasarım ilkeleri

detaylı bir şekilde incelenmiştir. Dördüncü bölümde, belirlenen kriterler ve ilkeler doğrultusunda, metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinden çeşitli istemler yapılmış ve üretilen görseller değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sürecinde, yapay zekânın renk seçimi, doku eşleştirmesi, mobilya düzenlemesi ve aydınlatma planlaması gibi temel unsurlarda nasıl yardımcı olduğu analiz edilmiştir. Örnek uygulamalara dayalı olarak yapılan değerlendirmede, metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinin tasarımcılara ilham verdiği ve fikir oluşturmayı hızlandırdığı görülmüştür. Bu sistemler, kullanıcıların yazılı betimlemelerini yüksek doğrulukta ve hızla görsel tasvirlerle dönüştürerek iç mekân tasarımında yeni olanaklar yaratmaktadır. Tasarımcılar, bu sistemler aracılığıyla konsept geliştirme aşamasında farklı renk paletleri, dokular ve mobilya düzenlemelerini manipüle ederek yaratıcılıklarını daha özgürce ifade edebildiği izlenmiştir. Son olarak, bu teknolojilerin iç mimaride verimlilik, yaratıcılık ve kişiselleştirme alanlarında sağladığı avantajlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri, Makine Öğrenmesi, İç Mimari Bileşenler, Temel Tasarım İlkeleri

ABSTRACT

EVALUATION OF THE CONTRIBUTION OF TEXT-TO-IMAGE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS TO INTERIOR DESIGN

Muhterem HOŞER

Master, Architecture

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Ayşe Gül GEMCİ

July, 2024 – 160 Pages

Interior architecture has been shaped by the cultural, economic, and technological developments of each era from ancient times to the present. From antiquity to the Renaissance, from the Industrial Revolution to modernism, interior design has been approached with different aesthetics and functionalities in each period. In the 20th century, the use of CAD programs began the digitalization of design processes, and tools such as 3D modeling and virtual reality expanded designers' creative potential. In recent years, the rise of artificial intelligence has started a new revolution in interior design. Particularly, text-to-image AI systems, by transforming written descriptions into visually realistic images, have offered new sources of inspiration to designers. This thesis examines the contributions of text-to-image AI systems to interior design. AI systems provide innovative tools that fundamentally transform the design processes in interior design, contributing significantly to the field. As part of this study, ChatGPT was trained on machine learning and then tasked with creating draft scenarios for use in interior design. In the final phase, the visuals produced in accordance with requests made via the ChatGPT extension were evaluated in terms of their conformity to interior design criteria and principles. The first chapter of the thesis discusses what artificial intelligence is, the architecture of AI, its types, and classifications. The second chapter introduces AI systems and evaluates their use in the field of interior design. The third chapter examines interior design components and basic design principles in detail. In the fourth chapter, various requests were

made using text-to-image AI systems based on the defined criteria and principles, and the produced images were evaluated. During this evaluation process, how AI assists in basic elements such as color selection, texture matching, furniture arrangement, and lighting planning was analyzed. Based on example applications, it was observed that text-to-image AI systems inspire designers and accelerate idea formation. These systems transform users' written descriptions into visual depictions with high accuracy and speed, creating new possibilities in interior design. Designers, through these systems, can more freely express their creativity by manipulating different color palettes, textures, and furniture arrangements during the concept development stage. Finally, the advantages provided by these technologies in the areas of efficiency, creativity, and personalization in interior design were discussed.

Keywords: Artificial Intelligence, Text-to-Image AI Systems, Machine Learning, Interior Design Components, Basic Design Principles

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖN SÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xvi

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Konusu ve Önemi	2
1.2. Araştırmanın Amaçları	3
1.3 Araştırmanın Yöntemi	4

İKİNCİ BÖLÜM

YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİ	5
2.1. Yapay Zekâ.....	5
2.1.1. Dar Yapay Zekâ.....	8
2.1.2. Makine Öğrenmesi	8
2.1.3. Pekiştirmeli Öğrenme.....	9
2.1.4. Derin Öğrenme	10
2.1.5. Genel Yapay Zekâ (Gen AI)	11
2.1.6. Süper Yapay Zekâ	11
2.1.7. Geniş Dil Modelleri (LLMs)	13

2.1.8. Doğal Dil İşleme ve GPT	13
2.1.9. İstem Mühendisliği (Prompt)	15
2.1.10. ChatGPT İstemleri.....	18
2.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Sınıflandırılması.....	28
2.2.1. Metinden Metine Sistemler	29
2.2.2. Metinden Görüntüye Sistemler	35
2.2.3. Görüntüden Metine Sistemler	49
2.3. İç Mimarlık için Yapay Zekâ Sistemleri	50
2.3.1. Tasarım Öneri için Yapay Zekâ Sistemleri	51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İÇ MİMARİNİN BİLEŞENLERİ VE TEMEL TASARIM İLKELERİ 58

3.1. İç Mimarinin Bileşenleri.....	58
3.1.1. İç Mimaride Mekân Kullanımı.....	59
3.1.2. İç Mimaride Işık	60
3.1.3. İç Mimaride Renk.....	61
3.1.4. İç Mimaride Malzeme ve Doku.....	62
3.1.5. İç Mimaride Form	63
3.1.6. İç Mimaride Boşluk.....	64
3.1.7. İç Mimaride Donatı Elemanları.....	65
3.1.8. İç Mimaride Sürdürülebilirlik	66
3.2. Tasarım İlkeleri.....	66
3.3. İç Mimaride Uygulanan Temel Tasarım İlkeleri	68
3.3.1. Uyum ve Bütünlük	68
3.3.2. Denge.....	69
3.3.3. Kontrast ve Vurgu	70

3.3.4. Hiyerarşi	72
3.3.5. Oran ve Ölçek.....	73
3.3.6. Tekrar ve Ritm.....	75
2.3.7. Hareket	76
3.3.8. Alan ve Boşluk	77

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METİNDEN GÖRÜNTÜYE SİSTEMLERİN DEĞERLENDİRMESİ..... 79

4.1. Yapay Zekâ Veri Besleme Aşaması	80
4.2. Taslak Senaryo İncelemeleri.....	83

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	119
KAYNAKÇA.....	123
ÖZGEÇMİŞ	141

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 4.1: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi.....	84
Tablo 4.2: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi.....	91
Tablo 4.3: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi.....	98
Tablo 4.4: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi.....	105
Tablo 4.5: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi.....	113

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Yapay Zekâ Alanındaki Bazı Temel Kavramların Birbirleriyle İlişisini Gösteren Bir Diyagram.....	7
Şekil 2.2: Yapay Zekâ Sistemlerinin Sınıflandırılmasını Gösteren Bir Diyagram	7
Şekil 2.3: Temel Bir İstek, Tek Bir Kelime, İfade veya Emojiden Oluşabilir	17
Şekil 2.4: İstem İçin Üç Ayrı Seçenek	17
Şekil 2.5: Örnek Gösterim	20
Şekil 2.6: ChatGPT-4'teki İstem Eklentilerinin Arayüzünden Görünüm.....	21
Şekil 2.7: ChatGPT-4'teki İstem Eklentilerinin Arayüzünden Görünüm.....	22
Şekil 2.8: İstenilen çıktının istemi oluşturulan arayüzünden bir görünüm	24
Şekil 2.9: Beş adet örnek istemin arayüz görünümü	24
Şekil 2.10: Discord Kanalından İstemin İstendiği Arayüzünden Bir Görünüm	25
Şekil 2.11: İstem Midjourney'e Yazıldığında Üretilen Çıktıların Discord Arayüz Görünümü.....	26
Şekil 2.12: Leonardo Ai İstem Üretcinin Arayüzünden Bir Görünüm	27
Şekil 2.13: Leonardo Ai'ya Verilen İstem	27
Şekil 2.14: İstem Leonardo Ai Yazıldığında Üretilen Çıktıların Leonardo Ai'nin Arayüzündeki Görünümü	28
Şekil 2.15: Günümüz Yapay Zekâ Sistemlerinin Türlerine Gör Sınıflandırılması ..	29
Şekil 2.16: Dall-E 3, ChatGPT İçerisinden Arayüz Görünümü.....	37
Şekil 2.17: Stable Diffusion'ın Beta Versiyonu Olan Dreamstudio'nun Arayüzünden Bir Görünüm.....	38
Şekil 2.18: Artbreeder'ın Araçlarının Web Sitesinden Görünümü	40
Şekil 2.19: Artbreeder'ın Prompter Arayüzünden Bir Görünüm.....	40
Şekil 2.20: Craiyon v3 Uzman Modunun Arayüzünden Bir Görünüm	42
Şekil 2.22: Craiyon'a Uzun İstem Verdiği Çıktının Arayüzünden Görünüm .	43

Şekil 2.23: Craiyon'un Öneri Olarak Verdiği İstem Arayüz Görünümü	44
Şekil 2.24: İstem İçin Komut Girişinin Discord Sunucusundaki Arayüzünden Görünüm	45
Şekil 2.25: Midjourney'in Discord Sunucusundan İstem Görünümü	45
Şekil 2.26: Midjourney'in Discord Sunucusunda Alınan Çıktının Arayüzünden Görünümü	46
Şekil 2.27: Midjourney'in Discord Sunucusunda Alınan Çıktının Arayüzünden Görünümü	46
Şekil 2.28: İstem V1'nin Discord Sunucusunda Varyasyonlarının Görünümü	46
Şekil 2.29: Leonardo Ai İstemi Yazılan Yerinden Bir Görünüm	48
Şekil 2.30: Leonardo Ai'ya İstem Girildikten Sonraki Arayüzünden Görünüm	48
Şekil 2.31: Leonardo Ai'in Arayüzünden Bir Görünüm	49
Şekil 2.32: Leonardo Ai Arayüzündeki Sistem Tercihlerinde Bulunanlar	49
Şekil 2.33: İç Mimarlık İçin Ön Tasarım Aşamasını Gösteren Şema	50
Şekil 3.1: Tasarım İlkeleri ve Prensiplerini Gösteren Şekil	68
Şekil 3.2: Uyum ve Bütünlük İlkelerini Temsil Eden Şekil	69
Şekil 3.3: Denge İlkesini Temsil Eden Şekiller	70
Şekil 3.4: Kontrast İlkesini Temsil Eden Şekil	72
Şekil 3.5: Vurgu İlkesini Temsil Eden Şekil	72
Şekil 3.6: Hiyerarşi İlkesini Temsil Eden Şekil	73
Şekil 3.7: Oran ve Ölçek İlkelerini Temsil Eden Şekil	74
Şekil 3.8: Tekrar İlkesini Temsil Eden Şekil	76
Şekil 3.9: Ritm İlkesini Temsil Eden Şekil	76
Şekil 3.10: Hareket İlkesini Temsil Eden Şekil	77
Şekil 3.11: Boşluk İlkesini Temsil Eden Şekil	78
Şekil 4.1: Sürecin Akış Şeması	80

Şekil 4.2: ChatGPT İç Mimarının Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerini Makine Öğrenmesi Arayüz Görünümü	81
Şekil 4.3: ChatGPT'den Alınan Örnek Taslak Senaryoların Arayüzünden Bir Görünüm	81
Şekil 4.4: ChatGPT'den Alınan Örnek Taslak Senaryoların Arayüzünden Bir Görünüm	82
Şekil 4.5: Midjourney İstem Üreteç Eklenti İstenen İstem Çıktılarından ChatGPT Üzerinden Bir Görünüm	82
Şekil 4.6: Midjourney Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.7: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.8: Leonardo AI Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.9: DreamStudio Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.10: Artbreeder Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.11: Craiyon Görsel Çıktısı 1	84
Şekil 4.12: Midjourney Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.13: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.14: Leonardo AI Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.15: DreamStudio Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.16: Artbreeder Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.17: Craiyon Görsel Çıktısı 2	91
Şekil 4.18: Midjourney Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.19: DALL-E 3 Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.20: Leonardo AI Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.21: DreamStudio Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.22: Artbreeder Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.23: Craiyon Görsel Çıktısı 3	98
Şekil 4.24: Midjourney Görsel Çıktısı 4	105

Şekil 4.25: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 4	105
Şekil 4.26: Leonardo AI Görsel Çıktısı 4	105
Şekil 4.27: DreamStudio Görsel Çıktısı 4	105
Şekil 4.28: Artbreeder Görsel Çıktısı 4.....	105
Şekil 4.29: Craiyon Görsel Çıktısı 4.....	105
Şekil 4.30: Midjourney Görsel Çıktısı 5.....	113
Şekil 4.31: DALL-E 3 Görsel Çıktısı 5	113
Şekil 4.32: Leonardo AI Görsel Çıktısı 5	113
Şekil 4.33: DreamStudio Görsel Çıktısı 5	113
Şekil 4.34: Artbreeder Görsel Çıktısı 5.....	113
Şekil 4.35: Craiyon Görsel Çıktısı 5.....	113

KISALTMALAR

RL	: (Reinforcement Learning) Pekiştirmeli Öğrenme
CNN	: (Convolutional Neural Network) Evrişimsel Sinir Ağı
RNN	: (Recurrent Neural Network) Tekrarlayan Sinir Ağı
ANN	: (Artificial Neural Network) Yapay Sinir Ağı
GAN	: (Generative Adversarial Network) Üretici Çekişmeli Ađ
GEN AI	: (Generative Artificial Intelligence) Üretici Yapay Zekâ
LLMs	: (Large Language Models) Geniş Dil Modelleri
NLP	: (Natural Language Processing) Doğal Dil İşleme
GPT	: (Generative Pre-trained Transformer) Üretici Ön-Eğitimli
Dönüştürücü	
Vd	: Ve Diğerleri
VQ-VAE	: (Vector Quantized Variational Autoencoder) Vektör
Nicemlenmiş Değişken Otokodlayıcı	
AI	: (Artificial Intelligence) Yapay Zekâ
3D	: (Three-Dimensional) Üç Boyutlu
V3	: 3. Versiyon
V6	: 6. Versiyon

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Teknolojinin geçen zamanla hızlanan ilerleyişinde, yapay zekâ (AI) gibi birer devrim niteliği taşıyan araçlar, günlük hayatımızın her alanında çığır açmaya yönelik yeni bakış açılarıyla incelemeler için çok çeşitli perspektifler sunmaktadır. Bu ilerlemenin etkisiyle, özellikle iç mimarlık gibi tasarımın ve yaratıcılığın hayati rol oynadığı disiplinlerde, köklü paradigmalardan da değişerek yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. İç mimarlık, insan mekân ilişkisindeki estetik değerlere ve ergonomik normlara uygun fonksiyon zenginliğini artırarak yaşam alanlarının kalitesini yükseltmeyi ve böylelikle kullanıcı deneyimini maksimize etmeyi hedef alan kritik bir disiplindir. Bu disiplinin sağladıkları kolaylıklar yanında beraberinde getirdiği güçlüklerin de varlığını yadsımamak gerekir. Şöyle ki; yapay zekâ teknolojilerinin iç mimarlık alanına entegrasyonu, yeni tasarım metodolojilerinin ortaya çıkışına sağladığı olanaklar bakımından yapılan bu entegrenin sağladığı olumluluklarda başı çekmekle birlikte, aynı zamanda halihazırdaki tasarım yaklaşımlarının sorgulanmasını ve yeniden irdelenerek değerlendirilmesindeki getirdiği zorlukları da beraberinde taşımaktadır. Bu tez, yapay zekâ araçlarının iç mimaride kullanıldığında, iç mimari disipline ait temel tasarım ilkeleri ve bileşenleri ile olan uyumunun derecesini ve bu araçların etkileşim dinamiklerini derinlemesine incelenmiş olup, bu yenilikçi teknolojilerin alanın geleceğe katkıları ve olası etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada öncelikle temel tasarım ilkeleri olan sürdürülebilirlik, estetik, işlevsellik ve kullanıcı odaklılık gibi hedeflere yapay zekâ teknolojilerinin iç mimarideki uygulama alanlarında ne ölçüde ulaşılabildiğini keşfetmek ve analiz etmek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, yapay zekâ araçlarınınca tasarımların gerçekleştirilmesi sürecini ve gerçek tasarımcıların murat edindiği hedefleriyle olan etkileşim ve uyumuna dair katkıları değerlendirilmiş aynı zamanda bu araçların tasarım ilkeleri ile olan uyumunun detaylı bir incelemesi yapılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, sektördeki uygulamaların ve özgün alan çalışmalarının incelemeleri yapılarak, yapay zekânın iç mimarideki rolü ve önemi geniş bir perspektiften ele alınmış, yapay zekâ teknolojisinin bu alandaki potansiyel faydaları

ve karşılaşılabilecek zorluklar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu bölüm, araştırmanın teorik çerçevesini ve temelini oluşturur ve konunun akademik kriterlere uygun derinlemesine anlaşılmasını sağlar. Ardından, araştırmanın metodolojisi, kullanılan araştırma yöntemleri, veri toplama teknikleri ve analiz yöntemlerinin ayrıntılı bir şekilde açıklandığı bölümle devam eder, böylece çalışmanın bilimsel yaklaşımı ve güvenilirliği desteklenir. Metinden görüntüye yapay zekâ araçlarının iç mimarideki uygulamalarına ve tasarım süreçlerine olan katkılarının incelendiği bölümler, araştırmanın çekirdeğini oluşturur ve bu teknolojilerin pratikte nasıl kullanıldığını, tasarım ilkeleriyle olan uyumunu ve tasarımcılarla etkileşimlerini detaylı bir şekilde ele alır. Değerlendirme kısmında ise, istem mühendisliği bölümünde anlatıldığından dolayı belirlenen istemlerle metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinin iç mimarlık alanındaki entegrasyonunu ve bu entegrasyonun sonuçlarını somut örneklerle sunarak, araştırmanın bulgularını zenginleştirir. Bulgular ve tartışma bölümü, araştırmanın önemli sonuçlarını sunar ve bu bulguları daha geniş bir yelpazede değerlendirir, yapay zekâ araçlarının iç mimarideki tasarım ilkeleriyle uyumunun ve etkilerinin bir analizini sağlar. Son olarak, tez, araştırmanın temel katkılarını, sonuçlarını ve gelecek çalışmalar için önerileri içeren bir sonuç bölümü ile tamamlanır. Bu bölüm, tezin akademik ve pratik alandaki önemi vurgulanarak, metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinin iç mimarideki geleceğine dair yol gösterici fikirler sunar.

1.1 Araştırmanın Konusu ve Önemi

Bu araştırma, teknolojik ilerlemenin ve yapay zekâ (AI) teknolojilerinin hızla geliştiği günümüz dünyasında, iç mimari tasarım süreçlerinde karşılaşılan yenilikçi dinamikleri mercek altına almaktadır. Özellikle iç mimaride kullanılan yapay zekâ araçlarının, sektördeki temel tasarım ilkeleri ve bileşenler ile olan uyumunun derinlemesine incelenmesi bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ araçlarının iç mimari tasarım süreçlerine etkisi, bu araçların tasarım ilkelerine ne derecede entegre edilebildiği ve bu süreçte gerçek (insan) tasarımcılarla olan etkileşimi ve aralarındaki sinerji potansiyeli bir şekilde incelenmiştir. Araştırmada, yapay zekâ destekli tasarım araçlarının, iç mimaride öne çıkan mekân, renk, doku, form, ışık ve malzeme gibi iç mimarlığı oluşturan bileşenlerle beraberinde temel tasarım ilkeleri ile nasıl bir etkileşim içinde olduğu detaylı bir şekilde değerlendirilmiş; bu araçların söz konusu ilkeleri destekleme kapasitesi ve varsa bu ilkelerle olan çatışma noktaları belirlenmiştir. Bu değerlendirme, mevcut yapay zekâ araçlarının iç mimari tasarım

ilkelerine uygunluğunu ve bu teknolojilerin iç mimari tasarım süreçlerindeki yerini ve önemini ortaya koyarak, iç mimarlık pratiğine yönelik potansiyel katkılarını ve gelecekteki rolünü anlamaya yönelik olmuştur. Araştırmanın bir diğer önemli boyutu ise, yapay zekâ araçlarının tasarım süreçlerinde nasıl bir katma değer yarattığı ve bu araçların iç mimarlık alanındaki yaratıcılık, yenilikçilik ve tasarım çözümleri üzerindeki etkisini keşfetmektir. Bu kapsamda, yapay zekâ ve insan tasarımcı arasındaki etkileşim, iş birliği ve yaratıcı sinerji potansiyelleri üzerinde durulmuş; yapay zekânın tasarımcıların vizyonunu nasıl genişletebileceği ve tasarım süreçlerini nasıl dönüştürebileceği ele alınmıştır. Son olarak, bu araştırma, yapay zekâ araçlarının iç mimari tasarım süreçlerine entegrasyonu ile ilişkili etik, sosyal ve mesleki zorlukları da tartışmaya açmış ve bu yeni teknolojilerin iç mimari mesleği üzerindeki potansiyel etkilerini derinlemesine irdelenmiştir. Gelecekteki iç mimari pratiğinde yapay zekânın rolü, bu teknolojilerin mesleki uygulamalar ve eğitim üzerindeki etkileri ile değerlendirilerek, iç mimarlık alanında yenilikçi bir perspektif sunulması amaçlanmaktadır. Bu geniş çerçevede, araştırma yapay zekâ teknolojilerinin iç mimari tasarım ilkeleri ve pratiği ile olan ilişkisini çok yönlü bir bakış açısıyla ele alınmış ve bu alandaki geleceğe yönelik yol haritasını çizmeye çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amaçları

Araştırmanın amacı, günümüzde hızla gelişen yapay zekâ teknolojilerinin iç mimarideki bileşenler ve temel tasarım ilkeleriyle olan uyumunu detaylı bir şekilde incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, araştırma iç mimari tasarım süreçlerinde kullanılan yapay zekâ araçlarının, bu süreçler üzerindeki etkisini, bu araçların tasarım ilkelerine ne derecede uyum sağladığını ve insan tasarımcılar ile yapay zekâ araçları arasındaki etkileşim ve sinerji potansiyelini ele almayı hedeflemektedir. Özellikle, yapay zekâ destekli tasarım araçlarının mekân, renk, doku, form, ışık ve malzeme gibi iç mimarlığı oluşturan bileşenlerle beraberinde temel tasarım ilkelerini nasıl desteklediğini veya bu ilkelerle çatıştığını değerlendirerek, iç mimarlık pratiğine olan katkılarını ve gelecekteki rolünü ortaya koymak ana hedefler arasındadır. Araştırma ayrıca, yapay zekâ araçlarının iç mimarlık alanında yaratıcılığı nasıl teşvik edebileceği, tasarım süreçlerini nasıl iyileştirebileceği ve tasarımcıların karşılaştığı zorluklara nasıl yenilikçi çözümler sunabileceği konularını da kapsamaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ ve insan tasarımcılar arasındaki etkileşimin, tasarım süreçlerine ve sonuçlarına olan etkilerini derinlemesine anlamayı amaçlamaktadır. Bu sayede, yapay zekâ

teknolojilerinin iç mimari tasarım ilkeleri ve pratiği ile nasıl entegre edilebileceği ve bu teknolojilerin sektöre sağlayabileceği potansiyel faydaların yanı sıra karşılaşılabilecek zorluklar ve etik meseleler de araştırmanın kapsamı dahilindedir. Sonuç olarak, bu araştırmanın amacı, metinden görüntüye yapay zekâ araçlarının iç mimari tasarım ilkeleriyle olan uyumunu ve bu teknolojilerin sektördeki potansiyel rolünü bir şekilde değerlendirerek, iç mimarlık alanında bilgi birikimine katkıda bulunmak ve gelecekteki tasarım ve uygulama süreçlerine yönelik yol gösterici bilgiler sunmaktır.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir ve konu beş ana bölümde incelenmiştir. Giriş bölümünde, araştırmanın tanımı, amacı, kapsamı, önemi ve kullanılan yöntemler açıklanmaktadır. İkinci bölümde, yapay zekâ ve alt dalları, doğal dil işleme, istem mühendisliği, yapay zekâ sistemlerinin sınıflandırılması ve iç mimarlıkta kullanımı gibi konular derinlemesine tartışılmıştır. Üçüncü bölümde, iç mimarlık disiplininin sekiz ana bileşeni ve temel tasarım ilkeleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Dördüncü bölümde ise, istem mühendisliği kapsamında bahsedilen ChatGPT aracılığıyla elde edilen veriler doğrultusunda, yapay zekâ sınıflandırmasına göre metinden görüntüye dönüşüm sağlayan sistemlerin çıktıları incelenmiştir. Bu inceleme sonrasında, elde edilen yapay zekâ çıktılarının iç mimari tasarım kriterleri ve tasarım ilkelerine uygunluğu tablolar yardımıyla değerlendirilmiş ve iç mimarlık alanına en uygun olan sistemler belirlenmiştir. Günümüz yapay zekâların değerlendirilmesi süreci, öncelikle 7 mimar ve 7 iç mimarlar ile yapılan anket üzerinden gerçekleştirilmiştir. Sonrasında, bu ankettten elde edilen veriler belirlenen kriterlere göre puanlanmış ve bu puanlama sonuçlarına dayanarak bir değerlendirme yapılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

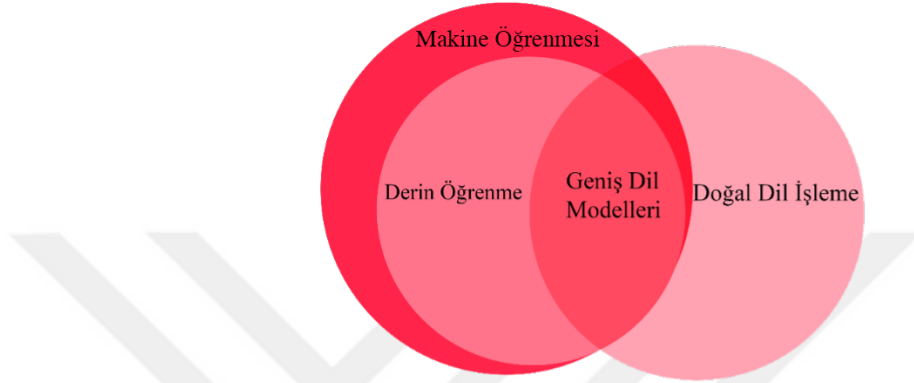
YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİ

2.1. Yapay Zekâ

Yapay zekâ (AI), son yıllarda teknoloji, bilim ve hatta günlük yaşam alanlarında devrim yaratan bir kavram haline gelmiştir. Araştırmalar göstermiştir ki yapay zekâ insan zekâsını taklit etmeye ve böylece öğrenme, problem çözme ve karar verme gibi zihinsel fonksiyonları gerçekleştirebilecek algoritmalar ve sistemler geliştirmeye odaklanmaktadır (Russell ve Norvig, 2003). Yapay zekânın bu insan zekâsı gibi davranmaya yönelmesi onun sadece bilgisayar bilimlerinde değil, aynı zamanda sağlık, eğitim, finans ve otomotiv gibi çok çeşitli disiplinlerde de uygulamalar bulmasını sağlamıştır (Jordan ve Mitchell, 2015). Yapay zekânın fikri ilk olarak 1950'li yıllardaki Alan Turing'in "Makinalar Düşünebilir mi?" sorusunu ortaya atmasıyla ortaya çıkmıştır (Turing, 1950). Turing'in makineleri de insan zekâsı gibi düşünür hale getirmeye yönelik bu çalışması, makinaların insan düşünce süreçlerini taklit edebilme potansiyelinin varlığını ve derecesini sorgulamış ve yapay zekânın araştırma alanı olarak doğuşunun ilk işareti olmuştur. O zamandan beridir, yapay zekâ alanında büyük ilerlemeler kaydedilmiş ve makineler için derin öğrenme Lecun vd. (2015), makine öğrenmesi Bishop (2006) ve doğal dil işleme Manning ve Schütze (1999) gibi alt disiplinlerin gelişimi üzerine çalışmalara ön ayak olmuştur. Bu disiplinlerin vardığı sonuçlar göstermiştir ki, yapay zekâ karmaşık görevleri adeta bir insanmış gibi doğrulukta yerine getirebilmektedir. Yapay zekâ araştırmaları bu şekilde hızla ilerlerken beraberinde, etik değerler ve toplumsal normlar gibi hiç de göz ardı edilemeyecek hususların da gözetilmesi hususunu beraberinde getirmiştir. Örneğin, yapay zekânın iş gücünün verimi ve istihdamı gibi konular üzerindeki etkileri gibi konular veya Ford (2015) bilgilerin güvenliği ve gizliliğinin korunabilmesindeki endişeler gibidir O'Neil (2019), buna benzer konularda yapay zekânın etki alanının genişlemesiyle ortaya çıkacak öngörülen ya da öngörülmeyen sıkıntılar önemli tartışma konuları arasında yer almaktadır. Bu sebepten, yapay zekânın potansiyelini en üst seviyeye çıkartırken, aynı zamanda bu tür zorlukların da üstesinden gelmeyi sağlayabilmek, bu alandaki değişikliklerin önündeki en büyük handikaplardan biridir.

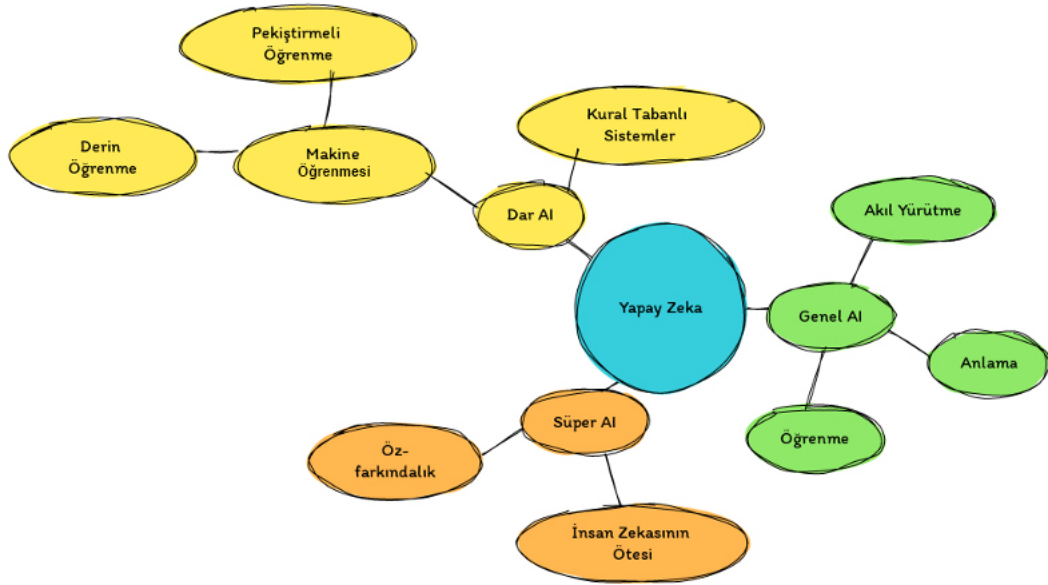
Doğal Dil İşleme (NLP) teknolojisi, insanların yapay zekâ (AI) dediği makineye hitap edecek şekilde yeni bir makine dili öğrenip kullanması külfetini üstlenmesinin yerine tam tersine; makinelerin yani yapay zekânın insanların doğal konuşma dillerinde verdiği komutlarını anlamasını ve bu istemlere (prompt) en çabuk ve en doğru cevabı verebilmesini sağlayan teknolojidir. Burada yapay zekâ bir yerde insanın normal konuşma dilinde söylediği yazılı veya sözlü iletiyi almakta ve işlemekte ardından da en uygun reaksiyonu en kısa zamanda vermektedir. NLP temel amaç olarak makinenin, insan dilinin en ince ayrıntılarına kadar ki nüanslarını ve karmaşıklığını anlamasını, bu dili yorumlayabilmesini ve hatta insan konuşma dili denen bu doğal dilde yanıt verebilmesini sağlamayı hedef edinmiştir (Manning ve Schütze, 1999). Bu alandaki esas araştırma ve çalışmalar bilgisayarların kendilerine istem olarak iletilen metin ve sözlü dil verilerinden anlam çıkarabilmesi için gerekli algoritmaların ve modellerin geliştirilmesi üzerine yoğunlaşmıştır (Jurafsky ve Martin, 2018). Doğal Dil İşleme'nin kökenleri, daha 1950'li yıllarda ortaya çıkan ve elektronik beyin denilen yapay zekâ fikrinin doğuşuyla eş zamanlı olarak, makinelerin dil öğrenme kapasitelerini test etmeye yönelik ilk deneylerle başlamıştır (Turing, 1950). Ancak, NLP alanındaki esas ilerleme, büyük veri setlerinin ve gelişmiş makine öğrenmesi tekniklerinin, özellikle de derin öğrenme yaklaşımlarının Lecun vd. (2015) kullanılmaya başlamasıyla hız kazanmıştır. Bu teknikler sayesinde dil modellerinin daha doğru ve etkili bir şekilde öğrenilip eğitilmesini sağlanmış, NLP uygulamalarının kapsamı genişletilmiştir. NLP uygulama alanları oldukça çeşitlidir. Bu uygulama alanları metin özetleme, duygu analizi, makine çevirisi, otomatik soru cevaplama ve ses tanıma gibi birçok farklı işlevi bünyesinde barındırmaktadır (Hirschberg ve Manning, 2015). Bu teknolojinin gelişimi sayesinde, özellikle eğitimde, sağlık hizmetlerinde, müşteri hizmetlerinde ve dil öğrenimi gibi çok çeşitli alanlarda devrim yaratılması büyük ihtimal dahilindedir. Doğal Dil İşleme (NLP) üzerine yoğun çalışmalar yapılmakta, algoritma ve model geliştirme konularında önemli ilerlemeler kaydedilmektedir. Ancak bu teknolojinin ilerlemesinin beraberinde etik ve toplumsal boyutları üzerine de yoğun bir tartışma ortamı yaratmış olduğu göz ardı edilmemesi gerekli bir husustur. Özellikle, yapay zekânın cevaplarının (çıktılarının), yapay zekânın doğal dil işlemeyi (NLP'yi) öğrenirken ki öğrenme algoritmalarına ve girdilerine bağlı olarak algoritmik önyargı geliştirmesi ve dolayısıyla da çıktılarının (cevaplarının) bu önyargıya dayalı olma olasılığı Bolukbasi vd. (2016) ve yapay

zekânın ya da kullanıcısı gerçek kişilerin mahremiyet kavramına dayalı girdi gizliliğinin inceliğine sahip olup olamayacağına dair endişeler O’Neil (2019), teknolojisinin sorumlu bir şekilde nasıl geliştirilip kullanılacağına dair önemli soruları da beraberinde gündeme getirmiştir. Makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme gibi konular arasındaki bağlantıları açıkça ortaya koyarak araştırmacılara bu disiplinler arası yapıyı daha iyi anlama fırsatı sunmaktadır (Bkz. Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Yapay Zekâ Alanındaki Bazı Temel Kavramların Birbirleriyle İlişisini Gösteren Bir Diyagram

Kaynak: Genetec, Büyük Dil Modellerinin Fiziksel Güvenliğe Etkisi, 2023



Şekil 2.2: Yapay Zekâ Sistemlerinin Sınıflandırılmasını Gösteren Bir Diyagram

2.1.1. Dar Yapay Zekâ

Günümüzde normal toplum hayatındaki merak yanında, bilgisayar bilimleri, mühendislik ve teknoloji alanlarının son yıllarda en çok ilgi gösterdiği konulardan başlıcası yapay zekâdır (AI). Bugün AI teknolojisi çok geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Bu kullanım şekli genellikle belirli görevlerde insan zekâsını taklit eden ve "Dar Yapay Zekâ" (Narrow AI) veya "Zayıf Yapay Zekâ" olarak adlandırılan sistemlerin işleyişi şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Dar Yapay Zekânın çalışma alanı, adında geçen "dar" sözcüğünden de anlaşılacağı üzere belirli bir görev ya da görevlerle sınırlıdır. Bu görevi yerine getirmek üzere tasarlanmış yapay zekâ sistemleridir. Genel anlamda bu yapay zekâ sistemi de insan zekâsını taklit eder ancak sınırlı ve spesifik işlevler için programlanmışlardır (Russell ve Norvig, 2003). Mesela, bir satranç oyunu içindeki bilgisayar adı altındaki yapay zekâ yalnızca satranç oynayabilir veya oynanan oyunun istatistiklerini metne döküm yapabilir. Günümüzde otomotiv sektöründen sağlık hizmetlerine, müşteri hizmetlerinden finans sektörüne kadar birçok alanda Dar Yapay Zekâ teknolojileri kullanılmaktadır. Özellikle, otomatik müşteri hizmetleri botları, görüntü tanıma sistemleri ve kişisel asistanlar bu kategoride değerlendirilebilir (Kaplan ve Haenlein, 2019).

2.1.2. Makine Öğrenmesi

Yapay zekâ (AI) teknolojisinin en önemli ve en hızlı gelişen dallarından biri makine öğrenmesidir. Makine öğrenmesinde, makinenin karmaşık problemleri anlayıp çözebilmesi, koşulların sebep olacağı sonuçları irdeleyip ona göre tahminlerde bulunabilmesi, insanlar gibi kararlar alabilmesi gibi insana ait kompleks işlevleri yerine getirebilmesi için yine insanlar tarafından çeşitli algoritmalar ve istatistiksel modeller kullanılmasıyla ve makinenin belleğine yüklenmesiyle insan müdahalesi olmaksızın verilerden öğrenme yeteneğine sahip sistemler geliştirilir. Makine öğrenmesi, 1950'lerde başlayan "makine düşündürülebilir mi?" sorusuna cevap arayan kökenlerinden bu yana, özellikle son on yılda, büyük veri, artan hesaplama gücü ve algoritmaların amaca uygun inovasyonları sayesinde olağanüstü bir gelişme kaydetmiştir (Jordan ve Mitchell, 2015). Makine öğrenmesi genellikle gözetimli öğrenme, gözetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme şeklindeki üç ana kategoride incelenir. Gözetimli (ya da denetimli) öğrenme bir fonksiyon öğretilmesi yöntemidir. Bu fonksiyon öyle geliştirilir ki verilen girdi kümesinden istenen çıktı kümesinin alınabilmesini sağlar. Bu makine öğrenmesi metodunda esas olan, etiketli veri setleri

kullanılarak modellerin eğitilmesidir. Buna karşılık gözetimsiz (ya da gözetimsiz) öğrenmede, veriler sebep-sonuç, girdi-çıkıtı gibi herhangi bir etiket veya sınıflandırmaya tabi tutulmaz. Esas olan veri setlerinin içerdiği örüntülerin ve yapıların “boyut indirgeme yaklaşımı” ve “kümeleme yaklaşımı” gibi yaklaşımlarla yapay zekâ tarafından keşfedilmesidir. Pekiştirmeli öğrenme (RL) ise makineden en iyi çıktıları almak için, makinenin en iyi kararları almasını sağlayacak öğrenimin verilmesine dayalı, ödül temelli bir öğrenim sistemidir (Sutton ve Barto, 2015). Makine öğrenmesinin uygulama alanları oldukça geniştir. Finans sektöründen sağlık hizmetlerine, otomotiv endüstrisinden perakende satışa kadar birçok alanda makine öğrenmesi teknolojileri, verimliliği artırmak ve yeni fırsatlar yaratmak için kullanılmaktadır. Örneğin, finansal piyasalarda algoritmik ticaret, kredi risk değerlendirmesi ve dolandırıcılık tespiti; sağlık alanında ise hastalık teşhisi, tedavi önerileri ve epidemiyolojik analizler makine öğrenmesi sayesinde gerçekleştirilmektedir (Bishop, 2006). Ancak, bu teknolojinin yaygınlaşması ile veri gizliliği, algoritmik önyargılar ve otomasyonun iş piyasası üzerindeki etkileri gibi önemli etik ve sosyal sorunlar da ortaya çıkmıştır (O’Neil, 2019). Bu sorunların çözülmesi, makine öğrenmesi teknolojilerinin sürdürülebilir ve adil bir şekilde geliştirilmesi ve kullanılması için kritik öneme sahiptir.

2.1.3. Pekiştirmeli Öğrenme

Pekiştirmeli öğrenme metodu (Reinforcement Learning-RL), yapay zekâ araştırmalarının en dinamik ve etkileyici alanlarından biridir. Çevresel etkileşim yoluyla optimal karar verme stratejileri geliştirmeyi hedefleyen bu algoritma türü, karmaşık ve dinamik ortamlarda bile etkili çözümler üretebilir. Pekiştirmeli öğrenme, algoritmanın deneme-yanılma yoluyla hareketlerin sonuçlarından öğrenmesini ve bu bilgileri kullanarak maksimum ödülü elde etmeyi amaçlar (Sutton ve Barto, 2015). Bu süreçte, bir yapay zekâ, komut verilen bir ortamda, alınan her aksiyon için pozitif bildirim veya negatif bildirim alır ve bu geri bildirimlerle kendisini sürekli günceller. RL'nin temel amacı, uzun vadede en yüksek toplam ödülü elde etmek için en uygun politikayı bulmaktır. RL'nin uygulama alanları son derece çeşitlidir ve video oyunlarından otomatik araçlara, robotikten finansal strateji geliştirmeye kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Örneğin, Google'ın DeepMind bölümü tarafından geliştirilen AlphaGo, pekiştirmeli öğrenme tekniklerini kullanarak Go oyununda dünya şampiyonunu yenmiştir, bu da RL'nin potansiyelini gözler önüne sermiştir (Silver vd.,

2016). Ancak, pekiştirmeli öğrenme algoritmaları karmaşık gerçek dünya problemlerine uygulandığında çeşitli zorluklarla karşılaşabilir. Bunlar arasında, yeterli ve doğru geri bildirim eksikliği, yüksek hesaplama maliyeti ve algoritmaların öngörülemezliği bulunmaktadır. Ayrıca, algoritmaların karar verme süreçlerinin şeffaflığı ve açıklana bilirliliği, özellikle etik ve yasal sorumluluklar açısından büyük önem taşır (Amodei vd., 2016a).

2.1.4. Derin Öğrenme

Son on yılda yapay zekâ (AI) alanında devrimsel değişiklikler kaydedilmiş bu değişikliklerin itici gücü derin öğrenme olmuştur. Derin öğrenme yöntemleri sayesinde özellikle görüntülerin ve sesin işlenmesi, doğal dil işleme ve tahmin etmeye yarayan analizler gibi çeşitli uygulama alanlarında, olağanüstü başarılar elde edilmiştir. Bu başarılar, büyük veri setlerinden karmaşık özellikleri bulup çıkarma ve bulunan bu özellikleri kullanarak yüksek doğrulukta tahminler yapabilme yeteneğine dayanmaktadır. Derin öğrenme prosesinde temel, çok katmanlı yapay sinir ağlarının oluşumu ve çalışmasıyla elde edilen çıktıların öğrenme süreçlerinin makinece optimize edilmesi becerisine dayanır. Derin öğrenmenin en temel bileşeni yapay sinir ağları olup bu sinir ağları modelleri tıpkı insan beyniymiş gibi bilgi işleyerek insanı taklit eder ve bu şekilde karmaşık işlevleri yerine getirebilir. Derin öğrenme yönteminde, modellerin, girdi verilerini daha bir işlenip değerlendirilir hale getirmek için otomatik olarak özelliklerinin sıralaması gerekir ki bu sıralama veri temsili öğrenme kabiliyetinin göstergesi demektir. (Lecun vd., 2015). Verilerin derin öğrenme sayesinde sıralanıp, işlenmek için daha kullanışlı hale getirilmesi yeteneği, özellikle görüntü ve dil modelleri için devrim niteliğinde olmuştur. Bu sayede GAN'lar, CNN'ler ve RNN'ler gibi derin öğrenme yapıları gibi alanlarda önemli ilerlemeler sağlanmıştır (Goodfellow vd., 2014a; Krizhevsky vd., 2012). Tabi derin öğrenme de birtakım güçlüklerle karşı karşıyadır. Zira derin öğrenme için büyük veri setleri ve güçlü hesaplama kaynakları gerekmektedir. Ayrıca, derin öğrenme modellerinin doğasında "kara kutu" gibi bazı gizlerin olması, alınan çıktılarının nasıl elde edildiğinin anlaşılmasını zorlaştırabilir, bu da etik ve şeffaflık hususlarında sorunlara yol açabilecektir (Castelvecchi, 2020).

2.1.5. Genel Yapay Zekâ (Gen AI)

Dar yapay zekâ sistemlerinin ötesine geçtiğimizde Genel Yapay Zekâ Sistemi (General Artificial Intelligence, Gen AI) ile karşılaşılmaktadır. Genel yapay zekâ her türlü zihinsel işlevi insanlar kadar iyi ve hatta daha da iyi bir şekilde yerine getirebilecek yetenekler geliştirmeyi hedefleyen yapay zekâ dalıdır. Gen AI, bilimsel araştırma ve teknolojik gelişimin geldiği son noktadır. Bilimsel araştırma ve teknolojik gelişmedeki bu son nokta makine öğrenmesi birçok yeteneğin kesişim noktasıdır. Bir noktada kesişen bu yeteneklerin kesişim noktası; doğal dil işleme gibi, bilgisayarlı görü gibi ve bilişsel bilimler gibi birçok farklı disiplinin ortak noktası olmaktadır. Gen AI; insan zekâsının temel becerilerinden olan özgün karar verme, problem çözme, öğrenme ve duygusal zekâ gibi temel özelliklerini taklit edebilme kapasitesine sahip olacak şekilde tasarlanmaktadır (Goertzel ve Pennachin, 2007). Gen AI sağlık hizmetlerinden hukuka, eğitimden finansa kadar pek çok pratik uygulamada kullanıldığında devrim yaratabilir. Tıpta teşhis koyup tedavi planlaması süreçlerini koordine ettiğinde hekimlerin işleri büyük ölçüde kolaylaştıracaktır. Kişilere uygun özelleştirilmiş eğitim programları oluşturduğunda, dünyada, Türkiye'deki Talim Terbiye Kuruluna benzer kurumların planlamalarında önemli rol oynayacak, hukukta zor görünen inceliğe sahip kompleks hukuki meseleleri çözecektir. Böylece Gen AI sistemleri, insan yaşamının her alanını derinden etkileyebilir (Vinge, 1993). Ancak Genel Yapay Zekâ (AI) sistemlerinin bu kadar yararlık gösterirken aynı zamanda etik, yasal ve toplumsal normlar çerçevesinde kalabilmesinin sağlanmasının tasarlanabilmesi de çok büyük zorluk ve önem taşımaktadır (Bostrom, 2014). Teknolojik ilerlemenin hızı göz önüne alındığında, Gen AI'nin geliştirilmesiyle ilgili potansiyel riskler ve fırsatlar arasındaki stabilitenin özenle muhafaza edilebilmesi gerekmektedir. Bu teknolojinin, bu dengeyi korumaya dikkat edilmeden kontrolsüz kullanımı, öngörülemeyen sonuçlar doğurabilirken, uygun şekilde yönetildiğinde insanlık için büyük faydalar sağlayabilecektir (Russell vd., 2015). Özellikle, algoritmik önyargılar, mahremiyet ihlalleri ve iş güvenliği gibi konular, Gen AI teknolojilerinin toplum tarafından kabulünü etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır.

2.1.6. Süper Yapay Zekâ

Süper Yapay Zekâ (Super AI), insan zekâsının çok üzerinde bir sistemdir. En karmaşık problemlerin çözümünü insanların yapabileceğinden çok daha hızlı ve etkin bir şekilde

gerçekleştirebilen bir yapay zekâ türüdür. Teknolojik öngörüler ve bir takım teorik çalışmalar vasıtasıyla popüler kültüre Süper Yapay Zekâ (AI) kavramı kazandırılmıştır. Super AI üzerine yapılan araştırmaların çoğu pratik olarak değil, teorik olarak, spekülâtif dünyada gerçekleştirilmiştir (Bostrom, 2014). Henüz büyük ölçüdeki kısmi teoride yer alan Super AI'nin yeteneklerinin şu an için bilinen en zeki ve de kabiliyetli insanların yeteneklerinin çok ötesine geçmiş olacağından, daha şimdiden beraberinde getireceği olası sorunlara ilişkin öngörüler de teorisyenlerin kafalarını meşgul etmektedir. İnsandan daha zeki olacak olan Super Yapay Zekânın ihtimal dahilindeki varlığında ortaya çıkması olası ciddi etik, güvenlik ve yönetim sorunları daha şimdiden gündeme getirilmekte ve çare düşünülmektedir. Super AI'nin teknolojideki gelişimi birtakım entegrasyonların gerçekleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda halen mevcut makine öğrenmesi teknikleri ile doğal dil işleme, bilgisayarlı görü ve bilişsel bilimler gibi alanlardaki gelişmelerin birbirlerine entegre edilmesi gerektirir. Bu entegrasyonun gerçekleştirilmesi için bir takım karmaşık algoritmaların ve otonom öğrenme sistemlerinin kullanılması gerekecektir (Kurzweil, 2012). Süper yapay zekânın (Super AI) düşünmesi, hissetmesi, öğrenmesi, anımsaması, karar vermesi, dilleri bilip anlaması, karar vermesi, problemleri çözmesi, zihninde yargılaması gibi bilişsel süreçleri yerine getirmesi sayesinde sürekli kendini de geliştirmesi ve kendi kendini yeniden programlayabilir hale gelmesi mümkün olabilecektir. Görüldüğü gibi bilişsel yetenekleri sayesinde Süper AI'nın geniş ve çeşitli uygulamalar için yüksek potansiyeli olacaktır. Bu da tıbbi teşhisten çevresel sorunların çözümüne, bilimsel araştırmalardan ekonomi yönetimine kadar çok geniş bir yelpazede pek çok devrim yaratabilecektir. Ancak bu kaçır beceriye sahip bir yapay zekânın kontrolü ve yönetimi de bir o kadar büyük zorlukları beraberinde getirecektir. Şüphesiz Süper AI, yanlış da programlanabilir veya kötü niyetli kullanım için de kasıtlı öyle programlanabilir. İşte böyle istenilmeyen durumlarda, insanlık için büyük ve ciddi tehdit haline de gelebilir. Bu yüzden olası bütün olumsuzlukların önceden öngörülmesi ve önlem için önceden bir takım güvenlik protokollerinin ve etik standartların geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır (Russell vd., 2015). Süper AI'nın hemen her yerde bulunarak aktif role sahip olması kuşkusuz insanların tüm hayatında etkin olmasını ve işgücü piyasalarından eğitim sistemlerine, hukuk uygulamalarından uluslararası ilişkilere kadar sosyal ve ekonomik etkilerinin geniş bir yelpazeye yayılmasına sebep olacaktır. Süper AI ile gelecek olan bu potansiyel değişikliklerin

yadsınamaz şekilde toplumsal yapımızı ve insanlığın manasını temelden sarsabileceği unutulmamalıdır. (Shanahan, 2015).

2.1.7. Geniş Dil Modelleri (LLMs)

Yapay zekâ alanındaki önemli ilerlemelerden biri de Geniş Dil Modelleridir (Large Language Models- LLMs). Bu modellerin işleyişi şöyledir: Yapay zekâ büyük miktardaki metin verisi üzerinde eğitilir. Bu eğitimin amacı, dilin yapısal ve semantik özelliklerini özümseyerek öğrenmesinin ve yapay zekânın bu eğitimden elde ettiği kazanımlarla yeni metinler oluşturabilir veya dil tabanlı görevleri çözebilir bir hale gelmesidir. Geniş Dil Modellerinin uygulanmasıyla yapay zekâ, derin öğrenme tekniklerini ve özellikle dikkat mekânizmalarını kullanmaya, insan dilinin yapısındaki karmaşıklığı anlamaya ve taklit etmeye başlar. Bu modellerin içeriğindeki veri setleri milyarlarca kelimeyi kapsar ve bu veri setleri üzerinden eğitim yapılır. Bu öğrenme sürecinde dilin dilbilgisel, bağlamsal ve kültürel nüansları içselleştirebilmektedir (Devlin vd., 2018). Geniş Dil Modellerinin kullanıldığı önde gelen örnekler arasında OpenAI'nin GPT serisi, Google'ın BERT ve T5 modelleri sayılabilir. Bu modeller metinleri özetlerler, soru-cevap sistemleri vardır, otomatik çeviri yaparlar hatta yaratıcı yazım da yapabilirler. Bu gibi pek çok farklı görevde başarıyla yerine getirmeyi dilin derinlerine inen anlayışları sayesinde gerçekleştirirler. Geniş Dil Modellerinin (LLM) uygulama alanları gitgide genişlemektedir. Bu uygulama alanları kapsamında modeller, şirketlerin ve kurumların müşteri hizmetlerinde, otomatik içerik üretiminde ve hatta hukuki belge incelemesi gibi alanlarda görev yapmaktadırlar. Bu teknolojinin sunduğu imkanlar sayesinde iş süreçlerinde büyük randıman artışı gözlemlenmekte ve insanların bilgilere erişebilirliği artmaktadır (Brown vd., 2020). Ancak daha önceki yapay zekâ uygulamalarında da değinildiği gibi LLM'lerin gelişimi ve yaygınlaşması ile bu teknolojilerin doğru ve etik kullanımı konusunda ciddi endişeler ortaya çıkmaktadır. Bu endişelerin konuları yine veri gizliliği, algoritmik önyargı ve yanlış bilgi yayma potansiyeli olarak LLM'lerin karşılaştığı başlıca sorunlar arasında yer almaktadır (Bender vd., 2021).

2.1.8. Doğal Dil İşleme ve GPT

Makinelerin insan dilinin anlamını kavramasının, bunu yorumlamasının ve ona anlamlı bir yanıt vermesinin sağlanması yapay zekâ teknolojilerinin en önemli temel taşıdır. Bu görevin Yapay zekâ (AI) alanında yerine getirilmesi, Doğal Dil İşleme

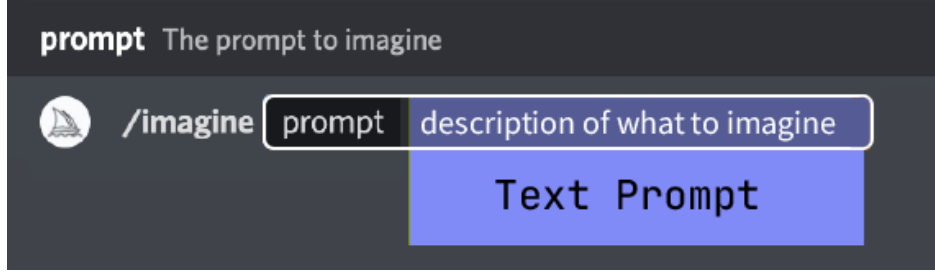
(NLP) ile mümkün olmaktadır. Doğal Dil İşlemeye (NLP'ye) yönelik bu incelemede görülmüştür ki, Önceden Eğitilmiş Üretken Transformatör (GPT) modelleri ve ChatGPT gibi gelişmiş tekrarlarla birlikte, yapay zekâ ve dilbilim alanında kaydedilen önemli ilerlemeler gözler önüne serilmektedir. İnsan dilini işlemek ve anlamak oldukça zor ve karmaşık bir görev olup, bunun için tasarlanmış olan Doğal Dil İşleme (NLP) içeriğindeki bir dizi algoritmayı ve metodolojiyi kapsamaktadır (Jurafsky ve Martin, 2018). NLP; insan iletişimi ile bilgisayar anlayışı arasındaki boşluğu kapatarak uyumluluğun tesisi için dil bilimi, bilgisayar bilimi ve bilişsel psikolojiden yararlanan bir disiplinler arası alandır. Open AI kendi GPT modellerini geliştirmiştir. Bu çalışma sonucu ortaya çıkan ürün NLP teknolojisinin ileriye doğru bir atılımını temsil etmektedir. Bu modeller, transformatör mimarisi üzerine kurulmuştur. Transformatör Mimarisinde işleyiş metin gibi sıralı verilerin daha etkili bir şekilde işlenmesine olanak tanır (Vaswani vd., 2017a). GPT modelleri, çok sayıda metin verisi üzerinde önceden eğitilirler. Bu eğitimin kazanımı olarak GPT aldıkları girdiye göre tutarlı ve bağlamsal olarak alakalı metinler oluşturur. GPT modelinin bir çeşidi de ChatGPT'dir. ChatGPT öyle özel ayarlanmıştır ki, bu sayede konuşma bağlamlarında üstün performans göstermektedir. GPT modelleri çok kapsamlı ön eğitiminden geçirilirler. Böylece diyaloglara katılabilir, yöneltile soruları yanıtlayabilir ve hatta insanı taklit ederek, insansı yanıtları içeren metinler oluşturur (Brown vd., 2020). ChatGPT'nin doğal dili anlama ve oluşturma yeteneğinin, müşteri hizmetleri otomasyonundan eğitim araçlarına kadar çok çeşitli uygulamalar için etkileri vardır. NLP'nin, GPT'nin ve ChatGPT'nin işleyiş teknolojik harikaların bile ötesine uzanmakta, makine zekâsının insan bilişsel işlevlerini taklit etme potansiyeli hakkında taşınan anlayışa meydan okumaktadır. Bu modeller gün geçtikçe daha karmaşık hale gelmektedir. Bu ilerlemeler beraberinde kullanımlarının ve çıktılarının doğruluğu ile ilgili etik hususları gündeme getirmektedir (Bender vd., 2021). Sonuç olarak, NLP'nin GPT ve ChatGPT'ye evrimi ile insan ile makine arasındaki daha sezgiye dayalı etkileşimlerine giden yolu aydınlatmaktadır. Bu ilerlemeler göstermektedir ki, yapay zekâ kendi başarabileceklerinin sınırlarını zorlamaktadır. Bu da disiplinler arası araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Çeşitli bilimsel platformlarda bu teknolojiler hakkındaki ortaya atılan olasılıklar ve zorluklar üzerinde düşünürken, bu çalışmaların etik açıdan topluma yayılması ve topluma entegrasyonu konusundaki tartışmaların teşviki önem kazanmaktadır.

2.1.9. İstem Mühendisliği (Prompt Engineering)

İstem Mühendisliği (Prompt Engineering), insan-makine iletişimde yapay zekâ sistemlerinin etkileşimli bir şekilde kullanılabilmesi için, girdilerin (istemlerin) özel olarak tasarlanması şeklini ifade eder. Bunun sebebi özellikle doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenmesi modellerinin kullanıcıdan alınan girdilere duyarlı şekilde yanıt vermesini sağlayabilmek içindir. Bu amaca yönelik uygun girdi hazırlama yolu olarak İstem Mühendisliği (Prompt Engineering) disiplini ortaya çıkmıştır. Gün geçtikçe derin öğrenme teknolojileri ve dil modelleri ilerlemekte ve bu ilerlemeye paralel olarak yapay zekâ uygulamalarında yapay zekâdan istenileni yapay zekâyâ açık, net ve doğru şekilde anlatabilme daha bir önem kazanmıştır. Bu sebepten geliştirilmesine gereksinim duyulan istem mühendisliğinin, yapay zekâ uygulamalarındaki rolü en merkezi konuma yerleşmeye başlamıştır. İstem mühendisliğinin önemi, özellikle GPT-3 gibi gelişmiş dil modelleriyle yapılan çalışmalarda duyulan ihtiyacın ortaya çıkmasıyla, istem mühendisliği akademik literatürün önemli bir ögesi haline gelmiştir. OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3'ün çıktılarının, kendisine kullanıcı tarafından metin olarak sunulan verilerin istem mühendisliği normlarında verilmesi durumunda, çok yüksek düzeyde uyum ve doğruluk gösterdiği saptanmıştır (Brown vd., 2020). Open AI'nın GPT-3 modelinde kullanıcının istem mühendisliğine uygun talepleri, çok ve değişik çeşitlilikle beslendiğinde, kullanıcının niyetine ve istemin detaylarına uygun ayrıntıya sahip farklı farklı çıktılar üretbildiği, bu da GPT-3 modelinin uygulama esnekliğinin kendisinden istenen istemlerle arttığını göstermektedir. İstem mühendisliğinin uygulamaları, eğitimden sağlık hizmetlerine, müşteri hizmetlerinden içerik üretimine kadar çok geniş bir yelpazenin detaylarında değerlendirilmektedir. Eğitim Öğretim faaliyetlerinde bugün, her öğrencinin kendi şahsında kişiselleştirilmiş öğrenme materyalleri üretilmekte ve bunun için istem mühendisliğinin tekniklerinden yararlanılmaktadır (Wang vd., 2019). Sağlık sektöründe, hastalardan edinilen tahlil, görüntü semptomlar gibi sonuçlara dayalı verilerin girdiler olarak verilmesiyle talep edilen istemler yapay zekâ sistemlerini beslemekte ve çıktı olarak insandan da doğru teşhisler koyma potansiyelini bu sistemlere kazandırmaktadır (Zhang vd., 2021). Yapay zekâ modelinin dil anlayışına bağlı olan çıktı kalitesinin artmasındaki doğrudan etki, modelden beklenen istemin kalitesine paralel bir korelasyon sergilemektedir. Girdi kalitesi ne kadar artarsa çıktı kalitesi de o denli artmaktadır. Kaliteli istemlerin de istem mühendisliğinin teorik temelleri olan bilgi işlem, dil bilimi ve psikoloji gibi

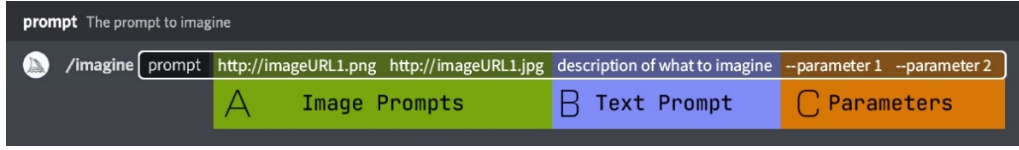
disiplinlerin arasındaki çerçeve içinde kalmasının gerekliliği anlaşılacaktır (Lv vd., 2022). Bu cümleden olarak; kullanıcı tarafından istem tasarlanırken dilin nüanslarına ve kültürel bağlamlarına karşı duyarlı ve dikkatli olunmasıyla beraber, modellerin kendisinden beklenen çıktılarını daha inklüzif ve doğru olarak vermesinin sağlandığı görülmektedir. Yapay zekâ araştırmaları göstermiştir ki makine-insan etkileşiminde insan faktörünün entegrasyonunun insan odaklı olarak geliştirilmesinin önemi fazladır. Yapay zekâ sistemlerinin tasarlanmasındaki önceliğin kullanıcıların yapay zekâ sistemlerinden bekledikleri ihtiyaçlarına ve tercihlerine duyarlı ve etkin olmasına verilmesi yaklaşımı istem mühendisliğinin ve dolayısıyla insan faktörünün önemini ortaya koymaktadır. İstem mühendisliğinin gelişmesi sayesinde kullanıcılar yapay zekâ sistemlerine sadece komutlar vermekle kalmazlar. Yapay Zekâ Sistemleriyle zengin ve anlam yüklü diyaloglar kurabilirler. Bu diyaloglarla makinenin, kullanıcı niyetini ve beklentilerini daha iyi anlayıp, bu niyet ve beklentileri karşılayan, uygun, doğru ve net yanıtlar vermesini mümkün kılar (Nie vd., 2024). Sonuç olarak İstem Mühendisliği öyle stratejik bir yaklaşımdır ki, yapay zekâ ve dil modellerinin insanlarla etkileşimini derinleştirir ve bu etkileşimi optimize eder. İstem Mühendisliği alanında yapılan çalışmalar, hem teknolojik gelişmelerin gerçekleşmesine yönlendirirken aynı zamanda insan faktörünün de teknolojik gelişim sürecine nasıl entegre edileceğine dair önemli bulgular sunmaktadır. İstem Mühendisliğinin ilerleyen dönemlerde daha da geniş bir uygulama alanı bulması ve yapay zekâ sistemlerinin insan yaşamındaki yerinin daha da anlam kazanması beklenmektedir.

Yukarı da değinildiği gibi, özellikle doğal dil işleme (NLP) teknolojilerini kullanan AI sistemlerinde istem (prompt) yazımı, merkezcil bir öneme sahiptir. NLP'yi kullanan bu AI sistemleri, verilen istemlere göre metin üretirler, soruları yanıtlarlar veya belirli görevleri yerine getirirler. Etkinliği yüksek bir istem, yapay zekânın (AI'nın) doğru veri setini kullanmasını, uygun modeli seçmesini ve kullanıcının ihtiyaçlarına uygun yanıtlar üretmesini sağlamaktadır (Hertz vd., 2022). Bu süreç, özellikle Open AI'nın GPT-3'ü gibi gelişmiş dil modellerinde çok belirgindir, burada istemin nasıl formüle edildiği, modelin üreteceği içeriğin kalitesini doğrudan etkilemektedir (Brown vd., 2020) (bkz. Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Temel Bir İstek, Tek Bir Kelime, İfade veya Emojiden Oluşabilir

Kaynak: Midjourney, İstemler, 2024



Şekil 2.4: İstem İçin Üç Ayrı Seçenek

Kaynak: Midjourney, İstemler, 2024

Şekil 2.4'teki açıklama kısmı şöyledir; (A) Bir istek metnine görsel URL'leri eklenebilir; bu, sonuç olarak elde edilen eserin stilini ve içeriğini etkilemek amacıyla yapılır. Görsel URL'leri, her zaman istek metninin başında yer almalıdır (Midjourney, 2024b). (B) Üreteceğiniz görüntünün metin açıklaması. Aşağıda istekle ilgili bilgi ve ipuçları bulunmaktadır. İyi yazılmış istekler, muhteşem görüntülerin oluşturulmasına yardımcı olur (Midjourney, 2024b). (C) Parametreler, bir görüntünün nasıl üretildiğini değiştirir. Parametreler, en-boy oranlarını, modelleri, ölçeklendiricileri ve daha birçok unsuru değiştirebilir. Parametreler, istek metninin sonunda yer alır (Midjourney, 2024b).

Etkili istem yazımı için açık ve net dil kullanımı, spesifik ve ölçülebilir hedefler belirleme ve geniş kapsamlı bağlantı sağlama gibi teknikler kullanılır. Bu teknikler sayesinde AI sistemleri daha az yanılgı ile daha isabetli sonuçlar üretirler. Etkin bir istem yazımına örnek olarak bir dil modeline “Bir köpeğin gün içindeki aktiviteleri nelerdir?” şeklinde genel bir soru yazmak yerine, “Bir labrador retriever'ın rutin bir gününde yapabileceği aktiviteleri detaylandırınız” şeklinde daha spesifik bir istem (prompt) yazmak, karşılığında, çok daha detaylı ve doğru yanıtlar almayı sağlayabilir (See vd., 2019). İstem yazımının önemli hale gelmesinde yapay zekâ (AI) sisteminden açık, doğru ve net cevaplar alınmasındaki oynadığı rol kadar, istem yazılımında karşılaşılan güçlükler de öneminde rol oynamaktadır. Bu zorlukların başında AI

sistemlerinin geliştirdiği önyargılar, istemin sistemce belirlenememesi ve çeşitli şekilde yorumlanabilir olması gibi faktörler yer almaktadır. Ayrıca, kullanılan dil modelinin eğitiminde kullanılan veri setlerinin kapsamı ve içeriğindeki çeşitlilik sistemden alınacak yanıtların kalitesinde doğrudan belirleyici bir etkiye sahiptir. İstemi yazarken de yapay zekânın yanıtlarında sosyal ve kültürel duyarlılıkları yansıtmalarını sağlayacak şekilde istem yazmak büyük önem taşımaktadır (Bender vd., 2021).

2.1.10. ChatGPT İstemleri

ChatGPT'nin piyasaya sürülmesiyle yapay zekâ sistemi hakkında ve özellikle de doğal dil işleme uygulamasında yeni bir dönemin başlamakta olduğunun müjdesi verilmiştir. Geliştirilen ChatGPT uygulanması, Yapay Zekâ (AI) ve Doğal Dil İşleme (NLP) alanlarında yeni bir dönemin başlangıç noktası olmuştur. Önceden eğitilmiş büyük genel bir dil modeli ayrıca özel bir görev için ek eğitim gerektirmeden de ChatGPT gibi bir modelde nasıl da kullanılabilidiğinin bir örneği ve kanıtı olmuştur. ChatGPT, kullanıcı tarafından kendisine yöneltilen istemlerle (prompts) etkileşime girmiş, bu istemlere uygun ve bağlam duyarlılığında yanıtlar üretmiş ve üretilebildiğini göstermiştir. İspat edilen bu yetenek eğitim, müşteri hizmetleri ve teknik destek gibi diğer özel alanlarda da insan gibi etkileşimler sağlamış ve bu alanda kabiliyetli ve değerli bir araç haline gelmiştir (Shane, 2019). Yapay zekâ şirketince geliştirilen dönüştürücü teknolojiyle, ChatGPT'nin insan benzeri anlayışlılığa sahip olup anladığı istem metinlerine, anlaşılır metin yanıtlarıyla cevap verir hale gelmesi için, Üretken Önceden Eğitilmiş Transformatör (GPT) mimarisi devreye sokulmuştur. ChatGPT etkileşim modelinin temelinde, sistemin çıktı kalitesini ve ilgililik (alakalılık) düzeyini önemli ölçüde belirleyen bir yöntem olarak "istem verme" kavramı yatmaktadır. İstemlerin (prompts) nasıl duyurulacağına dair tasarım şekli ve kullanımı, ChatGPT'nin performansında kritik bir rol oynamaktadır. Daha önce İstem Mühendisliğinin (Prompts Engineering) ne kadar önemli hale geldiğinden bahsedildiği gibi, kullanıcı tarafından adeta mühendislik icrası gibi doğru şekilde formüle edilmiş istemler, modelin daha doğru ve kullanışlı yanıtlar üretmesine olanak tanırken, belirsiz veya çok genel istemler, modelin yanıltıcı veya yetersiz yanıtlar üretmesine neden olabilmektedir. Bu sebepten kullanıcılar ve geliştiriciler ChatGPT sistemine istemlerini optimum olarak nasıl iletmeleri gerektiğine dair daha çok araştırma yapmaktadırlar (Jiang vd., 2020). İstem mühendisliği, kullanıcı veri girişinin

(isteminin) yapay zekâyı kendisinden istenen çıktıyı üretmeye yönlendirebilmesi için tasarlanmış olup bu amaçla, ChatGPT ile çalışmanın kritik bir noktasıdır. Üretken Önceden Eğitilmiş Transformatör (GPT) mimarisinin inşası insanlara ait çok çeşitli bilgileri ve dillerindeki nüans farklılıklarını kapsayan çok geniş bir veri kümesi üzerinde eğitilmesi üzerine bina edilmiştir ve ChatGPT'nin istemleri yorumlama ve yanıt vermedeki verimliliği de buna dayanır (Brown vd., 2020). Bu kapsamı büyük eğitim, ChatGPT'nin gündelik konuşmalardan teknik tartışmalara kadar çeşitli alanlardaki istemleri ve yanıtlarını anlamasını ve oluşturmasını sağlar. Kullanıcıların sahip olması gereken yönlendirme sanatı, spesifiklik ile açıklık arasında bir denge kurmaktır. Bu denge durumunda kullanıcılar, ChatGPT ile konuşmalarının yönünü kendi hedeflerine uygun bir yöne çevirmelerine olanak tanır. Kullanıcının yapacağı etkili yönlendirmelerin sonunda ChatGPT'den daha doğru, bilgilendirici ve ilgi çekici yanıtlar alınmasına yol açılarak, genel kullanıcı deneyimi geliştirebilir. Araştırmalar göstermiştir ki istem tasarımının ChatGPT gibi dil modellerinin performansı üzerinde etkisi fazladır. Sistematik olarak bu etkiyi gözlemleyip keşfeden araştırmacılar; kelime seçiminin, yapının ve istemlerin özgüllüğünün modelin çıktısını önemli ölçüde etkilediğini ortaya çıkardılar (Reynolds ve McDonell, 2021). Bir de "hızlı programlama" ya da "hızlı mühendislik" kavramı, GPT tabanlı modellerle çalışan geliştiriciler ve araştırmacılar için çok önemli bir beceri seti olarak ortaya çıkınca, modelin yeteneklerinden sonuna kadar yararlanmak için istemlerin stratejik tasarımı ve genellikle modelin eğitim verilerinin ve temel mekânizmalarının derinlemesine anlaşılması önemli bir ihtiyaç haline geldi (Shin vd., 2020). Bir sonuca varılırsa: ChatGPT'nin etkinliği ve insan gibi bağlamsal olarak uygun yanıtlar üretme yeteneği, önemli ölçüde kullanıcının onu yönlendirme sanatına bağlıdır. Bu etkileşim modelinin nüansları keşfedilmeye ve anlaşılmaya devam edildikçe, daha karmaşık, sezgisel ve yardımcı yapay zekâ destekli iletişim araçlarının yaratılma potansiyeli giderek daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır.

Yöneltilecek etkili bir istem (prompt), yapay zekâ modelinin doğru bilgiyi işlemesini, uygun yanıtları üretmesini sağlayacaktır. Böylece daha verimli ve doğru sonuçlar alınacaktır. İstem yazımındaki açıklık, spesifiklik ve kontekst (bağlam) sağlamak dikkat edilmesi gereken önemli noktadır. Örneğin, bir metni özetletmek istediğimizde, "Bu metni özetle" yerine, "Bu makalenin ana fikirlerini üç cümle ile özetleyin" gibi

daha spesifik bir istem kullanılması, modelin daha odaklı ve işlevsel yanıtlar vermesine yardımcı olacaktır (OpenAi, 2024e).

Genel Kullanım için İstem

Kötü Prompt: "Bu konuda bilgi ver."

İyi Prompt: "Küresel ısınmanın nedenleri ve sonuçları hakkında ayrıntılı bilgi verin."

Spesifiklik İstem

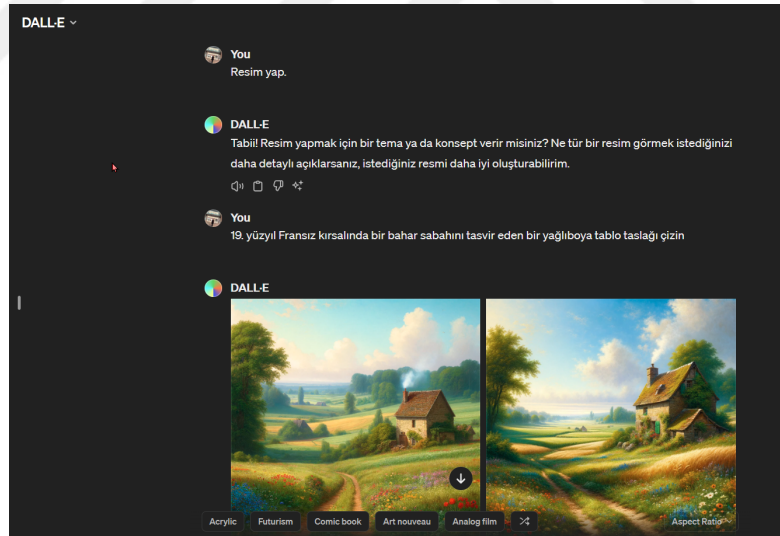
Kötü Prompt: "Bir hikâye anlat."

İyi Prompt: "Bir kedi ve bir köpeğin dostluğunu konu alan, kış mevsiminde geçen kısa bir çocuk hikayesi yazın."

Kontekst Sağlama İstem

Kötü Prompt: "Resim yap."

İyi Prompt: "19. yüzyıl Fransız kırsalında bir bahar sabahını tasvir eden bir yağlıboya tablo taslağı çizin." (OpenAi, 2024e) Şekil 2.5'te gösterilmiştir.

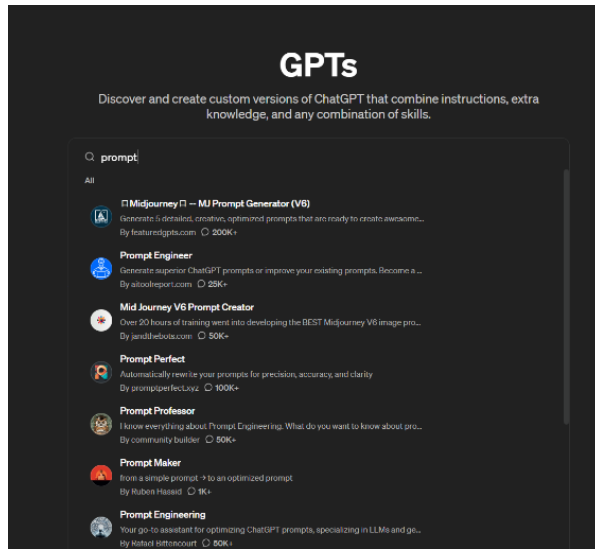


Şekil 2.5: Örnek Gösterim

Kaynak: OpenAi, Dall-E 3, 2024

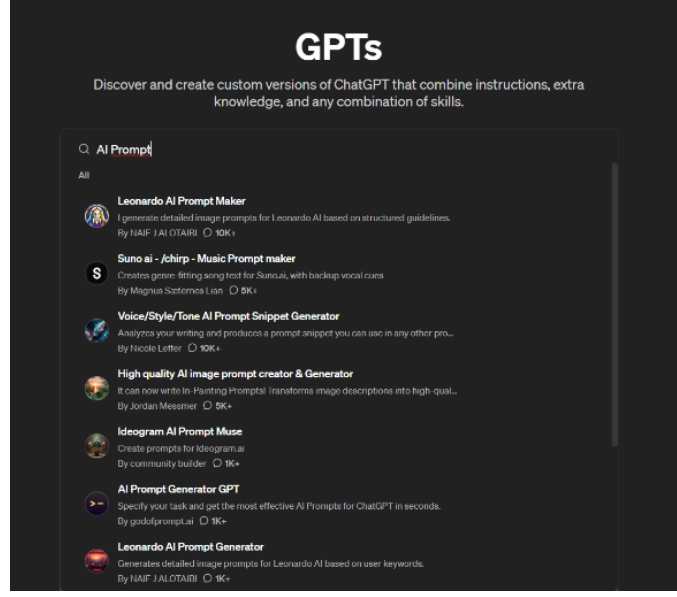
GPT serisinin 4. iterasyonu olan ChatGPT-4 de OpenAI tarafından oluşturulmuştur. Önceki GPT sürümlerine nazaran daha kapsamlı veri setleriyle eğitilip geliştirilmiş algoritmalar ile donatılmıştır. Bu nedenle gelişmiş yapay zekâ teknolojilerinden yararlanarak dil işleme ve anlama kapasitelerini büyük ölçüde geliştirmiş durumdadır. Sahip olduğu yenilikler sayesinde model daha zengin dil yapısını anlama ve daha geniş

bilgi alanlarına erişim sağlama yeteneklerine sahiptir. ChatGPT-4 içinde bir eklenti bölümü vardır ki "GPTs" adlı bölüm sayesinde kullanıcılar çeşitli kaynaklardan yararlanarak özel istemler (prompts) oluşturabilirler. Bu bölümde, çeşitli internet siteleri ve yazılımcılar tarafından sağlanan GPT-4 tabanlı istem oluşturma araçları bir araya getirilmektedir. Kullanıcılar, bu istem oluşturma araçlarını kullanarak, belirli görevler için özelleştirilmiş, metin tabanlı sorgular hazırlayabilmektedirler. Bu süreçte, teknik bilgiye veya programlama deneyimine sahip olmayan kişiler bile yapay zekâ teknolojilerinden yararlanarak kompleks görevleri yerine getirmeye imkân bulurlar. GPTs bölümünün arayüzleri kullanıcı dostudur ve GPTs bölümü kapsamlı kılavuzlarla desteklenmektedir. Bu kullanıcı dostu arayüzler ve kapsamlı kılavuzlar vasıtasıyla kullanıcılar, istedikleri bilgiye veya sonuca ulaşmak için gereken istemleri kolayca ve etkin bir şekilde oluşturabilirler. Eklentiler, genellikle spesifik bir fonksiyona yönelik veya bilgi alanına yönelik olarak optimize edilmiştir. Bu sayede kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgilere doğrudan ve hızlı bir şekilde erişmeleri sağlanmaktadır. GPTs eklenti bölümü (bkz. Şekil 2.6 ve Şekil 2.7) akademik çerçevede ele alındığında, yapay zekâ ve dil işleme teknolojilerinin eğitim, araştırma ve bilgi erişimi gibi alanlardaki uygulamalarını genişlettiği görülmektedir. Bu teknolojiler, bilgiye erişim süreçlerini herkesin ulaşmasına olanak verecek şekilde demokratikleştirerek, daha geniş kullanıcı kitlelerinin karmaşık bilgi işlem görevlerini yerine getirmesine olanak tanımaktadır.



Şekil 2.6: ChatGPT-4'teki İstem Eklentilerinin Arayüzünden Görünüm

Kaynak: OpenAi, GPT'ler, 2024



Şekil 2.7:ChatGPT-4'teki İstem Eklentilerinin Arayüzünden Görünüm

Kaynak: OpenAi, GPT'ler, 2024

Midjourney Prompt Generator (V6)

Midjourney V6 sisteminde detaylı ve geliştirilmiş görsel istemler oluşturmak için tasarlanmış Midjourney İstem Üretici (V6), bu haliyle özelleştirilmiş bir GPT modelidir. Bu istem üretici kullanıcı istemlerini yorumlayabilmesi, istemde bahsi geçmemiş alanlara kendiliğinden yaratıcı unsurlar eklemesi ve optimal görsel üretimin kullanıcı tarafından seçilmesi için birden fazla yanıt seçeneği sunmasıyla karakterize edilir. Bu modelin, kullanıcının ayrıntılı detaylandırılmamış genel taleplerini alıp bu talepleri, üreteç olarak kendisince atanmış görsel detaylar ve estetik öğelerle zenginleştirip, işlenmiş komutlara dönüştürme kapasitesi vardır. İstemler, kullanıcı tarafından belirlenen tema, stil veya diğer özel gereksinimlere uygun olarak özelleştirilir. Model, özellikle belirsiz veya yetersiz tanımlanmış taleplerde, kendince yaratıcı dolgular yaparak ve görsel konseptleri derinleştirerek kullanıcıların anlatamadıkları olası yaratıcı vizyonlarını somutlaştırmalarında yardımcı rolünü üstlenir. Üreteççe üretilen çoklu istem seçenekleri, kullanıcıların farklı perspektiflerden ve detay seviyelerinden bakarak aralarından seçim yapmalarına olanak tanır. Bu, kullanıcı isteminin her bir cevabını değerlendirip, projeleri için en uygun olanı seçmelerine yardımcı olur ve böylece Midjourney V6 ile görsel üretim sürecini optimize eder. Sonuç olarak görüldüğü gibi, Midjourney İstem Üretici (V6), dijital sanatçılar için, tasarımcılar ve içerik üreticiler için bir araçtır; çünkü bu araç,

kullanıcıların su yüzüne çıkaramadıkları kendi özgün yaratıcı fikirlerinin daha etkili ve detaylı bir şekilde görselleştirilerek göz önüne serilmesini sağlar. İsteklere göre yaratıcı geliştirmelerle beş optimize edilmiş istem oluşturabilir ki, azımsanmayacak bu beş seçenek kullanıcıların hem sanatsal ifade gücünü artırır hem de dijital medya alanında yenilikçi ve etkileyici görseller üretmelerine olanak tanır (FeaturedGpts, 2024).

Kullanımı

Midjourney İstem Üreticinin (V6) kullanımı birtakım adımlar içermektedir. Bu adımlar görsel sanatlar ve tasarım projeleri için kritik öneme sahiptir. Bu süreçte kullanıcıların yaratıcı potansiyellerinin maksimum seviyeye çıkması için onların dijital medyada etkileyici ve anlamlı görsel içerikler üretmelerine olanak tanıyan bir metodolojiyi takip etmeleri sağlanır. Aşağıda bu sürecin akademik dilde adım adım açıklaması vardır:

Talebin Tanımlanması

Kullanıcılar, görsel fikirlerini açık ve net bir şekilde ifade etmelidir. Konu, stil veya tema gibi özel unsurların belirtilmesi, istem üreticinin kullanıcı vizyonuna uygun öneriler geliştirmesini kolaylaştırır.

Detayların Belirtilmesi

Renkler, açılar ve arka planlar gibi detayların eklenmesi, istemlerin kullanıcı ihtiyaçlarına daha iyi uyum sağlamasını mümkün kılar. Detaylandırma, sonuçların kişiselleştirilmesinde önemli bir rol oynar.

İnceleme ve Geliştirme

Kullanıcılar, taleplerinin açık ve eksiksiz olduğundan emin olmalıdır. Eksik algılanan alanlarda ayarlamalar yapılabilir veya belirli stiller talep edilebilir.

Talebin Gönderilmesi

Kullanıcı, talebinden memnun kaldığında bu bilgileri gönderir. Gönderilen talep, daha derinlemesine bir yorumlama ve geliştirme sürecine tabi tutulur.

İstemlerin Alınması

Gönderilen talebe dayanarak, en az beş özelleştirilmiş istem sağlanır. Her bir istem, orijinal talebin yaratıcı bir varyasyonu olarak düzenlenir.

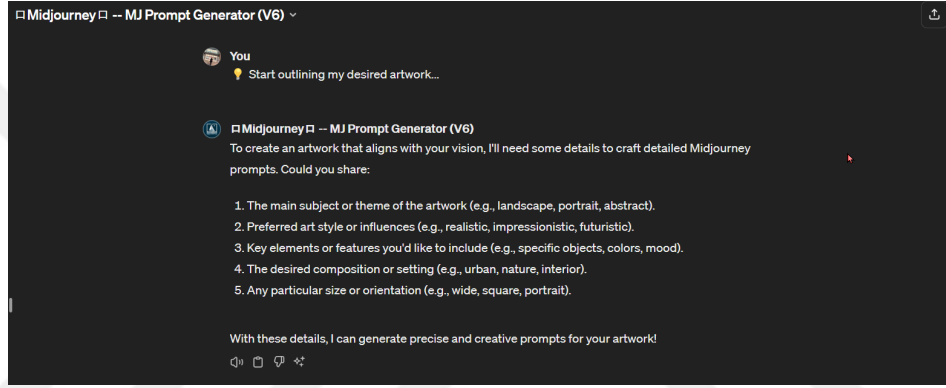
Seçim ve Kullanım

Kullanıcılar, beğendikleri istem veya istemleri seçerler. Bu istemler, Midjourney V6'da görsel üretimi için kullanılır.

Geri Bildirim Döngüsü

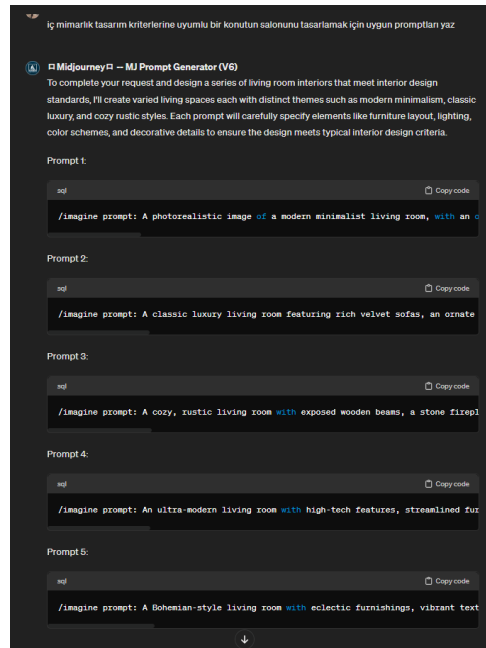
İstemler hakkında geri bildirim sağlanır. Bu geri bildirimler, istemlerin iyileştirilmesi veya yeni istemlerin oluşturulması için bir temel oluşturur.

Bu metodoloji, kullanıcıların sanatsal ifadelerini genişletmelerine ve dijital ortamda daha farklı görsel işler ortaya koymalarına imkân tanıyan disiplinler arası bir yaklaşımı temsil eder (FeaturedGpts, 2024) (bkz. Şekil 2.8).



Şekil 2.8: İstenilen çıktının istemi oluşturulan arayüzünden bir görünüm

Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

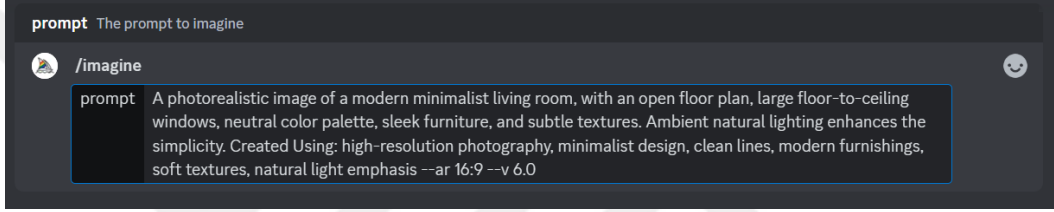


Şekil 2.9: Beş adet örnek istemin arayüz görünümü

Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

Midjourney'nin dili İngilizce olmasından dolayı istemleri (prompts) İngilizce olarak geri bildirim verilmiştir. Beş adet örnek istem verilmiştir. Şekil 2.9'daki istemlerden baştaki istem Midjourney'e örnek olarak aktarılmıştır.

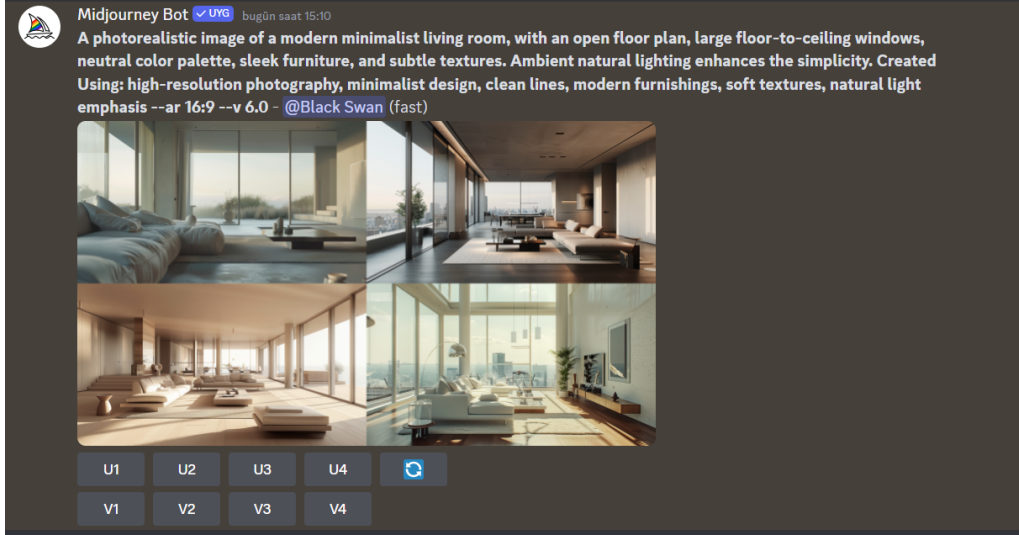
İstem 1: *Açık kat planı, tavadan tabana geniş pencereler, nötr renk paleti, şık mobilyalar ve zarif dokulara sahip, modern, minimalist bir oturma odasının fotogerçekçi görüntüsü. Ortamın doğal aydınlatması sadeliği artırır. Şunlar Kullanılarak Oluşturuldu: yüksek çözünürlüklü fotoğrafçılık, minimalist tasarım, net çizgiler, modern mobilyalar, yumuşak dokular, doğal ışık vurgusu --ar 16:9 --v 6.0* (bkz. Şekil 2.10)



Şekil 2.10: Discord Kanalından İstemın İstendiği Arayüzünden Bir Görünüm

Kaynak: Discord, Midjourney, 2024

“Açık kat planı, tavadan tabana geniş pencereler, nötr renk paleti, şık mobilyalar ve ince dokularla modern, minimalist bir oturma odasının fotogerçekçi görüntüsü. Ortamın doğal aydınlatması sadeliği artırır. Şunlar Kullanılarak Oluşturuldu: yüksek çözünürlüklü fotoğrafçılık, minimalist tasarım, net çizgiler, modern mobilyalar, yumuşak dokular, doğal ışık vurgusu --ar 16:9 --v 6.0”

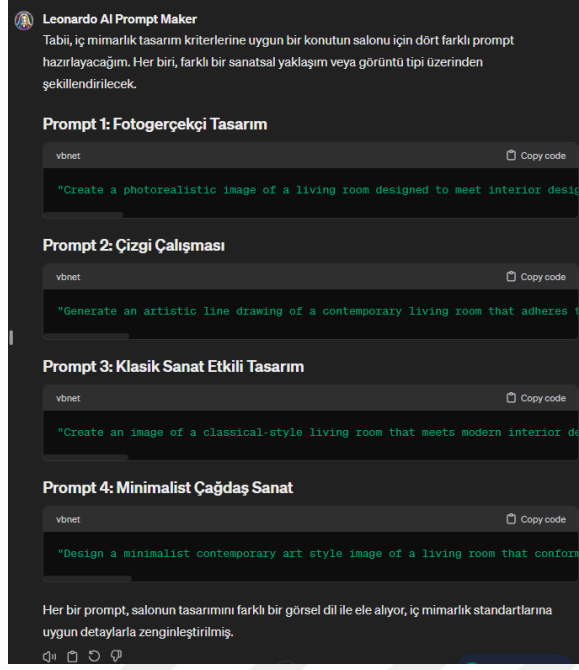


Şekil 2.11: İstem Midjourney'e Yazıldığında Üretilen Çıktıların Discord Arayüz Görünümü

Kaynak: Discord, Midjourney, 2024

Leonardo Ai İstem Üreteci (Leonardo Ai Prompt Maker)

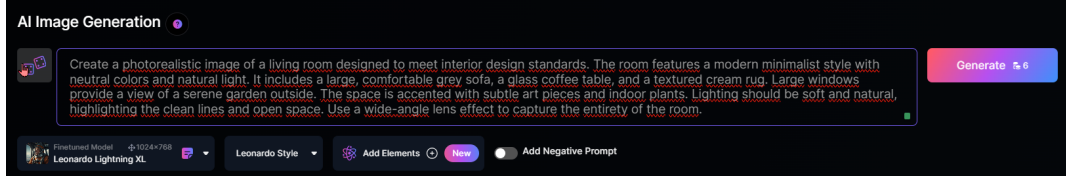
Leonardo Ai İstem Üreteci, chatgpt tabanlı bir eklentidir. Bu model, genel olarak "Leonardo Ai" adı altında metinden görüntüye yapay zekâ sistemi için resim istemleri hazırlamak için yapılandırılmış ve belirli kurallara uygun olarak istem oluşturma yapay zekâ aracıdır. Bu bağlamda, araç, birçok görüntü oluşturmak ile istem yapısı resmin konusu, tipi, stilleri, ilham alınan kaynakları, kamera açısı gibi bilgileri içermektedir. Leonardo Ai sadece İngilizce diliyle çalıştığı için, bu eklenti her istemi, İngilizce olarak hazırlamaktadır. Ayrıca ChatGpt'nin eklentisi olduğundan dolayı Türkçe girdileri de algılayarak cevap vermektedir.



Şekil 2.12: Leonardo Ai İstem Üreticinin Arayüzünden Bir Görünüm

Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

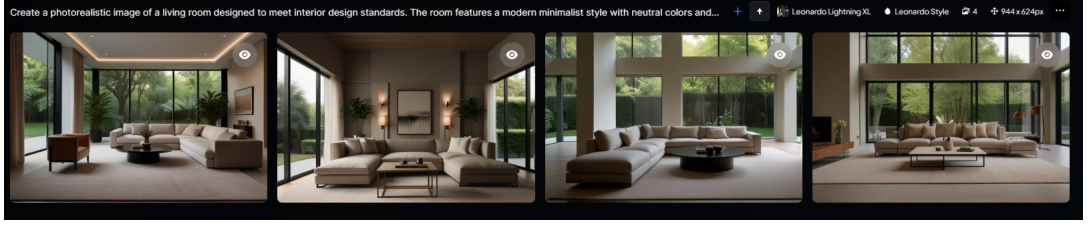
Şekil 2.12’de görüldüğü gibi talep doğrultusunda sistem, dört adet istem üretmiştir. Üretilen istemlerden birincisi seçilerek Leonardo Ai’ye örnek olarak aktarılmıştır. Şekil 2.13’te yapılan bu aktarım izlenebilmektedir.



Şekil 2.13: Leonardo Ai’ya Verilen İstem

Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024

İstem: *İç tasarım standartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmış bir oturma odasının fotogerçekçi bir görüntüsünü oluşturun. Oda, nötr renkler ve doğal ışık ile modern ve minimalist bir tarza sahiptir. Büyük, rahat bir gri kanepesi, cam bir sehpa ve krem rengi dokulu bir halı içerir. Büyük pencereler dışarıdaki sakin bahçenin manzarasını sunmaktadır. Alan, incelikli sanat eserleri ve iç mekân bitkileriyle vurgulanmıştır. Aydınlatma, temiz hatları ve açık alanı vurgulayacak şekilde yumuşak ve doğal olmalıdır. Odanın tamamını yakalamak için geniş açılı lens efekti kullanın. Üretilen çıktıların görseli Şekil 2.14’te verilmiştir.*



Şekil 2.14: İstem Leonardo Ai Yazıldığında Üretilen Çıktıların Leonardo Ai'nin Arayüzündeki Görünümü

Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024

Şekil 2.6 ve Şekil 2.9'da görselleri verilen iki örnek eklenti sistemi diğer metinden görüntüye yapay zekâ uygulamalarında da kullanılabilir niteliktedirler.

2.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Sınıflandırılması

Teknolojinin çeşitli uygulamalarını anlama ve onları farklı kategorilere ayırma sürecine denir. Bilgisayarlı görme, yapay zekâ alanında, görsel bilgileri işleme, analiz etme ve yeniden oluşturma gibi yeteneklerin bütününe ifade etmektedir. Bu teknoloji, yüz tanıma, sahne yorumlama ve hareket algılama, fotoğraflar ve videolar üzerinden nesnelere tanıma ve bu nesnelere çeşitli kategorilere ayırma işlemlerini içerir. Bunların ötesinde, iki boyutlu görüntülerden üç boyutlu modeller üretmek gibi görsel veri üretimi de bu teknolojinin kullanım alanları arasında yer alır (Soltani vd., 2017). Bu süreçler, özellikle otomasyon, güvenlik sistemleri, interaktif medya ve oyun endüstrisi gibi çeşitli sektörlerde kritik rol oynar. Bilgisayarlı görme teknolojileri, gerçek zamanlı veri işleme ve derin öğrenme modelleri kullanarak, makinelerin çevresel algısını geliştirir ve insan müdahalesini azaltarak daha akıllı ve bağımsız sistemlerin gelişimine katkı sağlar. Bu yetenekler sayesinde, yapay zekâ uygulamaları daha da geniş bir kullanım alanına sahip olmakta ve teknolojik ilerlemelerin önünü açmaktadır (Bozdoğanoglu vd., 2024). Bu çerçevede bu çalışmada ele alınacak, AI sistemleri temel olarak işlevlerine göre birçok çeşit vardır (bkz. Şekil 2.15 aralarından seçilenler şeklindedir: metinden metine (text-to-text) Bozdoğanoglu vd. (2024), metinden görüntüye (text-to-image) (Hoşer ve Köymen, 2023), ve görüntüden metne (image-to-text) (Ricci vd., 2024) sistemler. Bu sınıflandırmalar, AI'nın kullanıldığı alanlara göre belirlenir ve her bir kategori, özel algoritmalar ve teknolojik yapılandırmalar gerektirir (Talug ve Eken, 2023).



Şekil 2.15: Günümüz Yapay Zekâ Sistemlerinin Türlerine Gör Sınıflandırılması

Kaynak: Jeong, LLM Uygulama Mimarisini Kullanan Üretken Yapay Zekâ, 2024

2.2.1. Metinden Metine Sistemler

Metinden metine sistemleri, doğal dil işleme (NLP) teknolojileri kullanılarak tasarlanmış yapay zekâ (AI) sistemleridir. Bu sistemler, yazılı metin girdilerini alır ve bu girdilere dayanarak yeni metin çıktıları üretir. Bu süreç, dil modelleme, metin analizi ve dil üretimi gibi NLP'nin çeşitli alt disiplinlerini içerir. Çeşitli uygulama alanları arasında çeviri, özetleme, veri dönüşümü ve otomatik yazma gibi işlemler bulunmaktadır. Bu sistemlerin en önemli belirtileri işlevselliği, esnekliği ve adaptasyon yetenekleri olarak sıralanabilir. İşlevsellikleriyle ilgili metinden metine sistemleri, geniş bir işlevsellik yelpazesi sunar. Bu sistemler, çeviri, metin özetleme, duygu analizi, otomatik raporlama ve hatta yaratıcı yazı gibi farklı görevleri yerine getirebilir. Özellikle çeviri alanında, bu sistemler birden fazla dil arasında anında çeviri yapabilme kapasitesine sahiptir, bu da onları globalleşen dünyada vazgeçilmez araçlar haline getirir. Ayrıca, bu sistemler haber özetleme, akademik makalelerin yoğunlaştırılması ve hukuki belgelerin hazırlanması gibi alanlarda da kullanılmaktadır (Hutchins, 2018). Metinden metine sistemleri, çeşitli formatlarda ve dillerde metin

retme kabiliyetine sahip olup, kullanıcının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir. GPT-3 gibi modeller, kullanıcı tarafından verilen yönlendirmelere göre çeşitli türde ve biçimde metinler üretebilir. Bu esneklik, farklı sektörlerde ve ihtiyaçlara yönelik çözümler geliştirme imkânı sunar. Örneğin, reklam sektöründe kullanılan bu sistemler, hedef kitleye uygun reklam metinleri üretebilir, bu da pazarlama stratejilerinin daha etkili ve kiiselletirilmi olmasını sağlar (Brown vd., 2020). Adaptasyon yeteneği olan bu sistemler, sürekli öğrenme ve kendini güncelleme yeteneği sayesinde, değişen koşullara ve teknolojilere hızlı bir ŗekilde uyum sağlayabilir. Örneğin, yeni çıkan sözcükler veya jargonlar dil modeline entegre edilerek, sistemlerin güncel kalması sağlanır. Bu adaptasyon yeteneği, AI'nın sürekli evrilen bir teknoloji olarak ön plana çıkmasını destekler. Bu zellik, özellikle hızla değişen dünya koşullarında ve sürekli güncellenen bilgi birikimi gerektiren alanlarda AI sistemlerinin vazgeçilmez hale gelmesine katkıda bulunur (Amodei vd., 2016b). Metinden metine sistemlerinin etkileri, sağladıkları hız ve verimlilik artışı ile ölçülebilir. Otomatik eviri sistemleri, dil engellerini aarak iletişimi kolaylatırırken; metin özetleme araçları, büyük hacimdeki bilgileri hızlıca ileyerek kullanıcıya sunar. Bu sistemler, aynı zamanda yaratıcı endüstrilerde de kullanılarak yeni içeriklerin oluşturulmasına olanak tanır. Bu uygulamalar sayesinde, içerik üreticileri, metin tabanlı verilerden anlamlı bilgiler çıkarabilir ve bu bilgileri çeşitli formatlarda kullanıcılarla paylaşabilir. Metinden metine sistemlerin geleceği, daha da gelimi dil anlayışı ve işleme kapasiteleri ile ŗekillenecek. Bu sistemlerin daha da btnlemi hale gelmesi, insan-makine etkileşimini daha verimli ve anlamlı hale getirecek potansiyele sahiptir. İlerleyen teknoloji, AI'nın daha da sofistike hale gelmesini sağlayarak, metin tabanlı iletişim ve anlamlandırma süreçlerinde devrim yaratabilir (Sennott vd., 2019). Bu tür sistemlerin gelişimi, yapay zekânın sadece teknolojik bir araç olmaktan çıkıp, kültürel ve sosyal etkileşimleri ŗekillendiren bir güç haline geleceğine işaret etmektedir. Bu, metinden metine sistemlerin hem teknolojik hem de sosyal bir olgu olarak incelenmesi gerektiğini vurgular.

Bu bağlamda metinden metine sistemler, doğal dil işleme (NLP) teknolojileri kullanarak çeşitli metin tabanlı işlemleri gerçekleştiren yapay zekâ (AI) sistemleridir. Bu sistemlerin sıralanması, kullanım amaçlarına ve işlevlerine göre değişkenlik gösterir. İşte bu sistemlerin yaygın kullanımları ve temel işlevleri üzerine bir genel bakışta görülecek olunursa:

Çeviri Sistemleri

Dil işleme ve çeviri, yapay zekâ (AI) sayesinde çok değişti. AI'nın en büyük başarıları çeviri teknolojileri ve metin üretimidir. Bu teknolojiler, dil zorluklarını aşmak ve bilgiye erişimi kolaylaştırmak için hayati önem taşır. Modern yapay zekâ sistemleri, sadece bir dilden diğerine çevirme yeteneğine sahiptir, aynı zamanda insan benzeri metinler de üretebilir. Derin öğrenmeye dayalı çeviri yapısı, nöral makine çeviri (NMT) olarak bilinir. Geleneksel istatistiksel makine çeviri sistemlerinin aksine, NMT'nin çeviri süreci tamamen sinir ağları tarafından yönetilir. Kaynak ve hedef diller arasındaki çeviri süreci, bir kişinin yeni bir dil öğrendiği gibi, çok sayıda çift dilli veri üzerinde eğilim gösterir. Google'ın NMT sistemleri, özellikle çeviri doğruluğunda ve akıcılığında önemli ilerlemeler kaydetmiştir (Wu vd., 2016). GPT (Generative Pre-trained Transformer) serisi modeller, yapay zekânın metin üretme yeteneğini göstermektedir. OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3, 175 milyar parametre içeren devasa bir modeldir ve insan benzeri bir şekilde çeşitli dil işleme görevlerinde çalışabilir. GPT-3, yaratıcı yazılar, teknik makaleler, şiirler hatta kod parçaları üretmek için basit komutlara sahiptir, bu da AI'nın yaratıcılık sınırlarını zorlamaktadır (Brown vd., 2020).

Örnek AI Uygulamaları

Google Translate

Son on yılda, Google Translate, sadece birkaç dil desteği ile başladığında küresel iletişimi önemli ölçüde geliştirmiştir. Başlangıçta bu platform, büyük ölçekli istatistiksel makine çevirisi yöntemlerini kullanarak metni istatistiksel modeller aracılığıyla çevirmekteydi. Google, çeviri kalitesini yükseltmek için yeni bir teknoloji olan Sinirsel Makine Çevirisi (NMT) kullanılmaktadır. Metin parça parça değil, tam cümleler halinde çevrildiğinde, bu yeni sistem daha bağlamsal ve dilbilgisel olarak uygun çeviriler sağlar. Bu teknoloji, İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, Portekizce, Çince, Japonca, Korece ve Türkçe'de kullanılabilir. Bu diller, tüm dünyadaki insanların yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır ve Google Translate sorgularının %35'ten fazlasını oluşturmaktadır (Turovsky, 2016).

Facebook's M2M-100

Facebook tarafından geliştirilen bu model, ara diller kullanmadan 100 dil arasında doğrudan çeviri yapabilen ilk modeldir (Fan vd., 2020).

DeepL Translator

DeepL Çevirmen, Köln merkezli DeepL SE tarafından sahiplenilen ve Ağustos 2017'de piyasaya sürülen bir sinirsel makine çeviri hizmetidir. Linguee içinde geliştirilen çeviri sistemi, DeepL olarak piyasaya sürüldü. Başlangıçta yalnızca yedi Avrupa dilinde çeviri yapabilmekteydi, ancak zamanla 32 dile kadar genişledi. İngilizce bir ara dil kullanan algoritması, evrişimli sinir ağları kullanır (Pérez-Núñez vd., 2018). Hizmet, çeviri uygulama programlama arayüzüne ve ek özelliklere erişim için ücretli bir abonelik modeli sunar (Van Miltenburg, 2017). Geliştiricilere göre, hizmet, rekabet eden hizmetlere göre daha doğal çeviri sesi sağlayan, sinir ağlarının yeni ve geliştirilmiş bir mimarisini kullanmaktadır (Dsl.sk, 2017). Evrişimli sinir ağları (CNN'ler), genel olarak uzun ve koherent kelime dizileri için tercih edilir; ancak, rekürren sinir ağlarına kıyasla belirli eksiklikleri nedeniyle rekabetçi hizmetler tarafından henüz benimsenmemiştir. DeepL, bu eksiklikleri gidermek için halka açık ek yöntemler kullanmaktadır (Bahdanau vd., 2014; Pouget-Abadie vd., 2014; Sanz, 2018).

Metin Özetleme Sistemleri

Metin özetleme gibi alanlar, bilgi erişimini ve yönetimini kolaylaştırmak için yapay zekâyı kullanmaktadır. Büyük hacimli belgeleri kısa ve basit bir şekilde ifade etmek metin özetleme olarak bilinir. Bu, özellikle bilgi yoğun çağımızda, kullanıcılar ve uzmanlar için zaman tasarrufu sağlar ve bilgi alışverişini hızlandırır. Metin özetleme sistemleri otomatikleştirerek bu süreçleri daha etkili ve verimli hale getirir. Çıkarım temelli ve yeniden yazım temelli metin özetleme iki ana kategoridir. Yeniden yazım temelli özetleme, metni yeniden formüle ederek gereksiz bilgileri çıkarırken, çıkarım temelli özetleme, metnin orijinal yapısını koruyarak anahtar bilgileri çıkarır.

OpenAI GPT-3

OpenAI tarafından 2020 yılında tanıtılan Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3), Radford vd. (2018) geniş ölçekli bir dil modelidir. Bu model, önceki versiyonu GPT-2 gibi, dönüştürücü tabanlı ve yalnızca çözümleme özellikli bir derin sinir ağıdır. GPT-3, rekürren ve evrişimsel mimarilerin yerine "dikkat" mekanizması kullanarak bu yapıları aşan bir teknik geliştirmiştir (Vaswani vd., 2017b).

2022 yılında OpenAI önemli bir ilerleme kaydederek yapay zekâ tarihinde yeni bir sayfa açtı. Bu gelişme, GPT-3 model serisinin bir alt grubu olan Generative Pre-trained

Transformer 3.5 (GPT-3.5) olarak bilinir. 15 Mart 2022 tarihinde OpenAI, API'sine "text-davinci-002" ve "code-davinci-002" isimli yeni versiyonları ekleyerek kullanıcıların deneyimini geliştirmiştir (OpenAi, 2023b). Bu yeni modeller, önceki sürümlerden daha iyi kodlama ve metin düzenleme yetenekleriyle kullanıcılarını daha yaratıcı ve verimli hale getirir. Bu yenilikler, yapay zekânın sadece bilgisayar ekranlarındaki yazıları değil, insan yaratıcılığını ve düşüncelerini de değiştirebileceğini göstermektedir.

OpenAI GPT-4

OpenAI tarafından geliştirilen Generative Pre-trained Transformer serisinin dördüncü sürümü olan GPT-4, özellikle doğal dil işleme alanında yapay zekânın önemli bir ilerlemesini temsil eder. Bu model, önceki sürümlerin temel mimarilerini geliştirerek, daha büyük veri kümeleri ve daha karmaşık hesaplama algoritmalarını entegre ederek çeşitli dil ve bilişsel görevlerde performansını geliştirmiştir. Model, problem çözme, akıl yürütme ve metin içindeki bağlamı iyi anlamaktadır. GPT-4, mantıksal akıl yürütmede önceki modellere göre mantıksal akıl yürütmede çok daha iyidir ve ChatGPT gibi standartlaştırılmış sınavlarda Birleşik Baro Sınavı gibi sınavlarda çok daha iyi performans gösterir. Akademik değerlendirmeler bu avantajı göstermektedir (OpenAi, 2024c). GPT-4 ayrıca çok modlu özelliklere sahiptir ve hem görüntü hem de metin girdilerine dayalı çıktılar üretebilir. Dil modellerinin çok yönlülüğünde önemli bir iyileştirme olarak görülen bu gelişme, otomatik içerik üretiminden yardımcı teknolojilere kadar çeşitli uygulama gerektiren görsel ve metinsel bilgilerin bütünleşmiş analizini gerektiren sistemler için yenilikleri teşvik etmektedir (OpenAi Help Center, 2024b). Modelin OpenAI API aracılığıyla dağıtımını, erişilebilirliğini ve ölçeklenebilirliğini vurgulamaktadır. Bunlar, GPT-4 Turbo ve GPT-4 Turbo ile Görme gibi varyantları içerir. Bu varyantlar, daha verimli işleme ve maliyet etkinliği için tasarlanmıştır. Bu, araştırmacılara ve geliştiricilere daha iyi AI araçları sunar (OpenAi Help Center, 2024a). Turbo modelleri, gerçek dünya uygulamalarında kullanımlarını önemli ölçüde genişleten geniş veri kümeleriyle başa çıkabilen daha büyük bir bağlam penceresi ile özel olarak tasarlanmıştır (OpenAi Help Center, 2024c).

Google Gemini

Google AI tarafından geliştirilen ve 21 Mart 2023'te Birleşik Krallık'ta test aşamasında piyasaya sürülen Google Gemini, LaMDA dil ailesini kullanan bir sohbet robotudur.

Bu teknoloji Şu anda 200'den fazla ũlkede kullanılmaktadır ve çeşitli bilgi formatlarını anlayabilir ve buna yanıt verebilir. Bu formatlar resim, video, metin ve kodu içerir ve Gemini'nin çoklu modalite özelliğini göstermektedir (Wikipedia, 2024). Veri merkezlerinden mobil cihazlara kadar geniş bir yelpazede, Gemini'nin esnek yapısı sayesinde verimli çalıŐabilirler. Bu zellik sayesinde Gemini daha fazla alanda kullanılabilir hale gelir. Gemini ayrıca metin yazma, diller arası eviri, yaratıcı içerik yazma ve bilgilendirici bir Şekilde sorulara yanıt verme gibi birçok görevi başarıyla yerine getirebilir (Gemini Support, 2024).

Copilot (Microsoft Ai)

Microsoft Copilot, kullanıcıların çeşitli zorlukları aŐmalarına yardımcı olacak bir yapay zekâ destekli teknoloji asistanıdır. Bu asistan, özellikle yazılı belgeler oluşturma, veri analizi yapma ve sunum hazırlama gibi iş sũrelerini kolaylaştırmak ve iş yũkũnũ azaltmak için tasarlanmıştır. Copilot, metin tabanlı komutları algılayarak ve kullanıcılara gerçek zamanlı tavsiyelerde bulunarak yazma sũrelerinde doğrudan destek sağlar (Semeraro vd., 2024). Örneğin, bir rapor yazarken Copilot, kullanıcıların belirli konular hakkında özetler istemelerini veya içerik nerileri alabilmelerini sağlayarak yazma sũrecini hem hızlandırır hem de kalitesini artırır. Copilot, Microsoft Excel'de veri setlerini analiz eder ve karmaşık sorguları kullanıcıların anlayabileği basit ifadelere dnũŐtũrebilir. Bu zellik, kullanıcıların veri özetlerini ve görselleŐtirmelerini kolaylaştırır, bu da veri yönetimi ve sunum sũrelerini kolaylaştırır (Pack vd., 2024). Microsoft PowerPoint'te Copilot, kullanıcıların fikirlerini etkileyici sunumlar yapmalarına yardımcı olur. Profesyonel ve görsel olarak çekici sunumlar yapmak için gerekli tasarım ve içerik dũzenlemeleri sağlar. Copilot, Microsoft Outlook'ta kullanıcıların gelen kutularını daha etkili bir Şekilde yönetmelerine ve önemli e-postaları ne çıkarmalarına yardımcı olur. Aynı zamanda kullanıcıların zamanlarını, e-posta yazıŐmalarını özetleyerek ve hızlı yanıtlar oluŐturarak optimize eder (Adetayo vd., 2024). Copilot, Microsoft Teams'te toplantı notları alma ve takım ũyeleri arasında daha etkili iletişim kurma konusunda destek sağlar. Bu işlevsellik, takım çalışmasını ve uyumu geliştirerek projelerin daha verimli bir Şekilde yũrũtũlmesine olanak tanır (Pack vd., 2024). Copilot'un kullanıcı arayũzũ, kolay anlaşılır tasarımı sayesinde farklı yetenek dũzeylerindeki kullanıcıların teknolojiden kolayca yararlanmasına olanak tanır. Microsoft'un bu yapay zekâ asistanı, LLM (Large Language Models) gibi derin öğrenme tekniklerini ve geniş veri

kümelerini kullanarak içerik anlama, özetleme, tahmin etme ve oluşturma gibi görevleri yerine getirir (Dakhel vd., 2022). Bu modeller, kullanıcıların yazılı ve sözlü sorularına yanıt verebilecek şekilde tasarlanmıştır ve GPT-4 gibi önceden eğitilmiş üretken dönüştürücüler içerir. Copilot, DALL-E 3 görüntü oluşturucu gibi gelişmiş özellikleri desteklemektedir (Çokgezer, 2023). Sonuç olarak, Microsoft Copilot, iş dünyasında yapay zekâ teknolojisinin kullanım alanlarını genişletmeyi ve kullanıcı deneyimini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Soru-Cevap (Sohbet Robotlar) Sistemleri

Çeşitli mesajlaşma platformlarında kullanılan sohbet robotları, otomatize edilmiş görevleri yerine getiren yazılım türüdür. Sohbet robotlarının temel amacı, insanlarla iletişim kurmaktır. Bu nedenle, insanlarla iletişim kurmak onların ana görevidir. İnsanların bilgiye erişimi mümkün olduğunca basit olmalıdır, bu nedenle mesajlaşma platformları günlük iletişim için seçilmiştir. Bu durumda, sohbet robotları kullanıcıların bilgiye erişimini kolaylaştırır ve günlük iletişimi kolaylaştırır. Bu yeni teknoloji, insan-makine etkileşiminin ve bilgi erişiminin nasıl daha verimli hale getirilebileceği konusunda önemli fikirler sunmaktadır (Arsenijevic ve Jovic, 2019). Sohbet robotları, insanlarla metinsel mesajlaşma, sesli etkileşim veya fotoğraflar yoluyla iletişim kurmak için geliştirilen yazılımlardır (Kuruca vd., 2022). Günümüzde, bu teknoloji, hızlı bilgi alışverişi ve anında yardım sağlama yeteneğine sahip olduğu için günlük iletişim rutinlerimizin bir parçası haline gelmiştir. Sohbet robotları, özellikle müşteri hizmetleri, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yapay zekâ robotları, kullanıcılarla doğal dilde sorunsuz bir şekilde iletişim kurarak bilgi sağlar, sorun çözer ve kullanıcı deneyimini geliştirir. Bu entegrasyon sayesinde sohbet robotları, insanların bilgiye erişimini kolaylaştırarak ve günlük işlerini azaltarak yaşamlarını zenginleştirebilir.

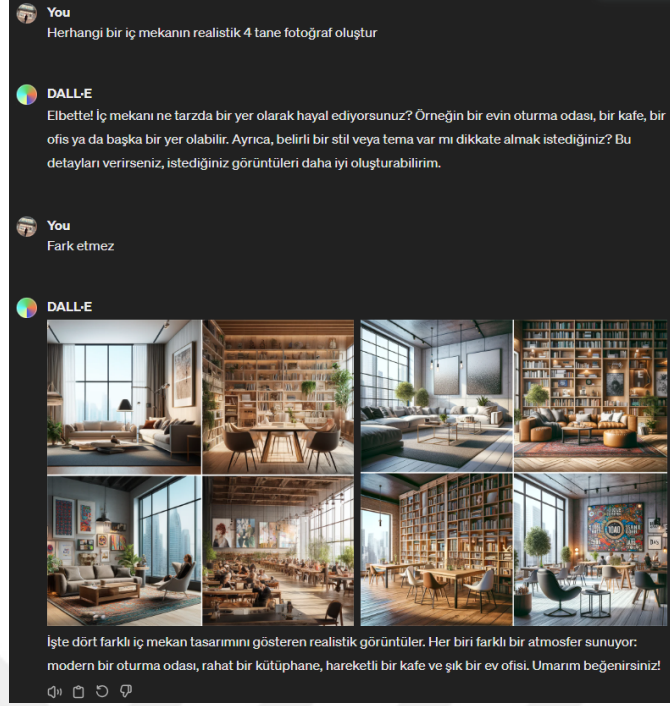
2.2.2. Metinden Görüntüye Sistemler

Doğal dil işlemenin bir alt dalı olan metinden görüntüye sistemleri, yazılı metni görsel içeriğe dönüştüren yapay zekâ teknolojileridir. Bu teknoloji, özellikle bilgisayarlı görü ve derin öğrenme tekniklerini kullanarak metin açıklamalarına dayalı görseller oluşturur. Bu işlemin amacı, metin tabanlı sorguları analiz edip yorumlayarak, belirtilen öğeleri içeren gerçekçi görseller oluşturmaktır. Bilgisayar bilimi, yapay zekâ, görsel sanatlar ve dil işleme disiplinleri, metinden görüntüye geçiş sürecini ele

alır (Goodfellow vd., 2014b). Günümüzde birçok metinden görüntüye yapay zekâ sistemi vardır. Sadece en popüler olanlar ele alınacaktır.

Dall-E 3 (OpenAI)

Yazılımın adı, sürrealist Salvador Dalí ve Pixar'ın animasyonlu robot karakteri WALL E'nin adlarının bir kombinasyonudur (Şen, 2021). OpenAI, Ocak 2021'de DALL-E'nin görüntü oluşturmak için değiştirilmiş bir GPT-3 sürümünü kullandığını açıkladı. DALL-E 2, önceki DALL-E'den daha gelişmiş algoritmalar ve teknolojiler kullanır. VQ-VAE-2 veya Vector Quantized Variational AutoEncoder teknolojisi, bu modeli eğitmek için kullanılmıştır. Bu yöntem, görselleri düşük boyutlu ve bilgi kaybına sahip temsillere dönüştürür. Bu temsiller daha sonra GPT-3 benzeri bir mimari kullanılarak işlenir ve bu da metin açıklamalarına uygun yeni görseller oluşturur (Ramesh vd., 2021). Dall-E 3, Dall-E 2 ve Dall-E 1 ile karşılaştırıldığında, özellikle insan ve metin oluşturulurken geliştirilmiştir. Dall-E 3 ile daha okunabilir metinler daha yaratıcı, gerçekçi ve estetik mekânlar oluşturur (Franzen, 2023). Dall-e 3 ayrıca diğer yapay zekâ sistemlerine kıyasla Türkçe görüntüyü destekler. Ek olarak, Midjourney V6'da olduğu gibi çıktıları istemde (prompt) istenilen çıktının boyutunun yazılması yeterlidir. Dall-E 3, ChatGPT'nin içinde bulunduğundan (bkz. Şekil 2.16), Dall-E gibi sadece resimler oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda resim oluşturmadan önce bir çerçeve oluşturmanın nasıl yapılacağını öğretmektedir (Betker vd., 2023).



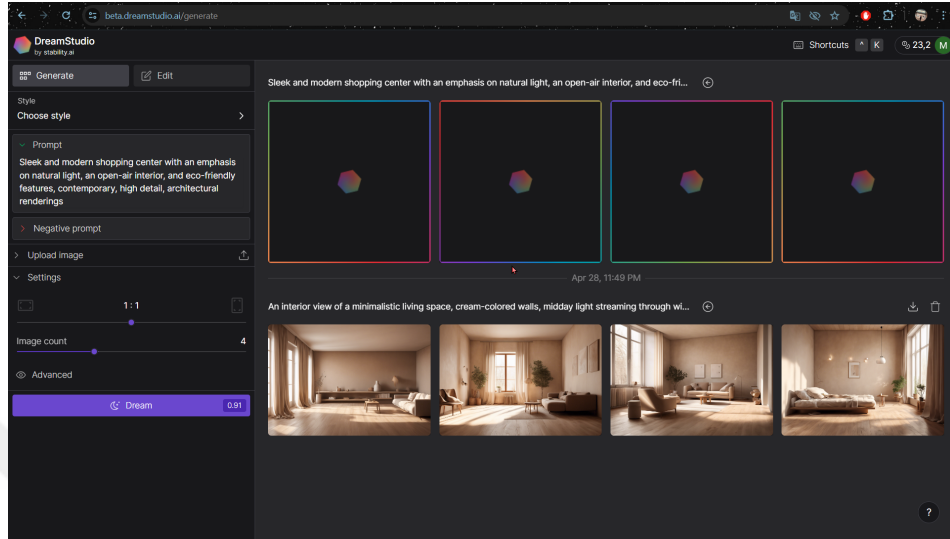
Şekil 2.16: Dall-E 3, ChatGPT İçerisinden Arayüz Görünümü

Kaynak: OpenAi, Dall-E 3, 2024

Stable Diffusion (Stability AI)

Stable Diffusion, Stability AI tarafından geliştirilen ve 2022 yılında piyasaya sürülen, açık kaynaklı bir metin-tabanlı görsel üretim modelidir (Wikipedia, 2023). Bu model sayesinde, kullanıcılar metin açıklamalarını kullanarak yüksek kaliteli görseller oluşturabilir. Stable Diffusion, özellikle yüksek çözünürlüklü ve ayrıntılı görseller oluşturma yeteneğiyle öne çıkmaktadır. Modelin temelini oluşturan derin öğrenme teknikleri ve özellikle gizli yama teknolojisi, büyük veri setleri üzerinde eğitilerek modelin görsel üretim kapasitesini geliştirir (Dehouche ve Dehouche, 2023). Stable Diffusion, görsel üretim sürecini başlatmak için CLIP teknolojisini kullanarak metin bazlı bir girdiyi ortak metin-görsel gömme alanına yerleştirir (Cohn, 2018). Bu işlem, girdiyle anlamsal olarak yakın, ancak hala ham ve gürültülü bir başlangıç görselinin seçilmesini sağlar. Seçilen bu ilk görsel daha sonra, nihai görseli elde etmek üzere latent diffusion modeline dayalı bir gürültü azaltma yöntemine tabi tutulur. Stable Diffusion içindeki metinden-görüntüye dönüşüm senaryosunu, kullanıcılara metin girdisinin yanı sıra çeşitli parametreler girme olanağı da sunar. Bu parametreler arasında örnekleme türü, çıktı görselinin boyutları ve tohum değeri bulunur. Bu özellikler, kullanıcıların üretilen görseller üzerinde daha fazla kontrol sahibi

olmalarını sağlar ve kişiselleştirilmiş sonuçlar elde etmelerine olanak tanır (Dehouche ve Dehouche, 2023). Halen Hoşer ve Köymen (2023) beta olarak kullanılan DreamStudio (bkz. Şekil 2.17) içerisinde İngilizce diliyle istem verilip kullanılmaktadır.



Şekil 2.17: Stable Diffusion'ın Beta Versiyonu Olan Dreamstudio'nun Arayüzünden Bir Görünüm

Kaynak: Stability Ai, DreamStudio, 2024

Artbreeder

Artbreeder, kullanıcıların keşif ve iş birliği yoluyla yaratıcılıklarını geliştirmeyi amaçlayan yeni bir yaratıcı araçtır. Başlangıçta Ganbreeder adı altında ortaya çıktı ve yüksek karmaşıklık alanlarını keşfetmek için üreme ve iş birliğini kullanma yöntemlerini kullanmıştır. Artbreeder, Picbreeder çalışmasının adından esinlenerek adlandırıldı ve keşif sürecinin optimizasyon sürecindeki rolünü araştırdı. Aynı zamanda, insanların yaratıcı yeteneklerini sergileyen daha önceki bir çalışma olan Facebook Graffiti'den de ilham almıştır (Artbreeder, 2024b). Artbreeder, genetik algoritmalar kullanarak kullanıcıların mevcut görselleri birleştirip yeni formlar oluşturabilmelerine olanak tanır. Bu süreçte, kullanıcılar çeşitli görsel özellikleri manipüle ederek, tamamen yeni ve özgün görsel yapılar yaratabilirler (Artbreeder, 2024b). Artbreeder, yapay zekâ ve makine öğrenmesi algoritmalarının gücünden yararlanarak, kullanıcıların girdileri temelinde görseller üreten yenilikçi bir platformdur (Deepgram, 2024).

Görsel Birleştirme

Artbreeder, birden fazla görseli sanatsal kompozisyonlar halinde zekice birleştirebilir. Yapay zekâ algoritmaları, görsellerdeki görsel özellikleri analiz eder ve bunları bir araya getirir (Deepgram, 2024).

Gen Birleştirme

Kullanıcılar, dijital sanat için genetik mühendislik yapar gibi farklı görsellerin "genlerini" karıştırıp eşleştirebilirler. Bu, büyüleyici hibrit görsellerin oluşturulmasına olanak tanır (Deepgram, 2024).

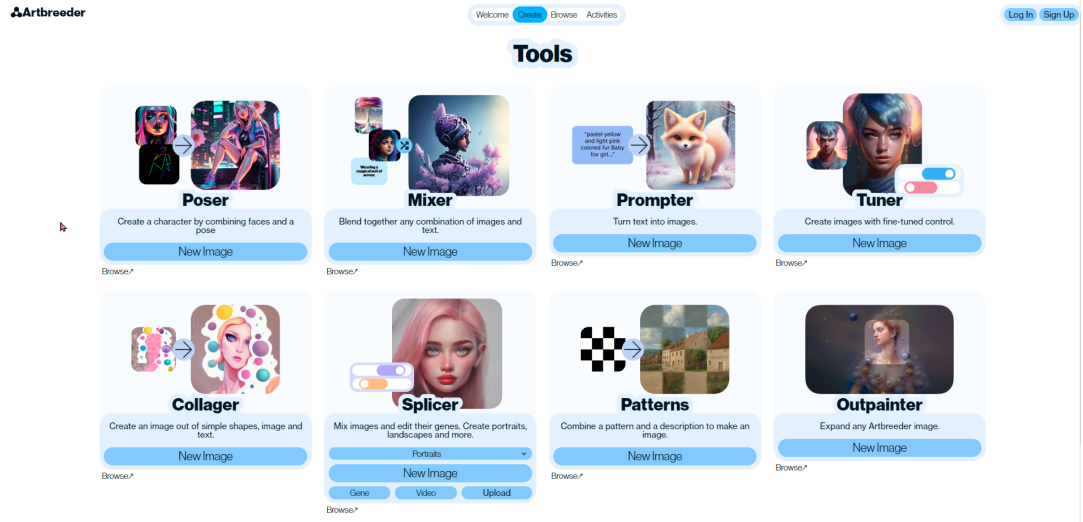
İteratif Görsel Üretimi

Bir metin tanımı veya basit bir görselle başlayarak, Artbreeder çıktı görseli kullanıcıların geri bildirimleri doğrultusunda sürekli olarak tekrarlar ve iyileştirir (Deepgram, 2024).

Yaratıcı Topluluk

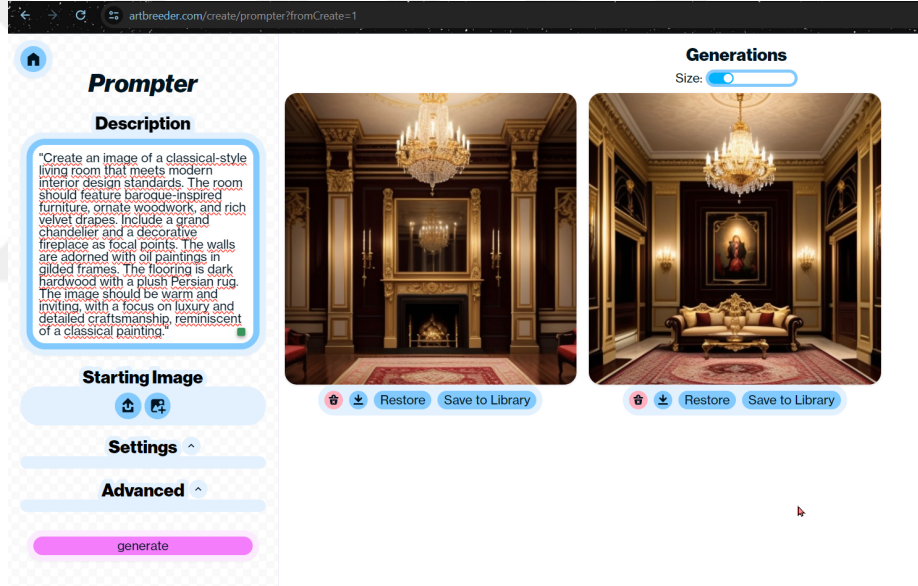
Diğer kullanıcılar da oluşturduğunuz görselleri yeniden düzenleyebilir ve üzerine inşa edebilir, bu da işbirlikçi sanat üretimine yol açar (Deepgram, 2024).

Bu özellikler, Artbreeder'ın sadece bir görsel üretim aracı olmanın ötesinde, bir yaratıcılık ve iş birliği platformu olarak işlev görmesini sağlar. Algoritmik sanatın bu şekilde demokratikleştirilmesi, sanatsal ifade ve keşfin yeni yollarını açar. Kullanıcıların aktif katılımı ile sürekli evrim geçiren bir sanat eseri koleksiyonu yaratılır, bu da sanatsal süreçlerin bireysel yaratıcılıktan ziyade kolektif çabalarla şekillenebileceğini gösterir. Artbreeder, bu tür teknolojilerin sanat, tasarım ve eğitim (bkz. Şekil 2.18) gibi alanlarda nasıl dönüştürücü bir etki yaratabileceğine dair bir örnek teşkil eder (Deepgram, 2024).



Şekil 2.18: Artbreeder'in Araçlarının Web Sitesinden Görünümü

Kaynak: Artbreeder, Araçlar, 2024



Şekil 2.19: Artbreeder'in Prompter Arayüzünden Bir Görünüm

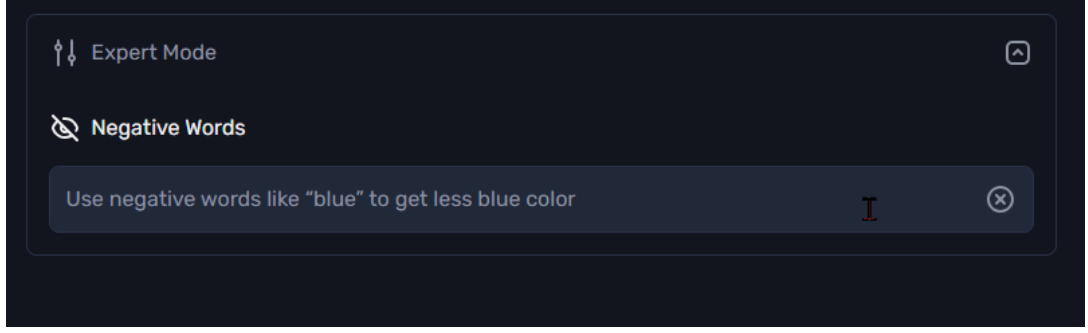
Kaynak: Artbreeder, Prompter, 2024

Şekil 2.18'de, kullanıcıların çeşitli görsel özellikleri ayarlayarak yeni resimler üretebildikleri araçlar yer almaktadır. Bu araçlarda, birçok parametrelerle kullanıcıların isteklerine göre seçilebilmektedir. Şekil 2.19 ise, ana panel ile karşılaşılmaktadır. İstem ve istem ile oluşturulan bu görsellerin nasıl bir arada gösterildiği ve kullanıcıların oluşturdukları eserler arasında nasıl gezinebildiklerini gösteren bir galeri görünümünü içermektedir.

Craiyon v3 (eski adıyla DALL-E Mini)

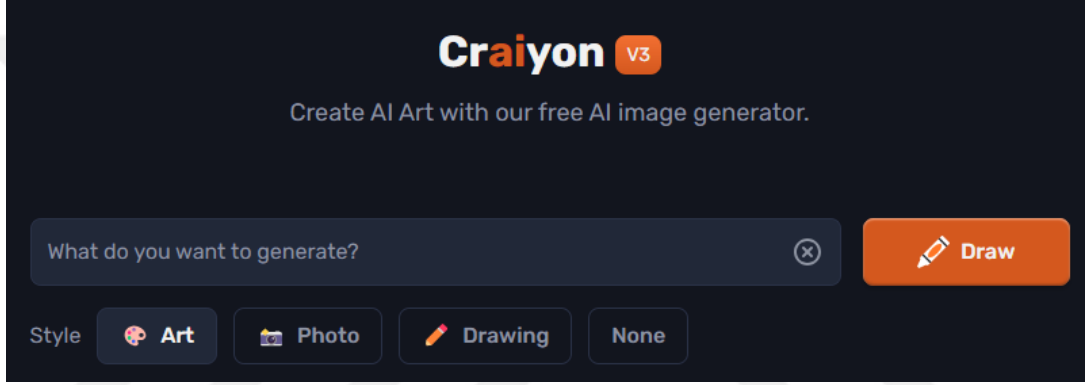
Craiyon, kullanıcılara yaratıcı bir deneyim sunan yenilikçi yapay zekâ tabanlı görsel üretim aracıdır. Eski adıyla DALL·E mini olarak bilinen bu platform, Boris Dayma'nın öncülüğünde geliştirilmiş ve yapay zekâ sanat devrimini yeni bir nesil için şekillendirmeyi amaçlamaktadır. 2022 yılından bu yana hizmet veren Craiyon, kullanıcıların sadece metin tabanlı komutlarla hayal ettikleri görselleri yaratmalarını sağlayarak, AI görsel üretiminde yeni bir çağın kapılarını aralamıştır. Craiyon, gelişmiş, şirket içi geliştirilmiş teknolojisi sayesinde, kullanıcıların hayal güçlerini saniyeler içinde yapay zekâ destekli gerçekliklere dönüştürebilir. Bu platform, kullanıcılarına dokuz ücretsiz görsel sunarak ve ücretli sürümde sınırsız sanat üretimi, daha az reklam ve daha hızlı görsel oluşturma imkanlarıyla hizmet vermektedir. Platform, soyut sanattan estetik duvar kağıtlarına, yapay zekâ peyzajlarına kadar geniş bir yelpazede sanatsal üretim yapabilme kapasitesine sahiptir. Kullanıcıların stil, tema ve teknikler açısından sonsuz keşifler yapmalarını sağlayan Craiyon, yapay zekâ üretimiyle sanatsal ifadenin sınırlarını zorlamaktadır. Platform, teknolojisini sürekli olarak geliştirerek ve güncelleyerek kullanıcı deneyimini iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Craiyon V3, görüntülerden kavramları öğrenerek çalışır. Her kullanıcı istemiyle, biriken bilgilerini kullanarak çok farklı görüntüler oluşturur ve istemde belirtilen kavramları yaratıcı bir şekilde birleştirmeye çalışmaktadır. Bu sentezleme süreci, modelin sadece görsel olarak uyumlu ve bağlamsal olarak ilgili görüntüler üretme yeteneğini değil, aynı zamanda öğrenilen kavramları yaratıcı yorumlama ve uygulama kapasitesini de sergiler. Bu modelin öncülünün daha derinlemesine analizi ve teknik özellikleri, algoritma mimarisi ve işlevsel yeteneklerindeki evrimsel ilerlemeler hakkında bilgi veren W&B Proje Raporu veya DALL·E mini model kartında bulunabilmektedir. Ayrıca Craiyon v3 60 saniye de tamamen ücretsiz bir biçimde dokuz adet çıktı çıkarabilmektedir (bkz. Şekil 2.20) ve çok uzun bir istem yazıldığında oluşturduğu çıktıların altına bir de bu istemi denemesi için öneride bulunmaktadır. Eğer daha hızlı çıktılar elde edinilmesi istenirse, ücretlendirme ile karşılaşılmaktadır. Diğer metinden görüntüye yapay zekâlar gibi üretilen çıktının boyut ayarları yoktur onun yerine uzman modunda negatif kelime bölümü bulunmaktadır (bkz. Şekil 2.20). Fakat üç adet tür bulunmaktadır, bunlar şekil 2.21'de gösterilmektedir.



Şekil 2.20: Craiyon v3 Uzman Modunun Arayüzünden Bir Görünüm

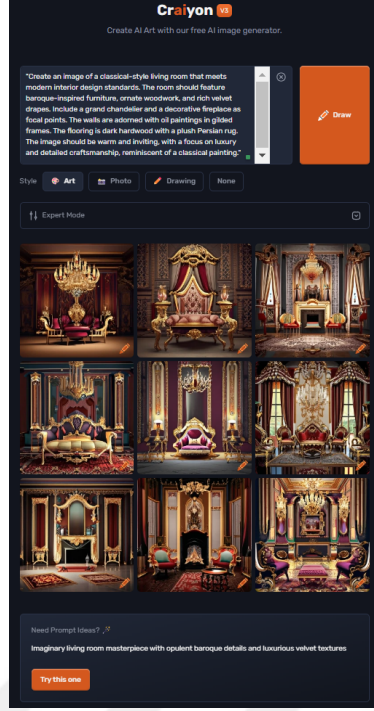
Kaynak: Craiyon, Craiyon Web Sitesi, 2024



Şekil 2.21: Craiyon Arayüzünde Bulunan Türlerin Görünümü

Kaynak: Craiyon, Craiyon Web Sitesi, 2024

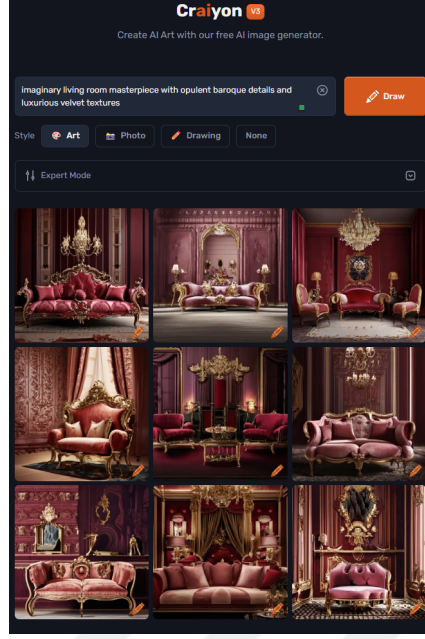
Şekil 2.22, Craiyon'un kullanıcıların uzun istemler verdiğiindeki çıktı arayüzünü göstermektedir. Bu görünümde, kullanıcının detaylı ve spesifik bir komut girilmesinin ardından Craiyon'un ürettiği görsellerin nasıl sergilendiğini görülmektedir.



Şekil 2.22: Craiyon'a Uzun İstem Verdiğindeki Çıktının Arayüzünden Görünüm

Kaynak: Craiyon, Craiyon Web Sitesi, 2024

Şekil 2.21 ise, Craiyon'un öneri olarak sunduğu istemlerin arayüz görünümünü içerir. Bu arayüz, kullanıcıya ilham veren veya başlangıç noktası olarak kullanabileceği çeşitli öneriler sunar. Kullanıcı bu önerilerden birini seçerek hızlı bir şekilde yaratıcı süreci başlatabilir ve bu süreçte Craiyon tarafından sağlanan öneriler üzerinden kendi özgün görsellerini üretebilir.



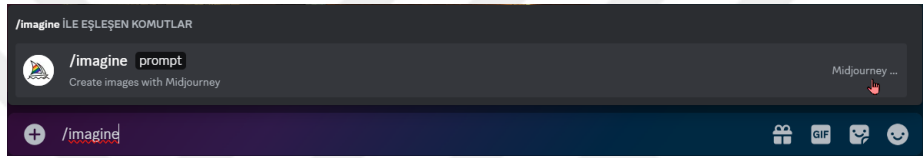
Şekil 2.23: Craiyon'un Öneri Olarak Verdiği İstemin Arayüz Görünümü

Kaynak: Craiyon, Craiyon Web Sitesi, 2024

Midjourney V6

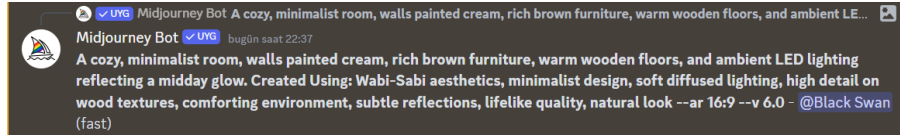
Discord, bir çevrimiçi topluluk platformu olarak, kullanıcılarına metin ve sesli sohbet imkânı sunarken aynı zamanda oyun oynama esnasında kullanılmasıyla tanınmıştır. Bu platform, oyun toplulukları arasında yaygın olarak bilinen bir arayüze sahip olup, komutlar aracılığıyla görüntü oluşturma gibi ek hizmetler sunmaktadır. Midjourney'de bu yaygın olarak kullanılan sosyal platform Discord üzerinden tanıtılmıştır (Hoşer ve Köymen, 2023). Bu, kullanıcılara panoya benzer bir arayüz sunmaktadır. Discord'a yeni gelen kullanıcılar, sohbet komutları şeklindeki ödeme süreçlerinden, komut girme ve kendi sunucularını yapılandırma gibi özel kullanım yöntemlerine kadar her şeyi öğrenme zorluğuyla karşı karşıya kalmıştır. Ancak, komutlar (prompt) konusunda deneyimsiz olan başlangıç seviyesindeki kullanıcılar bile mükemmel kalitede görüntüler oluşturmuştur. Bu nedenle, kullanıcı sayısı istikrarlı bir şekilde artmıştır (Kwon, 2024). Hizmetin ilk günlerinde, kullanıcıların üretilen görüntüleri deneyimlemelerini sağlamak için kullanım ücretlerinden muaf tutulan bir dizi ücretsiz kullanım hakkı sunulmuştur. Ancak, bu hizmet ücretsiz olarak sunulmamakta ve bireylerin, kullanım sayısı ne olursa olsun rahat bir şekilde kullanabilmeleri için aylık belli bir miktar ödeme yapmaları gerekmektedir. Öncelikle komut verilebilmesi için Discord'un sohbet kutucuğuna tıklanmalı, ardından / işareti verip komut olan image

(görsel) girilmelidir (bkz. Şekil 2.24). Ek parametreler, komut isteminin sonuna '--' işareti eklenerek kullanılabilir. Örneğin, '--ar 16:9' ifadesi, 16:9 en-boy oranında bir görsel oluşturulmasını belirtir (bkz. Şekil 2.25) ve '--w 1920 --h 1080' komutuyla üretilen görselin çözünürlüğü doğrudan belirlenebilir. '--seed number' gibi çeşitli seçenekler kullanılarak üretim tohum değeri belirtilebilir, ancak bu genellikle en-boy oranı dışında nadiren kullanılan daha uzmanlık gerektiren bir alandır. Temelde, bir istemde 4 görsel oluşturulur ve bunlardan biri seçilip üzerine simge seçilerek dayandığı 4 yeni görsel daha oluşturulabilir, oluşturulan görselden genişletme, büyütme veya indirme gibi komutlar verilebilir. Bu, temel işlev komutlarını vermenizi sağlar. Bu komutlar ise U1, U2, U3, U4 komutlarıdır (bkz. Şekil 2.27) veya tekrar yapılması istenirse, yenile sembolüne basılması yeterli olacaktır.



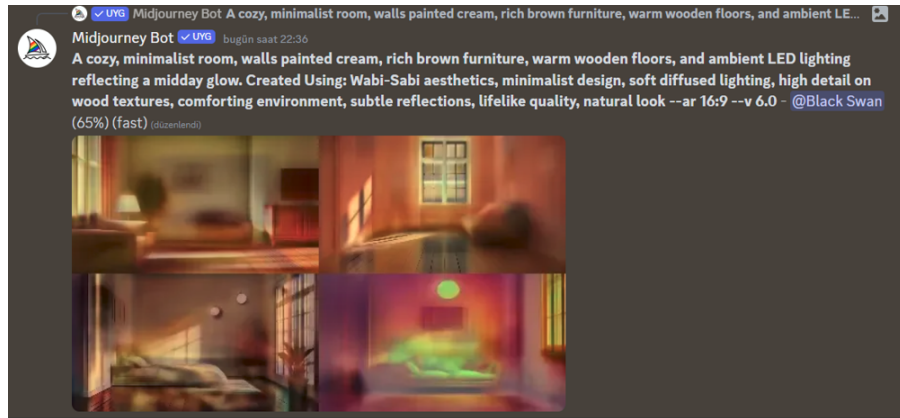
Şekil 2.24: İstem İçin Komut Girişinin Discord Sunucusundaki Arayüzünden Görünüm

Kaynak: Discord, Midjourney, 2024



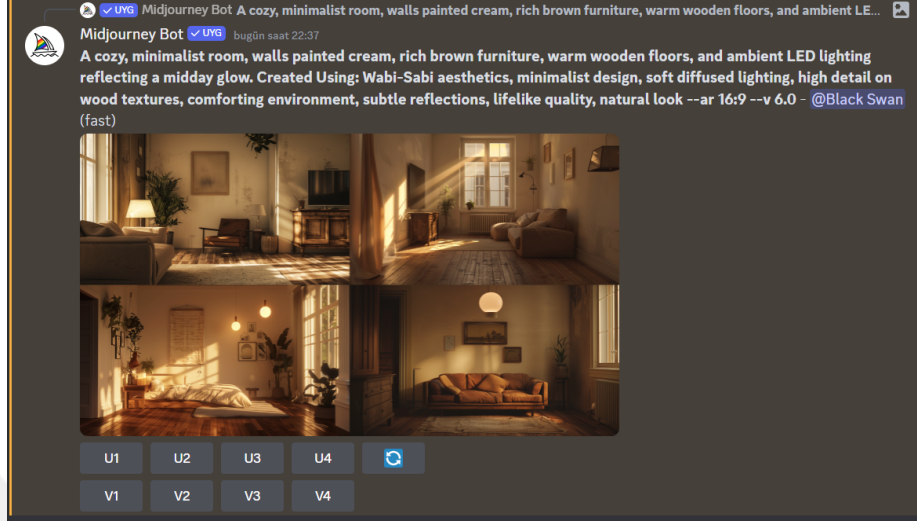
Şekil 2.25: Midjourney'in Discord Sunucusundan İstem Görünümü

Kaynak: Discord, Midjourney, 2024



Şekil 2.26: Midjourney'in Discord Sunucusunda Alınan Çıktının Arayüzünden Görünümü

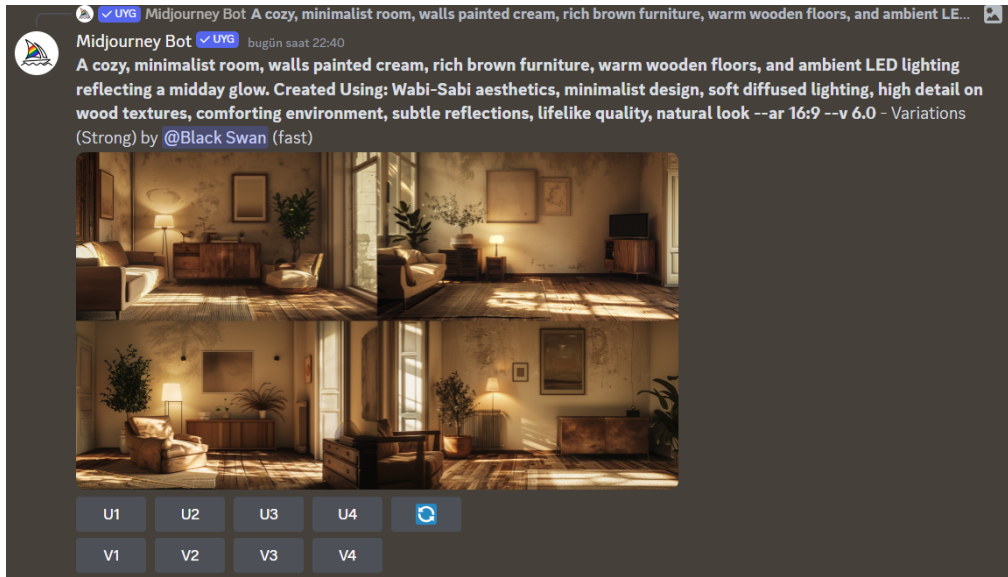
Kaynak: Discord, Midjourney, 2024



Şekil 2.27: Midjourney'in Discord Sunucusunda Alınan Çıktının Arayüzünden Görünümü

Kaynak: Discord, Midjourney, 2024

Eğer varyasyon yapılması istenirse V1, V2, V3, V4 basılabilir (bkz. Şekil 2.28), bu da seçilen görüntünün genel tarz ve düzeni benzer olan yeni bir görsel dizisi oluşturur. Daha sonra seçilen görüntünün daha gelişmiş, ayrıntılı bir görüntü oluşturur.



Şekil 2.28: İstem V1'nin Discord Sunucusunda Varyasyonlarının Görünümü

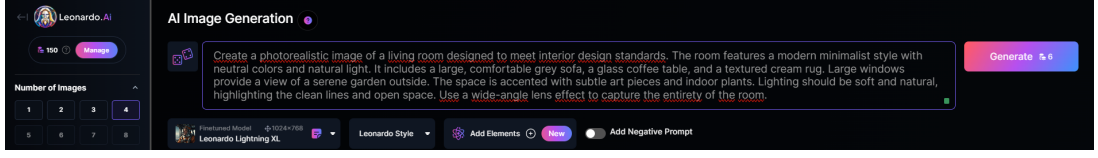
Kaynak: Discord, Midjourney, 2024

Leonardo AI

Leonardo AI, kullanıcılara etkileyici görsel sanat eserleri üretme olanağı sunan ileri düzeyde bir yapay zekâ destekli sanat üretim platformudur. Bu platform, çeşitli araçlar ve modeller aracılığıyla kullanıcıların görseller, animasyonlar ve hatta üç boyutlu modeller oluşturmasını mümkün kılar. Hem yeni başlayanlar için hem de deneyimli profesyoneller için uygun bir şekilde tasarlanmış olan Leonardo AI, intuitif bir kullanıcı arayüzü üzerinden yaratıcı girdilerle AI destekli süreçleri bütünleştirerek, hayal gücünü görsel gerçekliğe dönüştürür. Platform, kullanıcıların karmaşık tasarım araçlarına ihtiyaç duymadan sanatsal vizyonlarını gerçeğe dönüştürmelerine olanak tanıyan özelleştirilmiş özelliklerle donatılmıştır. Leonardo AI, kullanıcıların yaratıcı süreçlerini desteklemek için erişilebilir bir arayüz üzerinden derin öğrenme algoritmaları ve yapay zekâ modelleri kullanır. Bu da kullanıcıların sanatsal ifade biçimlerini keşfetmelerine ve yaratıcı sınırlarını zorlamalarına olanak tanır. Sonuç olarak, Leonardo AI, görsel sanatların her alanında, farklı deneyim seviyelerindeki kullanıcıların etkin bir şekilde sanat üretmelerini sağlayan kapsamlı ve esnek bir yapı sunar. Bu platform, sanatsal üretim süreçlerini kolaylaştırarak, kullanıcıların yenilikçi ve özgün çalışmalar yapmalarını teşvik eder. Bu özellikler, Leonardo AI'yi, görsel sanatlar alanında yapay zekâ uygulamalarının evrimine katkıda bulunan önemli bir araç olarak konumlandırmaktadır (Blockchain Council, 2024).

Leonardo, geleneksel yapay zekâ araç setlerini aşarak, yaratıcı üretim için sağlam ve dinamik bir platform sağlamaktadır. Bu platform, son teknoloji üretici yapay zekâ teknolojisi ile çokça farklı ve yaratıcı kontrolü birleştirmiş, insan yaratıcılığını yerine geçmek yerine pekiştirmiştir. İçerik üretim sürecinin her aşamasında, platformu detaylı kontrol imkânı sunmaktadır. Çeşitli ileri düzey arka uç özelliklerinden yararlanarak, Leonardo model ince ayarında, komut bağlılığında, eğitim hızında, çıkarım temposunda ve çoklu-görüntü komut kabiliyetlerinde üstün performans sergilemektedir. Görüntü bozulması gibi yaygın engelleri ele alarak özel büyütme özellikleri sunmuş ve sürekli iyileştirme ve genişleme taahhüdüyle bu özellikleri geliştirmiştir. Bu yaklaşım, Leonardo'nun yalnızca teknolojik bir araç olmaktan öteye geçerek, yaratıcı süreçlerde aktif bir rol oynamasını ve yaratıcıların vizyonlarını teknolojiyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmelerine yardımcı olmasını sağlamıştır. Leonardo, günlük bir token kotası (bkz. Şekil 2.29) içeren ücretsiz bir seviye

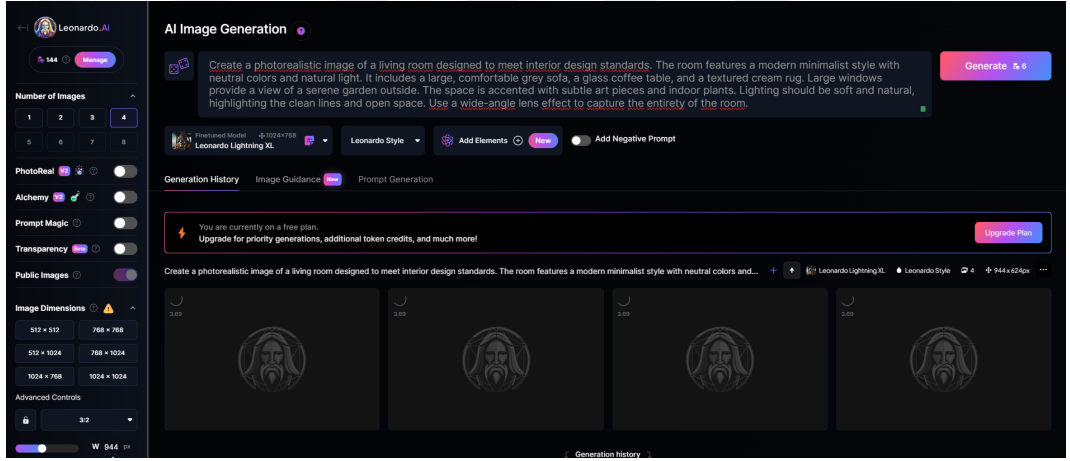
sunmaktadır. Fakat ileri versiyonları için belirli bir ücret talep etmektedir. Ayrıca sistem tercihlerinden Stable Diffusion 2.1 ve Stable Diffusion 1.5 de bulunmaktadır.



Şekil 2.29: Leonardo Ai İstemi Yazılan Yerinden Bir Görünüm

Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024

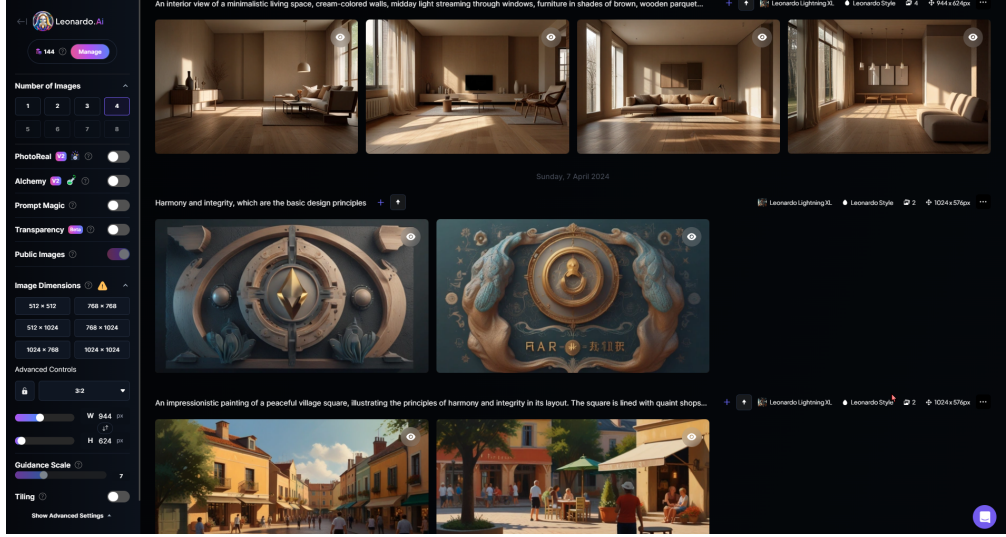
Şekil 2.30, Leonardo AI'ya bir istem girildikten sonraki arayüz görünümünü detaylı bir şekilde göstermektedir. Bu arayüz, kullanıcı tarafından girilen komut sonrası üretilen görsel sonuçların yanı sıra, süreç hakkında bilgilendirici geri bildirimler de sunmaktadır.



Şekil 2.30: Leonardo Ai'ya İstem Girildikten Sonraki Arayüzünden Görünüm

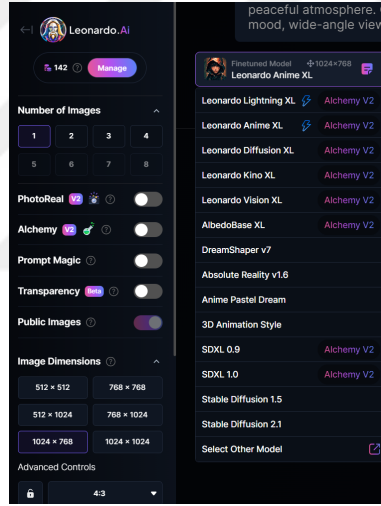
Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024

Şekil 2.31 ise, Leonardo AI'in genel arayüzünün bir görünümünü içerir. Bu arayüz, kullanıcıların çeşitli işlemlere kolayca erişebilmeleri için tasarlanmıştır. Şekil 2.32'de gösterildiği gibi sol tarafta menüler, araç çubukları ve görsel üretim seçenekleri bulunmaktadır. Ayrıca, görüntüler üretildikten sonra istenilen istemlerle birlikte kaydedilmektedir.



Şekil 2.31: Leonardo Ai'in Arayüzünden Bir Görünüm

Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024



Şekil 2.32: Leonardo Ai Arayüzündeki Sistem Tercihlerinde Bulunanlar

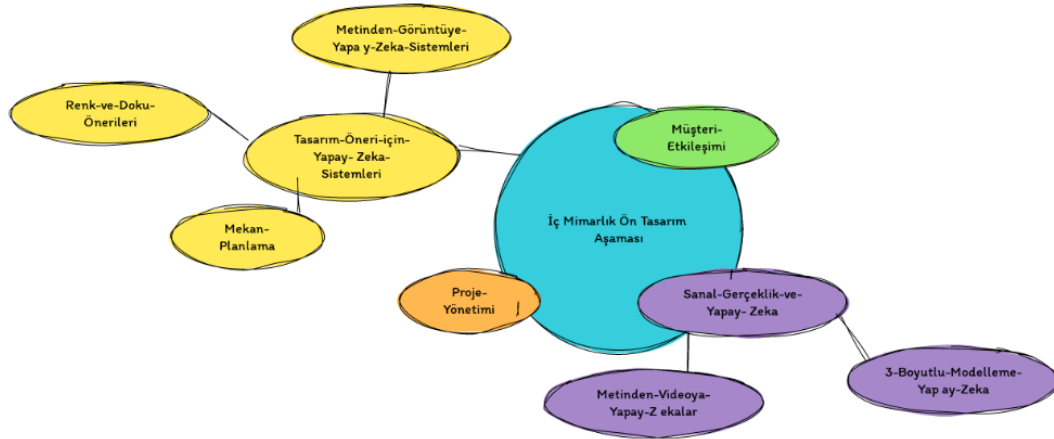
Kaynak: Leonardo Ai, AI Image Generation, 2024

2.2.3. Görüntüden Metine Sistemler

Görüntüden metne (Image-to-Text) sistemleri, bilgisayar görsü ve doğal dil işleme (Natural Language Processing) teknolojilerinin birleştiği karmaşık yapay zekâ sistemleridir. Bu sistemler, görüntülerdeki görsel içerikleri analiz ederek doğal dil metinlerine çevirebilir (Qiu vd., 2024). Özellikle, bu teknoloji otomatik etiketleme, içerik açıklama ve görsel verilerin erişilebilirliğini artırma gibi alanlarda kullanılır. Görüntüden metne sistemler, yapay zekâ ve bilgisayar bilimleri alanında son yıllarda dikkat çeken ve önemli gelişmeler kaydedilen teknolojiler arasında yer almaktadır

(Yang vd., 2023). Bu sistemler, görüntülerdeki nesnelere, metinleri ve hatta duygusal ifadeleri algılayarak verileri metin haline getirebilir. Bu süreç, görsel verinin anlamlandırılmasını sağlayarak çok sayıda farklı sektörde yeni uygulamaların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Özellikle sağlık, güvenlik, otomobil ve eğitim gibi sektörlerde fotoğraftan metne dönüşüm, işlevsellik ve verimlilik açısından büyük potansiyel sunmaktadır (Lin vd., 2024). Bilgisayarlı görü ve doğal dil işleme teknikleri, görüntüden metne teknolojisinin temelini oluşturur. Kamera gibi optik sensörlerden alınan görüntüler üzerinde bilgisayarlı görü, nesne tanıma, konum belirleme ve sahne düzeni gibi analizler yaparak görüntüdeki öğeleri sınıflandırır ve etiketler (Ikezogwo vd., 2023). Bu kategorideki veriler, doğal dil işleme yoluyla anlamlı metin haline gelir. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme modelleri, yeni verilerle sürekli olarak eğitilerek bu iki disiplini birleştirmektedir. Görüntüden metne dönüşüm sistemlerinin geniş bir kullanım alanı vardır (Le vd., 2023).

2.3. İç Mimarlık için Yapay Zekâ Sistemleri



Şekil 2.33: İç Mimarlık İçin Ön Tasarım Aşamasını Gösteren Şema

Yapay zekâ (AI) sayesinde iç mimarlığın ve tasarım endüstrisinin gereksinim duyduğu dönüşüm yaratılmış ve bu alanda çalışma şekillerinin köklü bir biçimde değiştirmesinde ilerlemeler kaydedilmiştir. Yapay zekâ (AI) kullanımıyla birlikte veri analizinde, tasarım optimizasyonunda ve müşteri etkileşimi gibi alanlarda eklenen yeniliklerle kapasiteler artırılmış, iç mimarlarca daha randımanlı ve yaratıcı çalışmaları yapılmasına olanak tanınmıştır.

İç mimarlıkta yapay zekâ teknolojilerinin kullanımıyla projelerin zamanda ve maliyette etkin ekonomi sağlar bir şekilde tamamlanmasının önü açılmıştır. Aynı zamanda tasarımların işlevselliği ve estetiği zenginleştirilmiştir. Özellikle, derin

öğrenme ve makine öğrenmesinin gerçekleşmesi mekânların kullanıcı davranışlarına ve ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmesine imkân tanımaktadır (Duarte, 2001). Ayrıca yaşam alanlarının daha sürdürülebilir ve konforlu olarak inşa edilmesinde, AI destekli simülasyon araçlarının enerji kullanımını optimize edecek, ışıklandırma ve havalandırma sistemlerini düzenleyecek şekilde kullanılabilmesinin katkısı büyüktür. AI'nin görsel tanıma teknolojileri ve doğal dil işleme gibi alanları da onun iç mimarlıkta uygulanabilirliğini mümkün kılmaktadır. Yapay zekânın (AI'nın) bu teknolojileri müşterilerin isteklerini ve tercihlerini daha iyi anlamayı ve tasarım sürecini bu yönde şekillendirmeyi sağlar. Örneğin, müşterilerden sağlanan görsel ve metin verilerinden hareketle onların kişisel zevklerine uygun tasarım önerileri geliştirilebilmektedir (Jiang vd., 2022). Yapay zekâ uygulamaları bu kadar geniş bir potansiyele sahipken veri gizliliğinin ve etik davranış ilkelerinin ihlali ile tasarımın özgünlüğünün korunabilmesindeki endişeler gibi olumsuz konular önemli tartışma alanlarını teşkil etmektedir. Yine AI'nin yaratıcı süreçlerdeki rolünün giderek artması, tasarımın insan elinin ürünü olması bağınyı zayıflatabilir ve hatta koparabilir ki, bu da tasarımın sanatsal değerine gölge düşürecek endişeler doğurmaktadır (Bostrom, 2014).

2.3.1. Tasarım Öneri için Yapay Zekâ Sistemleri

Tasarım öneri yapay zekâ (AI) sistemleri geniş veri setlerinden aldıkları eğitimlerle öğrenerek ve kullanıcı tercihleriyle etkileşime girerek, iç mimariden moda tasarımına, web tasarımından endüstriyel ürün tasarımına kadar çeşitli alanlarda kullanıcının ya da müşterinin tercihiyle paralel olarak kişiselleştirilmiş öneriler sunmaktadır. Bu işleviyle AI yaratıcı süreçlerde devrim yaratmaya başlamıştır. (B. Yıldırım ve Demirarslan, 2020). Tasarım öneri AI sistemleri, genellikle makine öğrenmesi, özellikle de derin öğrenme algoritmalarını kullanarak, karmaşık kullanıcı verileri ve tasarım tercihlerini işleyip aralarındaki ilişkileri modellemektedir. Bu sistemler, kullanıcıların geçmişteki etkileşimlerini öğrenerek, özelleştirilmiş tasarım önerilerinde bulunabilmek için gelişmiş tahmin modelleri oluşturur (Luo vd., 2012). Örneğin AI, bir kullanıcının isteminde geçen renk ve stil tercihlerine bakarak onun potansiyel olarak hoşuna gidebilecek yeni moda ürünlerini tahmin ederek önerir. Bu teknolojinin en yaygın olarak kullanıldığı alanlardan biri e-ticaret platformlarıdır. Online alışveriş siteleri, AI destekli tasarım öneri sistemlerini kullanarak, müşterilerine daha alakalı ürünler sunar ve bu sayede hem müşteri memnuniyetini artırır hem de satışları optimize eder (Gao vd., 2023). Benzer şekilde, iç mimarlık ve

mobilya sektöründe, müşterilerin mekânları için en uygun mobilya ve dekorasyon ürünlerini önermek üzere kullanılır. Ancak, AI tabanlı tasarım öneri sistemlerinin kullanımı veri gizliliği, etik ve kullanıcı özerkliği gibi önemli soruları da beraberinde getirmektedir. Kullanıcı verilerinin nasıl toplandığı, işlendiği ve saklandığı, bu sistemlerin etik bir şekilde nasıl uygulanabileceği üzerine ciddi tartışmalar vardır (Robinson vd., 2022).

a) Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri

Yazı dilindeki metinlerin alınıp, işlenerek görüntüye dönüştürülmesi, yapay zekâ (AI) araştırmalarında hızla gelişen ve büyük ilgi gören bir alan haline gelmiştir. Bu teknolojiyle günümüzde yazılı metin şeklindeki veriler alınıp, işlenerek doğrudan görsel içeriğe çevrilmiş çıktılara dönüştürülmesi şeklindeki yenilikçi uygulamalar medya, eğitim, reklamcılık ve birçok diğer sektörde kullanılmaktadır (Liu vd., 2023). Metinden görüntüye yapay zekâ (AI) sistemleri, doğal dil girdilerini alıp, bu bilgiler ışığında görsel içerikler üreten ileri teknolojinin ürünleridir. Bu işlevleriyle DALL-E, Midjourney, Microsoft Copilot ve Leonardo AI gibi sistemler, sanat, tasarım, eğitim ve eğlence endüstrilerinde devrim yaratma potansiyeline sahiptirler. Metinden görüntüye dönüşüm teknolojisinin temelindeki dayanak, genellikle, yapay zekânın derin öğrenme modelleridir. Bu sistemler, büyük veri setlerinden öğrendikleriyle girdi olarak gelen metni analiz ederler ve ilişkili görselleri düşünüp, üretirler. Özellikle, Generative Adversarial Networks (GAN) ve transformer tabanlı modeller bu alanda sıkça kullanılan modellerdir. Metni anlamak ve metne uygun ayrıntılı görseller üretmek için bu tür teknolojileri DALL-E ve Midjourney gibi platformlar da kullanırlar (Ramesh vd., 2021). Metin tabanlı bilgileri işleyip, kullanarak kullanıcıların istemlerindeki (prompts) belirttikleri ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş görseller üretme yeteneğine sahip sistemlere başlıca örnek olarak Microsoft Copilot ve Leonardo AI gibi sistemler gösterilebilir. Özellikle iş dünyasında sıklıkla kullanılan sunumların, raporların ve diğer görsel içeriklerin çabucak oluşturulmasında Microsoft Copilot ve Leonardo AI gibi sistemler önemli rol oynar. Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Teknolojilerinin uygulama alanları gitgide genişlemekte olup, reklamcılıktan, müşteri hizmetlerine kadar pek çok sektörde değer yaratmaktadır (Brown vd., 2020). Yazılı metinleri görsel hale getirmeye yarayan bu teknolojinin geniş bir potansiyel uygulama alanı vardır. Mesela kitaplar için otomatik illüstrasyon oluşturulabilmekte, sosyal medya için görsel içerik üretilebilmekte ve eğitim materyalleri bu sayede görsellerle

zenginleştirilebilmekte daha bunlara benzer çeşitli alanlardaki çalışmalara değer kazandırmaktadır. Metin bazlı bilgilerin görsel hale getirilmesiyle bilgi erişiminin kolaylaştırılması öğrenme süreçlerini sağladığı kolaylıkla desteklemektedir (Zhang vd., 2017). Ancak, metinden görüntüye teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanmasına değer katan bir hususta uygulamanın önündeki birçok zorlukla yapılan mücadeledir. Bu zorluklardan başlıcası sistemlerin doğru ve etkili bir şekilde çalışabilmesi için büyük ve çeşitli veri setlerine duyulan ihtiyaçtır. Makine öğrenmesinde geçen verilerin kalitesi ve çeşitliliği, teknolojinin çıktı olarak üreteceği görsellerin doğruluğunu ve çeşitliliğini doğrudan etkiler. Ayrıca bir başka zorluk da bu sistemlerin ürettiği görsellerin yanıltıcı değil aksine gerçeklikle tam uyumlu olmasıdır (Elgammal vd., 2017).

b) Mekân Planlama

İç mimarlıktaki önemli süreçlerden biri de hem estetik hem de işlevsellik açısından Mekân Planlamadır. Son yıllarda mekân planlama sürecine yapay zekâ (AI) sistemlerinin entegre edilmesiyle hızlı bir dönüşüm yaşanmakta, mekân planlama süreci yeniden şekillenmektedir. İç mimarların mekân planlama süreçlerinde daha yaratıcı ve verimli çalışmalar yapmaları kullanmaya başladıkları Üretken Rekabet Ağları (GAN), genetik algoritmalar, bulanık çıkarım sistemleri ve Higharc B. Yıldırım ve Demirarslan (2020) gibi teknolojiler vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Yapay zekâ teknolojileri, iç mimarların mekân planlanması sürecinde bir takım karmaşık veri analizleri yapmakta, kullanıcı tercihleri ile etkileşimde bulunmakta ve böylece kullanıcı şahsında müşteri istemlerine göre kişiselleştirilmiş tasarım önerilerini sunmaktadır. Üretken Rekabet Ağları (GAN), mekânların estetik ve işlevsel yönlerini iyileştirmek maksadıyla gerçekçi görsel tasarım alternatifleri üretmekte kullanılır. En optimal tasarım çözümlerini bulma konusunda etkili bir araç olarak ise Genetik Algoritmalar öne çıkmaktadır (Törmä, 2013). Bunlardan özellikle Higharc isimli teknolojiyle modüler tasarım süreçleri desteklenmekte ve bu sayede kullanıcılar kendi ev planlarını interaktif bir şekilde özelleştirebilmektedir. Bu tür sistemler sayesinde de müşteri ihtiyaçlarının daha hızlı ve etkin bir şekilde yanıtlanması sağlanmaktadır. Bulanık Çıkarım Sistemleriyle kullanıcı isteminde geçen mekân kullanımıyla ilgili belirsiz ve karmaşık veriler işlenmekte ve daha kullanışlı iç mekân çözümleri sunulabilmektedir (Hernández vd., 2018). Bu teknolojilerin iç mimarlıkta kullanımı, sadece tasarım süreçlerini daha verimli hale getirmekle kalmaz, aynı zamanda sahip

olduğu daha yenilikçi ve işlevsel mekân çözümleri üretme potansiyeliyle eserlere değer katar. Örneğin, AI sistemleri, mimarların insan olarak gözden kaçırabileceği tasarım alternatiflerini yakalayıp, ortaya koyabilir ve özellikle sınırlı alanların etkili kullanımında farklar yaratabilirler.

c) Renk Doku Önerileri

İç mimarlık bir sanat ve bilim dalıdır ki, renk ve doku seçimlerindeki isabet bir mekânın atmosferini ve işlevselliğini önemli ölçüde etkiler. Yapay zekâ (AI) sistemleri, isabetli renk ve doku seçilmesi sürecini doğru şekilde kişiselleştirip, otomatize ederek, iç mimarların daha etkili kararlar almasını sağlamaktadırlar (Hoşer ve Köymen, 2023). Yapay zekâ büyük veri analizi ve makine öğrenmesi tekniklerini kullanarak, kullanıcıların renk ve doku seçimlerindeki geçmiş tercihlerini ve genel tasarım trendlerini analiz eder. Bu Yapay zekâ sistemleri; renk uyumları, malzeme dokuları ve kullanıcı tercihleri arasındaki karmaşık ilişkileri saptayıp, öğrenebilir ve bu öğrendiği bilgileri işleyip, kullanarak mimarlara ve iç dekoratörlere öneriler sunabilir (Almaz vd., 2024). E. Yıldırım'a göre yapay zekâ destekli görüntü üreticilerinin bir eksiği vardır ki o da özellikle bina cepheleri gibi spesifik malzeme örneklerini etkin şekilde oluşturabilme konusundadır. AI sistemlerinin, renk psikolojisi ve malzeme bilimindeki ilerlemelerle entegre edilmesiyle bu sistemler, kullanıcıların duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verecek şekilde tasarım önerileri geliştirirler. Bu sistemler, mekânın kullanım amacına göre belirlenmiş renklerinin nasıl etki yaratabileceğini analiz ederler ve bu analiz sonuçlarına göre seçim önerilerinde bulunurlar. Örneğin, bir çalışma odasındaki konsantrasyonu artıracak şekildeki renk tonlarını veya bir yatak odası için rahatlatıcı renkleri önerilebilir (Xu ve Wu, 2022). Bu yapay zekâ sistemleri öğrenmelerinde kullanılan veri setlerinin büyüklüğü ve çeşitliliği oranına bağlı olarak gerçekleştirdikleri işlevleri dahilinde renk ve doku önerileri yaparken aynı zamanda sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği gibi faktörleri de dikkate alabilir. AI, malzemelerin çevresel etkilerini değerlendirerek, daha sürdürülebilir iç mekân tasarımları için önerilerde bulunabilir. Bu, özellikle yeşil binalar ve ekolojik tasarım projelerinde önem kazanmaktadır (Almaz vd., 2024).

d) Metinden Videoya Yapay Zekâlar

Synthesia, DeepBrain AI, Pictory ve OpenAI tarafından geliştirilen Sora gibi platformların öncü çözümler arasında yer almış olduğu metinden videoya yapay zekâ (AI) sistemleri, dijital içerik üretimi alanında önemli bir dönüşüm aracı haline gelmiştir. Metinden videoya dönüşüm teknolojisinde doğal dil işleme (NLP) ve bilgisayarlı görü teknikleri birleştirilir. Bu sistemler, girdi olarak verilen yazılı metni okuyup anlar ve metnin içerdiği bilgilere kattığı görsel ve işitsel öğelerle zenginleştirip video formatında yeniden oluşturur. Böylece kullanıcıların yazılı metin hazırlayıp bu metne göre etkileşimli ve kişiselleştirilmiş video içerikleri üretmesine olanak tanır. Bu alandaki en son yenilikleri temsil eden OpenAI'nin Sora platformu, metinlerden otomatik olarak yüksek kaliteli video içerikleri üreten bir sistemdir. Bu özellikleriyle Sora eğitim materyallerinden pazarlama videolarına kadar geniş bir kullanım yelpazesinde yer almaktadır (OpenAi, 2023a). Synthesia platformu yazılı metni sanal avatarlar aracılığıyla sunan videolara dönüştürür, bu da özellikle eğitim ve eğlence sektörlerinde çok kullanışlıdır (Synthesia, 2023). DeepBrain AI, gerçek zamanlı AI sunucularını kullanırken yazılı metin tabanlı senaryoları alıp, doğal görünümlü videolara çevirir. Kullanımı müşteri hizmetleri ve eğitim alanlarında daha çok görülmektedir (DeepBrain Ai, 2023). Pictory ise, uzun blog yazılarını ve makaleleri alıp, kısa ve etkin videolara dönüştürmesiyle içerik üreticilerine önemli zaman ve maliyet tasarrufu sağlayan bir platformdur (Pictory, 2023).

e) Yapay Zekâ ile 3 Boyutlu Modelleme

Yapay zekânın (AI), çeşitli sektörlerdeki dönüştürücü rolü iç mimarlıkta da dönüştürücü görevi yapmaktadır. AI teknolojisinin özellikle yazılı metinleri, üç boyutlu (3D) modellemeyle tasarıma dönüştürmesi dijital içerik üretiminde temel bir değişim sağlamaktadır. AI teknolojileri, doğal dil işleme (NLP) ile ileri düzey görüntü işleme algoritmalarının entegrasyonla birleştirilmesiyle makinenin, kullanıcı tarafından girilen metni analiz edebilmesini ve ilişkili 3D nesnelere veya sahneleri otomatik olarak üretmesini olanak sağlamaktadır. Bahsi geçen 3 Boyutlu modelleme süreci, çoğunlukla derin öğrenme modellerinden Generative Adversarial Networks (GAN'lar) gibi olanlarının kullanılmasıyla yürütülmekte ve yüksek derecede gerçekçilik ve detay içeren 3D görselleri elde edilmektedir (Goodfellow vd., 2014a). Uygulamada bu sistemlerle, video oyunlarından tutun da sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) teknolojilerine kadar, film ve animasyon üretiminden tutun

da endüstriyel tasarıma kadar geniş bir yelpazede yer bulmaktadır. Bu alanın öncü platformları olarak Masterpiece Studio, Meshcapade, RODIN Diffusion by Microsoft, DreamFusion, Dreambooth3d, Magic3d, Dream3D, Fantasia3D, ProlificDreamer, Spline, 3DFY AI ve IT3D; Poole vd. (2022), Chen vd. (2024), Z. Wang vd. (2024), Chen vd. (2023), Xu vd. (2023), Wang vd. (2023), Raj vd. (2023), Lin vd. (2023), Chang vd. (2014), Liu vd. (2022), A. Chang vd. (2015), Wong vd. (2021) gibi isimler yer almaktadır. Bu platformlar, girgi olarak verilen metin tabanlı açıklamalardan başlayarak onlardan detaylı 3D modeller oluşturmaktadır. Bu platformlar bu işlevleriyle mimarlara, tasarımcılara, mühendislere ve sanatçılara önemli zaman ve maliyet tasarrufları sağlamakla kalmayıp yaratıcı süreçleri de ivmelendirmektedir. Örneğin, Masterpiece Studio, sanatçılara ve tasarımcılara VR sanal gerçeklik ortamında intuitif 3D modelleme ve animasyon oluşturma imkânı sunar. (Sirumapea vd., 2015) Buna karşılık Meshcapade, insan biçim ve hareketlerini dijitalleştiren bir AI yapay zekâ platformu olarak, giysi tasarımı ve ergonomik değerlendirme gibi alanlarda hizmet vermektedir (Wong vd., 2021). Bir Microsoft ürünü olan RODIN Diffusion, girdi olarak verilen yazılı metin açıklamalarından hareketle foto-gerçekçi 3D sahneler üretmek için gelişmiş yapay zekâ (AI) tekniklerini kullanmaktadır (Wang vd., 2023). Google'ın geliştirdiği DreamFusion platformu, doğal dil işleme ve derin öğrenme tekniklerini kullanır ve girdi olarak verilen metin açıklamalarını doğrudan doğruya 3D modellere dönüştürmektedir ve bu süreçte çıktıları yüksek detay ve yaratıcılık seviyesindeki görsel içerikler olmaktadır (Poole vd., 2022). İç mimaride kullanılanlardan başlıcası olan, Spline, 3DFY AI aşağıda örnek olarak alınmıştır.

Spline

Yapay zekâ AI teknolojisi kesintisiz devam eden araştırmalarla sürekli evrim geçirmektedir. Bu nedenle Spline içerisinde çalışan yapay zekânın daha etkin entegrasyon yolları keşfedildikçe 3D modellemesinin iş akışlarında sürekli olumlu değişikliklerin meydana gelmesi beklenmektedir. Kullanıcıların tarayıcı (browser) üzerinden interaktif web deneyimleri oluşturmaya olanak tanıyan ücretsiz bir 3D tasarım yazılımı olan Spline bu süreci ilerletmek adına, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini sürdürerek 3D teknolojilerini herkes için daha ulaşılabilir kılmayı amaçlamaktadır (Spline, 2024). Gerçek zamanlı iş birliği özelliği ile dikkat çekmekte olan Spline, takım projeleri için mükemmel bir araçtır. Kullanımında 3D vektör düzenleme, kamera kontrolleri, web tarayıcı olayları ve sürükle ve bırak işlevselliği

gibi araçlar sağlamaktadır. Kullanıcılar 3D modellemesi yapacağı dijital medyayı web sitesi üzerinden veya API aracılığıyla yükleyebilmektedir. Yüklemeden sonra bu medya Spline platformunca otomatik olarak analiz edilip ardından 3D modellere dönüştürülmektedir. Spline'ın iç mimarlık alanında kullanılacak özellikleri arasında gerçek zamanlı iş birliği, 3D modelleme ve animasyon, etkileşimli deneyimler, malzeme katmanları, 3D heykel, fizik ve oyun kontrolleri ve video dokuları ve bileşenleri yer almaktadır (McFarland, 2024).

Metinden 3D'ye

Spline platformunda metinden 3D'ye dönüşüm, metinsel tanımlar kullanarak 3D modeller oluşturulmasına olanak tanır. Bunun için basitçe bir nesne kelimelerle tanımlandığında yapay zekâ bu tarifi yorumlayarak tanıma uygun bir 3D modelini üretmektedir (Spline, 2024).

Resimden 3D'ye

Resimden 3D'ye dönüşüm, İki boyutlu 2D resimleri, 3D modellere çevirir. Yüklenen bir resmi analiz eder. Derinlik ve yapıyı tahmin eden algoritmalar kullanır, ardından betimlenen sahne veya nesnenin 3D temsilini oluşturur. Sonuçların daha iyi olması, resmin nesnenin önden görünüşünü içeren bir görüntü olmasıyla mümkündür (Spline, 2024).

Metin + Resim ile 3D

Spline platformunda girdi olarak metin ve resim birlikte tek bir komutta verilir ve bunlardan 3D modelleme oluşturulması istenir. Bu yaklaşım, metin ve resim şeklindeki her iki girdinin daha güçlü tanımlanmışından faydalanır: Aslında resim Spline için görsel bir referans sağlarken, metin resimde net veya görünür olmayan diğer detayların belirlenmesinde kullanılmaktadır (Spline, 2024).

3DFY AI

Günümüzde bilgisayarların gücünde önemli artış olmuştur. Veri iletimi ve depolama kapasiteleri genişlemiştir. Derin öğrenme teknolojileri hızlanmış ve olgunlaşmıştır. Bu ilerlemelerin kesişimi sayesinde büyük miktarda 2 boyutlu (2D) içeriği ortaya çıkmıştır. Bu durum, bilimin en iyi uygulamalarını ve niş alanlarını kullanarak, metin gibi sınırlı verilerden ya da birkaç 2D görüntüsünden, otomatik olarak, yüksek kaliteli 3D modeller üretebilmemize öncülük edecek bir teknolojiyi geliştirmemiz için

platform yaratmıştır (3dfy.ai, 2023). İç mimari olarak da iç mekân donatı elemanlarının, bu yapay zekâ sayesinde, daha kolay modellenebileceği görülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İÇ MİMARİNİN BİLEŞENLERİ VE TEMEL TASARIM İLKELERİ

İç mimarlık, mekânların şekillendirilmesini konu alan bilimsel bir sanattır. İç mimarlık, mekânın fiziksel ve duygusal etkisini derinlemesine anlayan ve bu anlayışı, insanların mekânlardaki deneyimlerini iyileştirmesi için kullanan, işlevsellik, estetik ve kullanıcı deneyimi arasında denge kuran, temel bileşenleri mekân, ışık, renk, malzeme, doku ve mobilya gibi öğeler olan ve bu bileşenlerle, mekânın işlevselliğini, estetiğini ve atmosferini belirleyen bir disiplindir. İç mimarlığın kazandırdığı sadece mekânın görsel çekiciliğini artırmakla sınırlı değildir. Aynı zamanda kullanıcıların mekânsal ortamla karşılıklı etkileşimini de iyileştirir. İç mimarlığın ana dili olarak mekânı tanımlar. Bu dil mekânın nasıl kullanıldığını ve algılandığını anlatır (Ching, 2007). Pallasmaa (2024) tarafından ışık kullanımı, mekânın ruhunu aydınlatan ve atmosferi şekillendiren temel bir araç olarak vurgulanır. Wright F.L. tarafından renk, mekânın duygusal tonunu ayarlayan ve kullanıcıların ruh halini etkileyebilen güçlü bir araç olarak tanımlanır. Zevi vd. (1957) tarafından malzeme ve doku, mekânın karakterini ve kullanıcının tecrübesini zenginleştiren unsurlar olarak ele alınır. Son olarak Marinic (2018) tarafından mobilya kullanımı da mekânın işlevselliğini ve kullanıcı konforunu doğrudan etkileyen kritik bir faktör olarak değerlendirilir.

3.1. İç Mimarinin Bileşenleri

İç mimarlık, insanların bir mekânla olan etkileşimlerini önemli ölçüde etkileyen bir tasarım alanı olarak hizmet eder ve kullanıcı deneyimini ön planda tutar. Bu alan, mekân planlaması, aydınlatma, renk ve malzeme seçimi, mobilya ve aksesuarlar, doku ve desen, sürdürülebilirlik ve akustik gibi çeşitli faktörleri ele alır (Hill ve Matthews, 2007). İyi bir mekân planlaması, iç mekânların verimli kullanımını ve akışını

sağlarken, aydınlatma mekânın atmosferini doğrudan etkileyen bir faktördür. Doğal ve yapay ışık kaynaklarının dengeli bir şekilde kullanılması, mekânın algılanmasını ve işlevselliğini etkiler. Renk ve malzeme seçimi, mekânın estetik değerini artırırken aynı zamanda ziyaretçilerin onu nasıl algılayacağını da etkiler (Pile, 2007). Kullanıcıların ihtiyaçlarına yanı sıra mekânın işlevselliği ve konforu, uygun mobilya ve aksesuar seçimiyle desteklenir. Görsel ve dokusal zenginlik, mekâna derinlik ve karakter katarak, doğru desenin ve dokuların seçilmesi ve kullanılması yoluyla sağlanır. Özellikle gürültü kontrolü gerektiren alanlarda uygun akustik tasarım, mekânın ses kalitesini iyileştirir (Roenisch ve Conway, 1987). Sürdürülebilirlik, çevresel etkileri azaltmak, enerji verimliliğini artırmak ve malzemelerin sürdürülebilirliğini sağlamak için modern iç mimarlığın temel prensiplerinden biridir. İç mimarlığın temel taşları olan bu bileşenler, mekânın bir bütün olarak ne kadar değerli olduğunu ve kullanıcılar için ne kadar değerli olduğunu önemli ölçüde etkiler.

3.1.1. İç Mimaride Mekân Kullanımı

İç mimarlık disiplininin en merkezi konsepti kuşkusuz mekândır. Bir iç mekânın işlevselliği, estetiği ve kullanıcı deneyimi bir bütün olarak mekânda şekillenir. Bu bölümde mekânın iç mimarlıkta nasıl kullanıldığı, mekân tasarımının kullanıcı üzerindeki psikolojik ve fiziksel etkileri ve mekânın işlevselliği ile estetik arasındaki ilişki ele alınacaktır. İç mimarlık pratiğinde mekân kavramının nasıl ele alındığını anlamak, daha fonksiyonel, konforlu ve estetik iç mekânlar yaratma yolunda kritik bir adımdır.

İç mimarlık disiplinde, belirlenen bir amacı yerine getirme ve insanlar arasındaki etkileşimi kolaylaştırma yeteneği mekân kavramıyla tanımlanır. Mekân iç mimarlıkta öyle bir fiziksel çevredir ki, bunu Ching (2007) yılında form, yapısal öğeler ve kullanıcıların ihtiyaçları gibi temel unsurların bir armoni içinde birleşerek ortaya çıkardığı fiziksel çevre olarak tanımlamıştır. Buradan mekân tasarımının sadece estetik bir tercihi değil, aynı zamanda fonksiyonel bir zorunluluğu yerine getirdiği işaret edilmektedir. Mekân tasarımıyla kullanıcıların mekândaki hareketleri, görüş alanları ve mekânı nasıl kullanabilecekleri doğrudan belirlenir. Bu, tasarım sürecinde insan deneyimi merkeze alınarak, mekânın kullanıcılarına nasıl hizmet etmesinin ve onların ihtiyaçlarına nasıl cevap vermesinin planladığının dikkatle düşünülmesi gerektiğini ifade eder. Mekânın düzeni, insanların bir noktadan diğerine hareketini etkileyecektir. Görüş alanları, mekânda neyin görülebileceğini veya neyin odak

noktasında yer alacağını belirler. Kullanım şekli, mekânın fonksiyonelliğini ve erişilebilirliğini doğrudan etkiler. Königk (2011)'e göre mekân tasarımında önemli olan bir diğer hususta kullanıcıların duygusal ve psikolojik ihtiyaçlarıdır. Burada Königk iç mimarlıkta sadece fiziksel ihtiyaçların değil, aynı zamanda mekânın kullanıcılarının ruh halinin ve duygusal durumlarının da dikkate alınması gerektiğinden söz etmektedir. Zira renklerin, dokuların ve malzemelerin seçimi, mekânın atmosferini ve kullanıcıların mekândaki deneyimlerini şekillendirmektedir. Bu da kullanıcıların fiziksel ve psikolojik refahını önemli ölçüde etkiler. İç mimarlığın iç mekân tasarımcıları bu yüzden mekânın duygusal tonunu ve kullanıcının mekâna olan duygusal tepkisinin nasıl şekillenebileceğini tartışır. Pallasmaa (2024)'e göre mekânın boyutu, şekli ve düzeni, kullanıcıların mekânda kendilerini nasıl hissettiğini, mekânı nasıl algıladığını ve mekânda ne kadar zaman geçirmek istediklerini belirler. Mekân tasarımında işlevsellik ve estetik arasındaki denge, iç mimarlık pratiğinin temel bir prensibidir. Mekânın işlevselliğinin, kullanıcıların mekândaki etkinliklerini desteklemesi gerektiğini, estetiğin ise mekânın görsel ve duygusal çekiciliğini artırdığını belirtir. İyi tasarlanmış bir mekân hem amaca uygun hem de estetik açıdan tatmin edici olmalıdır (Zeisel, 2006). Ching'in belirttiği gibi, mekân, formun, yapısal elemanların ve kullanıcı ihtiyaçlarının harmonik birleşimiyle ortaya çıkar. Bu, mekân tasarımının, kullanıcıların hareketlerinden görüş alanlarına ve mekânı kullanma şekillerine kadar geniş bir etki yelpazesine sahip olduğunu gösterir. Ayrıca mekân tasarımı, çeşitli tasarım ilkelerine dayanır. Mekânın sosyal üretimi teorisini öne sürerek, mekânın sadece fiziksel bir varlık olmadığını, aynı zamanda sosyal etkileşimler ve kültürel anlamlar tarafından şekillendirildiğini savunur (Lefebvre, 1991). Mekân tasarımında dikkate alınması gereken önemli ilkeler arasında ölçek ve oran, ışık ve gölge, renk ve doku, hareket ve dinlenme alanlarının dengesi bulunur.

3.1.2. İç Mimaride Işık

İç mimaride ışık, mekânın algılanışı, işlevselliği ve estetiği üzerinde derin etkiler yaratır. Işık, doğrudan ve dolaylı yollarla mekânın atmosferini, rengini ve dokusunu şekillendirir, böylece mekânın kullanıcı üzerindeki psikolojik ve fizyolojik etkilerini önemli ölçüde etkiler (Russell ve Mehrabian, 1976). Aydınlatma hem doğal hem de yapay ışık kaynakları aracılığıyla, mekânın işlevselliğini artırırken, aynı zamanda kullanıcıların mekânda geçirdikleri zamanın kalitesini de yükseltir. Doğal ışık, sürdürülebilir iç mimari tasarımın bir parçası olarak, enerji tüketimini azaltmada ve

mekânın ruh halini iyileştirmede önemli bir rol oynar (Heerwagen ve Leah Zagreus, 2005). Doğal ışığın mekâna entegrasyonu, pencereler, açıklıklar ve yansıtıcı yüzeyler aracılığıyla optimize edilebilir. Yapay aydınlatma ise, mekânın kullanım amacına ve mekânda gerçekleştirilen aktivitelere göre tasarlanmalıdır. Görev aydınlatması, vurgu aydınlatması ve genel aydınlatma olmak üzere üç temel kategori altında incelenir (Boyce, 2003). Görev aydınlatması, belirli bir işi yapmayı kolaylaştırmak için odaklanmış ışık sağlarken, vurgu aydınlatması, bir nesne veya mekânın belirli bir bölümünü öne çıkarmak için kullanılır. Genel aydınlatma ise, mekânın genelinde homojen bir ışık dağılımı sağlar. Aydınlatmanın renk sıcaklığı ve renk yansımaları gibi özellikleri, mekânın atmosferini ve algılanan sıcaklığını etkiler (Bellia vd., 2011). Soğuk ışık kaynakları, genellikle dikkat ve uyanıklığı artırırken, sıcak ışık kaynakları rahatlatıcı bir etki yaratabilir. Bu nedenle, ışık kaynaklarının seçimi, mekânın amacına ve kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun şekilde yapılmalıdır. Aydınlatma tasarımında enerji verimliliği de önemli bir husustur. LED ışıklar gibi enerji verimli aydınlatma çözümleri, sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunurken, aynı zamanda işletme maliyetlerini de düşürür (Tsao ve Waide, 2010). Sonuç olarak, aydınlatma, iç mimari tasarımın ayrılmaz bir parçasıdır ve mekânın estetik, işlevsel ve psikolojik yönlerini önemli ölçüde etkiler. Aydınlatma tasarımı, mekânın genel tasarım konsepti ile uyum içinde olmalı ve sürdürülebilirlik prensiplerini gözetmelidir.

3.1.3. İç Mimaride Renk

İç mimaride renkler, mekânın atmosferini, algılanışı ve kullanıcıların ruh hallerini önemli ölçüde etkilemektedir. Mekânın işlevselliği renklerle doğrudan ilişkili olmamasına rağmen, renkler kullanıcıların mekâna olan duygusal tepkilerini ve estetik değerini etkilemektedir. Albers (1963) tarafından belirtildiği gibi, bir mekânda renklerin etkileşimi, mekânın boyutunu ve atmosferini değiştirebilir. Bu, mekânın genel tasarımında renklerin stratejik bir şekilde kullanılmasının önemini vurgular. Renk seçimi, mekânın amacına uygun olmalıdır. Örneğin, çalışma alanlarında mavi gibi soğuk renkler odaklanmayı ve verimliliği artırırken (Elliot ve Maier, 2007), yemek alanlarında sıcak renkler misafirperverliği ve iştahı artırabilir (Spence vd., 2014). Bu tür işlevsel renk kullanımı, mekânın amacına uygun bir iç mimari strateji olarak önemlidir. Psikolojik etkileri nedeniyle renkler, insanların çevreleriyle olan etkileşimlerinde önemli bir rol oynar (Bell ve Baron, 1977) tarafından yapılan araştırmalar, renklerin insanların duygularını büyük ölçüde etkilediğini

göstermektedir. Örneğin, kırmızı gibi sıcak renkler tutkuyu ve enerjiyi artırırken, mavi gibi soğuk renkler sakinliği ve sakinliği uyandırabilir. Sonuç olarak, renk seçimi, mekânın vereceği duygusal tepkiye uygun olmalıdır. Renk kontrastı ve uyumu, bir yeri görsel olarak çekici hale getiren önemli bileşenlerdir. Itten ve Van Haagen (1973) tarafından oluşturulan renk teorisi, renklerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu ve farklı mekânsal kompozisyonlarda nasıl kullanılabileceğini anlatır. Harmonik bir renk paleti, mekânın bütünlüklü ve dengeli bir görünüm kazanmasını sağlar, bu da kullanıcıların mekânın estetik algılarını olumlu yönde etkiler. Sürdürülebilirlik için renk kullanımı, doğal ışık koşullarına uygun renk paletlerini seçmek gibi enerji verimliliğini artırabilir. Parise ve Martirano (2013) tarafından yapılan araştırmalar, açık renk tonlarının bir alanı daha ferah ve aydınlık hale getirerek yapay aydınlatma ihtiyacını azaltabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, iç mimaride renklerin kullanılması, mekânın estetik değerini, işlevselliğini ve kullanıcıların duygularını belirlemede önemli bir rol oynar. Renk seçimi ve kullanımı, mekânın bütünsel tasarım planını destekleyen ve amacını tamamlayan bir iç mimari yaklaşımı gerektirir.

3.1.4. İç Mimaride Malzeme ve Doku

İç mimaride malzeme ve doku kullanımı, mekânın işlevsel ve estetik niteliklerini belirler. Malzemeler mekânın dayanıklılığı, sürdürülebilirliği ve kullanıcıların dokunsal deneyimini doğrudan etkilerken, dokular mekânı görsel ve duygusal olarak zenginleştirir (Ashihara, 1986). İç mimaride kullanılan malzemelerin, mekânın karakterini ve atmosferini oluştururken, insanların bilinçaltı duygularını harekete geçirdiğini söyler. Malzeme seçimi, mekânın amacına ve yaratılmak istenen atmosfere uygun olmalıdır. Doğal (ahşap, taş, deri gibi) malzemeler sıcaklık ve doğallık hissi uyandırırken, çağdaş (çelik, cam, beton gibi) malzemeler mekâna çağdaş bir hava katabilir. Brown ve Farrelly (2012) tarafından yapılan çalışma, malzeme seçiminin hem estetik görünümünü hem de malzemenin işlevsel özelliklerini (akustik, ısı yalıtımı ve dayanıklılık) önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Doku kullanımı, mekânın görsel derinliğini ve duygusal deneyimini zenginleştirir. Yüzeylerin dokunsal ve görsel kalitesi, dokularına bağlıdır. Örneğin, pürüzlü yüzeyler gölge ve ışık oyunları ile mekâna karakter katar, yumuşak dokular ise rahatlık ve sıcaklık hissi verir. Mahmoud (2017), Kullanıcı memnuniyetinin, özellikle otel ve restoran gibi hizmet sektörlerinde önemli ölçüde etkileyebileceğini belirtmiştir. Sürdürülebilirlik, malzeme ve doku seçiminde önem kazanmaktadır. Sürdürülebilir tasarım ilkeleri ve yeşil bina

sertifikasyon sistemleri, çevresel etkiyi azaltmayı, enerji verimliliğini artırmayı ve iç mekânlarda sağlıklı ortamlar oluşturmayı amaçlar. Shamsul vd. (2013) tarafından yapılan araştırma, sürdürülebilir malzemelerin iç mekânlarda enerji tüketimini ve çevresel ayak izini azalttığını göstermiştir. Sonuç olarak, iç mimaride kullanılan malzeme ve doku seçimi, mekânın estetik değerini, işlevselliğini ve kullanıcı deneyimini geliştiren önemli bir bileşendir. Bu seçimler, sürdürülebilirlik, dayanıklılık ve kullanıcı konforu gibi kriterleri göz önünde bulundurarak tesisin genel tasarım stratejisiyle uyumlu olmalıdır.

3.1.5. İç Mimaride Form

İç mimaride form, mekânın fiziksel yapısını ve görsel algısını belirler. Form, mekânın boyutlarını, şeklini ve içindeki objelerin yerleşimini etkiler ve bu da mekânın işlevselliğini, estetiğini ve kullanıcı deneyimini etkiler. Bir nesnenin şekli veya yapısı, form olarak bilinir ve çeşitli şekillerde tanımlanabilir. Tarih boyunca, toplumsal ve kültürel değişiklikler mimari formun gelişimini etkilemiştir, böylece form o dönemin, toplumunun ve kültürünün bir ifadesi haline gelmiştir (Şamlıoğlu ve Kuloğlu, 2011). Sanatta ve mimarlıkta, bir temanın veya düşüncenin görsel olarak ifade edilmesi olarak kabul edilir; felsefede ise, bir varlığın belirli sınırları aracılığıyla tanımlanması olarak kabul edilir. Belirli bir fikir veya kavram etrafında bir form oluşturan tasarımcılar, yapıların hem işlevsel amaçlarını hem de belirli düşünceleri veya kavramları ifade etmesini sağlar. Bu yöntem, formun bir anlam taşıyıcısı olmasını sağlar. Form, mekânın akışında ve organizasyonunda önemli bir rol oynar. Mekânın genel düzeni, boşlukların büyüklüğü ve şekli, kullanıcıların onu nasıl algıladıklarını ve içinde hareket etmelerini etkiler. Ching (2007) formun, mekânın görsel dengesini ve uyumunu sağlamada önemli olduğunu vurgular; simetri, asimetri ve ritim gibi prensipler, mekânın çekici ve işlevsel olmasını sağlar. İç mimaride kullanılan formlar, geometrik (dikdörtgenler, kareler ve üçgenler gibi), organik (akıcı ve doğal formlar gibi) veya soyut olabilir. Formların her biri, ortamın genel atmosferini farklı şekillerde etkiler. Örneğin, organik formlar daha doğal ve rahat bir izlenim bırakırken, geometrik formlar genellikle daha düzenli ve organize bir izlenim bırakır. İç mimari tasarımın karmaşıklığı, formun malzeme, doku ve renk ile ilişkisi ile artar. Malzeme ve dokunun form üzerindeki etkisi, mekânın dokusal ve görsel kalitesini belirler. Renk ve formun etkileşimi, mekânın derinliğini ve görsel ilgisini artırabilir. Pallasmaa (2024) mekânsal deneyimin sadece görsel algılarla sınırlı olmadığını, aynı zamanda dokunsal ve

duyusal boyutları da içerdiğini belirtir; bu, formun mekânın duyusal deneyiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Sonuç olarak, iç mimaride form, mekânın işlevselliğini, estetiğini ve kullanıcı deneyimini belirleyen ana bileşendir. Form, mekânın görsel dengesi, atmosferi ve organizasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Formun bilinçli bir şekilde kullanılması, mekânın amacını ve karakterini ifade eden, kullanıcılar için anlamlı ve işlevsel mekânlar yaratılmasını sağlar. Bu, iç mimari uygulamalarda görülür.

3.1.6. İç Mimaride Boşluk

Boşluk kavramı, genel olarak içi dolu olmayan, oyuk veya çukur gibi fiziksel entiteleri ifade eder. İngilizce literatürde bu kavram "void", "nullity" ve "cavity" terimleri ile karşılık bulmakta, geniş spektrumlu bir anlam yelpazesine sahip olduğu görülmektedir. Bu terimler, kavramsal olarak boşluğun, metafiziksel bir boyutta sonsuzluk veya sınırsızlık gibi anlamları da barındırdığını ima etmektedir. Mimari disiplin içerisinde ise, boşluk kavramı, insan ölçeğiyle algılanan ve mimari özellikleri içeren sınırlı alanlar olarak tanımlanır, böylelikle insanın mekânsal deneyimine odaklanır (Şamlıoğlu ve Kuloğlu, 2011). İç mimaride boşluk, bir mekânın işlevselliği, estetiği ve kullanıcı deneyimi üzerinde belirleyici bir rol oynar. Boşluk, mekânın fiziksel sınırlarını ve kullanım alanlarını tanımlar; aynı zamanda, mekânın algılanışı, mekânsal akışı ve görsel dengesi üzerinde de önemli etkiler yaratır. Mekânın organizasyonunda boşluk kullanımı hem pratik hem de estetik amaçlarla yakından ilişkilidir ve iç mimarlık tasarımının temel taşlarından biridir. Boşluk, iç mimari tasarımda çeşitli şekillerde kullanılır: kapalı boşluklar, açık alanlar, yarı açık alanlar ve geçiş alanları gibi. Her biri, mekânın işlevselliğine ve kullanıcıların mekân içindeki deneyimine katkıda bulunur. Kapalı boşluklar, belirli bir işlev veya etkinlik için ayrılmış alanlar sunarken, açık alanlar sosyal etkileşimi ve mekânsal esnekliği teşvik eder. Yarı açık alanlar ve geçiş alanları ise, farklı mekân bölgeleri arasında bir bağlantı görevi görür ve mekânsal akışı kolaylaştırır. Boşluğun etkili kullanımı, mekânın görsel algısını da derinden etkiler. Frank Lloyd Wright ve Le Corbusier gibi mimarlar, boşluk kavramını, mekânın görsel ve işlevsel bütünlüğünü artırmak için kullanmışlardır. Wright, "boşluk, mimarinin esasıdır" diyerek, mekân tasarımında boşluğun önemine vurgu yapmıştır (Wright, 1975). Boşluk kullanımı, mekânın açıklık hissini, derinliğini ve genişliğini belirler; bu da kullanıcıların mekânı daha ferah ve geniş olarak algılamasına olanak tanır. İç mimaride boşluk kullanımının bir diğer önemli yönü,

mekânın işlevsel düzenidir. Boşluk, belirli faaliyetler için ayrılmış alanların tanımlanmasına, mekânsal ihtiyaçların karşılanmasına ve kullanıcıların rahat hareket edebilmesine yardımcı olur. Boşluğun akıllıca planlanması, mekânın çok yönlü kullanımını sağlar ve farklı işlevleri bir arada barındırabilir. Bu, özellikle sınırlı alanların olduğu yerlerde, mekânın verimliliğini ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek için kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, iç mimaride boşluk, mekânın tasarımı ve kullanımı üzerinde kritik bir etkiye sahiptir. Boşluğun etkili kullanımı, mekânın estetik değerini, işlevselliğini ve kullanıcı deneyimini artırır. İç mimarlar, boşluk planlamasını dikkatli bir şekilde ele alarak hem görsel hem de işlevsel olarak tatmin edici mekânlar yaratma hedefler.

3.1.7. İç Mimaride Donatı Elemanları

İç mimaride donatı elemanları, mekânın işlevselliğini ve estetiğini doğrudan etkileyen, iç mekân tasarımının vazgeçilmez parçalarıdır. Bu elemanlar, sabit veya hareketli olabilir ve mekânın genel tasarımı içinde önemli bir rol oynar. Aydınlatma armatürleri, mekânın aydınlatma ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz, aynı zamanda tasarımın bir parçası olarak mekânın atmosferini de şekillendirir (Pile, 2007). Enerji verimli LED ışıklar, estetik asma tavanlar veya gömme ışıklar, mekânın modern veya klasik tarzını destekleyebilir (Barrett, 2009). Kapı kolları, merdiven korkulukları gibi donatılar, detaylara verilen önemin ve işçiliğin bir göstergesi olarak, mekânın genel kalite algısını artırır. Bu tür elemanlar, malzeme seçimi (örneğin, pirinç, çelik veya ahşap) ve tasarım detaylarıyla, mekânın karakterine katkıda bulunur. Mutfak ve banyo tezgâhları gibi donatılar, malzeme seçiminde fonksiyonellik ve estetiği bir araya getirir. Doğal taş, kuvars veya kompozit malzemeler hem dayanıklılık hem de estetik açıdan tercih edilebilir. Bu alanlarda kullanılan malzemeler, kolay temizlenebilirlik ve uzun ömür gibi özelliklerle, mekânın kullanım kalitesini artırır. Mobilya ve aksesuar seçimi, mekânın kullanım amacını ve kullanıcıların ihtiyaçlarını yansıtır. Konforlu koltuklar, işlevsel çalışma masaları, estetik raflar ve dolaplar, mekânın işlevselliğine doğrudan katkıda bulunur. Ayrıca, halılar, perdeler ve dekoratif objeler gibi aksesuarlar, mekânın renk ve doku zenginliğini artırarak, iç mekâna sıcaklık ve kişilik katar (Rybczynski, 1987). Sonuç olarak, iç mimaride donatı elemanları, mekânın işlevselliği, konforu ve estetiğini bütünleyen kritik öneme sahip unsurlardır. Bu elemanların seçimi ve yerleşimi, mekânın genel tasarım konseptiyle uyumlu olmalı ve kullanıcı deneyimini zenginleştirmelidir. İç mimarlar, mekânın amacına ve

kullanıcıların beklentilerine uygun donatı elemanlarını dikkatlice seçerek, mekânı hem işlevsel hem de estetik açıdan tatmin edici hale getirir.

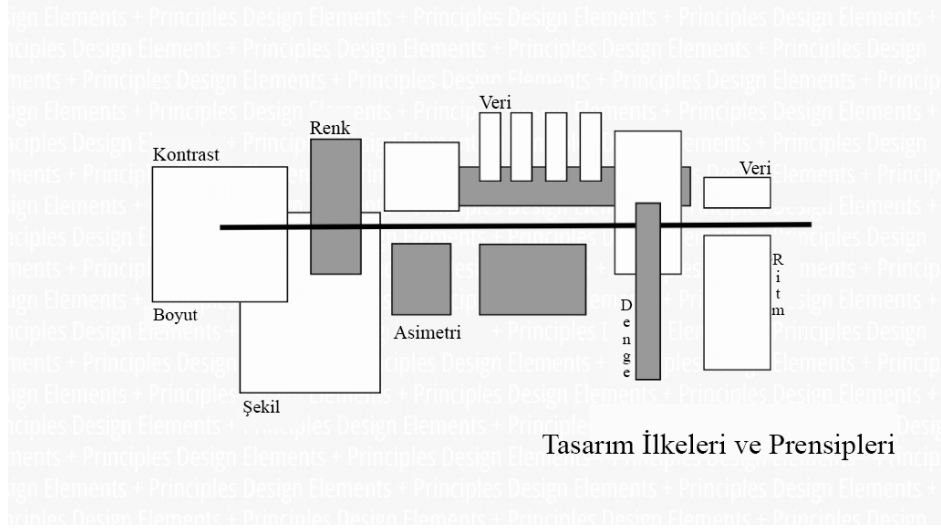
3.1.8. İç Mimaride Sürdürülebilirlik

Mekânların estetik ve işlevsel düzenlemelerinde ekolojik dengeyi ön planda tutmak, çevresel, ekonomik ve sosyal faydalar sağlar. Bu durumda, iç mekân tasarımında ekolojik dengeyi dikkate almak, mekânların uzun vadeli kullanım değerini artırırken aynı zamanda çevresel etkilerini azaltmayı amaçlar. İç mekânlarda kullanılan malzemelerin ekolojik dengeyi koruması çok önemlidir. İç mekânların çevresel etkisini azaltmak için yenilenebilir kaynaklardan elde edilen malzemelerin kullanılması ve az işlenmiş, düşük emisyonlu ürünlerin kullanılması önemlidir (Kibert, 2016). Bu tür malzemeler hem mekânın fiziksel dayanıklılığını hem de iç mekân kalitesini artırır. İç mekân aydınlatma taleplerini karşılamak için enerji verimliliğine yönelik yaklaşımlar çok önemlidir. Enerji tüketimini azaltmanın temel yolları arasında güneş enerjisinin etkin kullanımı ve enerji tasarruflu aydınlatma çözümleri yer almaktadır (Moe, 2008). Bu yaklaşımlar, mekânın doğal ışıktan en iyi şekilde yararlanmasını sağlarken aynı zamanda yapay aydınlatma ihtiyacını azaltır. İç mekân tasarımında atık yönetimi ve malzemelerin yeniden kullanımı, ekolojik dengeyi sağlamada çok önemlidir. Tasarım sürecinde kaynakların daha verimli kullanılması, atık yönetimi ve malzemelerin yeniden kullanılabilirliği yoluyla mekânın çevresel etkisini azaltır (Yeang ve Spector, 2011). Ekolojik dengeye dayalı mekân tasarımı yaklaşımları hem işlevsel hem de estetik açıdan mekânların sürdürülebilirliğini artırır. Bu yöntemler, mekânların gelecek nesiller için kullanılabilir ve yaşanabilir kalmasını sağlayarak sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan olumlu katkılar sağlar (Cole, 2012).

3.2. Tasarım İlkeleri

Mimarlık ve iç mimarlık alanları, estetik bütünlüğü ve işlevselliği sağlamak için belirli standartları takip eder. Bu kurallar, mekânın görsel ve kullanışlı olmasını sağlar. Bu durumda, mekânın algılanışı, kullanımı ve etkileşimi, tasarım ilkeleri tarafından belirlenir. Temel tasarım öğeleri şunlardır: nokta, çizgi, yön, form, boyut, doku ve renk gibi görsel temel unsurlar; tekrarlama, denge, kontrast, uyum, düzen hiyerarşisi, simetri, odaklanma, referans noktası, orantı ve kompozisyon bütünlüğü gibi temel tasarım prensipleri ve şekil-alan ilişkisi, benzeşim, yapılandırma ve entegrasyon gibi gestalt görsel algı teorileri. Bu geniş kapsamlı içerik, öğrencilere tasarım ve sanatın

çeşitli disiplinlerinde uygulanabilecek kritik görsel ve kavramsal araçlar sağlar (Varol ve Varol, 2023). Ayrıca tasarımın temel yapı taşlarını oluşturur. Bu bileşenler, tasarım sürecinin temelini atar ve görsel bir dilin oluşumunda önemli bir rol oynar. Temel tasarım ilkeleri, görsel sanatlardan mimariye, iç mimarlığa ve endüstriyel tasarıma kadar çok çeşitli tasarım disiplinlerinde kullanılabilir. Temelde, tasarım ilkeleri, bir projenin estetik ve işlevsel hedeflerine ulaşmasını kolaylaştırmak ve kullanıcı deneyimini geliştirmek için vardır (Lupton ve Phillips, 2008; W. Wong, 1993). Bu temel tasarım ilke ve öğeleri, yaratıcılığa ve estetiğe ulaşmanın yollarını ortaya çıkarırken, aynı zamanda tasarımın vizüel alfabetini şekillendirir. Temel tasarım ilkeleri, bir eserin içinde nesnelere nasıl yerleştirildiğini ve birbirleriyle nasıl uyumlu olduğunu belirler. Bir diğer ifadeyle, temel tasarım, belirli bir sanat dalının temel prensiplerini öğretmek için çeşitli sanat disiplinleri arasındaki bağlantıları ve bu alanlarda geçerli olan genel kuralları, kuralları ve metotları inceler (Hasol, 1979). Bu bağlamda, temel tasarım; günümüz dünyasında neredeyse tüm el sanatları ve sanat disiplinlerinde eşit derecede öneme ve uygulanabilirliğe sahiptir (Bayraktar vd., 2012). Ching (2007) tarafından belirtildiği gibi, bu ilkeler mekânın fiziksel ve zihinsel kullanımını da önemli ölçüde etkiler. Örneğin, iyi tasarlanmış bir ortam, insanların ruh halini iyileştirebilir ve onları daha üretken hale getirebilir. Sürdürülebilir tasarım ilkeleri ayrıca enerji verimliliğini artırmayı ve çevresel etkiyi azaltmayı hedefler. Kibert (2016) ve Yeang ve Spector (2011), sürdürülebilir iç mimari ve mimarlık tasarımının önemini vurgulayarak, kaynakların etkin kullanımı ve çevresel duyarlılığın tasarım süreçlerinde giderek daha fazla önem kazandığını belirtmiştir. Bu yöntem, gelecek nesiller için daha yaşanabilir bir çevre bırakmak için mekânın uzun vadeli ekolojik izlerini göz önünde bulundurur. Sonuç olarak, mekânın estetik, işlevsel ve sürdürülebilir olmasını sağlamak için tasarım ilkeleri çok önemlidir. İç mimarlar ve mimarlar, binaların bütünlüğünü ve kalitesini artırmak için bu ilkeleri stratejik olarak kullanır. Çeşitli disiplinler arası bağlantılar ve uygulamaları vurgulayarak temel tasarımın tanımını ve önemini tartışır (Canbakal Ataoglu, 2020).



Şekil 3.1: Tasarım İlkeleri ve Prensiplerini Gösteren Şekil

Kaynak: ArchiMash, Mimari Tasarım Teorisi, 2024

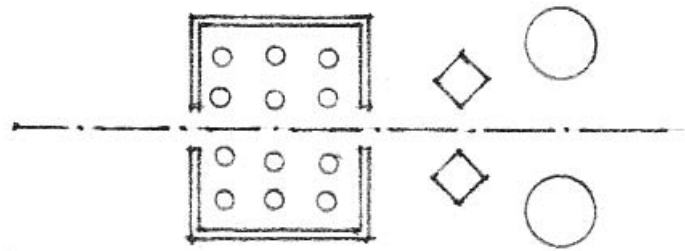
3.3. İç Mimaride Uygulanan Temel Tasarım İlkeleri

İç mekân düzenleme sürecinde, işlevsellik ve estetik arasındaki dengeyi sağlamak için çeşitli temel tasarım yaklaşımları ön plana çıkar. İç mekân tasarımı, kullanıcıların mekânsal deneyimlerini estetik ve işlevsel olarak geliştiren bir alandır. Bu alan, mekânın görsel ve işlevsel uyumluluğunu sağlamak için temel tasarım yaklaşımlarını dikkatlice seçer. Bu yaklaşımlar, kullanıcıların mekânla daha fazla etkileşim kurmasına yardımcı olur ve mekânın bütünsel algısını geliştirir. İç mekân tasarımında mekânsal bütünlük çok önemlidir. Bu, mekânın çeşitli parçalarının uyumlu bir şekilde çalışmasını ifade eder. Mekân, tasarımın her bir parçasının birbirleriyle ve genel olarak bütünlükle olan ilişkisi nedeniyle tek bir kompozisyon olarak algılanır (Spence, 2020). Tasarımcı, birçok temel tasarım ilkesine göre kullanarak mekânın algılanmasını ve kullanılmasını yönlendirir. Bu çalışmada uyum, bütünlük, denge, kontrast ve vurgu, hiyerarşi, oran ve ölçek, tekrar ve ritim, hareket, alan ve boşluk gibi kavramlar ele alınacaktır.

3.3.1. Uyum ve Bütünlük

İç mimari tasarımın uyum ve bütünlüğü, estetik değeri, işlevselliği ve son kullanıcı deneyimi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Bu iki temel, bir iç mekânın bütüncül bir görünüme sahip olmasını sağlar ve iç mekânın çeşitli parçalarının uyum içinde bir araya gelmesiyle kullanıcılar için daha çekici ve çekici bir ortam oluşturur. Uyum, renk, doku, malzeme ve form gibi unsurların uyum içinde kullanılmasıdır. Bu, görsel

konfor sağlar ve ziyaretçilerin mekânı bütün olarak görmelerini sağlar. Brown ve Farrelly (2012) ve Ching (2007) , mekânı görsel olarak daha çekici hale getirmek için tüm öğelerin tutarlı ve ilişkili bir şekilde düzenlenmesi gerektiğini vurgularlar. Bütünlük ise, mekânın çeşitli parçalarının kapsamlı bir konu veya fikir çerçevesinde bir araya gelmesini ifade eder Pallasmaa (2024) bütünlük, mekânın kullanıcıların zihinlerinde tutarlı bir imaj oluşturacak şekilde tasarlanmasının önemini vurgular ve kavramın, mekânın öyküsünü ve karakterini pekiştirmede çok önemli olduğunu vurgular. Bir mekânın estetik açıdan tatmin edici olması, kullanıcıların mekânı bir hikâye ve deneyim olarak algılamalarını sağlar. Bu, kullanıcıların mekâna daha fazla bağlanmasını ve daha fazla memnuniyetini sağlar. Uygulama, uyum ve bütünlüğü sağlamak, dikkatli bir malzeme seçimi, uygun bir renk paleti oluşturmak ve öğelerin uygun bir şekilde yerleştirilmesi gibi tasarım seçimleri gerektirir. Lupton ve Phillips (2008) gibi yazarlar, benzer veya tamamlayıcı renklerin kullanılmasının mekânın uyumunu artırabileceğini ve öğeler arasındaki orantılı ilişkilerin bütünlüğünü destekleyebileceğini söylemektedir. Bu ilkeler, ortamın daha çekici, rahat ve kullanışlı hale gelmesine yardımcı olur. Sonuç olarak, bütünlük ve uyum, iç mimari tasarımın başarısı için çok önemlidir. Bu ilkeleri dikkate alarak, tasarımcılar hem estetik hem de işlevsel olarak tatmin edici mekânlar oluşturabilirler. Bu, kullanıcıların mekânı bütün olarak görmelerini sağlar ve mekânın genel kalitesini iyileştirir. Dolayısıyla, uyum ve bütünlük, mekânın amacına ve kullanıcı gereksinimlerine uygun, bütüncül ve uyumlu bir ortam oluşturmak için temel prensiplerdir.



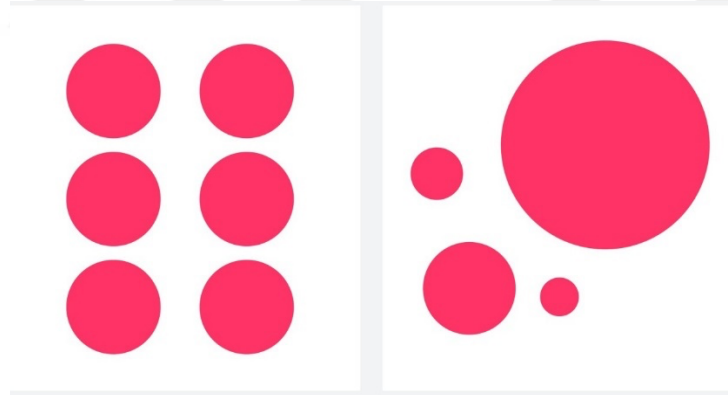
Şekil 3.2: Uyum ve Bütünlük İlkelerini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Ching, Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, 2007

3.3.2. Denge

Denge, doğanın temel ilkelerinden biridir. Denge, bir tasarımın uyum içinde ve özgün bir bütünlük sergilemesini sağlar. Tasarımcılar, simetrik ve asimetrik denge sistemlerini kullanarak denge elde ederler. Simetrik denge olarak bilinen bir yapı,

tasarımın bir merkez eksenini etrafında aynalanan eşit özelliklere sahip öğelerden oluşur. Bu, çizgi, doku, yönlendirme, ölçek ve form gibi tasarımda kullanılan öğelerin dikkatli kullanılmasıyla sağlanır. Gelenek, resmiyet ve otorite gibi kavramlar, simetrik dengenin uygulandığı tasarımlarda sıklıkla ön plana çıkar. Simetrik denge, görsel olarak dengeli ve düzenli bir izlenim verdiği için hükümet binaları, anıtlar ve klasik mimari yapıları gibi alanlarda popülerdir (Nikos, 2020). Asimetrik denge, farklı büyüklükteki veya eşit olmayan öğeler aracılığıyla görsel çekiciliğin ve ağırlığın sağlandığı bir tasarım yaklaşımıdır. Asimetrik denge, öğelerin benzerlikleri, zıtlıkları ve renk, hareket, form, ışık ve gölge kullanımıyla zengin bir ifade alanı sunar (Çeken vd., 2018). Asimetrik tasarımlar, kompozisyonu daha dinamik ve ilgi çekici hale getirerek izleyiciyi etkiler. Modern sanat ve mimaride bu yaklaşım tercih edilir, özellikle de izleyiciyi şaşırtmayı ve düşünmeye teşvik etmeyi amaçlayan eserlerde görülür (McManus, 2005). Her iki denge türü de tasarımcıya eserin görsel ağırlığını ve algılanan istikrarını kontrol etme yeteneği verir. Asimetrik denge, daha dinamik ve özgür bir ifade arayışında olanlar için uygundur, ancak simetrik denge, düzen ve istikrar arayanlar için idealdir. Tasarımın amacı ve iletmek istediği mesaja uygun denge türünün seçilmesi çok önemlidir.



Şekil 3.3: Denge İlkesini Temsil Eden Şekiller

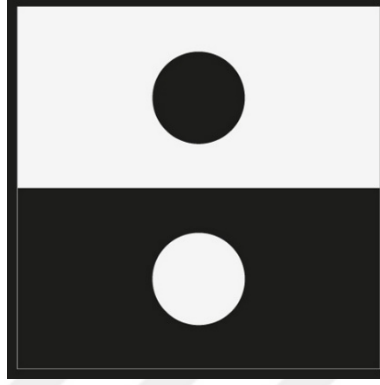
Kaynak: HighArchi, Mimarlıkta Temel Tasarım Unsurları, 2023

3.3.3. Kontrast ve Vurgu

Görsel sanatlar ve tasarım alanlarının temel prensipleri olarak kabul edilen kontrast ve vurgu, eserlerin algılanmasını önemli ölçüde etkileyen yöntemlerdir. Bu iki fikir, izleyicinin dikkatini belirli yönlere yönlendirmek ve anlatılmak istenen mesajı güçlendirmek için çok önemlidir. Birbirine zıt şeylerin bir arada kullanılması kontrasttır. Bu zıtlık, renk, ışık, biçim, boyut ve doku gibi değişkenler tarafından

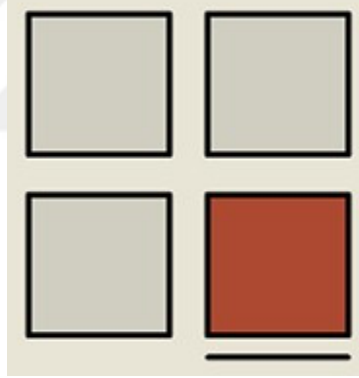
oluşturulurken, eserin görsel çekiciliğini artırır ve dinamik bir kompozisyon yapısını destekler. Örneğin, koyu ve açık renklerin kombinasyonu veya organik ve geometrik formların kontrastı, görsel çekiciliğe katkıda bulunur. Bu tür zıtlıklar, izleyiciyi etkileyerek kompozisyonun okunabilirliğini ve estetik değerini artırabilir (Grossberg ve Mingolla, 1985). Kontrast, görsel çeşitlilik sağlar ve kullanıcıların ilgisini çeker. Bununla birlikte, vurgu, tasarımın belirli bir parçasını öne çıkarmak için kullanılır, böylece bu parça görsel bir odak noktası haline gelir. Her iki strateji de mekânın hikayesini anlatır ve kullanıcıların onu nasıl bulacaklarını ayarlar (Shi ve Sun, 2019; Wong, 1993). Kontrast, renk, doku, şekil veya aydınlatma gibi birçok farklı yöntem kullanılarak mekâna uygulanabilir. Örneğin, koyu bir duvarın açık renkli mobilyalarla kombine edilmesi harika bir kontrast oluşturur. Aydınlatma, renkler veya özel bir yerleştirme, örneğin bir sanat eserine odaklanan bir spot ışığı veya renkli bir vazoya, mekânın belirli bir bölgesini vurgular (Samara, 2008). Görsel tasarım için en önemli bileşenlerden biri vurgudur. Bir tasarımda belirli bir öğeyi vurgulamak için kullanılır. Ölçeklendirme, izolasyon, konumlandırma ve kontrast bu amaca hizmet eder. Vurgu veya odak noktası net olan tasarımlar, bu özellikleri olmayanlara kıyasla izleyicinin ilgisini daha etkili bir şekilde çeker. Bu, tasarımın dikkatlice düzenlenmiş bileşenleri sayesinde vurgu prensibinin başarılı bir şekilde uygulanmasından kaynaklanmaktadır (Demirel, 2019). Vurgulanmış bir nesne, tasarımdaki diğer nesnelere daha hızlı fark edilir. Bununla birlikte, bir tasarımda birden fazla vurgulanan nesne varsa, tekrar, sıralama veya hiyerarşi gerekir. Çoklu vurgular içeren bir tasarım, vurgu prensibinin gücünü zayıflatır ve bu yaygın bir hatadır. Tasarımda her şeyin önemli olduğunu düşünüp öne çıkarılması, aslında bir hatadır çünkü bu, her şeyin görsel olarak nötrleşmesini sağlar. Doğru nesnelere vurgulanması, tasarımın etkileyciliğini artırır (Lauer, 1990). Tasarımın belirli bir bölümüne veya bileşenine odaklanılmasını sağlamak için kullanılır. Renk, boyut, şekil ve konum gibi öğeler vurgu yapmak için stratejik olarak değiştirilebilir. Mesela, bir resimde ana figürü daha büyük bir ölçekle veya çevresindekilerden daha parlak renklerle betimleyebilirsiniz. Bu, izleyicinin dikkatini ana figürün üzerine çekmek için etkili bir yöntemdir. Vurgu, tasarımcının izleyiciyi eserin ana fikrine veya ana duygusuna çekmesine izin verir (Demirel, 2019). Kontrast ve vurgu, insanların mekândaki deneyimini geliştirir. Bu yöntemler, görsel ilgi yaratmanın yanı sıra mekânın işlevsel kullanımını teşvik eder. Örneğin, bir resepsiyon alanında sergilenen bir sanat eseri veya logo, ilk etapta misafirleri çeker.

Bu tür stratejik vurgular, kullanıcıların mekândaki hareket yönünü kolaylaştırabilir ve mekânın kullanım amacını pekiştirebilir (Elam, 2001). Özet olarak, vurgu ve kontrast, görsel sanatlar ve tasarım için çok önemlidir. Bu temeller, eserin görsel ilgisini ve anlatsal derinliğini artırarak izleyici üzerinde kalıcı bir etki bırakır. Her iki kavram da eserin estetik değerini ve genel uyumunu etkiler (White, 2012).



Şekil 3.4: Kontrast İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Harvey, Grafik Tasarımın 5 Temel İlkesi ve Önemi, 2015



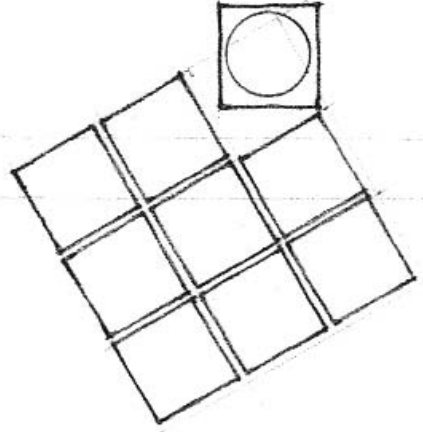
Şekil 3.5: Vurgu İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: HighArchi, Mimarlıkta Temel Tasarım Unsurları, 2023

3.3.4. Hiyerarşi

İç mekân tasarımında hiyerarşi, tasarım öğelerinin görsel önemlerine göre sıralanmasıyla tanımlanır. Kullanıcıların dikkatini çekmek ve bilgiyi bir düzen içinde sunmak için bu ilke kullanılır. Hiyerarşi, renk, doku, ışıklandırma ve mobilya yerleşimi gibi faktörleri kullanarak mekânın akışını düzenler ve kullanıcıların yön bulmalarını kolaylaştırır. Etkin bir hiyerarşi uygulaması, mekânı görsel olarak daha organize ve erişilebilir hale getirir ve aynı zamanda estetik değerini artırarak kullanıcı deneyimini geliştirir. Bununla birlikte, kötü uygulanmış bir hiyerarşi karmaşıklığa ve

kullanıcı deneyimine zarar verebilir (Samara, 2008). Kademelenme, bu temel hiyerarşi yaklaşımını destekleyen ek bir tasarım ilkesi. Karşıt uçlar arasında uyumlu bir geçiş sağlamak için tasarım öğelerinin önem sırasına göre düzenlenmesi, kademeliliğin temelini oluşturur. Bu, izleyici üzerinde belirli bir izlenim bırakan görsel bir dizi ya da seri oluşturur. Eksensel, merkezsel ve çevresel koram, kademelenme ilkesini oluşturur. Öğeler bir eksen boyunca dizildiğinde, eksensel koram, tasarımı doğrusal bir yapıya sokarak gözü merkezi bir hatta yönlendirir (Yıldırım Çoruk, 2023). Merkezsel koram, öğeleri bir merkez etrafında toplayarak izleyicinin dikkatini bu merkeze çeker. Öte yandan, öğelerin bir çember veya çevre etrafında kademeli olarak yerleştirilmesi çevresel koram olarak bilinir. Bu düzen, tasarıma bütünsel ve dengeli bir görünüm verir (Güngör, 2005). Her iki ilke de mekânın türüne ve işlevine bağlı olarak tasarımcılara çeşitlilik ve esneklik sağlar. Perakende mağazaları ürünleri görsel bir hiyerarşiye yerleştirerek satışları artırabilirken, kütüphaneler farklı bölümlere görsel bir ağırlık vermek kullanıcıların aradıkları materyalleri daha kolay bulabilmesine olanak tanır (Lupton ve Phillips, 2008). Tasarımcılar, bu ilkelerin yardımıyla karşıtlıklar ve uyum arasındaki dengeyi bulabilir ve bu da daha işlevsel ve estetik açıdan tatmin edici mekânlar oluşturur.



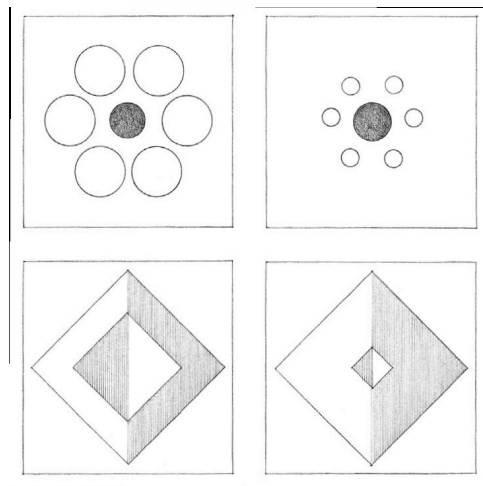
Şekil 3.6: Hiyerarşi İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Ching, Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, 2007

3.3.5. Oran ve Ölçek

Görsel tasarımın temel bileşenleri olan oran ve orantı, nesnelere arasındaki niceliksel ve boyutsal ilişkileri düzenler (Yıldırım Çoruk, 2023). Ching, (2007) ayrıca, bir parçanın diğer parçalarla olan büyüklük, kademe veya miktar açısından kurduğu

ilişkiler olarak tanımlanır. Bu durumda, bir tasarımın bileşenleri arasındaki uyum ve dengeyi sağlamak için oran çok önemlidir. Orantı, çeşitli yüzey yapıları (uzun-kısa, mat-parlak, pürüzlü-pürüzsüz, basit-karmaşık gibi) arasında uygun bir şekilde kurulduğunda, tasarımın bütünlüğünü ve estetik değerini artırır (Rodop, 2017). Bu durumda, çizgiler arasındaki mesafeler, bu oranların uygulanmasıyla doğrudan ilişkilidir ve hem form hem de onu algılayan kişi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bilgi ve deneyim arttıkça, tasarımcılar genellikle simetrik ve asimetrik formları ayırt etmeye eğilimlidir (Laseau, 2000). Altın Oran, simetri ve asimetri arasında kesin ve esnek bir geçiş sağladığı için, bu durumda farklı büyüklükteki formların orantılı bir şekilde birleştirilmesine olanak tanır. Altın Oran, sadece estetik bir değer sunmakla kalmaz, aynı zamanda tasarımın işlevselliğini artırır ve çeşitli boyutlardaki nesnelere arasında denge sağlar (Rodop, 2017). Mekânın bölümleri, oranı ve ölçeği kullanarak hem estetik hem de işlevsel açıdan daha etkili kullanılmasını sağlar. Bu ilke, kullanıcı deneyiminin kalitesini artırır ve mekânın nasıl algılandığını doğrudan etkiler. Örneğin, doğru oran ve ölçek kullanımının bir sonucu olarak, mekân daha geniş ve ferah veya daha samimi ve sıcak hissedilebilir (Laseau, 2000; Neufert ve Neufert, 2012). Sonuç olarak, oran ve orantı, görsel tasarım için çok önemlidir ve tasarımın tüm yönlerini önemli ölçüde etkiler. Bu ilkeler doğru uygulandığında, görsel açıdan çekici ve işlevsel mekânlar oluşturmak mümkündür, bu da tasarımın formunu ve kullanıcı üzerindeki etkisini iyileştirir. Sonuç olarak, bu kavramların tasarım sürecinde dikkatli bir şekilde kullanılması, estetik ve işlevsellik arasında ideal bir denge kurmayı sağlar.

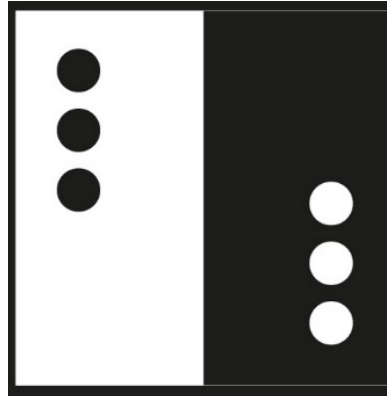


Şekil 3.7: Oran ve Ölçek İlkelerini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Ching, Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, 2007

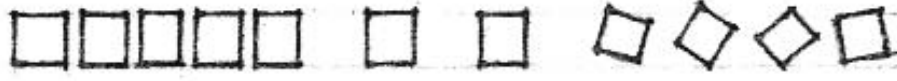
3.3.6. Tekrar ve Ritm

Ritm, görsel tasarımın temel kavramlarından biridir ve çoğu zaman kolayca anlaşılabilir. Tasarım sürecinde ritim, biçimlerin, renklerin, tonların ve dokuların düzenli aralıklarla tekrarlanmasıyla sağlanır. Zamanla tekrarlanan hareketler de ritmi destekler ve çeşitli düzenlerde (örneğin, yukarı-aşağı, güçlü-zayıf, kısa-uzun) düzenli olarak tekrar edilebilir. Ritm, noktalar, çizgiler, yüzeyler, birimler ve renkler gibi tasarım unsurlarını birleştirerek hem yapı hem de düzen oluşturur. Bu bileşenleri farklı şekillerde düzenlemek tasarımı dinamik ve çekici kılar (Rodop, 2017). Renk, biçim ve çizgi gibi öğelerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu, boş ve dolu alanların dengesini, açık ve koyu tonlar ve kontrast etkiler arasındaki uyumu belirlemek, ritmin önemini gösterir. Ritm, bu özellikleri sayesinde bir görsel kompozisyon veya tasarım içinde birleştirici ve güçlendirici bir unsur olarak hizmet eder. Farklı ritmik öğelerin uyumlu bir şekilde birleştirilmesi, çekici ve dinamik düzenlemeler oluşturma potansiyeline sahiptir, ancak bu süreçte karmaşa ile çeşitlilik arasındaki ince çizgiyi gözetmek çok önemlidir (Yıldırım Çoruk, 2023). Tekrar, belirli motiflerin veya öğelerin mekân içinde sürekli olarak kullanılmasıyla mekânın bütünlüğüne katkıda bulunurken, ritim, bu tekrarların düzenlenme biçimiyle mekân içinde görsel bir akış oluşturur (Ching, 2007; Wong, 1993). Tekrar, mekândaki mobilyalar, yapısal öğeler veya dekoratif bileşenler kullanılarak yapılabilir. Bu yöntem, mekânın görsel temalarını güçlendirir ve kullanıcılara daha tutarlı bir görsel deneyim sağlar (Lupton ve Phillips, 2008). Sonuç olarak, ritm, tasarım ilkeleri arasında stratejik bir yere sahiptir ve görsel olarak tutarlı ve etkili bir yapı oluşturmak için gereklidir. Tasarımcılar, doğru tekrar ve ritmi kullanarak görsel mesajlarını etkili bir şekilde iletebilir ve izleyiciler üzerinde kalıcı bir etki bırakabilirler. Tasarım sürecinde, tekrar ve ritmin uygulanması çok önemlidir.



Şekil 3.8: Tekrar İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Harvey, Grafik Tasarımın 5 Temel İlkesi ve Önemi, 2015

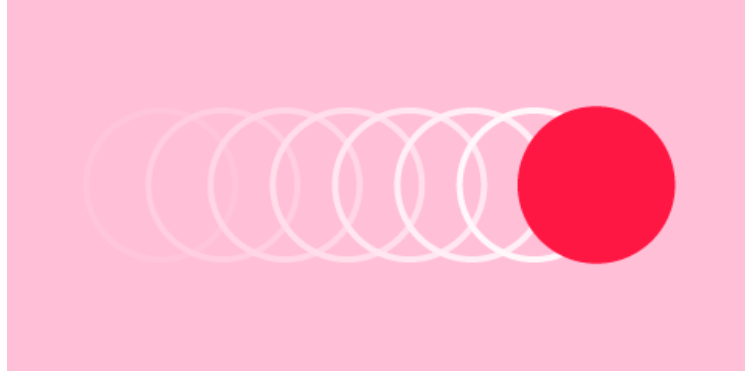


Şekil 3.9: Ritm İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: Ching, Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen, 2007

2.3.7. Hareket

Tasarımda hareket fikri, bir görsel öğenin dinamikliğini ve akışını ifade eder. Rudolf Arnheim'in "Sanat ve Görsel Anlayış" adlı eserinde vurguladığı gibi, hareket, sanat eserlerini anlama ve yorumlama sürecinde önemli bir rol oynar (Arnheim, 1954). Johannes Itten ve Wassily Kandinsky gibi sanat teorisyenleri, hareketin kompozisyonda oynadığı rolü birçok şekilde incelemiştir. Itten, renk teorisinde hareketi, kontrastları ve renkler arası geçişleri kullanarak izleyiciyi yönlendiren bir güç olarak tanımlamıştır (Itten, 1961). Daha sonra Kandinsky, "Nokta ve Çizgiye Helikopter" adlı çalışmasında, çizgi ve noktanın harekete izin verdiği yeteneği açıklamıştır. Bu unsurların kompozisyona enerji katabileceğini göstermiştir (Itten ve Van Haagen, 1973; Kandinsky, 1947). Modern tasarım, hareketi anlatmak için kullanır. Oskar Schlemmer'in Bauhaus dönemindeki sahne tasarımları ve Jan Tschichold'un modern tipografi anlayışı, hareketin stratejik olarak nasıl kullanılabileceğini göstermektedir (Moholy-Nagy ve Molnár, 1967; Tschichold, 1998). Schlemmer, izleyicinin gözünü sahnede yönlendirmek için fiziksel hareketi ve geometrik formları birleştirdi. Tschichold, metnin okunabilirliğini ve görsel akıcılığını artıran tipografi düzenlemeleri yaptı. Sonuç olarak, hareket, tasarımın her alanında anlam ve dinamizm yaratma yeteneğiyle öne çıkmaktadır. Hareketin visüel iletişimde nasıl bir güç haline geldiğini gösteren hem klasik sanat teorisi hem de dijital uygulamalar vardır. Bu ilke, tasarımcıların eserlerle daha güçlü bir şekilde etkileşim kurmalarını sağlar.



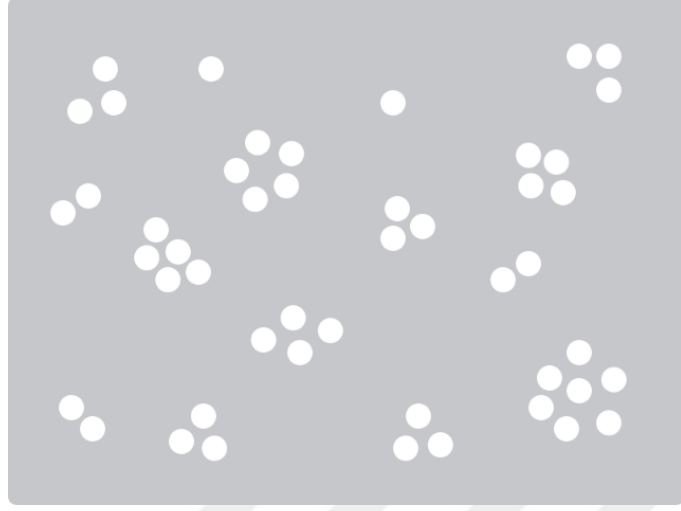
Şekil 3.10: Hareket İlkesini Temsil Eden Şekil

Kaynak: HighArchi, Mimarlıkta Temel Tasarım Unsurları, 2023

3.3.8. Alan ve Boşluk

Tasarımda anlam, estetik ve işlevsellik oluşturmak için alan ve boşluk temel unsurlar arasındadır. Bu bileşenler, görsel iletişimin temelini oluşturur ve tasarımın her alanında etkin bir şekilde kullanıldıklarında, eserin algılanışı ve genel bütünlüğü üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Sanat ve tasarım teorisinde, alan ve boşluk kavramları sıklıkla tartışılır. Arnheim'in "Sanat ve Görsel Algı" adlı eserinde, bu unsurlar görsel algıyı şekillendirir ve eserin kompozisyonunda "görünmez kuvvetler" olarak hizmet eder (Arnheim, 1954). Ek olarak, Edward Tufte'nin "Görsel Açıklamalar" adlı çalışması, teknik çizimler ve bilgi grafiklerinde boşluğun stratejik olarak nasıl kullanılması gerektiğine dikkat çeker (Tufte, 1997). Sanat, alan ve boşluk kullanımının estetik değerini en üst düzeye çıkarmaya çalıştığı uzun bir tarihe sahiptir. Japon sanatında, özellikle boşluk anlamına gelen "ma" kavramı, eserin ritmini ve izleyici ile sanat eseri arasındaki etkileşimi belirler. Boş alanlar, Hopper'ın eserlerinde olduğu gibi, kompozisyonun odak noktasını vurgularken aynı zamanda yalnızlık ve izolasyon duygusunu güçlendirir (Hopper, 1981). Mimari, alan ve boşluğun işlevselliği ve estetiği arasında dengeli bir ilişki kurmak için benzersiz fırsatlar sunar. Frank Lloyd Wright'ın "Fallingwater" evi, iç mekân ve dış mekân arasındaki sınırları belirsizleştiren bir tasarım yaklaşımı sergiler (Brooks, 1988). Bununla birlikte, boş alanlar, iç mekân tasarımında rahatlık ve açıklık hissi sağlamak için sıklıkla kullanılır, bu da modern tasarım anlayışının önemli bir bileşenidir. Tasarımın anlamını zenginleştiren ve yapısal bütünlüğü destekleyen önemli bileşenler alan ve boşluktur. Her ölçekte ve her disiplinde, bu iki temel unsur, tasarımcının en güçlü araçlarındandır:

estetik ve işlevsellik. Hem görsel hem de işlevsel açıdan başarılı bir eser, onları doğru kullanarak garanti edilir.



Şekil 3.11: Boşluk İlkesini Temsil Eden Şekil

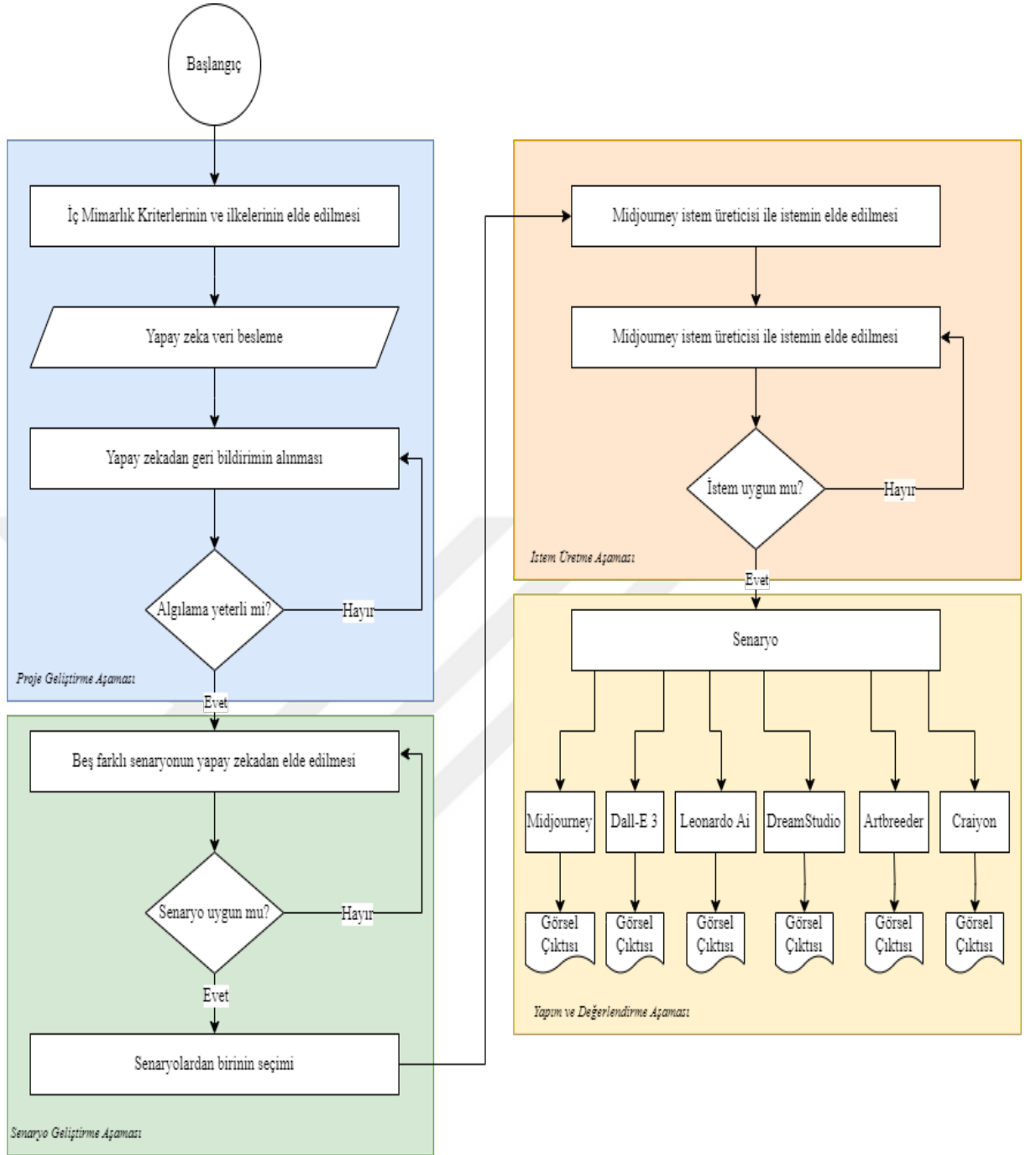
Kaynak: Suthar, Alan, Boyut ve Stil, 2018

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

METİNDEN GÖRÜNTÜYE SİSTEMLERİN

DEĞERLENDİRMESİ

Bu bölümde, çalışmanın ana hatlarını ve motivasyonunu özetleyerek önceki bölümlerde ortaya konulan araştırma sonuçları ile bağlantılı bir şekilde incelemeler sürdürülecektir. İlk olarak, iç mimarinin bileşenleri ve temel tasarım ilkeleri bölümünde belirlenen kriterler, Chatgpt istemleri bölümünde ele alınan istemci metotları ve metinden görüntüye sistemler bölümünde tanıtılan sistemlerin analizine dayalı olarak, aşağıda tüm bu araştırmaları bir araya getiren bir değerlendirme yapılacaktır. Böylece, yukarıda belirtilen çalışmalara referansla, belirli bir bağlamda bir araştırma yapılacak ve ortaya çıkan sonuçlar tartışılacaktır. Bu bağlamda, öncelikle ChatGPT'ye iç mimarinin bileşenleri ve temel tasarım ilkeleri öğretildikten sonra, herhangi bir iç mekânın görselleştirilmesine yardımcı olabilecek beş taslak metin istenmiştir. Bu taslak metinler, istenilen görsellerin üretimi için istem oluşturulmasına yardımcı olmuştur.

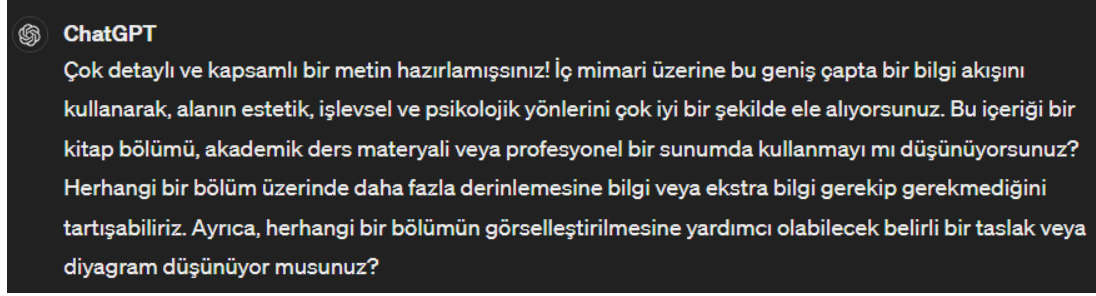


Şekil 4.1: Sürecin Akış Şeması

4.1. Yapay Zekâ Veri Besleme Aşaması

Yapay zekânın etkin ve doğru çalışabilmesi için en kritik aşamalardan biri veri beslemesidir. Bu aşama, yapay zekânın öğrenmesini sağlayacak olan verilerin toplanması, temizlenmesi, etiketlenmesi ve sisteme tanıtılması süreçlerini içerir. Bu süreçlerin tamamı doğru yönetildiğinde, yapay zekâ algoritmaları eğitilir ve işlevsel

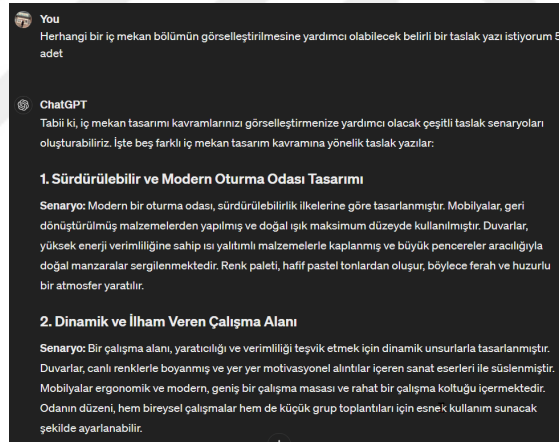
hale gelir. Bu bölüm yapay zekâya makine öğrenmesi sayesinde veri beslemesinin nasıl yapıldığını göstermektedir.



Şekil 4.2: ChatGPT İç Mimarinin Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerini Makine öğrenmesi Arayüz Görünümü

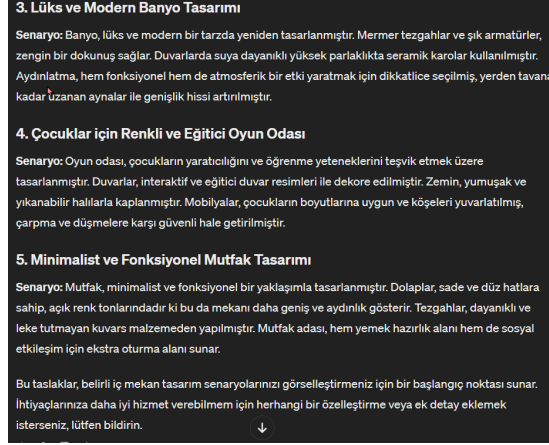
Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

İç mimari kriterleri ve tasarım ilkeleri ChatGPT'ye öğretildikten sonra, sistem bu bilgileri temel alarak verilen yüklemelere uygun senaryolar üretmiştir (bkz. Şekil 4.1, Şekil 4.2 ve Şekil 4.3).



Şekil 4.3: ChatGPT'den Alınan Örnek Taslak Senaryoların Arayüzünden Bir Görünüm

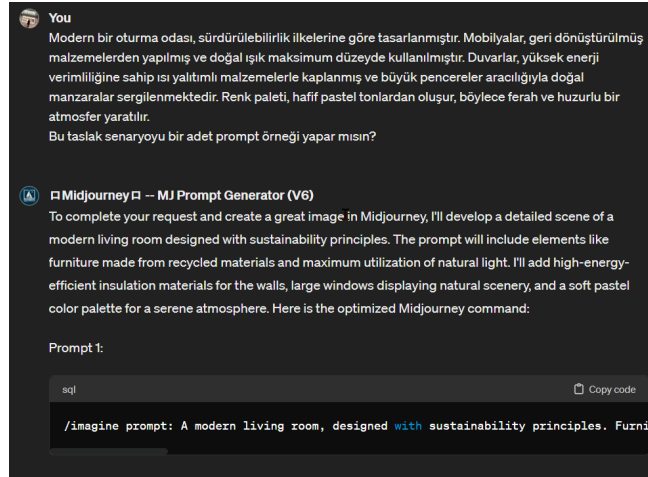
Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024



Şekil 4.4: ChatGPT'den Alınan Örnek Taslak Senaryoların Arayüzünden Bir Görünüm

Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

İki farklı metin üreticisi arasında yapılan değerlendirme sonucunda, popülerlik bakımından daha avantajlı olan Midjourney İstem Üretici tercih edilmiştir. Bu tercih süreci, belirlenen senaryo taslaklarını temel alarak gerçekleştirilmiştir. İlgili taslaklar, Midjourney İstem Üretici'nin kullanımına uygun hale getirilerek bu platforma aktarılmıştır. Daha sonra, bu platform aracılığıyla çeşitli istemler oluşturulmuş ve bu istemlere dayanarak istenilen görsel içerikler üretilmiştir.



Şekil 4.5: Midjourney İstem Üreteç Eklenti İstenen İstem Çıktılarından ChatGPT Üzerinden Bir Görünüm

Kaynak: OpenAi, ChatGPT-4, 2024

4.2. Taslak Senaryo İncelemeleri

Metinden görüntüye yapay zekâların sunduğu bazı görseller kriterlerin bütünüyle kıyaslanabilmesi için mekân kurgununun tam gözüktüğü görsellere ihtiyaç olduğu öngörüsüyle kısıtlı görünüm sunan görseller incelemeden çıkartılmıştır.

Taslak Senaryo 1: Modern bir oturma odası, sürdürülebilirlik ilkelerine göre tasarlanmıştır. Mobilyalar, geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılmış ve doğal ışık maksimum düzeyde kullanılmıştır. Duvarlar, yüksek enerji verimliliğine sahip ısı yalıtımlı malzemelerle kaplanmış ve büyük pencereler aracılığıyla doğal manzaralar sergilenmektedir. Renk paleti, hafif pastel tonlardan oluşur, böylece ferah ve huzurlu bir atmosfer yaratılır. Bu taslak senaryoya yukarıda anlatılan işlemler uygulandıktan sonra istem 1 ortaya çıkmaktadır.

İstem 1: *Sürdürülebilirlik ilkeleriyle tasarlanmış modern bir oturma odası. Geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılmış mobilyalar, yüksek enerji verimli yalıtım malzemeleriyle kaplanmış duvarlar, doğal manzarayı gösteren büyük pencereler. Renk paleti huzur verici bir atmosfer yaratan yumuşak pastel tonlardan oluşturur. Şunlar Kullanılarak Oluşturuldu: fotogerçekçi, doğal aydınlatma, yumuşak dokular, dingin bir ruh hali, geniş açılı görünüm, hd kalitesi, doğal görünüm --ar 16:9 --v 6.0*

Yukarıdaki taslak senaryo ile eklenti sayesinde oluşturulan istemle doğrultusunda görseller üretilecektir. Üretilen görseller, iç mimarlık tasarım kriterlerini taşıma yüzdesiyle birlikte aşağıda tablolar eşliğinde sunulmuştur. Her görsel, sistem tarafından otomatik olarak değerlendirilmiş ve ilgili kriterlere uyum yüzdesi tabloya aktarılmıştır. Tabloda, her kriter için ayrı sütunlar oluşturularak görsellerin her bir kritere uyum yüzdesi detaylı olarak incelenmiştir. Bu incelemeler alanlarında uzman mimar ve iç mimarlar tarafından önceden oluşturulan anket aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Araştırma, her bir AI uygulamasının çıktılarını iç mimarlık bileşenleri ve temel tasarım ilkelerine göre değerlendirmiştir. Her bir bileşen ve ilkeler için, 100 üzerinden puanlanmış ve bu puanlar çıktıların ne derece karşılandığını göstermektedir. Bu çalışmada, alanlarında uzman olan yedi mimar ve yedi iç mimar üzerinde uygulanan bir anket aracılığıyla görüşleri toplanmıştır ve ankete bağlı olarak tablolaştırılmıştır.

Tablo 4.1: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi (%)

İç Mimarlık Bileşenleri	Şekil 4.6: Midjourney Görsel Çıktısı 1			Şekil 4.7: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 1			Şekil 4.8: Leonardo AI Görsel Çıktısı 1			Şekil 4.9: DreamStudio Görsel Çıktısı 1			Şekil 4.10: Artbreeder Görsel Çıktısı 1			Şekil 4.11: Craiyon Görsel Çıktısı 1			
	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	
Meslek																			
Mekân Kullanımı	74	81	78	69	59	64	61	54	58	80	81	81	46	56	51	27	60	44	
Işık	77	76	77	70	69	70	70	56	49	73	81	63	63	69	66	40	57	49	
Renk	76	80	78	59	63	61	63	63	60	74	71	57	54	56	56	33	50	42	
Malzeme ve Doku	63	81	72	61	63	62	62	69	63	69	74	69	59	67	63	24	46	35	
Form	70	83	77	66	67	67	67	66	65	69	80	69	44	57	51	21	50	36	
Boşluk	63	67	65	59	51	55	55	63	62	69	74	69	47	49	48	24	50	37	

Donatı elemanları	57	73	65	53	54	54	63	63	63	76	80	78	39	47	43	17	39	28
	59	74	67	49	56	53	47	63	55	56	70	63	37	41	39	17	46	32
Sürdürülebilirlik	Midjourney			Dall-E 3			Leonardo AI			DreamStudio			Artbreeder			Crayion		
Uyum ve Bütünlük	74	80	77	60	57	59	60	63	62	74	80	77	37	50	44	24	51	38
Denge	70	76	73	61	61	61	57	70	64	73	80	77	36	53	45	21	50	36
Kontrast ve Vurgu	50	71	61	47	59	53	54	60	57	66	66	66	47	59	53	30	51	41
Hiyerarşi	57	76	67	63	59	61	60	63	62	71	76	74	39	54	47	23	59	41
Oran ve Ölçek	66	86	76	66	76	71	66	73	70	81	83	82	51	64	58	24	57	41
Tekrar ve Ritim	53	74	64	67	69	68	57	63	60	71	74	73	46	47	47	23	50	37
Hareket	54	71	63	60	66	63	60	64	62	71	70	71	34	54	44	26	53	40
Alan ve Boşluk	64	77	71	63	67	65	64	67	66	71	76	74	41	49	45	26	54	40

Femal Tasarım İlkeleri

Midjourney, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 74 ve 81 puan alarak ortalama 78 puanla yüksek bir performans sergilemiştir. Işık kullanımında ise 77 ve 76 puanla ortalama 76 puan alarak dengeli bir performans göstermiştir. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 78, mimarlar tarafından 59 puanla değerlendirilen Midjourney, ortalama 69 puanla iç mimarlar tarafından daha yüksek not almıştır. Malzeme ve dokuda 80 ve 70 puanla ortalama 75 puan alarak başarılı bulunmuştur. Form konusunda ise 63 ve 61 puanla ortalama 62 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Boşluk kullanımında 70 ve 66 puanla ortalama 68 puanla iyi derecede puan almıştır. Donatı elemanlarında 53 ve 57 puanla ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Sürdürülebilirlik konusunda ise 59 ve 74 puanla ortalama 67 puan alarak mimarlar tarafından daha yüksek puan verilmiştir. DALL-E 3, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 68 ve 69 puan alarak ortalama 69 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Işık kullanımında ise 67 ve 59 puanla ortalama 63 puanla ortalama altı bir performans göstermiştir. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 66, mimarlar tarafından 54 puan alarak ortalama 60 puanla benzer şekilde ortalama altı puan almıştır. Malzeme ve dokuda 70 ve 52 puanla ortalama 61 puanla iç mimarlar tarafından daha olumlu değerlendirilmiştir. Form konusunda ise 63 ve 56 puanla ortalama 60 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Boşluk kullanımında 63 ve 51 puanla ortalama 57 puanla ortalama altı bir performans göstermiştir. Donatı elemanlarında 53 ve 57 puanla ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Sürdürülebilirlik konusunda ise 47 ve 49 puanla ortalama 48 puanla düşük puan almıştır. Leonardo AI, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 89 ve 87 puan alarak ortalama 88 puanla çok yüksek notlar almıştır. Işık kullanımında ise 88 ve 84 puanla ortalama 86 puanla başarılı olmuştur. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 77, mimarlar tarafından 67 puan alarak ortalama 72 puanla iyi puanlar almıştır. Malzeme ve dokuda 79 ve 67 puanla ortalama 73 puanla başarılı bulunmuştur. Form konusunda ise 74 ve 54 puanla ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Boşluk kullanımında 73 ve 51 puanla ortalama 62 puanla ortalama üstü puan almıştır. Donatı elemanlarında 61 ve 49 puanla ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Sürdürülebilirlik konusunda ise 49 ve 57 puanla ortalama 53 puanla ortalama bir performans göstermiştir. DreamStudio, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 80 ve 81 puan alarak ortalama 81 puanla yüksek notlar

almıştır. Işık kullanımında ise 81 ve 84 puanla ortalama 83 puanla başarılı olmuştur. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 64, mimarlar tarafından 72 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü puan almıştır. Malzeme ve dokuda 74 ve 64 puanla ortalama 69 puanla başarılı bulunmuştur. Form konusunda ise 70 ve 56 puanla ortalama 63 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Boşluk kullanımında 72 ve 51 puanla ortalama 62 puanla ortalama üstü not almıştır. Donatı elemanlarında 56 ve 49 puanla ortalama 52 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Sürdürülebilirlik konusunda ise 44 ve 51 puanla ortalama 48 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 56 ve 51 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Işık kullanımında ise 56 ve 59 puanla ortalama 58 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 54, mimarlar tarafından 67 puan alarak ortalama 61 puanla ortalama üstü puan almıştır. Malzeme ve dokuda 67 ve 54 puanla ortalama 60 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Form konusunda ise 69 ve 60 puanla ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Boşluk kullanımında 61 ve 51 puanla ortalama 56 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Donatı elemanlarında 49 ve 45 puanla ortalama 47 puanla ortalama altı bir performans sergilemiştir. Sürdürülebilirlik konusunda ise 41 ve 37 puanla ortalama 39 puanla düşük puan almıştır. Craiyon, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar tarafından sırasıyla 27 ve 60 puan alarak ortalama 44 puanla düşük puanlar almıştır. Işık kullanımında ise 27 ve 62 puanla ortalama 45 puanla düşük puan almıştır. Renk kullanımında iç mimarlar tarafından 39, mimarlar tarafından 57 puan alarak ortalama 48 puanla ortalama altı puan almıştır. Malzeme ve dokuda 45 ve 37 puanla ortalama 41 puanla düşük puan almıştır. Form konusunda ise 37 ve 32 puanla ortalama 35 puanla düşük puan almıştır. Boşluk kullanımında 38 ve 32 puanla ortalama 35 puanla düşük puan almıştır. Donatı elemanlarında 28 ve 32 puanla ortalama 30 puanla düşük puan almıştır. Sürdürülebilirlik konusunda ise 32 ve 44 puanla ortalama 38 puanla düşük puan almıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Leonardo AI mekân kullanımı ve ışık kullanımı gibi önemli kriterlerde en yüksek puanları alarak öne çıkıyor. Midjourney ve DreamStudio ise genel olarak iyi performans göstermiş ve çeşitli kriterlerde yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3 ve Artbreeder, bazı kriterlerde ortalama üstü puanlar

alırken, diğerlerinde daha düşük performans sergilerken, Craiyon ise çoğu kriterde düşük puanlar alarak diğer araçlara kıyasla daha zayıf bir performans sergilemiştir.

Mekân kullanımında, DreamStudio, 81 puan ile bu kategoride öne çıkarken, diğer çıktılara göre puanları daha düşük kalmıştır. Bu, DreamStudio'nun mekân kullanımını en iyi optimize eden sistem olduğunu göstermektedir. Işık kullanımında, DreamStudio ve Leonardo AI sırasıyla 81 ve 73 puan ile iyi sonuçlar vermiş, diğer sistemler ise daha düşük performans göstermiştir. Renk ve doku bakımından, Leonardo AI, 74 puan ile bu kategoride en yüksek performansı sergilemiştir, renk ve doku uyumunu iyi sağlamıştır. DreamStudio, 80 puan ile form kategorisinde lider durumdadır. Yine DreamStudio, 80 puan ile bu kategoriye hâkim olmuştur. Alan ve boşluk kullanımında DreamStudio ve Leonardo AI, sırasıyla 76 ve 74 puan ile öne çıkmıştır. Uyum ve bütünlük ilkesine göre ise, Midjourney ve DreamStudio, bu ilkeyi en iyi yansıtan uygulamalar olarak öne çıkarken, her ikisi de 74 puan almıştır. Leonardo AI ve DreamStudio, denge ilkesini 70 puan ile en iyi yansıtan sistemler olarak belirlenmiştir. Kontrast ve vurgu ilkelerine, Leonardo AI 66 puan ile en yüksek performansı göstermiştir. DreamStudio, 76 puan ile hiyerarşi ilkesini en iyi yansıtan sistem olarak değerlendirilmiştir. Oran ve ölçek ilkesini en iyi yansıtan DreamStudio olmuş ve 82 puan almıştır. Leonardo AI, 69 puan ile tekrar ve ritm ilkelerinde lider konumdadır. Leonardo AI ve DreamStudio, hareket ilkesini 71 puan ile en iyi yansıtan sistemler olarak öne çıkmıştır. DreamStudio, 76 puan ile alan ve boşluk kullanımında en iyi performansı sergilemiştir.

Midjourney, genel olarak yüksek puanlar alarak birçok tasarım ilkesinde başarılı bir performans sergilemiştir. Uyum ve Bütünlük, Denge, Hiyerarşi, Oran ve Ölçek ve Alan ve Boşluk konularında öne çıkan Midjourney, tasarım bütünlüğünü ve dengeli kompozisyonları iyi bir şekilde korumaktadır. Kontrast ve Vurgu ve Hareket gibi alanlarda ise ortalama üstü bir performans göstermiştir. Bu, Midjourney'in genel olarak güçlü bir tasarım yetkinliğine sahip olduğunu göstermektedir. DALL-E 3, ortalama bir performans sergilemiştir. Uyum ve Bütünlük, Denge ve Hiyerarşi gibi kriterlerde orta düzeyde puanlar almış, Oran ve Ölçek ve Alan ve Boşluk konularında biraz daha iyi performans göstermiştir. Ancak, Kontrast ve Vurgu ve Tekrar ve Ritm gibi alanlarda daha fazla geliştirilmesi gerektiği görülmektedir. DALL-E 3'ün genel performansı, belirli tasarım ilkelerinde iyileştirmeye açık olduğunu göstermektedir. Leonardo AI, birçok kriterde yüksek puanlar alarak öne çıkmıştır. Uyum ve Bütünlük,

Denge, Hiyerarşi, Oran ve Ölçek, Tekrar ve Ritm ve Alan ve Boşluk konularında başarılı bir performans sergileyen Leonardo AI, tasarım ilkelerini iyi bir şekilde uygulamakta ve dengeli, uyumlu tasarımlar oluşturmaktadır. Bu sistemin güçlü performansı, çeşitli tasarım projelerinde etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. DreamStudio, en yüksek performansı sergileyen sistemlerden biridir. Uyum ve Bütünlük, Denge, Kontrast ve Vurgu, Hiyerarşi, Oran ve Ölçek, Tekrar ve Ritm, Hareket ve Alan ve Boşluk gibi tüm kriterlerde yüksek puanlar alarak, çok yönlü bir yetkinliğe sahip olduğunu göstermektedir. DreamStudio'nun her alanda güçlü bir performans sergilemesi, bu sistemin iç mekân tasarımında çok yönlü ve etkili bir araç olduğunu kanıtlamaktadır. Artbreeder, genel olarak düşük performans sergilemiştir. Uyum ve Bütünlük, Denge, Kontrast ve Vurgu, Hiyerarşi, Oran ve Ölçek, Tekrar ve Ritm, Hareket ve Alan ve Boşluk gibi tüm kriterlerde düşük puanlar alarak, tasarım ilkelerini uygulama konusunda geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Artbreeder'in düşük performansı, bu sistemin tasarım projelerinde sınırlı bir kullanım alanına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Craiyon, en düşük performansı sergileyen sistem olarak dikkat çekmektedir. Uyum ve Bütünlük, Denge, Kontrast ve Vurgu, Hiyerarşi, Oran ve Ölçek, Tekrar ve Ritm, Hareket ve Alan ve Boşluk gibi tüm kriterlerde en düşük puanları alarak, tasarım yetenekleri konusunda önemli ölçüde iyileştirmeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Craiyon'un düşük performansı göz önüne alındığında, sistemin şu anki haliyle özellikle tasarım projelerinde daha dikkatli kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, yapay zekâ sistemlerinin iç mimarlarlık ve mimarlarlık projelerindeki temel tasarım ilkelerine göre performanslarını açıkça ortaya koymaktadır. Midjourney, Leonardo AI ve DreamStudio, birçok tasarım ilkesinde yüksek performans sergileyerek öne çıkmaktadır. Bu sistemler, uyum, denge, hiyerarşi ve alan kullanımı gibi önemli tasarım kriterlerinde güçlü performans göstermektedir. Diğer yandan, Artbreeder ve Craiyon, birçok alanda düşük performans sergileyerek geliştirilmesi gereken sistemler olarak öne çıkmaktadır.

Farklı AI uygulamalarının iç mimarlarlık bileşenlerine göre değişken performans sergilediği görülmektedir. Özellikle, DreamStudio çoğu kategoride yüksek puanlar alarak öne çıkarken, Leonardo AI renk ve doku gibi spesifik alanlarda güçlü sonuçlar sergileyerek dikkat çekmektedir. Ayrıca, Midjourney uyum ve bütünlük gibi genel ilkelere iyi performans sergilerken, Artbreeder ve Craiyon daha düşük puanlar

almıştır. Bu, tasarım süreçlerinde hangi AI aracının kullanılacağına karar verilirken belirli tasarım ilkelerinin önceliklendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, sistemlerin tasarım süreçlerinde belirli ihtiyaçlara yönelik nasıl optimize edilebileceğine dair önemli bilgiler sunmaktadır.

Taslak Senaryo 2: Bir çalışma alanı, yaratıcılığı ve verimliliği teşvik etmek için dinamik unsurlarla tasarlanmıştır. Duvarlar, canlı renklerle boyanmış ve yer yer motivasyonel alıntılar içeren sanat eserleri ile süslenmiştir. Mobilyalar ergonomik ve modern, geniş bir çalışma masası ve rahat bir çalışma koltuğu içermektedir. Odanın düzeni hem bireysel çalışmalar hem de küçük grup toplantıları için esnek kullanım sunacak şekilde ayarlanabilir.

Bu taslak senaryoya yukarıda anlatılan işlemler uygulandıktan sonra istem 2 ortaya çıkmaktadır.

İstem 2: *Yaratıcılığı ve üretkenliği teşvik etmek için dinamik unsurlarla tasarlanmış bir çalışma alanı. Canlı renklere boyanmış, motive edici sanat eserleriyle dekore edilmiş duvarlar, geniş bir çalışma masası ve rahat bir sandalye dahil olmak üzere ergonomik modern mobilyalar. Oda düzeni bireysel çalışma ve küçük grup toplantıları için ayarlanabilir. Kullanılarak Oluşturuldu: fotogerçekçi, canlı stil, motive edici alıntılar, canlı aydınlatma, yaratıcı atmosfer, geniş açılı görünüm, hd kalitesi, doğal görünüm –ar 16:9 --v 6.0*

Tablo 4.2: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi (%)

İç Mimarlık Bileşenleri	Meslek	Şekil 4.12: Midjourney Görsel Çıktısı 2			Şekil 4.13: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 2			Şekil 4.14: Leonardo AI Görsel Çıktısı 2			Şekil 4.15: DreamStudio Görsel Çıktısı 2			Şekil 4.16: Artbreeder Görsel Çıktısı 2			Şekil 4.17: Craiyon Görsel Çıktısı 2		
		İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama
Mekân Kullanımı		57	84	71	56	77	67	83	81	82	69	79	74	34	61	48	26	51	39
Işık		69	77	73	44	63	54	80	71	76	77	83	80	33	47	40	23	49	36
Renk		90	83	87	47	70	59	71	77	74	80	86	83	50	59	55	43	49	46
Malzeme ve Doku		66	80	73	49	71	60	69	80	75	54	79	67	37	47	42	21	40	31
Form		67	84	76	46	71	59	76	84	80	73	81	77	30	40	35	26	41	34
Boşluk		53	76	65	46	73	60	71	83	77	64	80	72	21	43	32	25	39	32

Donatı elemanları	Midjourney			Dall-E 3			Leonardo AI			DreamStudio			Artbreeder			Craiyon		
	63	79	71	51	70	61	74	74	74	59	73	66	29	44	37	26	40	33
Sürdürülebilirlik	51	66	59	31	54	43	51	54	53	54	61	58	27	34	31	17	30	24
Uyum ve Bütünlük	59	81	70	43	74	59	70	74	72	71	74	73	33	44	39	29	36	33
Denge	59	74	67	47	73	60	61	73	67	67	70	69	27	43	35	20	40	30
Kontrast ve Vurgu	69	83	76	56	76	66	81	80	81	66	8	37	47	49	48	34	40	37
Hiyerarşi	64	73	69	51	76	64	69	74	72	70	79	75	34	46	40	27	47	37
Oran ve Ölçek	67	79	73	63	74	69	80	76	78	73	73	73	47	50	49	33	44	39
Tekrar ve Ritim	66	74	70	56	73	65	76	76	76	67	74	71	41	53	47	34	40	37
Hareket	71	83	77	54	69	62	71	80	76	61	77	69	30	49	40	30	40	35
Alan ve Boşluk	54	74	64	56	70	63	76	80	78	69	73	71	26	50	38	26	46	36

Temel Tasarım İlkeleri

Midjourney, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 57 ve 84 puan alarak ortalama 71 puanla genel olarak iyi bir performans sergilemiştir. DALL-E 3 ise aynı alanda sırasıyla 56 ve 77 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 83 ve 81 puan alarak 82 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 69 ve 79 puan alarak ortalama 74 puanla iyi bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon ise bu alanda düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 39 ve 39 puan almışlardır. Işık kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 77 ve 73 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 44 ve 63 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 88 ve 84 puan alarak ortalama 86 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio ise sırasıyla 81 ve 83 puan alarak ortalama 82 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 39 puan almışlardır. Renk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 78 ve 69 puan alarak ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 66 ve 54 puan alarak ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 77 ve 67 puan alarak ortalama 72 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, renk kullanımında sırasıyla 64 ve 72 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 48 ve 47 puan almışlardır. Malzeme ve doku kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 80 ve 70 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 70 ve 52 puan alarak ortalama 61 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 79 ve 67 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, malzeme ve doku kullanımında sırasıyla 74 ve 64 puan alarak ortalama 69 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 41 ve 35 puan almışlardır. Form konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar

değerlendirmelerinde sırasıyla 63 ve 61 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 63 ve 56 puan alarak ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 54 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, form konusunda sırasıyla 70 ve 56 puan alarak ortalama 63 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 35 ve 35 puan almışlardır. Boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 70 ve 66 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 63 ve 51 puan alarak ortalama 57 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 73 ve 51 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, boşluk kullanımında sırasıyla 72 ve 51 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 35 ve 35 puan almışlardır. Donatı elemanları kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 53 ve 57 puan alarak ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 53 ve 57 puan alarak ortalama 55 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 61 ve 49 puan alarak ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, donatı elemanları kullanımında sırasıyla 56 ve 49 puan alarak ortalama 52 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 30 ve 30 puan almışlardır. Sürdürülebilirlik konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 59 ve 74 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 47 ve 49 puan alarak ortalama 48 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 49 ve 57 puan alarak ortalama 53 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, sürdürülebilirlik konusunda sırasıyla 44 ve 51 puan alarak ortalama 48 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 24 ve 27 puan almışlardır. Uyum ve bütünlük konusunda

Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 80 puan alarak ortalama 77 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 57 ve 60 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 62 ve 63 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, uyum ve bütünlük konusunda sırasıyla 74 ve 80 puan alarak ortalama 77 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 45 ve 38 puan almışlardır. Denge konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 70 ve 76 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 63 ve 61 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 75 ve 73 puan alarak ortalama 74 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, denge konusunda sırasıyla 66 ve 67 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 46 ve 36 puan almışlardır. Kontrast ve vurgu konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 50 ve 71 puan alarak ortalama 61 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 41 ve 57 puan alarak ortalama 49 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 55 ve 64 puan alarak ortalama 60 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, kontrast ve vurgu konusunda sırasıyla 66 ve 66 puan alarak ortalama 66 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 42 ve 41 puan almışlardır. Hiyerarşi konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 57 ve 76 puan alarak ortalama 67 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 51 ve 67 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 66 ve 75 puan alarak ortalama 70 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, hiyerarşi konusunda sırasıyla 71 ve 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 34 puan almışlardır.

Oran ve ölçek konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 66 ve 76 puan alarak ortalama 71 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 66 ve 67 puan alarak ortalama 66 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 71 ve 81 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, oran ve ölçek konusunda sırasıyla 72 ve 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 51 ve 41 puan almışlardır. Tekrar ve ritm konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 53 ve 74 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 54 ve 67 puan alarak ortalama 61 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 67 ve 71 puan alarak ortalama 69 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, tekrar ve ritm konusunda sırasıyla 71 ve 73 puan alarak ortalama 72 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 27 puan almışlardır. Hareket konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 54 ve 71 puan alarak ortalama 63 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 71 ve 63 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 75 ve 64 puan alarak ortalama 70 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, hareket konusunda sırasıyla 71 ve 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 40 puan almışlardır. Alan ve boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 64 ve 77 puan alarak ortalama 71 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 71 ve 63 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 71 ve 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, alan ve boşluk kullanımında sırasıyla 74 ve 74 puan alarak ortalama 74 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 40 puan almışlardır.

Genel değerlendirmede, tablo yapay zekâ sistemlerinin iç mimarlık ve mimarlık projelerindeki performanslarını çeşitli kriterlere göre değerlendirmektedir. Midjourney, Leonardo AI ve DreamStudio, birçok bileşende yüksek puanlar alarak öne çıkmıştır. Bu sistemler, özellikle mekân kullanımı, ışık, renk, malzeme ve doku gibi önemli tasarım kriterlerinde güçlü performans sergilemektedir. Artbreeder ve Craiyon ise genel olarak düşük performans göstererek birçok alanda geliştirilmesi gereken sistemler olarak dikkat çekmektedir.

Taslak Senaryo 3: Banyo, lüks ve modern bir tarzda yeniden tasarlanmıştır. Mermer tezgahlar ve şık armatürler, zengin bir dokunuş sağlar. Duvarlarda suya dayanıklı yüksek parlaklıkta seramik karolar kullanılmıştır. Aydınlatma hem fonksiyonel hem de atmosferik bir etki yaratmak için dikkatlice seçilmiş, yerden tavana kadar uzanan aynalar ile genişlik hissi artırılmıştır.

İstem 3: *Lüks ve modern bir tarzda yeniden tasarlanmış bir banyo. Mermer tezgahlar, şık aksesuarlar, duvarlardaki parlak seramik karolar, işlevsel ve atmosferik etkiler için özenle seçilmiş aydınlatmalar ve mekân hissini artıran tavandan tabana aynalar. Şunlar Kullanılarak Oluşturuldu: fotogerçekçi, yüksek kaliteli aydınlatma, zarif dokular, parlak yüzeyler, geniş açılı görünüm, hd kalitesi, doğal görünüm --ar 16:9 -v 6.0*

Tablo 4.3: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi (%)

	Şekil 4.18: Midjourney Görsel Çıktısı 3			Şekil 4.19: DALL-E 3 Görsel Çıktısı 3			Şekil 4.20: Leonardo AI Görsel Çıktısı 3			Şekil 4.21: DreamStudio Görsel Çıktısı 3			Şekil 4.22: Artbreeder Görsel Çıktısı 3			Şekil 4.23: Craiyon Görsel Çıktısı 3			
	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	
Meslek																			
Mekân Kullanımı	69	77	73	79	79	79	79	81	80	83	74	79	54	70	62	37	49	43	
Işık	64	77	71	76	79	78	79	83	81	87	74	81	66	64	65	54	47	51	
Renk	60	74	67	74	86	80	80	86	83	86	77	82	44	54	49	43	46	45	
Malzeme ve Doku	74	76	75	76	81	79	77	84	81	81	71	76	57	66	62	33	43	38	
Form	74	81	78	71	81	76	76	72	74	77	81	79	50	67	59	31	46	39	
İç Mimarlık Bileşenleri																			

Boşluk	50	74	62	69	76	73	64	73	69	66	67	67	51	54	53	43	40	42
	66	81	74	61	74	68	71	76	74	70	76	73	53	59	56	37	39	38
Sürdürülebilirlik	50	59	55	49	57	53	56	52	54	63	61	62	37	44	41	24	43	34
	Midjourney			Dall-E 3			Leonardo AI			DreamStudio			Artbreeder			Craiyon		
Uyum ve Bütünlük	73	79	76	74	73	74	84	81	83	83	77	80	54	60	57	34	40	37
Denge	64	77	71	64	80	72	76	74	75	79	76	78	53	64	59	34	40	37
Kontrast ve Vurgu	61	76	69	63	74	69	73	73	73	79	79	79	43	60	52	36	50	43
Hiyerarşi	76	80	78	66	73	70	74	80	77	79	80	80	57	67	62	31	41	36
Oran ve Ölçek	80	74	77	71	76	74	80	86	83	76	80	78	59	70	65	29	41	35
Tekrar ve Ritm	71	83	77	70	76	73	79	84	82	69	74	72	56	64	60	30	49	40
Hareket	70	81	76	69	74	72	74	81	78	70	79	75	51	67	59	36	46	41
Alan ve Boşluk	60	79	70	72	77	75	64	80	72	59	69	64	53	64	59	41	46	44

Temel Tasarım İlkeleri

Midjourney, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 69 ve 77 puan alarak ortalama 73 puanla genel olarak iyi bir performans sergilemiştir. DALL-E 3 ise aynı alanda sırasıyla 56 ve 79 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 79 ve 81 puan alarak ortalama 80 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, mekân kullanımında iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 83 ve 74 puan alarak ortalama 79 puanla çok iyi bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon ise bu alanda düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 32 ve 43 puan almışlardır. Işık kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 77 ve 73 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 44 ve 63 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 79 ve 79 puan alarak ortalama 79 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio ise sırasıyla 66 ve 74 puan alarak ortalama 70 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 41 puan almışlardır. Renk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 76 ve 74 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 67 ve 46 puan alarak ortalama 57 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 76 ve 77 puan alarak ortalama 77 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, renk kullanımında sırasıyla 67 ve 72 puan alarak ortalama 70 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 45 puan almışlardır. Malzeme ve doku kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 76 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 69 ve 49 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 78 ve 78 puan alarak ortalama 78 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, malzeme ve doku kullanımında sırasıyla 76 ve 67 puan alarak ortalama 72 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 57 ve 43 puan almışlardır. Form konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar

değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 81 puan alarak ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 61 ve 57 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 75 puan alarak ortalama 74 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, form konusunda sırasıyla 70 ve 66 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 39 ve 40 puan almışlardır. Boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 66 ve 71 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 56 ve 52 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 67 ve 60 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, boşluk kullanımında sırasıyla 64 ve 63 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 40 ve 40 puan almışlardır. Donatı elemanları kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 53 ve 54 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 47 ve 51 puan alarak ortalama 49 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 52 ve 53 puan alarak ortalama 53 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, donatı elemanları kullanımında sırasıyla 56 ve 50 puan alarak ortalama 53 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 35 ve 38 puan almışlardır. Sürdürülebilirlik konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 59 ve 65 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 49 ve 57 puan alarak ortalama 53 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 56 ve 52 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, sürdürülebilirlik konusunda sırasıyla 52 ve 54 puan alarak ortalama 53 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 30 ve 29 puan almışlardır.

Uyum ve bütünlük konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 76 ve 79 puan alarak ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 63 ve 70 puan alarak ortalama 66 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 64 ve 84 puan alarak ortalama 74 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, uyum ve bütünlük konusunda sırasıyla 74 ve 81 puan alarak ortalama 77 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 38 ve 37 puan almışlardır. Denge konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 76 ve 74 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 61 ve 74 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 73 ve 79 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, denge konusunda sırasıyla 71 ve 73 puan alarak ortalama 72 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 47 ve 38 puan almışlardır. Kontrast ve vurgu konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 74 ve 76 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 55 ve 57 puan alarak ortalama 56 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 67 ve 71 puan alarak ortalama 69 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, kontrast ve vurgu konusunda sırasıyla 74 ve 77 puan alarak ortalama 75 puanla yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 48 ve 38 puan almışlardır. Hiyerarşi konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 66 ve 76 puan alarak ortalama 71 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 56 ve 61 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 66 ve 74 puan alarak ortalama 70 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, hiyerarşi konusunda sırasıyla 69 ve 72 puan alarak ortalama 71 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 40 ve 29 puan almışlardır.

Oran ve ölçek konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 69 ve 77 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 66 ve 65 puan alarak ortalama 66 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 72 ve 79 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, oran ve ölçek konusunda sırasıyla 71 ve 74 puan alarak ortalama 72 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 49 ve 32 puan almışlardır. Tekrar ve ritm konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 63 ve 74 puan alarak ortalama 69 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 67 ve 58 puan alarak ortalama 62 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 71 ve 77 puan alarak ortalama 74 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, tekrar ve ritm konusunda sırasıyla 70 ve 73 puan alarak ortalama 72 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 47 ve 34 puan almışlardır. Hareket konusunda Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 61 ve 74 puan alarak ortalama 68 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 71 ve 61 puan alarak ortalama 66 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 73 ve 77 puan alarak ortalama 75 puanla çok yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, hareket konusunda sırasıyla 69 ve 74 puan alarak ortalama 71 puanla iyi performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 32 puan almışlardır. Alan ve boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 64 ve 77 puan alarak ortalama 71 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, aynı alanda sırasıyla 71 ve 57 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 71 ve 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek performans sergilemiştir. DreamStudio, alan ve boşluk kullanımında sırasıyla 74 ve 77 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek performans göstermiştir. Artbreeder ve Craiyon bu alanda da düşük performans sergilemiş, sırasıyla ortalama 44 ve 33 puan almışlardır.

Genel değerlendirmede, tablo yapay zekâ sistemlerinin iç mimarlarlık ve mimarlarlık projelerindeki performanslarını çeşitli kriterlere göre değerlendirmektedir. Midjourney, Leonardo AI ve DreamStudio, birçok bileşende yüksek puanlar alarak öne çıkmıştır. Bu sistemler, özellikle mekân kullanımı, ışık, renk, malzeme ve doku gibi önemli tasarım kriterlerinde güçlü performans sergilemektedir. Artbreeder ve Craiyon ise genel olarak düşük performans göstererek birçok alanda geliştirilmesi gereken sistemler olarak dikkat çekmektedir.

Taslak Senaryo 4: Oyun odası, çocukların yaratıcılığını ve öğrenme yeteneklerini teşvik etmek üzere tasarlanmıştır. Duvarlar, interaktif ve eğitici duvar resimleri ile dekore edilmiştir. Zemin, yumuşak ve yıkanabilir halılarla kaplanmıştır. Mobilyalar, çocukların boyutlarına uygun ve köşeleri yuvarlatılmış, çarpma ve düşmelere karşı güvenli hale getirilmiştir.

İstem 4: *Çocukların yaratıcılığını ve öğrenme yeteneklerini geliştirmek için tasarlanmış bir oyun odası. Etkileşimli ve eğitici duvar resimleriyle süslenmiş duvarlar, yerde yumuşak yıkanabilir kilimler ve güvenlik için yuvarlatılmış kenarlı, çocukların boyutlarına uygun mobilyalar. Şunlar Kullanılarak Oluşturuldu: fotogerçekçi, canlı renkler, eğlenceli atmosfer, hd kalitesi, geniş açılı görünüm, doğal aydınlatma, çocuk dostu tasarım --ar 16:9 --v 6.0*

Tablo 4.4: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi (%)

	Şekil 4.24: Midjourney Görsel Çıktısı 4			Şekil 4.25: Dall-E 3 Görsel Çıktısı 4			Şekil 4.26: Leonardo AI Görsel Çıktısı 4			Şekil 4.27: DreamStudio Görsel Çıktısı 4			Şekil 4.28: Artbreeder Görsel Çıktısı 4			Şekil 4.29: Craiyon Görsel Çıktısı 4			
	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	
Meslek																			
Mekân Kullanımı	73	77	75	91	87	89	56	71	64	41	64	53	37	50	44	31	54	43	
Işık	76	73	75	90	89	90	47	71	59	53	64	59	37	47	42	43	56	50	
Renk	84	86	85	90	84	87	60	76	68	54	66	60	53	57	55	41	56	49	
Malzeme ve Doku	77	77	77	89	84	87	57	77	67	34	56	45	36	43	40	37	51	44	
Form	76	81	79	89	80	85	57	74	66	40	60	50	34	50	42	33	50	42	
Boşluk	66	79	73	77	84	81	56	67	62	36	54	45	46	51	49	31	53	42	
İç Mimarlık Bileşenleri																			

Donatı elemanları	Midjourney		Dall-E 3			Leonardo AI		DreamStudio		Artbreeder		Craiyon						
	71	74	73	87	83	85	54	70	62	33	56	45	33	53	43	31	47	39
Sürdürülebilirlik	64	60	62	73	73	73	40	64	52	24	44	34	24	46	35	27	47	37
Uyum ve Bütünlük	74	77	76	87	81	84	51	69	60	39	54	47	36	47	42	29	44	37
Denge	69	79	74	89	81	85	56	69	63	31	51	41	30	47	39	27	49	38
Kontrast ve Vurgu	74	80	77	83	83	83	51	76	64	37	54	46	34	49	42	36	51	44
Hiyerarşi	71	80	76	86	83	85	59	67	63	36	54	45	39	44	42	31	47	39
Oran ve Ölçek	73	79	76	86	81	84	51	70	61	39	54	47	41	53	47	39	50	45
Tekrar ve Ritm	73	79	76	86	84	85	56	71	64	40	53	47	40	46	43	33	46	40
Hareket	67	83	75	81	83	82	59	67	63	39	56	48	37	44	41	37	50	44
Alan ve Boşluk	63	80	72	74	84	79	51	66	59	34	51	43	37	47	42	37	50	44

Temel Tasarım İlkeleri.

Mekân kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 73, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan alarak ortalama 75 puanla iyi bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 56, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 91, mimarlar değerlendirmesinde 87 puan alarak ortalama 89 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 64 ve 64 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 37, mimarlar değerlendirmesinde 50 puan alarak ortalama 44 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 31, mimarlar değerlendirmesinde 54 puan alarak ortalama 43 puanla düşük performans göstermiştir. Işık kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 86, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan alarak ortalama 82 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 59, mimarlar değerlendirmesinde 69 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 88, mimarlar değerlendirmesinde 81 puan alarak ortalama 84 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 57, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan alarak ortalama 66 puanla iyi puanlar almıştır. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 47, mimarlar değerlendirmesinde 52 puan alarak ortalama 50 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 39, mimarlar değerlendirmesinde 47 puan alarak ortalama 43 puanla düşük performans sergilemiştir. Renk kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 84, mimarlar değerlendirmesinde 86 puan alarak ortalama 85 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 57, mimarlar değerlendirmesinde 61 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 81, mimarlar değerlendirmesinde 79 puan alarak ortalama 80 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 67, mimarlar değerlendirmesinde 63 puan alarak ortalama 65 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 45 ve 45 puan alarak ortalama 45 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 36, mimarlar değerlendirmesinde 51 puan alarak ortalama 44 puanla düşük performans

göstermiştir. Malzeme ve doku kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 77, mimarlar değerlendirmesinde 89 puan alarak ortalama 83 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 49, mimarlar değerlendirmesinde 87 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 84, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan alarak ortalama 81 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 76, mimarlar değerlendirmesinde 67 puan alarak ortalama 72 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 56, mimarlar değerlendirmesinde 57 puan alarak ortalama 57 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 39, mimarlar değerlendirmesinde 46 puan alarak ortalama 43 puanla düşük performans göstermiştir. Form konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 74, mimarlar değerlendirmesinde 81 puan alarak ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 61, mimarlar değerlendirmesinde 57 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 74, mimarlar değerlendirmesinde 75 puan alarak ortalama 74 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 70, mimarlar değerlendirmesinde 66 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 38, mimarlar değerlendirmesinde 39 puan alarak ortalama 39 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 42, mimarlar değerlendirmesinde 39 puan alarak ortalama 40 puanla düşük performans göstermiştir. Boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 66, mimarlar değerlendirmesinde 71 puan alarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 56, mimarlar değerlendirmesinde 52 puan alarak ortalama 54 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 67, mimarlar değerlendirmesinde 60 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 64 ve 63 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 39, mimarlar değerlendirmesinde 42 puan alarak ortalama 40 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar

değerlendirmesinde 39, mimarlar değerlendirmesinde 42 puan olarak ortalama 40 puanla düşük performans göstermiştir. Donatı elemanları kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan olarak ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 47, mimarlar değerlendirmesinde 56 puan olarak ortalama 52 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 63, mimarlar değerlendirmesinde 69 puan olarak ortalama 66 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 36, mimarlar değerlendirmesinde 55 puan olarak ortalama 46 puanla ortalama altı bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 33, mimarlar değerlendirmesinde 38 puan olarak ortalama 35 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 34, mimarlar değerlendirmesinde 37 puan olarak ortalama 36 puanla düşük performans göstermiştir. Sürdürülebilirlik konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 60, mimarlar değerlendirmesinde 66 puan olarak ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 59, mimarlar değerlendirmesinde 73 puan olarak ortalama 66 puanla yüksek bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 64, mimarlar değerlendirmesinde 56 puan olarak ortalama 60 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 24, mimarlar değerlendirmesinde 54 puan olarak ortalama 39 puanla ortalama altı bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 31, mimarlar değerlendirmesinde 34 puan olarak ortalama 33 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 27, mimarlar değerlendirmesinde 44 puan olarak ortalama 35 puanla düşük performans göstermiştir. Uyum ve bütünlük konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 76, mimarlar değerlendirmesinde 87 puan olarak ortalama 81 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 74, mimarlar değerlendirmesinde 70 puan olarak ortalama 72 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 88, mimarlar değerlendirmesinde 81 puan olarak ortalama 84 puanla uyum ve bütünlük konusunda çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 57, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan olarak ortalama 66 puanla ortalama bir

performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 34 ve 34 puan alarak ortalama 34 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 37 ve 37 puan alarak ortalama 37 puanla düşük performans göstermiştir. Denge konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 79, mimarlar değerlendirmesinde 81 puan alarak ortalama 80 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 61, mimarlar değerlendirmesinde 70 puan alarak ortalama 65 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 81, mimarlar değerlendirmesinde 83 puan alarak ortalama 82 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 64, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan alarak ortalama 70 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 37, mimarlar değerlendirmesinde 47 puan alarak ortalama 42 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 32, mimarlar değerlendirmesinde 41 puan alarak ortalama 37 puanla düşük performans göstermiştir. Kontrast ve vurgu konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 79, mimarlar değerlendirmesinde 83 puan alarak ortalama 81 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 55, mimarlar değerlendirmesinde 63 puan alarak ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 73, mimarlar değerlendirmesinde 79 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 61, mimarlar değerlendirmesinde 73 puan alarak ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 37, mimarlar değerlendirmesinde 49 puan alarak ortalama 43 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 31, mimarlar değerlendirmesinde 41 puan alarak ortalama 36 puanla düşük performans göstermiştir. Hiyerarşi konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 76, mimarlar değerlendirmesinde 79 puan alarak ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 40, mimarlar değerlendirmesinde 60 puan alarak ortalama 50 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 72, mimarlar değerlendirmesinde 80 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 54, mimarlar değerlendirmesinde 75 puan alarak ortalama 65

puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 37 ve 37 puan olarak ortalama 37 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 36, mimarlar değerlendirmesinde 37 puan olarak ortalama 37 puanla düşük performans göstermiştir. Oran ve ölçek konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 74, mimarlar değerlendirmesinde 83 puan olarak ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 66, mimarlar değerlendirmesinde 69 puan olarak ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 73, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan olarak ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 65, mimarlar değerlendirmesinde 70 puan olarak ortalama 68 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde sırasıyla 37 ve 37 puan olarak ortalama 37 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 36, mimarlar değerlendirmesinde 39 puan olarak ortalama 38 puanla düşük performans göstermiştir. Tekrar ve ritim konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 76 puan olarak ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 67, mimarlar değerlendirmesinde 60 puan olarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 77, mimarlar değerlendirmesinde 80 puan olarak ortalama 78 puanla çok yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 64, mimarlar değerlendirmesinde 73 puan olarak ortalama 68 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 46, mimarlar değerlendirmesinde 44 puan olarak ortalama 45 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 30, mimarlar değerlendirmesinde 36 puan olarak ortalama 33 puanla düşük performans göstermiştir. Hareket konusunda Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan olarak ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 63, mimarlar değerlendirmesinde 59 puan olarak ortalama 61 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 77 puan olarak ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 59, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan olarak ortalama 67

puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 40, mimarlar değerlendirmesinde 49 puan alarak ortalama 44 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 32, mimarlar değerlendirmesinde 39 puan alarak ortalama 36 puanla düşük performans göstermiştir. Alan ve boşluk kullanımında Midjourney, iç mimarlar değerlendirmesinde 64, mimarlar değerlendirmesinde 76 puan alarak ortalama 70 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 57 puan alarak ortalama 64 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, iç mimarlar değerlendirmesinde 71, mimarlar değerlendirmesinde 74 puan alarak ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, iç mimarlar değerlendirmesinde 77, mimarlar değerlendirmesinde 75 puan alarak ortalama 76 puanla çok yüksek puanlar almıştır. Artbreeder, iç mimarlar değerlendirmesinde 41, mimarlar değerlendirmesinde 45 puan alarak ortalama 43 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise iç mimarlar değerlendirmesinde 26, mimarlar değerlendirmesinde 40 puan alarak ortalama 33 puanla düşük performans göstermiştir. Midjourney, Leonardo AI ve DreamStudio, birçok bileşende yüksek puanlar alarak öne çıkmaktadır. Bu sistemler, özellikle mekân kullanımı, ışık, renk, malzeme ve doku gibi önemli tasarım kriterlerinde güçlü performans sergilemektedir. Artbreeder ve Craiyon ise genel olarak düşük performans göstererek, birçok alanda geliştirilmesi gereken sistemler olarak dikkat çekmektedir.

Taslak Senaryo 5: Mutfak, endüstriyel ve rustik bir tarza sahiptir. Tezgahlar ham beton ve metal bileşenlerle yapılmış, dolaplar ise geri dönüştürülmüş ahşaptan tasarlanmıştır. Açık raflar, bakır tencere ve tavalalar ile doludur. Aydınlatma, büyük metal sarkıt lambalar ve duvar aplikleri ile sağlanır. Zemin, doğal taş ve metal karışımı ile kaplanmış ve mekâna rustik bir dokunuş katmıştır.

İstem 5: *Endüstriyel ve rustik tarzda bir mutfak. Ham beton ve metal bileşenlerden yapılmış tezgahlar, geri dönüştürülmüş ahşaptan yapılmış dolaplar, bakır tencere ve tavalarla dolu açık raflar, büyük metal sarkıt lambalar ve duvar aplikleri ile sağlanan aydınlatma. Rustik bir dokunuş için doğal taş ve metal karışımıyla kaplanmış döşeme. Kullanılarak Oluşturuldu: fotogerçekçi, endüstriyel tasarım, rustik unsurlar, hd kalitesi, geniş açılı görünüm, doğal aydınlatma, sıcak tonlar, vintage tarz --ar 16:9 --v 6.0*

Tablo 4.5: Metinden Görüntüye Yapay Zekâ Sistemleri ile İç Mimarlık Bileşenleri ve Temel Tasarım İlkelerine Göre Değerlendirmesi (%)

	Şekil 4.30: Midjourney Görsel Çıktısı 5			Şekil 4.31: DALL-E 3 Görsel Çıktısı 5			Şekil 4.32: Leonardo AI Görsel Çıktısı 5			Şekil 4.33: DreamStudio Görsel Çıktısı 5			Şekil 4.34: Artbreeder Görsel Çıktısı 5			Şekil 4.35: Craiyon Görsel Çıktısı 5		
	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama	İç Mimar	Mimar	Ortalama
Meslek																		
Mekân Kullanımı	80	80	80	79	80	80	81	77	79	76	67	72	77	56	67	73	73	73
Işık	74	71	73	80	74	77	56	59	58	66	63	65	60	50	55	70	70	72
Renk	71	69	70	76	73	75	64	64	64	70	61	66	66	57	62	69	69	69
Malzeme ve Doku	76	70	73	81	73	77	70	71	71	64	59	62	74	61	68	60	59	60
Form	79	79	79	83	80	82	73	76	75	70	66	68	74	54	64	69	64	67
Boşluk	64	80	72	71	77	74	63	71	67	69	61	65	66	56	61	54	66	60
İç Mimarlık Bileşenleri																		

Donatı elemanları	Midjourney		Dall-E 3		Leonardo AI		DreamStudio		Artbreeder		Craiyon							
	71	74	73	81	79	80	67	79	73	66	64	65	69	54	62	70	64	67
Sürdürülebilirlik	64	57	61	66	60	63	56	60	58	57	59	58	56	49	53	59	60	60
Uyum ve Bütünlük	81	79	80	83	74	79	77	71	74	69	64	67	71	63	67	59	59	59
Denge	77	79	78	79	76	78	73	71	72	69	64	67	73	59	66	59	66	63
Kontrast ve Vurgu	79	76	78	77	71	74	70	69	70	64	60	62	69	60	65	67	64	66
Hiyerarşi	81	79	80	79	76	78	76	64	70	71	56	64	70	61	66	64	67	66
Oran ve Ölçek	79	74	77	83	77	80	76	71	74	67	74	71	69	69	69	69	66	68
Tekrar ve Ritm	83	73	78	81	77	79	77	70	74	69	69	69	71	66	69	59	63	61
Hareket	77	73	75	80	76	78	76	64	70	70	67	69	70	64	67	63	66	65
Alan ve Boşluk	67	74	71	73	70	72	77	66	72	67	67	67	67	60	64	53	61	57

Temel Tasarım İlkeleri

Mekân kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 80 puan alarak yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 74 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Leonardo AI, iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 80 puan alarak yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 76 puanla iyi bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 70 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 73 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Işık kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 73 puanla iyi puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 63 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 59 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 61 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 56 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 72 puanla iyi bir performans göstermiştir. Renk kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 70 puanla iyi puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 64 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 71 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 61 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 68 puanla iyi bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 69 puanla iyi bir performans göstermiştir. Malzeme ve doku kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 79 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 74 puanla yüksek bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 76 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 62 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Form konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 66 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 62 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 55 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 65 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Boşluk kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, ortalama 56 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Leonardo AI, ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 55 puanla ortalama bir performans

göstermiştir. Artbreeder, ortalama 63 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Donatı elemanları kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 65 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 63 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 46 puanla ortalama altı bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 56 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 43 puanla düşük performans göstermiştir. Sürdürülebilirlik konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 59 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DALL-E 3, ortalama 66 puanla yüksek bir performans göstermiştir. Leonardo AI, ortalama 56 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 58 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 56 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 58 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Uyum ve bütünlük konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 80 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 79 puanla yüksek bir performans göstermiştir. Leonardo AI, ortalama 78 puanla uyum ve bütünlük konusunda yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 61 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 59 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Denge konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 73 puanla yüksek bir performans göstermiştir. Leonardo AI, ortalama 69 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 60 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 58 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Kontrast ve vurgu konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 77 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 74 puanla yüksek bir performans göstermiştir. Leonardo AI, ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 62 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 60 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Hiyerarşi konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar

değerlendirmelerinde ortalama 77 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 71 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 61 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 64 puanla ortalama üstü bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 57 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Oran ve ölçek konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 78 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 65 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 65 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Tekrar ve ritm konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 75 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 63 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 67 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. DreamStudio, ortalama 63 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 64 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 64 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Hareket konusunda Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 62 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 74 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 62 puanla ortalama bir performans göstermiştir. Artbreeder, ortalama 63 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 67 puanla ortalama üstü bir performans göstermiştir. Alan ve boşluk kullanımında Midjourney iç mimarlar ve mimarlar değerlendirmelerinde ortalama 69 puanla yüksek puanlar almıştır. DALL-E 3, ortalama 64 puanla ortalama bir performans sergilemiştir. Leonardo AI, ortalama 73 puanla yüksek puanlar almıştır. DreamStudio, ortalama 76 puanla çok yüksek puanlar almıştır. Artbreeder, ortalama 43 puanla düşük performans sergilemiştir. Craiyon ise ortalama 33 puanla düşük performans göstermiştir.

Genel olarak, Midjourney, Leonardo AI ve DreamStudio, birçok bileşende yüksek puanlar alarak öne çıkmaktadır. Bu sistemler, özellikle mekân kullanımı, ışık, renk, malzeme ve doku gibi önemli tasarım kriterlerinde güçlü performans sergilemektedir. Artbreeder ve Craiyon ise genel olarak daha düşük performans göstererek, birçok alanda geliştirilmesi gereken sistemler olarak dikkat çekmektedir. Bu değerlendirme,

hangi yapay zekâ sistemlerinin hangi tasarım ilkelerinde daha başarılı olduğunu ve hangi alanlarda iyileştirmeye ihtiyaç duyduklarını net bir şekilde ortaya koymaktadır.



BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Günümüzde mimarlık, yapay zekâ (AI) alanındaki gelişmelerin mimarlığın dikkatini çekmesi ve bu gelişmelerin, mimarlığın teorik ve pratiği ile uğraşanlarda yeni motivasyonlara sebep olduğu görülmektedir. Yapay zekânın geliştirdiği yenilikler sayesinde, mimarlar karmaşık sorunlara hızla çözümler bulurken, tasarım sürecinin yenilikçi yönünü kaybetmeden daha işlevsel ve estetik yapılar geliştirebilirler. Bununla birlikte, yapay zekâ tasarım sürecinde önemli faydalar sunmasına rağmen, insanın özgünlüğüne karşı gösterdiği yetersizlikler, bu teknolojinin mimarlık alanında eksik olduğunu gösterir. Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ iç mimarlıkta oluşturduğu olumlu ve olumsuz etkileri araştırmak ve gelecekteki potansiyel kullanım alanlarını değerlendirmektir.

Bu çalışmanın temel amacı, metinden görüntüye yapay zekâların iç mimarlıktaki rolünü ve potansiyel kullanım alanlarını incelemektir. Yapay zekânın mimarlıkta ortaya koyduğu etkiler ve kullanım alanları, yaptığı yenilikler ve karşılaştığı zorluklar bu çalışmada ele alınmıştır. Ek olarak, yapay zekâ, analizler ve öngörüler ışığında iç mimarlık alanında gelecekte nasıl ilerleyeceğine bakılmıştır.

Bu tez, metinden görüntüye yapay zekâ sistemlerinin iç mimari tasarımdaki rolünü şekilde ele almakta ve çeşitli iç mimarlık standartları ve tasarım ilkeleri gözden geçirmektedir. Çalışmada ChatGPT eklentisi kullanılarak istem çıkartılmış ve metinden görüntüye yapay zekâ sistemleri ile iç mimarlık standartlarını (mekân, ışık, renk, malzeme ve doku, form, boşluk, donatı parçaları, sürdürülebilirlik) ve tasarım standartlarını (uyum ve bütünlük, denge, kontrast ve vurgu, hiyerarşi, oran ve ölçek, tekrar ve ritim, hareket, alan ve boşluk) analiz ederek görseller oluşturulmuştur. Çalışmanın başından sonuna kadar süren süreçte birtakım bulgulara ulaşılmış ve birtakım sonuçlar çıkarılmıştır. Bunlar özetle şöyledir:

Yapay zekâ sistemleri türlerine göre sınıflandırıldığında görülmüştür ki; iç mimari tasarımdaki amaca uygun olan sistemin hangisi olacağına dair bir açıklık ve netlik ortaya çıkmıştır. Midjourney, Dall-E 3, Leonardo AI, DreamStudio, Artbreeder ve

Crayon gibi sistemlerin farklılıklarıyla geniş bir çeşitlilik ve stil sunması geniş bir spektrumda değişen fikirler üretme imkanlar yaratmıştır.

Yapay zekâdan girdi komutlarıyla yapılması istenilenlerin metin olarak tarifi olan istemin, makinenin en iyi anlayacağı şekilde ifade edilmesinin gerekliliği açıktır. Bunun için kullanıcı tarafından özellikle ChatGPT üzerindeki bir eklenti üzerinden doğru şekilde istemde bulunulması, isteme cevap olarak gelen görsel çıktının beklenen tasarım ilkelerine uygunluktaki kalitesini ve iç mimarlık kriterleri ile uyumluluğunu olumlu olarak doğrudan etkilemiştir. İstem mühendisliğine özgü olarak kullanılan doğru anahtar kelimelere sahip istemler, oluşturulmuşundaki yapılarıyla, görsellerin iç mimari kriterlerine ve tasarım ilkelerine uygunluğunu yükseltmiştir.

Özgülediğimiz 5 senaryoda kullanılan 6 adet yapay zekâ sisteminin sunduğu 36 adet görselde, mekân kullanımının ve alan tanımlamalarının büyük oranda realist ve işlevsel olduğu saptanmıştır. Bu 6 adet yapay zekâ sistemi içinden özellikle Midjourney ile Dall-E 3 mekânsal kurgularında başarılı sonuçlar üretmişlerdir.

Bu tez kapsamında, çeşitli görsel oluşturma araçlarının iç mimarlık projelerinde kullanım potansiyelini ve başarılarını derinlemesine değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda Midjourney, DALL-E 3, Leonardo AI, DreamStudio, Artbreeder ve Crayon gibi önemli araçlar incelenmiş ve her birinin iç mimarlık alanındaki performansı analiz edilmiştir. İç mimarlık projelerinde kullanılan araçların değerlendirilmesinde, mekân kullanımı, ışık, renk, malzeme ve doku gibi temel iç mimarlık bileşenleri esas alınmıştır. Midjourney ve DALL-E 3, mekân kullanımı ve renk seçimlerinde üstün performans gösterirken, Leonardo AI ve DreamStudio, ışık yönetimi ve malzeme-doku uyumu konusunda öne çıkmıştır. Bu araçlar, iç mekânların estetik ve işlevsel açıdan zenginleştirilmesi açısından önemli katkılar sunmaktadır. Öte yandan, Artbreeder ve Crayon, genel olarak diğer araçlara kıyasla daha düşük puanlar almış, ancak belirli alanlarda özgün ve yenilikçi sonuçlar üretebilmiştir. Mekânsal formlar ve boşluk düzenlemeleri açısından incelendiğinde, Midjourney ve DALL-E 3'ün form ve boşluk yönetiminde yüksek performans sergilediği görülmüştür. Bu araçlar, boşlukların efektif kullanımı ve mekânda ferahlık hissi yaratma konularında başarılıdır. Midjourney ve DALL-E 3 ile oluşturulan görsellerde, mekânların kullanıcıya sunduğu rahatlık ve genişlik hissi belirgin bir şekilde öne çıkmaktadır. Buna karşılık, Artbreeder ve Crayon, form ve boşluk düzenlemelerinde daha sınırlı bir yetkinlik sergilemiştir. Bu araçlar, mekânsal düzenlemeler konusunda daha dar bir

perspektif sunmuş olsa da özgün formlar yaratma potansiyelleri göz ardı edilmemelidir. Donatı elemanlarının entegrasyonu ve sürdürülebilirlik unsurları, araçların değerlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Midjourney ve Leonardo AI, donatı elemanlarının mekâna uygun bir şekilde yerleştirilmesi ve sürdürülebilir malzemelerin kullanımı konularında başarılı bulunmuştur. Bu araçlar, iç mimarlık projelerinde çevresel sürdürülebilirliği ve estetik bütünlüğü sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. DreamStudio ve DALL-E 3 de bu alanlarda olumlu sonuçlar vermiştir, ancak Artbreeder ve Crayon, sürdürülebilirlik ve donatı entegrasyonu açısından daha düşük puanlar almıştır. Bu durum, iç mimarlık projelerinde çevresel ve işlevsel sürdürülebilirliğin önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Uyum ve bütünlük, denge, kontrast ve vurgu gibi temel tasarım prensipleri, görsel oluşturma araçlarının genel estetik değerini belirleyen önemli kriterlerdir. Midjourney ve DALL-E 3, uyum ve bütünlük ile denge konularında yüksek performans sergilemiştir. Bu araçlar, iç mekânların estetik ve fonksiyonel açıdan dengeli ve uyumlu bir şekilde tasarlanmasına olanak tanımaktadır. Leonardo AI ve DreamStudio ise kontrast ve vurgu yaratma kabiliyetleriyle dikkat çekmiştir. Bu araçlar, mekânlarda görsel ilgi çekici noktalar ve dinamik kompozisyonlar yaratmada başarılıdır. Artbreeder ve Crayon, bu tasarım prensiplerinde diğer araçlara göre daha düşük performans göstermiştir, ancak özgün ve yaratıcı çözümler sunma potansiyelleri dikkate değerdir. Genel olarak, Midjourney ve DALL-E 3, iç mimarlık projelerinde en başarılı bulunan araçlar olmuştur. Bu araçlar, geniş yelpazede kullanılabilirlik sunmakta ve iç mekânların estetik ve işlevsel açıdan zenginleştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Leonardo AI ve DreamStudio ise belirli kriterlerde yüksek performans sergileyerek kullanışlı araçlar arasında yer almıştır. Bu araçlar, belirli estetik ve teknik gereksinimler için ideal çözümler sunmaktadır. Artbreeder ve Crayon ise, bazı alanlarda özgün çözümler sunabilse de genel performans açısından diğer araçların gerisinde kalmıştır. Bu araçlar, özellikle özgün ve yaratıcı projelerde alternatif olarak değerlendirilebilir. Bu değerlendirmeler ışığında, iç mimarlık projelerinde görsel oluşturma araçlarının seçiminde, projenin spesifik ihtiyaçlarına ve estetik hedeflerine göre dikkatli bir değerlendirme yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Midjourney ve DALL-E 3, geniş yelpazede kullanılabilirlik sunarken, Leonardo AI ve DreamStudio, belirli estetik ve teknik gereksinimler için ideal çözümler sağlayabilir. Artbreeder ve Crayon ise, özgün

ve yaratıcı projelerde alternatif olarak değerlendirilebilir. Bu araçlar, iç mimarlık projelerinde farklı estetik ve işlevsel hedeflere ulaşmada önemli katkılar sunabilir.

Bu araştırma, gelecekteki tasarım projelerinde yapay zekâ kullanmanın hem faydalarını hem de dezavantajlarını ortaya koymaktadır. Farklı yapay zekâ sistemlerinin değerlendirilmesi, tasarım sürecinde kullanılacak araçlar hakkında önemli ipuçları sağlamaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin eğitiminde kullanılan veri setlerinin büyüklüğü ve detaylandırılması, bu sistemlerin performansını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, tasarım sürecinde yapay zekâ sistemlerini seçerken projenin spesifik gereksinimleri ve hedefleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Metinden görüntüye yapay zekâ sistemleri, iç mimarlıkta hızlı, esnek ve çeşitli sonuçlar alınmasını sağlamasıyla modellemelere önemli katkılar sunmaktadır. Görsel üretimin çabuk verilmesi, konseptlerin geliştirilmesi ve alternatif fikirler oluşturulması süreçlerini hız kazandırmıştır. Yapay zekâ sistemlerinin bir olumsuz yanı; her zaman işlevsel ve sürdürülebilir sonuçlar üretmeyebilmeleridir. Bu sebepten tasarımcılar sonuçları eleştirel bir süzgeçten geçirmeli ve kendilerinin elle yaptığı manuel müdahalelerle detaylı düzenlemelere gidebilmeleri önemlidir. Yapay zekâ sistemlerinin sürdürülebilirlik, malzeme seçimi ve işlevsellik kriterlerinin gelecekte daha etkili gerçekleştirilebilmesi için yazılımda, algoritma iyileştirmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Metinden görüntüye yapay zekâ sistemleri, her ne kadar iç mimarlıkta bir destek aracı olarak kullanıldığında, kullanıcıların yaratıcı potansiyellerini artırabilirse ve bu da tasarım sürecine zenginlik katabilse de tasarımcıların önceden öngörmeleri gereken husus yapay zekâ sistemlerinin sınırlamalarının olduğunu hep göz önünde tutmaları ve tasarım yaparken eleştirel yaklaşımı elden bırakmamalarıdır. Sonuç olarak, bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin tasarım alanında nasıl kullanılabileceğini ve çeşitli standartlar ve ilkeler aracılığıyla nasıl değerlendirilebileceğini göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, bu alandaki gelişmeleri takip ederek daha derinlemesine analizler yapabilir ve tasarım süreçlerinde yapay zekâ kullanımını daha da optimize edebilir. Bu, tasarım süreçlerinde daha verimli, yenilikçi ve kullanıcı odaklı çözümler elde edilmesini sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- 3dfy.ai. (2023). About Us. İçinde *3dfy.ai*. <https://3dfy.ai/aboutus> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- Adetayo, A. J., Aborisade, M. O., & Sanni, B. A. (2024). Microsoft Copilot and Anthropic Claude AI in education and library service. *Library Hi Tech News, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2024-0002>
- Albers, J. (1963). *Interaction of Color*.
<http://www.archive.org/details/interactionofcolOOalbe>
- Almaz, A. F., El-Agouz, E. A. E. A., Abdelfatah, M. T., & Mohamed, I. R. (2024). The Future Role of Artificial Intelligence (AI) Design's Integration into Architectural and Interior Design Education is to Improve Efficiency, Sustainability, and Creativity. *Civil Engineering and Architecture, 12*(3), 1749-1772. <https://doi.org/10.13189/cea.2024.120336>
- Amodei, D., Olah, C., Steinhardt, J., Christiano, P., Schulman, J., & Mané, D. (2016a). *Concrete Problems in AI Safety*. <http://arxiv.org/abs/1606.06565>
- Amodei, D., Olah, C., Steinhardt, J., Christiano, P., Schulman, J., & Mané, D. (2016b). *Concrete Problems in AI Safety*. <http://arxiv.org/abs/1606.06565>
- ArchiMash. (2024). *Architectural Design Theory | Essential Elements And Principles Defined*. <https://archimash.com/articles/architectural-design-theory/> (Erişim Tarihi: 20/04/2024)
- Arnheim, R. (1954). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye*. Univ of California Press.
- Arsenijevic, U., & Jovic, M. (2019). Artificial Intelligence Marketing: Chatbots. *Proceedings-2019 International Conference on Artificial Intelligence: Applications and Innovations, IC-AIAI 2019, 19-22*. <https://doi.org/10.1109/IC-AIAI48757.2019.00010>
- Artbreeder. (2024a). *Artbreeder*. <https://www.artbreeder.com/create> (Erişim: 04/05/2024)

- Artbreeder. (2024b). *Artbreeder About*. Artbreeder .
<https://www.artbreeder.com/about> (Erişim Tarihi:20/04/2024)
- Ashihara, Y. (1986). The Aesthetic Townscape. İçinde *Source: The Journal of Aesthetics and Art Criticism* (Sayı 4).
- Bahdanau, D., Cho, K., & Bengio, Y. (2014). *Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate*.
- VAROL, E. B., & VAROL, A. (2023). Temel Sanat Eğitimi Dersi Öğrenim Çıktılarının Temel Tasarım İlkeleri Bağlamında Analizi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 16(Year: 16-Number: 96), 183-196.
- Barrett, R. (2009). *The Case for Daylighting in Architecture*. www.galinsky.com.
- Bayraktar, N., Görer Tamer, N., Cubeiro, A., Ceylan Kızıldaş, A., & Armatlı Köroğlu, B. (2012). *Görsel eğitimde yaratıcılık ve temel tasarım*.
- Bell, P., & Baron, R. A. (1977). Aggression and ambient temperature: The facilitating and inhibiting effects of hot and cold environments. İçinde *Bulletin of the Psychonomic Society* (C. 9, Sayı 6).
- Bellia, L., Bisegna, F., & Spada, G. (2011). Lighting in indoor environments: Visual and non-visual effects of light sources with different spectral power distributions. *Building and Environment*, 46(10), 1984-1992.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.04.007>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *FACCT 2021 - Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610-623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Betker, J., Goh, G., Jing, L., Brooks, T., Wang, J., Li, L., Ouyang, L., Zhuang, J., Lee, J., Guo, Y., Manassra, W., Dhariwal, P., Chu, C., Jiao, Y., & Ramesh, A. (2023). *Improving Image Generation with Better Captions*.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*.
- Blockchain Council. (2024, Nisan 13). *Leonardo AI: All You Need to Know*.
Blockchain Council. <https://www.linkedin.com/pulse/leonardo-ai-all-you-need-know-blockchaincouncil-lk2pe/> (Erişim Tarihi:20/04/2024)

- Bolukbasi, T., Chang, K.-W., Zou, J., Saligrama, V., & Kalai, A. (2016). Man is to computer programmer as woman is to homemaker? Debiasing word embeddings. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 29.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence : paths, dangers, strategies*.
- Boyce, P. R. (2003). *Human Factors in Lighting* (2nd bs).
- Bozdoğanoglu, B., Haspolat, İ., & Yücel, A. (2024). Kamu İdarelerinde Yapay Zekâ Kullanımının Ülke Uygulamaları ve Temel Kamusal İlkeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1424290>
- Brown, R., & Farrelly, L. (2012). *Materials and interior design*.
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33. <https://commoncrawl.org/the-data/>
- Canbakal Ataoglu, N. (2020). Çağdaş Vitrin Tasarımlarının Temel Tasarım İlkeleri ile İncelenmesi. *IDA: International Design and Art Journal*, 2.
- Castelvecchi, D. (2020). Deep learning boosts Google Translate tool. İçinde *Nature*. Nature Research. <https://doi.org/10.1038/nature.2016.20696>
- Chang, A., Monroe, W., Savva, M., Potts, C., & Manning, C. D. (2015). *Text to 3D Scene Generation with Rich Lexical Grounding*. <http://arxiv.org/abs/1505.06289>
- Chang, A. X., Savva, M., & Manning, C. D. (2014). Learning Spatial Knowledge for Text to 3D Scene Generation. *In Proceedings of the 2014 conference on empirical methods in natural language processing*, 2028-2038.
- Chen, R., Chen, Y., Jiao, N., & Jia, K. (2023). Fantasia3D: Disentangling Geometry and Appearance for High-quality Text-to-3D Content Creation. *In Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision*., 22246-22256. <https://fantasia3d.github.io/>

- Chen, Y., Zhang, C., Yang, X., Cai, Z., Yu, G., Yang, L., & Lin, G. (2024). *IT3D: Improved Text-to-3D Generation with Explicit View Synthesis*. www.aaai.org
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, Space, & Order*. John Wiley & Sons.
- Cohn, G. (2018, Ekim 25). *AI Art at Christie's Sells for \$432,500*. Nytimes. <https://www.nytimes.com/2018/10/25/arts/design/ai-art-sold-christies.html> (Erişim Tarihi:20/04/2024)
- Cole, R. J. (2012). Regenerative design and development: Current theory and practice. İçinde *Building Research and Information* (C. 40, Sayı 1, ss. 1-6). <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.617516>
- Craiyon. (2024). *Craiyon V3*. <https://www.craiyon.com/> (Erişim: 04/05/2024)
- Çeken, B., Ersan, M. Ş., & Tuğrul, D. (2018). *Market Broşürlerinin Temel Tasarım İlkeleri ve Renk Kullanımı Açısından İncelenmesi* (Sayı 2).
- Çokgezer, O. (2023, Aralık 30). *Microsoft Copilot nedir? Copilot nasıl kullanılır?* ShiftDelete. <https://shiftdelete.net/microsoft-copilot-nedir-copilot-nasil-kullanilir>
- Dakhel, A. M., Majdinasab, V., Nikanjam, A., Khomh, F., Desmarais, M. C., Ming, Z., & Jiang. (2022). *GitHub Copilot AI pair programmer: Asset or Liability?* <http://arxiv.org/abs/2206.15331>
- DeepBrain Ai. (2023). *AI Studio*. DeepBrain Ai. <https://www.deepbrain.io/> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- Deepgram. (2024, Mart 28). *Artbreeder*. Deepgram. <https://deepgram.com/ai-apps/artbreeder> (Erişim Tarihi:20/04/2024)
- Dehouche, N., & Dehouche, K. (2023). What's in a text-to-image prompt? The potential of stable diffusion in visual arts education. *Heliyon*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16757>
- Demirel, M. R. (2019). *Tasarım Prensiplerinden Vurgunun Görsel Sanatlarda İncelenmesi*.
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). *BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding*. <http://arxiv.org/abs/1810.04805>

- Dsl.sk. (2017, Ağustos 30). *Sprístupnený nový prekladač postavený na umelej inteligencii, tvrdí že je najlepší (En iyisi olduğu iddia edilen, yapay zekâya dayalı yeni bir tercüman kullanıma sunuldu)*. DSL.sk.
<https://www.dsl.sk/article.php?article=20157>
- Duarte, J. P. (2001). *Customizing Mass Housing: A Discursive Grammar for Siza's Malagueira Houses*.
- Elam, K. (2001). *Geometry of design: studies in proportion and composition*. Princeton Architectural Press.
- Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). *CAN: Creative Adversarial Networks, Generating "Art" by Learning About Styles and Deviating from Style Norms*. <http://arxiv.org/abs/1706.07068>
- Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2007). Color and Psychological Functioning. *CURRENT DIRECTIONS IN PSYCHOLOGICAL SCIENCE*, 250(5).
- FeaturedGpts. (2024). *Midjourney Prompt Generator (V6)*. FeaturedGpts.
<https://www.featuredgpts.com/gpts/midjourney-prompt-generator-v6/#midjourney-prompt-generator-v6s-core-features> (Erişim Tarihi:28/04/2024)
- Ford, M. (2015). *Rise of the robots: Technology and the threat of a jobless future*.
- Franzen, C. (2023, Eylül 20). *OpenAI unveils DALL-E 3 with support for text and typography*. venturebeat. <https://venturebeat.com/ai/openai-unveils-dall-e-3-with-support-for-text-and-typography/>
- Gao, B., Wang, Y., Xie, H., Hu, Y., & Hu, Y. (2023). Artificial Intelligence in Advertising: Advancements, Challenges, and Ethical Considerations in Targeting, Personalization, Content Creation, and Ad Optimization. İçinde *SAGE Open* (C. 13, Sayı 4). SAGE Publications Inc.
<https://doi.org/10.1177/21582440231210759>
- Gemini Support. (2024, Şubat 8). *Gemini*.
https://support.google.com/gemini/answer/13594961?visit_id=638490702349486030-4003026266&p=privacy_help&rd=1#gemini_apps (Erişim Tarihi:18/04/2024)

- Genetec. (2023). *Impact of Large Language Models on Physical Security*. Genetec.
<https://www.genetec.com/ko/blog/cybersecurity/the-implications-of-large-language-models-in-physical-security> (Erişim Tarihi: 27/04/2024)
- Goertzel, B., & Pennachin, C. (2007). *Artificial General Intelligence*. Springer.
- Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014a). *Generative Adversarial Nets*.
<http://www.github.com/goodfeli/adversarial>
- Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014b). *Generative Adversarial Nets*.
<http://www.github.com/goodfeli/adversarial>
- Grossberg, S., & Mingolla, E. (1985). Neural Dynamics of Form Perception: Boundary Completion, Illusory Figures, and Neon Color Spreading. İçinde *Psychological Review* (C. 92, Sayı 2).
- Harvey, K. (2015, Ekim 23). *The 5 Basic Principles of Graphic Design & Their Importance*. <https://blog.shillingtoneducation.com/graphic-design-basic-principles/> (Erişim Tarihi:18/04/2024)
- Hasol, D. (1979). *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü* (C. 2). Yapı-Endüstri Merkezi.
- Heerwagen, J., & Leah Zagreus, A. (2005). The human factors of sustainable building design: Post occupancy evaluation of the Philip Merrill Environmental Center. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 49(11).
- Hernández, J. L., Sanz, R., Corredera, Á., Palomar, R., & Lacave, I. (2018). A fuzzy-based building energy management system for energy efficiency. *Buildings*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/buildings8020014>
- Hertz, A., Mokady, R., Tenenbaum, J., Aberman, K., Pritch, Y., & Cohen-Or, D. (2022). *Prompt-to-Prompt Image Editing with Cross Attention Control*.
<http://arxiv.org/abs/2208.01626>
- HighArchi. (2023, Ocak 30). *Elements of Basic Design in Architecture*.
<https://www.linkedin.com/pulse/elements-basic-design-architecture-higharchiin/> (Erişim Tarihi:18/04/2024)

- Hill, C., & Matthews, C. (2007). Interior Design. *Journal of Interior Design*, 32(3).
- Hirschberg, J., & Manning, C. D. (2015). Advances in natural language processing. *Science*, 349(6245). <http://science.sciencemag.org/>
- Hopper, E. (1981). *Edward Hopper the Art and the Artist*.
- Hoşer, M., & Köymen, E. (2023). Analysis of Text-to-Image Artificial Intelligence Systems in Terms of Contribution to Interior Coloring. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 16(4), 275-283. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.1252993>
- Hutchins, W. J. (2018). *Machine translation: a concise history*.
- Ikezogwo, W. O., Seyfioglu, M. S., Ghezloo, F., Geva, D., Mohammed, F. S., Anand, P. K., Krishna, R., & Shapiro, L. G. (2023). Quilt-1M: One Million Image-Text Pairs for Histopathology. *37th Conference on Neural Information Processing System*. <https://www.cancer.gov/tcga>
- Itten, J., & Van Haagen, E. (1973). *The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color*.
- Jeong, C. (2023). *Generative AI service implementation using LLM application architecture: based on RAG model and LangChain framework*.
- Jiang, R., Crookes, D., Wei, H.-L., Zhang, L., & Chazot, P. (2022). Recent Advances in AI-enabled Automated Medical Diagnosis. İçinde *Recent Advances in AI-enabled Automated Medical Diagnosis*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003176121>
- Jiang, Z., Xu, F. F., Araki, J., & Neubig, G. (2020). How Can We Know What Language Models Know? *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 8. <https://doi.org/10.1162/tacl>
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 253-255. <https://doi.org/10.1126/science.aac4520>
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2018). *Speech and language processing* (3rd bs).
- Kandinsky, W. (1947). Point and line to plane, Solomon R. *Guggenheim Foundation*, New York.

- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. İçinde *Business Horizons* (C. 62, Sayı 1, ss. 15-25). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable construction: green building design and delivery*. John Wiley & Sons.
- König, R. (2011). *Interior design as achitecture's ' Other'* .
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). *ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks*. <http://code.google.com/p/cuda-convnet/>
- Kuruca, Y., Üstüner, M., & Şimşek, I. (2022). Dijital Pazarlamada Yapay Zekâ Kullanımı: Sohbet Robotu (Chatbot). *Medya Kültür*, 2(1).
- Kurzweil, R. (2012). *How to Create a Mind: The Secret of Human Thought Revealed*. Viking.
- Kwon, D.-H. (2024). Analysis of Prompt Elements and Use Cases in Image-Generating AI: Focusing on Midjourney, Stable Diffusion, Firefly, DALL·E. *Journal of Digital Contents Society*, 25(2), 341-354. <https://doi.org/10.9728/dcs.2024.25.2.341>
- Laseau, P. (2000). *Graphic thinking for architects and designers*. John Wiley & Sons.
- Lauer, D. A. (1990). *Design Basics*. Holt, Rinehart, and Winston. <https://books.google.mk/books?id=2M5TMQAACAAJ> (Erişim Tarihi:12/04/2024)
- Le, T., Lal, V., & Howard, P. (2023). *COCO-Counterfactuals: Automatically Constructed Counterfactual Examples for Image-Text Pairs*. https://github.com/IntelLabs/multimodal_cognitive_ai/tree/main/COCO-Counterfactuals
- Lecun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lefebvre, H. (1991). The production of space. *Trans. N. Donaldson-Smith, Basil Blackwell, Oxford*.

- Leonardo Ai. (2024). *AI Image Generation*. <https://app.leonardo.ai/ai-generations> (Erişim Tarihi:29/04/2024)
- Lin, C.-H., Gao, J., Tang, L., Takikawa, T., Zeng, X., Huang, X., Kreis, K., Fidler, S., Liu, M.-Y., & Lin, T.-Y. (2023). Magic3D: High-Resolution Text-to-3D Content Creation. *In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 300-309. <https://research.nvidia.com/labs/dir/magic3d>
- Lin, Z., Pathak, D., Li, B., Li, J., Xia, X., Neubig, G., Zhang, P., & Ramanan, D. (2024). *Evaluating Text-to-Visual Generation with Image-to-Text Generation*. <http://arxiv.org/abs/2404.01291>
- Liu, V., Vermeulen, J., Fitzmaurice, G., & Matejka, J. (2023). *3DALL-E: Integrating Text-to-Image AI in 3D Design Workflows*. 1955-1977. <https://doi.org/10.1145/3563657.3596098>
- Liu, Z., Wang, Y., Qi, X., & Fu, C.-W. (2022). *Towards Implicit Text-Guided 3D Shape Generation*. <https://github.com/liuzhengzhe/Towards-Implicit-Shape-Generation>
- Luo, J., Ba, S., & Zhang, H. (2012). *The effectiveness of online shopping characteristics and well-designed websites on satisfaction*. <http://www.misq.org>
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2008). *Graphic design: The new basics*. Princeton Architectural Press.
- Lv, Z., Poiesi, F., Dong, Q., Lloret, J., & Song, H. (2022). Deep learning for intelligent human–computer interaction. *Applied Sciences*, 12(22), 11457.
- Mahmoud, H.-T. H. (2017). Interior Architectural Elements that Affect Human Psychology and Behavior. *The Academic Research Community publication*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.21625/archive.v1i1.112>
- Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). *Foundations of statistical natural language processing*.
- Marinic, G. (2018). *The Interior Architecture Theory Reader*. London, UK: Routledge.
- McFarland, A. (2024, Nisan 1). *7 Best AI 3D Object Generators (April 2024)*. unite.ai.

- McManus, I. C. (2005). Symmetry and asymmetry in aesthetics and the arts. İçinde *European Review* (C. 13, Sayı 2).
- Midjourney. (2024a). *Midjourney*. <https://discord.gg/midjourney> (Erişim Tarihi:28/04/2024)
- Midjourney. (2024b). *Prompts*. Midjourney. <https://docs.midjourney.com/docs/prompts> (Erişim Tarihi:27/04/2024)
- Moe, K. (2008). *Integrated design in contemporary architecture*. Princeton Architectural Press.
- Moholy-Nagy, L., & Molnár, F. (1967). *The theater of the Bauhaus*. Wesleyan University Press.
- Neufert, E., & Neufert, P. (2012). *Architects' data, Johannes Kister, ed.* Oxford West Sussex Iowa: Wiley-Blackwell Publishing Ltd.
- Nie, Z., Zhang, R., Wang, Z., & Liu, X. (2024). *Code-Style In-Context Learning for Knowledge-Based Question Answering*. www.aaai.org
- Nikos A., S. (2020). Symmetry gives meaning to architecture. *Symmetry: Culture and Science*, 31(3), 231-260. https://doi.org/10.26830/symmetry_2020_3_231
- O'Neil, C. (2019). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, 44(2), 97-98. <https://doi.org/10.1177/0256090919853933>
- OpenAi. (2023a). *Creating video from text*. OpenAi. <https://openai.com/sora> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- OpenAi. (2023b, Ocak 13). *New GPT-3 capabilities: Edit & insert*. OpenAi. <https://openai.com/blog/gpt-3-edit-insert>
- OpenAi. (2024a). *ChatGPT*. <https://chat.openai.com/> (Erişim Tarihi:28/04/2024)
- OpenAi. (2024b). *DALL-E 3*. OpenAi. <https://chat.openai.com/g/g-2fkFE8rbu-dall-e> (Erişim Tarihi:28/04/2024)
- OpenAi. (2024c). *GPT-4 is OpenAI's most advanced system, producing safer and more useful responses*. <https://openai.com/gpt-4> (Erişim Tarihi:18/04/2024)
- OpenAi. (2024d). *GPTs*. <https://chat.openai.com/gpts> (Erişim Tarihi:28/04/2024)

- OpenAi. (2024e). *Prompt engineering*. OpenAi Documentation.
<https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering> (Erişim Tarihi:28/04/2024)
- OpenAi Help Center. (2024a). *GPT-4 Turbo in the OpenAI API*.
<https://help.openai.com/en/articles/8555510-gpt-4-turbo-in-the-openai-api> (Erişim Tarihi:18/04/2024)
- OpenAi Help Center. (2024b). *GPT-4 Vision API*.
<https://help.openai.com/en/articles/8555496-gpt-4-vision-api> (Erişim Tarihi:18/04/2024)
- OpenAi Help Center. (2024c). *How can I access GPT-4?*
<https://help.openai.com/en/articles/7102672-how-can-i-access-gpt-4> (Erişim Tarihi:18/04/2024)
- Pack, C., Robertson, S., Brown, D., Srivastava, A., & Ako-Adjei, K. (2024, Mart 2). *Microsoft 365 için Microsoft Copilot'a genel bakış*. Microsoft Learn.
<https://learn.microsoft.com/tr-tr/copilot/microsoft-365/microsoft-365-copilot-overview>
- Pallasmaa, J. (2024). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. John Wiley & Sons.
- Parise, G., & Martirano, L. (2013). Daylight impact on energy performance of internal lighting. *IEEE Transactions on Industry Applications*, 49(1), 242-249.
<https://doi.org/10.1109/TIA.2012.2229454>
- Pérez-Núñez, P., Luaces, O., Bahamonde, A., & Díez, J. (2018). *Representaciones basadas en redes neuronales para tareas de recomendación*.
- Pictory. (2023). *Text to Video*. Retrieved. Pictory. <https://www.pictory.ai/text-to-video> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- Pile, J. F. (2007). *Interior Design*. Prentice Hall.
- Poole, B., Jain, A., Barron, J. T., & Mildenhall, B. (2022). *DreamFusion: Text-to-3D using 2D Diffusion*. <http://arxiv.org/abs/2209.14988>

- Pouget-Abadie, J., Bahdanau, D., Van Merriënboer, B., Cho, K., & Bengio, Y. (2014). *Overcoming the Curse of Sentence Length for Neural Machine Translation using Automatic Segmentation*. <http://www-lium.univ-lemans.fr/>
- Qiu, L., Ning, S., & He, X. (2024). *Mining Fine-Grained Image-Text Alignment for Zero-Shot Captioning via Text-Only Training*. <http://arxiv.org/abs/2401.02347>
- Radford, A., Narasimhan, K., Salimans, T., & Sutskever, I. (2018). *Improving Language Understanding by Generative Pre-Training*. <https://gluebenchmark.com/leaderboard>
- Raj, A., Kaza, S., Poole, B., Niemeyer, M., Ruiz, N., Shiran, B. M., Kfir, Z., Rubinstein, A. M., Barron, J., Li, Y., & Google, V. J. (2023). DreamBooth3D: Subject-Driven Text-to-3D Generation. *In Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision*, 2349-2359. <https://dreambooth3d.github.io>
- Ramesh, A., Pavlov, M., Goh, G., Gray, S., Voss, C., Radford, A., Chen, M., & Sutskever, I. (2021). *Zero-Shot Text-to-Image Generation*. <http://arxiv.org/abs/2102.12092>
- Reynolds, L., & McDonell, K. (2021). *Multiversal views on language models*. <http://arxiv.org/abs/2102.06391>
- Ricci, R., Bazi, Y., & Melgani, F. (2024). Machine-to-Machine Visual Dialoguing with ChatGPT for Enriched Textual Image Description. *Remote Sensing*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/rs16030441>
- Robinson, J., Smyth, J., Woodman, R., & Donzella, V. (2022). Ethical considerations and moral implications of autonomous vehicles and unavoidable collisions. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 23(4), 435-452. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2021.1978013>
- Rodop, S. (2017). Tasarım İlke ve Yöntemlerinin Mücevher Tasarımı Bağlamında İncelenmesi. *Sanat Tasarım Dergisi*, 8, 21-27. <https://doi.org/10.17490/sanat.2018.17>
- Roenisch, R., & Conway, H. (1987). *Interior Design* (1st bs). Routledge.

- Russell, J. A., & Mehrabian, A. (1976). Environmental Variables in Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 3(1), 62-63.
<https://doi.org/10.1086/208652>
- Russell, S., Dewey, D., & Tegmark, M. (2015). *Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence*.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach*. İçinde *Pearson*.
- Rybczynski, W. (1987). *Home: A short history of an idea*. Penguin.
- Samara, T. (2008). *Design evolution: theory into practice: a handbook of basic design principles applied in contemporary design*. Rockport Pub.
- Sanz, D. (2018). Des traductions en ligne plus intelligentes. *Le Figaro*.
- See, A., Pappu, A., Saxena, R., Yerukola, A., & Manning, C. D. (2019). *Do Massively Pretrained Language Models Make Better Storytellers?*
<http://arxiv.org/abs/1909.10705>
- Semeraro, F., Gamberini, L., Carmona, F., & Monsieurs, K. G. (2024). Clinical questions on advanced life support answered by artificial intelligence. A comparison between ChatGPT, Google Bard and Microsoft Copilot. İçinde *Resuscitation* (C. 195). Elsevier Ireland Ltd.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2024.110114>
- Sennott, S. C., Akagi, L., Lee, M., & Rhodes, A. (2019). AAC and artificial intelligence (AI). *Topics in language disorders*, 39(4), 389-403.
- Shamsul, M. T. B., Nur Sajidah, S., & Ashok, S. (2013). Alertness, Visual Comfort, Subjective Preference and Task Performance Assessment under Three Different Light's Colour Temperature among Office Workers. *Advanced Engineering Forum*, 10, 77-82. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/aef.10.77>
- Shanahan, M. (2015). *The technological singularity*. MIT press.
- Shane, J. (2019). *You look like a thing and I love you*. Hachette UK.
- Shi, Y.-Q., & Sun, H. (2019). *Image and video compression for multimedia engineering: Fundamentals, algorithms, and standards*. CRC press.

- Shin, I., Kim, Y. J., Han, K., Lee, E., Kim, H. J., Shin, J. H., Moon, H. J., Youk, J. H., Kim, K. G., & Kwak, J. Y. (2020). Application of machine learning to ultrasound images to differentiate follicular neoplasms of the thyroid gland. *Ultrasonography*, 39(3), 257.
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., Van Den Driessche, G., Schrittwieser, J., Antonoglou, I., Panneershelvam, V., Lanctot, M., Dieleman, S., Grewe, D., Nham, J., Kalchbrenner, N., Sutskever, I., Lillicrap, T., Leach, M., Kavukcuoglu, K., Graepel, T., & Hassabis, D. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484-489. <https://doi.org/10.1038/nature16961>
- Sirumapea, A., Setiawan, B., & Sujana, R. (2015). Desain Interior Rumah dengan 3DS Max untuk Keperluan Pembuatan Video Image di Masterpiece Studio. *Jurnal Sisfotek Global*, 5(2).
- Soltani, A. A., Huang, H., Wu, J., Kulkarni, T. D., & Tenenbaum, J. B. (2017). *Synthesizing 3D Shapes via Modeling Multi-View Depth Maps and Silhouettes with Deep Generative Networks*.
- Spence, C. (2020). Senses of place: architectural design for the multisensory mind. *Çinde Cognitive Research: Principles and Implications* (C. 5, Sayı 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4>
- Spence, C., Navarra, J., & Youssef, J. (2014). International Journal of Gastronomy and Food Science. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 1(1), 5-15.
- Spline. (2024). *AI 3D Generation*. Spline. <https://docs.spline.design/d3a8b823761f4f2e900a347ed858a74f> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- Stability Ai. (2024). *DreamStudio*. <https://beta.dreamstudio.ai/generate> Erişim Tarihi:28/04/2024)
- Suthar, N. (2018, Ocak 31). *Space, Size & Style*. <https://medium.com/@nynsuthar/space-size-style-aba80f820716> (Erişim Tarihi: 20/04/2024)

- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2015). *Reinforcement Learning: An Introduction* Second edition, in progress.
- Synthesia. (2023). *How Synthesia Works*. Synthesia. <https://www.synthesia.io/about> (Erişim Tarihi:24/04/2024)
- şamlıoğlu, T., & Kuloğlu, N. (2011). *Formdaki Boşluğu Tasarlama Sürecinde "Kavramlar"*.
- şen, E. (2021). Ekseninde Veri Görselleştirme ve Hareketlendirme Üzerine Bir İnceleme. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 5, 253-280. <https://doi.org/10.47994/usbad.871726>
- Talug, D. Y., & Eken, B. (2023). Intersection of Human Creativity and Artificial Intelligence in Visual Design. *Journal of Art and Iconography*, 4(1), 19-30. <https://doi.org/10.5152/ArtIcon.2023.1256114>
- Törmä, S. (2013). *Semantic Linking of Building Information Models*. <http://www.teklabimsight.com/>
- Tsao, J. Y., & Waide, P. (2010). The world's appetite for light: Empirical data and trends spanning three centuries and six continents. *LEUKOS- Journal of Illuminating Engineering Society of North America*, 6(4), 259-281. <https://doi.org/10.1582/LEUKOS.2010.06.04001>
- Tschichold, J. (1998). *The new typography: A handbook for modern designers* (C. 8). Univ of California Press.
- Tufte, E. R. (1997). *Visual explanations: Images and quantities, evidence and narrative*. Graphics Press.
- Turing, A. M. (1950). *Computing machinery and intelligence*.
- Turovsky, B. (2016, Kasım 15). *Found in translation: More accurate, fluent sentences in Google Translate*. Google Translate. <https://blog.google/products/translate/found-translation-more-accurate-fluent-sentences-google-translate/>
- Van Miltenburg, O. (2017, Ağustos 29). *Duits bedrijf DeepL claimt betere vertaaldienst dan Google te bieden*. Tweakers.

<https://tweakers.net/nieuws/128895/duits-bedrijf-deepl-claimt-betere-vertaaldienst-dan-google-te-bieden.html>

Vaswani, A., Brain, G., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017a). *Attention Is All You Need*.

Vaswani, A., Brain, G., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017b). *Attention Is All You Need*.

Vinge, V. (1993). The coming technological singularity: How to survive in the post-human era. *NASA. Lewis Research Center, Vision 21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*.

Wang, T., Zhang, B., Zhang, T., Gu, S., Bao, J., Baltrusaitis, T., Shen, J., Chen, D., Wen, F., Chen, Q., & Guo, B. (2023). RODIN: A Generative Model for Sculpting 3D Digital Avatars Using Diffusion. *In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition.*, 4563-4573. <https://3d-avatar-diffusion.microsoft.com>

Wang, Z., Lu, C., Wang, Y., Bao, F., Li, C., Su, H., & Zhu, J. (2024). ProlificDreamer: High-Fidelity and Diverse Text-to-3D Generation with Variational Score Distillation. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 36. <https://ml.cs.tsinghua.edu.cn/prolificdreamer/>.

Wikipedia. (2023). *Stable Diffusion*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Stable_Diffusion (Erişim Tarihi:20/04/2024)

Wikipedia. (2024). *Gemini*. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Gemini> (Erişim Tarihi:18/04/2024)

Wong, M. C., Liu, Y. E., Kennedy, S. F., Kelly, N. N., Maskarinec, G., Garber, A. K., Wong, J. M., Ebbeling, C. B., Ludwig, D. S., Weiss, E., PUJADES, S., HEYMSFIELD, S. B., & SHEPHERD, J. A. (2021, Ekim 6). *3D Optical Body Composition Accuracy across Subgroups of BMI and Race/Ethnicity*. <https://doi.org/10.15221/21.36>

Wong, W. (1993). *Principles of form and design*. John Wiley & Sons.

Wright, F. L. (1975). *In the cause of architecture*. Architectural record New York.

- Wu, Y., Schuster, M., Chen, Z., Le, Q. V., Norouzi, M., Macherey, W., Krikun, M., Cao, Y., Gao, Q., Macherey, K., Klingner, J., Shah, A., Johnson, M., Liu, X., Kaiser, Ł., Gouws, S., Kato, Y., Kudo, T., Kazawa, H., ... Dean, J. (2016). *Google's Neural Machine Translation System: Bridging the Gap between Human and Machine Translation*. <http://arxiv.org/abs/1609.08144>
- Xu, J., Wang, X., Cheng, W., Cao, Y.-P., Shan, Y., Qie, X., & Gao, S. (2023). Dream3D: Zero-Shot Text-to-3D Synthesis Using 3D Shape Prior and Text-to-Image Diffusion Models. *In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition.*, 20908-20918. <https://bluestyle97.github.io/dream3d/>.
- Xu, Y., & Wu, S. (2022). Indoor Color and Space Humanized Design Based on Emotional Needs. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.926301>
- Yang, C., Li, Z., & Zhang, L. (2023). *Bootstrapping Interactive Image-Text Alignment for Remote Sensing Image Captioning*. <http://arxiv.org/abs/2312.01191>
- Yeang, K., & Spector, A. (2011). *Green design: From theory to practice*. Black dog publishing.
- Yıldırım, B., & Demirarslan, D. (2020). İç Mimarlıkta Yapay Zekâ Uygulamalarının Tasarım Sürecine Faydalarının Değerlendirilmesi. *NWSA Academic Journals*, 15(2), 62-80. <https://doi.org/10.12739/nwsa.2020.15.2.4c0236>
- Yıldırım Çoruk, İ. (2023). Modern mimari yapılar üzerinden temel tasarım ilkelerini okumak. *IDA: International Design and Art Journal*, 5(1/2023).
- Yıldırım, E. (2022). *Text-to-Image Generation A.I. in Architecture*. <http://www.livredelyon.com>
- Zeisel, J. (2006). Inquiry by design. *Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*.
- Zevi, B., Gendel, M., & Barry, J. A. (1957). *Architecture as Space. How to look at Architecture*.
- Zhang, H., Xu, T., Li, H., Zhang, S., Wang, X., Huang, X., & Metaxas, D. (2017). StackGAN: Text to Photo-Realistic Image Synthesis with Stacked Generative

Adversarial Networks. *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision, 2017-October*, 5908-5916.

<https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.629>

Zhang, Q., Lu, J., & Zhang, G. (2021). Recommender Systems in E-learning.

Journal of Smart Environments and Green Computing, 1(2), 76-89.



ÖZGEÇMİŞ

Muhterem Hoşer

A. EĞİTİM

Yüksek Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı
Mimarlık Bölümü, 2024, İstanbul

Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı
Bölümü, 2021, İstanbul

B. MESLEKİ DENEYİM

Rising Global Şirketinde, 2023-2023 Yılında 3D Uzmanı

MNA İnşaat, 2020-2021 Yaz Döneminde Şantiye Stajı

Aydın Büyükşehir Belediyesi, 2018-2019 Yaz Döneminde Büro Stajı

C. YAYINLARI

Hoşer, M., & Köymen, E. (2023). Analysis of Text-to-Image Artificial Intelligence Systems in Terms of Contribution to Interior Coloring. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 16(4), 275-283. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.1252993>