

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İLETİŞİM TASARIMI ANA BİLİM DALI
İLETİŞİM TASARIMI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İKLİM SENARYOLARINI EKO OYUNLARLA HAYAL ETMEK:
OYUNCU ALGILARINA YÖNELİK NİTEL BİR İNCELEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ
DUYGU NAZ YALDIZ

İSTANBUL 2025

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İLETİŞİM TASARIMI ANA BİLİM DALI
İLETİŞİM TASARIMI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İKLİM SENARYOLARINI EKO OYUNLARLA HAYAL ETMEK:
OYUNCU ALGILARINA YÖNELİK NİTEL BİR İNCELEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ
DUYGU NAZ YALDIZ

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ ERTUĞRUL SÜNGÜ

İSTANBUL 2025



BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

26/05/2025

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	İletişim Tasarımı Yüksek Lisans Programı
Öğrencinin Adı Soyadı:	Duygu Naz Yıldız
Tezin Adı:	İklim Senaryolarını Eko Oyunlarla Hayal Etmek: Oyuncu Algılarına Yönelik Nitel Bir İnceleme
Tez Savunma Tarihi:	26 Mayıs 2025

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Yücel Batu SALMAN
Enstitü Müdürü

Bu tez tarafımızdan okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvan, Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Tez Danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul SÜNGÜ	Bahçeşehir Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):	Doç. Dr. Güven ÇATAK	Bahçeşehir Üniversitesi	
3. Üye (Kurum Dışı):	Dr. Öğr. Üyesi Diğdem Sezen	University of the Creative Arts	



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad: Duygu Naz Yıldız

İmza:

ÖZET

İKLİM SENARYOLARINI EKO OYUNLARLA HAYAL ETMEK: OYUNCU ALGILARINA YÖNELİK NİTEL BİR İNCELEME

Yaldız, Duygu Naz

İletişim Tasarımı Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Süngü

Mayıs 2025, 47 sayfa

Oyunlar, çevresel temalarla etkileşimin mümkün kılındığı deneyimsel alanlar yaratır. İklim değişikliği, aciliyet ve belirsizlikle şekillenen küresel bir sorun olarak, video oyunlarında anlatı, görsel unsurlar ve oyun mekanikleri aracılığıyla temsil edilebilir. Ciddi ve eğlence odaklı iklim oyunları, oyunculara gerçek ya da kurgusal senaryolarla etkileşim kurma imkânı sunar. Ciddi oyunların öğretici değeri literatürde geniş çapta incelenmiştir, ancak kitlelere ulaşma kapasitesi sınırlıdır. Öte yandan, eleştirel biçimde tasarlanan eğlence odaklı iklim oyunları önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bu çalışmada, çevresel temaları post-apokaliptik ve solarpunk estetikleri üzerinden şekillenen, oyun mekaniği ve görselliği bakımından birbirinden farklı iki ticari eko oyunu *Endling: Extinction is Forever* (Herobeats Studios 2022) ve *Terra Nil* (Free Lives 2023) seçilmiş ve oyuncuların (N=24) iklim senaryoları karşısında geliştirebilecekleri umut ve kaygı kavramlarını incelemek üzere oyun oturumları gerçekleştirilmiştir. Oturumların hemen ardından gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler, refleksif tematik analiz ile incelenmiştir. Katılımcılar, kayıp, yıkım ve hayatta kalma temalarının harekete geçirici olduğunu belirtmiş, ancak, post-apokaliptik kaygının aciliyet hissi uyandırsa da inandırıcılığının sınırlı, günümüzle bağlantısının ise zayıf olduğu ifade etmiştir. Solarpunk estetikte gömülü olan umut, değişim, iyileşme ve yenilenme kavramları post-apokaliptik kasvet karşısında yapıcı bir tepki olarak değerlendirilmiştir. Bunun dışında, tasvirlerin yalnızca birer “tema” olmaktan çıkıp, anlatı, mekanik ve hikâye anlatımında iklim gerçeklerini barındırması gerektiği vurgulanmıştır. Karakter odaklı anlatılar empatiyi güçlendirirken, didaktik olmayan elementler ve oyuncular arası

diyalog geliştirme kapasitesi, iklim konularına ilgi, merak ve endişe uyandırmada önemli görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İklim Oyunları, İklim Etkileşimi, Çevresel Hikâye Anlatımı, Post-apokaliptik, Umut



ABSTRACT

IMAGINING CLIMATE FUTURES THROUGH ECOGAMES: A QUALITATIVE EXPLORATION OF PLAYER PERCEPTIONS

Yaldız, Duygu Naz

Communication Design Master's Program

Supervisor: Assist. Prof. Ertuğrul Süngü

May 2025, 47 pages

Climate change, a pressing global concern marked by urgency and uncertainty, finds representation in video games by narrativizing, visualizing, and contextualizing environmental themes through gameplay. In forms of both serious and entertainment, climate games create experiential spaces for players to engage with factual or fictional scenarios. The instructive value of serious play has been widely studied, though remains limited in reach of the average video game player, while entertainment climate games show potential if critically designed. In this study, presenting post-apocalyptic and solarpunk environmental imagery respectively, differing in mechanics and aesthetics, two commercially available ecogames: *Endling: Extinction is Forever* (Herobeats Studios 2022) and *Terra Nil* (Free Lives 2023) were selected to gain a broad exploration of player impressions of climate futures through the juxtaposition of worry and hope in contrasting approaches. Following dedicated play sessions, semi-structured interviews (N=24) were conducted and inductively analysed using reflexive thematic analysis. Participants reported being moved by themes of loss, destruction, and survival. The post-apocalyptic worry evoked reflections of urgency, but was seen weak in relevance or accuracy. A belief in agency for change, healing, and renewal, with manifested hope, was considered necessary and constructive during moments of gloom. Additionally, it was noted that aesthetics must move beyond a witnessed “theme”, suggesting that recognized climate realities and environmental ideologies need to be embedded into narrative, mechanics, and storytelling in order to surpass being a virtual moral relief.

Character-driven play fostered empathy, while non-didactic factual elements supported grounded concern, and peer dialogue was considered important.

Key Words: Climate Games, Climate Engagement, Environmental Storytelling, Post-apocalyptic, Hope



TEŞEKKÜR

Bu araştırma süreci boyunca yol göstericiliği, fikirleri, yapıcı geri bildirimleri ve desteği için danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Süngü'ye en içten teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
Bölüm 1: Giriş.....	1
1.1 Problem Durumu	4
1.2 Çalışmanın Amacı	5
1.3 Araştırmanın Soruları	5
1.4 Çalışmanın Önemi	6
Bölüm 2: Literatür Taraması.....	7
2.1 Eko Oyunlar.....	7
2.1.1 Eko Oyunlar ve Antropojenik Dürtü.....	8
2.1.2 Sürdürülebilirliği Birinci Şahıstan Hedeflemek.....	10
2.1.3 Oyunda Sınırlılık ve Dayanışma	12
2.1.4 Sanal Dünyalarda Doğayı Keşfetmek	13
2.2 Çevresel Hikaye Anlatıcılığı: Büyüleyici Manzaralarda Gezinmek	14
2.2.1 Post-apokaliptik Felaket Sonrası İzler	16
2.2.2 Hayatta Kalma Direnci ve Yenilenme Umudu	17
Bölüm 3: Yöntem.....	20
3.1 Araştırma Modeli.....	20
3.2 Katılımcılar	21
3.3 Veri Toplama Aracı	22
3.3.1 Veri Toplama İşlemi	22
3.4 Sınırlamalar.....	22
3.5 Seçilen Oyunlar	22
3.5.1 Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022)	22
3.5.2 Terra Nil (Free Lives 2023)	26
Bölüm 4: Bulgular.....	29
4.1 Katılımcı Profili.	29

4.2 Görüşme Soruları	30
4.3 İklim Değişikliğine Bakış.	31
4.4 İklim Senaryolarını Video Oyunlarıyla Hayal Etmek.....	32
4.5 Tema 1: Oynanabilir Krizin Yapısal Eleştirileri	33
4.5.1 Alt Tema 1: Seyirci Kalmanın Ötesine Geçmek.	33
4.5.2 Alt Tema 2: Kurguyla Gerçeğin Buluşması	36
4.5.3 Alt Tema 3: Oyuncular Arası Dialog	38
4.6 Tema 2: Umut ve Kurtuluşun Anlatısı.....	39
4.6.1 Alt Tema 4: Yıkımdan Yenilenmeye.....	39
4.6.2 Alt Tema 5: Empatiyle Bağ Kurmak.....	41
Bölüm 5: Tartışma ve Sonuç.....	43
KAYNAKÇA.....	48
EKLER.....	60
A. Oyun Dizini.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1 Alba: A Wildlife Adventure (ustwo games 2020) Ekran Görüntüsü.....	14
Şekil 2 Assassin's Creed Shadows (Ubisoft 2025) Ekran Görüntüsü	15
Şekil 3 Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) Ekran Görüntüsü.	23
Şekil 4 Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) Ekran Görüntüsü.	24
Şekil 5 Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) Ekran Görüntüsü.	25
Şekil 6 Terra Nil (Free Lives 2023) Ekran Görüntüsü.....	26



KISALTMALAR LİSTESİ

4X	Explore, Expand, Exploit, Exterminate
STK	Sivil Toplum Kuruluşu



Bölüm 1

Giriş

Etkileri yoğunlaştıkça iklim değişikliği konusu önümüzdeki on yılların gündelik tartışmalarında giderek daha çok yer alacaktır. Küresel ısınmaya dair gelecek öngörülerini ve bunların medyadaki yansımaları sıklıkla endişe verici bir biçimde sunulmaktadır, bu da toplum genelinde çaresizlik hissine yol açabilmektedir. 1990'lardan bu yana, iklim iletişimi ve çevre psikolojisi sosyal bilimlerde gelişmekte olan alanlar haline almıştır. Yapılan çalışmalar, çevresel değişimin duygusal tepkilere (Albrecht ve diğerleri, 2007); stres, öfke, kaygı ya da yas (Duggan, Haddaway ve Badullovich, 2021) gibi olumsuz tutumlara yol açabileceğini göstermektedir. İklim krizinin soyut yapısı, karmaşık bilimsel çerçeveler ve belirsizlikle birleştiğinde, bireyler çoğu zaman eylemsizliğe sıkışıp kalır (Gifford, 2011). İklim eylemine katılım için gereken yönlendirme ve motivasyonun eksikliği de bu eylemsizliği pekiştirmektedir.

Çevresel eyleme yönelik ilk adım ilgi, merak ve öğrenme isteği geliştirmektir. Eylemi teşvik eden temel unsurlar ise iklim değişikliğini anlamak ve çevresel bilgiyi artırmaktır. Duygusal tepki ve tutum değişikliği ile beraber kaygı ifade etme, nihayetinde çevre dostu davranışları izler (Kaiser, Ranney, Hartig ve Bowler, 1999; Uzzell ve Rathzel, 2009; Moser ve Dilling, 2012; Ouariachi, Olvera-Lobo, Gutiérrez-Pérez ve Maibach, 2018). Geleneksel öğrenme yöntemleri bugüne dek ön planda olsa da, oyunlar ve oyunlaştırma, doğa koruma veya iklim krizi gibi temaları konu alarak insanları bilişsel ve davranışsal olarak etkileyen yöntemlere yeni bir boyut katma potansiyeli taşır (Fernández Galeote ve diğerleri, 2021). Nitekim veriler, 2024 yılı itibarıyla sürekli büyüyen bu sektörün yaklaşık 3 milyar oyuncuya ulaştığını göstermektedir (Statista, 2024).

Ciddi ya da eğitici iklim oyunlarının öğretici potansiyeli, akademik araştırmalarda uzun süredir ele alınmaktadır. Mevcut oyunlara dair kısa bir inceleme, iklimi konu alan oyunların çoğunlukla tarayıcı bazlı bulmacalar, bilgi yarışmaları, basit simülasyonlar veya çevrimiçi ve çevrimdışı görevler içeren mini oyunlar

şeklinde, genellikle kurumlar, üniversiteler ya da sivil toplum kuruluşları tarafından geliştirildiğini göstermektedir (Wu ve Lee, 2015). Buna karşılık, ana akım ya da ticari olarak piyasaya sunulan dijital oyunların hikâye ya da mekân kurguları aracılığıyla iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, doğa koruma veya sürdürülebilirlik gibi konuları merkeze alarak ilgi ya da farkındalık artırıcı bir araç olup olamayacağı daha yeni bir tartışma alanıdır (Backe, 2017). Bogost'un (2007) belirttiği gibi oyunlar "ifade edici ve ikna edici yapıtlar" olduklarından oyuncuların tutum ve davranışlarını etkileme potansiyeline sahiptir. Bundan yola çıkarak, oyunların ekokritik bakış açısıyla tasarlanması ve sunulması, oyuncuların doğaya ve hayvanlara yönelik üstünlükçü yaklaşımını törpüleyerek insan merkezli düşünceden bir adım uzaklaşmalarını sağlayabilir (Abraham ve Jayemanne, 2017).

Hikâyesini ve anlatısını iklim değişikliği ya da biyolojik çeşitlilik üzerine kuran, oyunculara çeşitli çevresel temaları deneyimleme imkânı tanıyan oyunlar eko oyunlar (*ecogames*) olarak anılmakta, aynı zamanda yeşil oyunlar (*green games*), ekokritik oyunlar (*ecocritical games*) ya da iklim oyunları (*climate games*) olarak da adlandırılmaktadır (op de Beke, Raessens ve Werning, 2024). "Ecogames" terimi ilk kez 2001 yılında Ulrich Holzbaaur tarafından *Simulation Games and Sustainable Development* başlıklı çalışmasında kullanılmış olsa da, çevresel meselelerin oyunlarda ele alınışı özellikle kutu oyunlarında eskiye dayanmaktadır. Bu alandaki erken örnekler arasında *Smog* (Richard Rosen, 1970) ve *Save the World: A Cooperative Environmental Game* (Don Strachan, 1980) gibi yapıtlar yer almaktadır. Daha birçok başka oyun zaman içerisinde geliştirilmiştir ve bu miras, *CO2: Second Chance* (Vital Lacerda, 2018) ve *Daybreak* (Matt Leacock ve Matteo Menapace, 2023) gibi örneklerle sürdürülmektedir. Bu oyunlarda oyuncular, dünyayı ve insanlığı tehdit eden çeşitli ekolojik krizlerle mücadele eder; politika geliştirir ve iklim odaklı stratejiler benimseyerek çözüm üretmeye çalışır. Oyunları "tasarlanmış deneyimler" olarak tanımlayan Squire'dan (2006) yola çıkarak, *Catan Scenarios: Oil Springs* (Erik Assadourian, Ty Hansen ve Klaus Teuber, 2011) ya da *Keep Cool* (Klaus Eisenack ve Gerhard Petschel-Held, 2004) gibi oyunların oyuncularında sürdürülebilirlik tutumunu iyileştirme ve sorumluluk hissini artırma gibi etkilerinin olması şaşırtıcı değildir (Chappin, Bijvoet ve Oei, 2017; Meya ve Eisenack, 2018).

Hem kutu oyunları hem de dijital oyunlar, oyunculara iklim geleceğine dair senaryoları deneyimleyebilecekleri alanlar sunar. Bu oyunlar, gerçek ya da

kurgusal bakış açıları etrafında bir anlatı kurarak iklim değişikliğini görselleştirebilir. Oyuncular böylelikle, önümüzdeki yüzyılın belki de en kritik sorunlarından biri olabilecek konuya yalnızca haberler ya da belgesellerle tanık olmaz, doğrudan etkileşime geçer. Basitleştirilmiş iklim modelleri ve temsiller aracılığıyla iklim değişikliği oynanabilir bir deneyime dönüşür. Bu deneyim, iklim değişikliğinin karmaşık, bilimsel ve soyut doğasının aşılmasına katkı sağlayabilir; oyuncuların sistemsal düşünme becerilerini geliştirebilir ve hatta iklim inkârcılığının önüne geçmeye yardımcı olabilir (Backe, 2017; Chang, 2019; Waddington ve Fennewald, 2018; Becklas ve Baumann, 2023). Geleneksel medyada çoğunlukla bilginin pasif bir alıcısı konumunda olan birey, oyunlarda kaynak kıtlığı, doğal afetler, kirlilik, aşırı nüfus ya da ekosistem kaybı gibi gerçek dünya sorunlarını ele alıp test edebilir (Chang, 2019), gelişen bu sistem bilgisi çevreye karşı duyarlı bir tutum geliştirmeye zemin hazırlayabilir (Milfont ve Duckitt, 2010) ve öz-yeterlik duygusunu artırabilir (Wolf ve Moser, 2011).

Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda, eko oyunların iklim etkileşimini artırma konusunda bir potansiyel taşıdığı söylenebilir. Eko oyunlar sıklıkla eğitim kurumları, sivil toplum kuruluşları ya da araştırmacılar tarafından geliştirilmiş, eğitici amaçlar taşıyan “ciddi oyunlar” olarak var olmaktadır. Daha önceki çalışmalar ciddi oyunların iklim etkileşimi etkisine değinmiştir, ancak, bu oyunlara erişim ortalama bir oyuncu açısından sınırlı kalmaktadır. Buna karşılık, eğlence odaklı oyunlar, özellikle eleştirel bir yaklaşımla tasarlandıklarında, oyuncuların çevresel temalara dair tutumlarını dönüştürme konusunda bir alan sunabilir (Backe, 2017; Fernández Galeote ve Hamari, 2021). Bu alandaki önemli bir dönüm noktası ise Birleşmiş Milletler’in 2019 yılında başlattığı *Playing for the Planet* girişimi olmuştur; bu girişim, iklimle ilgili konulara anlamlı biçimde değinen oyunların geliştirilmesini teşvik ederek dijital oyunlarda çevre mesajları ve sürdürülebilir uygulamaların görünürlüğünü artırmıştır. Özellikle son yıllarda, Yale Üniversitesi tarafından 2022 yılında gerçekleştirilen ve 2.034 yetişkin video oyunu oyuncusunun katıldığı önemli bir araştırma, her beş oyuncudan birinin oyun oynarken ya da yayın izlerken iklim içerikleriyle karşılaştığını, her on oyuncudan birinin ise oyunlardan edindiği bilgi doğrultusunda harekete geçtiğini ortaya koymuştur. Aynı çalışmaya göre, oyuncuların yaklaşık yarısı oyun topluluğunun (gaming community) yerel işletmeleri veya şirketleri iklim meseleleri konusunda etkileyebileceğine “en azından

orta düzeyde güven” duyduğunu belirtmiştir. Ayrıca oyuncuların %56’sı oyun sektörünün küresel ısınmaya karşı sorumluluk alması ve kendi karbon salımını azaltması gerektiğine inandığını belirtmiştir. Bu bulgular, oyun dünyasının gelişen iklim bilinci üzerindeki artan etkisini vurgulamaktadır.

Çevresel imgeler ve anlatılar sunan oyunlarda, geleceğe dair senaryolar çoğu zaman enerji sistemlerinin dönüştüğü, teknolojinin hiç olmadığı kadar geliştiği, distopik ve yaşanamaz manzaralar; ilkel yaşama dönüş, hayatta kalma, dünyanın ve toplumun yeniden inşa edilmesi temalarıyla şekillenmektedir. Bu çalışma, video oyunlarındaki kıyamet sonrası dünya (*post-apocalyptic*) ve solarpunk estetiği üzerine kurulu gelecek senaryolarının karşıt temsillerini ele alarak; geri döndürülemez kayıpların yarattığı endişenin mi, yoksa iyileşmenin ilham verdiği umudun mu etkileşim yaratmada daha güçlü bir motivasyon kaynağı olabileceği sorusunu inceleyecektir. Bir sonraki bölümde, iklim değişikliği, çevre ya da sürdürülebilirliğin video oyunlarında nasıl ele alındığına dair mevcut literatür değerlendirilecektir. Bu bağlamda, kıyamet sonrası ve solarpunk anlatıların karakteristik özellikleri incelenecek; *Endling: Extinction is Forever* (Herobeats Studios, 2022) ve *Terra Nil* (Free Lives, 2023) adlı iki oyunun çözümlemesi yapılacaktır. Oyun çözümlemelerinde Fernandez-Vara’nın (2019) oyun inceleme çerçevesi kullanılarak bağlamsal ve biçimsel özellikler belirlenecektir. Ardından, yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgular ile tematik analiz sonuçları sunulacak, son bölümde ise araştırma çıktıları tartışılacaktır.

1.1 Problem Durumu

İklim değişikliğinin aşırı bilimsel ya da endişe verici biçimde ele alındığı medya içerikleri, geleceğe dair belirsizlik yaratarak iklim aksiyonuna katılımın önünde bir engel oluşturabilmektedir. Oysa çevre ve doğa koruma için harekete geçme bilincinin oluşması çok boyutlu bir yolculuktur. İklim değişikliğinin ne olduğunu kavrama ve krizin neden olduğu toplumsal ve bireysel sorunların farkına varmakla başlayan bu süreçte, bireylerin ilgi ve kaygı geliştirmesi, sorumluluk duygusu edinmesi ve anlamlı eylemler için gerekli kaynaklara ve motivasyona sahip olması gerekmektedir. Video oyunları, bu sorunları görselleştirerek ve bağlama oturtarak deneyimsel bir alan yaratabilir; bu yolla iklim değişikliği ve buna bağlı kayıplar üzerine bir diyalog başlatabilir.

Mevcut literatürde sistematik derlemeler ve ampirik çalışmalar ağırlıklı olarak ciddi ve eğitici amaçlar taşıyan eko oyunlara odaklanmıştır. Eğlence odaklı eko oyunlar özelinde oyuncu algılarını inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu boşluğu gözeterek, bu çalışma tümevarımsal bir yaklaşım ve nitel yöntemler benimseyerek, oyuncuların iki farklı iklim anlatısını eğlence amaçlı eko oyunlar aracılığıyla nasıl yorumladığını incelemeyi amaçlamıştır. Katılımcılarla, *Endling: Extinction is Forever* (Herobeats Studios, 2022) ve *Terra Nil* (Free Lives, 2023) adlı iki eko oyun kontrollü oturumlarla oynandıktan sonra yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış; elde edilen veriler Braun ve Clarke'ın (2006, 2019) önerdiği refleksif tematik analiz (reflexive thematic analysis) çerçevesiyle çözümlenmiştir.

1.2 Çalışmanın Amacı

Temasında iklim değişikliği ya da çevresel konulara değinen oyunlar, op de Beke, Raessens ve Werning'e (2024) göre eko oyunlar (*ecogames*) ya da iklim oyunları (*climate games*) olarak tanımlanmaktadır ve bu temalar, hem kutu oyunlarında hem de dijital oyunlarda uzun süredir yer bulmaktadır. Bu çalışma, ticari olarak erişilebilir eko oyunlarda iklim senaryolarına dair anlatıların oyuncular tarafından nasıl algılandığını incelemek üzere nitel bir yaklaşım benimsemiştir. Oyun tercihleri, alışkanlıkları ve oyun oynama sıklığının değişkenliği göz önünde bulundurularak, bir kıyamet sonrası (*post-apocalyptic*) ve hikâye odaklı; bir de solarpunk estetiği benimseyen strateji oyunu seçilerek, oyuncuların çevresel meselelerin görsel ve anlatımsal temsilleriyle nasıl ilişkiler kurduğu anlamlandırılmaya çalışılmıştır. Bu süreçte çevresel anlatı (environmental storytelling) ve oyun mekaniğinin anlam üretimi üzerindeki etkisi aydınlatılacaktır. Oyunculardan elde edilen içgörüler, iklim değişikliğini ele alan oyunların nasıl daha etkili tasarlanabileceğine dair süregelen tartışmalara katkı sunacaktır.

1.3 Araştırmanın Soruları

Mevcut oyun külliyatı, iklim değişikliğini çeşitli türlerle konu almıştır. Bunlar strateji, rol yapma (role-playing games), basitleştirilmiş iklim simülasyonları, şehir kurma, ekosistem keşfi gibi biçimlerde ya da tam tersine, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini antropojenik bir bakışla yeniden kurgulayan sömürgeci veya yayılcı “tanrı” oyunları şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Bu tümevarımsal

çalışmada şu noktalara odaklanılacaktır: (1) Ticari ve eğlence amaçlı eko oyunlar iklim değişikliğiyle ilgili anlayışı şekillendirme potansiyeli taşır. İklim geleceğine dair anlatıların yer aldığı oyunlarda, endişe ve umut, oyuncuların iklim etkileşimi motivasyonunda belirleyici etkiler yaratabilir. (2) Oyunlarda iklim, yalnızca bir tema ya da yüzeysel bir tasarım unsuru olarak kalmamalı; eleştirel bir perspektifle kurgulanarak oyuncu algısını derinleştirmelidir. Oyuncuya etki alanı tanındığında, çevresel yaklaşımlar olumlu tutumları güçlendirebilir.

1.4 Çalışmanın Önemi

Video oyunlarının, özellikle ciddi oyunlar kapsamında, eğitsel ve davranışsal dönüşüm potansiyeline dair kapsamlı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı iklim değişikliğinin sonuçlarını kavrama ya da sürdürülebilir alışkanlıklar geliştirme konularını ele almaktadır. Ancak, ticari olarak erişilebilir, eğlence odaklı eko oyunların daha geniş kitlelere ulaşabilecek bir araç olarak iklim etkileşimine hizmet etme potansiyeline dair araştırmalar sınırlıdır. Eğlence odaklı oyunlara çevre-merkezli (*ecocentric*) bir bakış açısının nasıl entegre edilebileceği ve bu yolla iklim değişikliği bağlamında ilgi ve farkındalığın nasıl artırılacağı üzerine daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırma, post-apokaliptik ve solarpunk estetikte iklim geleceğinin temsilleri üzerinden oyuncuların çevresel meselelere yönelik algılarını anlamayı amaçlamakta ve eko oyunlar üzerine yürütülen çalışmalara ve birikime sınırlı da olsa bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bölüm 2

Literatür Taraması

2.1 Eko Oyunlar

Op de Beke ve diğerlerine (2024) göre eko oyunlar, hikâye ve anlatısı iklim değişikliği ile biyolojik çeşitlilik etrafında kurgulanan, çevresel temaları ele alan oyunlardır. Dijital eko oyunlar hem ciddi hem de eğlence odaklı olabilir ve simülasyon, rol yapma, strateji, şehir kurma, macera, hayatta kalma gibi türlerde örnekler barındırır. Dijital eko oyun birikimini sistematik bir derlemede sunan Fernández Galeote ve Hamari (2021) platform, tarayıcı ve mobil formatlarda “iklim değişikliği”, “küresel ısınma”, “sürdürülebilirlik” ve “çevre” anahtar kelimeleriyle bulunan 150 iklim temalı oyun listelemiş ve Ouariachi ve diğerlerinin (2018) geliştirdiği 15 maddelik iklim değişikliği etkileşimi çerçevesi (*climate change engagement framework*) ile analiz etmiştir. İçerik analizi, ciddi ve eğlence amaçlı oyunların çevresel meselelere farklı güçlü yönlerle yaklaştığını ortaya koymuştur. Ciddi oyunlar altı özellikle ilişkilendirilmiştir: “Ulaşılabilir”, “Zorlayıcı”, “İkna edici”, “Eylem odaklı”, “Deneyimsel öğrenme sağlayan” ve “Geri bildirim odaklı”. Buna karşılık, eğlence oyunları daha çok “Anlatı odaklı” nitelikte eşleştirilmiştir. Çalışma, ciddi oyunların uygulanabilir eylemler ve ulaşılabilir hedeflerle krizle net bir yüzleşme sunduğunu; eğlence oyunlarının ise özellikle post-apokaliptik evrenlerde geçen güçlü hikâye ve anlatı derinlikleriyle öne çıktığını göstermiştir.

Derlenen 109 ciddi ve 41 eğlence odaklı oyun arasında oyunların üçte biri farklı nedenlerle erişilebilir durumda değildir (Steinhauser ve Vollgruber, 2024). Mevcut eko oyunların dezavantajı çoğunun tamamlanmamış, kaldırılmış, dar kapsama sahip veya geniş kitlelere ulaşma konusunda sınırlı oluşlarıdır. Bu durum, *cli-fi* (climate fiction) ya da hayatta kalma gibi eğlence odaklı temaların daha çok oyuncuya ulaşma potansiyelinin altını çizmektedir.

Michael ve Chen'in (2006) tanımına göre ciddi oyunlar "temel amacı eğlence olmayan" oyunlardır ve bu oyunlar entelektüel olarak uyarıcı yapıları sayesinde oyuncuların gerçek hayattaki tutumlarını etkileyebilir (Frasca, 2007). Ciddi oyunlar, güvenlik ya da maliyet açısından uygulanması güç olan konu veya durumları simüle ederek bireylerin farklı alanlarda pratik yapabileceği ve deneyim kazanabileceği alanlar sunar. Bu nedenle eğitim ve sağlıkta yaygın olarak kullanılarak beceriler üzerinde olumlu etki yaratma hedefi taşır (Susi, Johannesson ve Backlund, 2007). Susi ve arkadaşlarının (2007) yaptığı bir karşılaştırmada ciddi oyunlar problem çözme yetisini güçlendirme açısından öne çıkarken eğlence oyunları deneyim zenginliği, eğlence ve keyif vermesiyle öne çıkmaktadır.

İklim değişikliği bağlamında en yaygın oyun türleri simülasyon ve strateji oyunlarıdır. Baudrillard'ın hipergerçeklik kuramı hatırlanacak olursa, video oyunları gerçekliğin yeniden üretildiği, taklit edildiği ve simüle edildiği araçlardan biridir. Bu yönüyle oyunlar, sistemsel düşünmeyi ve kriz algısını pekiştirerek oyuncularda farkındalık ve etkileşim yaratma potansiyeli taşır. Vervoort'un (2019) belirttiği gibi, oyunlar öngörü becerilerini geliştirmek için kullanılabilir. Ayrıca, bilgisayar temelli görselleştirmeler (computer-based visualizations) ve simülasyonların gençlere iklim modellerini açıklamakta giderek daha kullanışlı hale geldiği görülmektedir (Ranney ve Velautham, 2021).

2.1.1 Eko oyunlar ve antropojenik dürtü. Video oyunları, gerçekliğe veya kurguya dayanarak ekosistemlerin sağlığını etkileyen parametreler üzerinde eğlenceli ya da sınırları zorlayıcı deneyler yapılmasına olanak sağlayabilir. Bu türün erken örnekleri 1960'lı yıllardaki metin tabanlı strateji (text-based strategy) oyunlarına kadar uzansa da (bkz. Frelik, 2024, s. 277), gezegen simülasyon oyunlarının öncülerinden biri Will Wright'ın *SimEarth* (Maxis, 1990) oyunudur. *SimEarth* oyununda oyuncu, okyanuslardan farklı biyomlara sıcaklık, yağış miktarı, volkanik aktivite gibi birçok değişkeni yönetme ve kontrol etme imkânı bulur. Çevresel tanrı oyunlarında dünyayı şekillendiren oyuncu aynı zamanda evrim döngüleri, artan nüfus yoğunluğu ve kirlilik gibi insan etkisi altındaki süreçlerle de başa çıkmakla görevlidir. Bu tür sistem simülasyonları, doğal süreçleri ve ekosistemleri yeniden üreterek uzak tehditleri ve soyut bilgileri temsili ya da prosedürel düzeyde somutlaştırmaya yardımcı olur (Chang, 2019); çünkü yeryüzünün karmaşık

kurallarını oyuncunun müdahale edebileceği basitliğe getirir (Flood, Craddock-Henry, Blackett ve Edwards, 2018).

Bilimsel doğruluğu ile öne çıkan *Fate of the World* (Red Redemption, 2011) ya da *Beecarbonize* (Charles Games, 2023) gibi farklı türde ciddi oyunlar, oyuncunun belirli krizlere yönelik hedeflenmiş çözümler üretmesi gereken çeşitli senaryolar sunar. Örneğin *Fate of the World* (2011) oyununun *Fuel Crisis* görevinde, iklim değişikliğinin kötüleşmesi riskiyle birlikte oyuncu bir yandan insanlık için yeterli yakıt üretimini sağlamak, diğer yandan da kıtlığın tarım gibi belirli sektörleri vurmasını önlemek zorundadır. Ya da tam tersi, *Dünya Günü* görevinin kazanma koşulu yeryüzündeki tüm tarafların sürdürülebilir geleceğe doğru ortak hareket ettiği ütopyik bir senaryoda küresel ısınmayla mücadelenin yıllar içinde nasıl geliştiğini gözlemlemektir. Bir başka örnek olarak, platformlarda ücretsiz olarak erişilebilen kart strateji oyunu *Beecarbonize'da* (Charles Games, 2023) yaşamı sürdürebilmek için enerji üreten endüstriler emisyon barını yavaş yavaş doldururken oyuncu, sıcak hava dalgaları, ekosistemlerin çöküşü gibi krizlerle karşı karşıya kalır. Bu krizler, ekosistem hizmetlerini artırmak ya da doğa pozitif yatırımları çoğaltmak gibi stratejilerle çözülür. Başta yönetilebilir gibi görünen krizlerin sıklığının ve etkisinin hızla artışı geri döndürülemez bir yıkıma neden olur ki bu, 2050 ve 2100 yıllarına dair bilimsel öngörülerini taklit eder. Kayıptan söz etmişken, *Fate of the World'deki* *Fuel Crisis* görevini tamamlayabilen oyuncu oranı yalnızca %6,9'dur. *Beecarbonize'da* ise oyuncuların %65,3'ünün "Climate Winner" olarak oyunu bitirebildiği önemli verilerdir (Steam global başarı istatistiklerine göre, Ocak 2025 itibarıyla). Waddington ve Fennewald'in 2018'de üzerinde durduğu gibi, *Fate of the World* benzeri oyunların aşırı zorluğu, oyuncularda karamsarlık ya da kaderciliğe (fatalism) yol açabilir; ayrıca Moser ve Dilling'in (2012) belirttiği gibi, iklim değişikliği iletişimde aşırı bilimsel çerçevenin etkili bir temel oluşturmadığı da hatırlanmalıdır.

Mirzoeff'in (2014) antroposen görselliği kavramını *antroposen zamansallığına* genişleten op de Beke (2020), çevresel tanrı oyunlarını "gaia oyunları" olarak adlandırır. Bu oyunlarda ekolojik dengeler, süreçler ve döngüler görselleştirilip simüle edilir; böylece doğanın sınırlarına ve yapısına dikkat çekilir. Çevresel tanrı oyunlarında yer alan genişlemeci ve sömürgeci dürtü, özellikle Batılı

örneklerden türetilmiş teknoloji ağaçları (tech trees), bu oyunları gezegenin kendi zamansallığıyla çelişen bir konuma yerleştirir. Beke'nin (2020) ifadesiyle bu, bir tür *ikiyüzlülük* durumudur. Bu oyunlardaki çözümler günümüz pratiklerini de yansıtarak, önleyici değil tepkiseldir. Örneğin *Before We Leave* (Balancing Monkey Games, 2020) oyunundaki teknoloji ağacında kirli alanları temizlemek, ilk etapta hiç kirletmemenin önündedir. Bu durum, doğa pozitif bakış açısının benimsenmediğini ortaya koyar.

Problematik sayılabilecek bir başka bakış açısı ise video oyunlarındaki hızlı akış doğasının bir uzantısı olarak sunulan ve gerçeklikten uzak “mucizevi çözümlere” fazlasıyla güven duyulmasıdır. Örneğin, *Fate of the World* oyununda kurgusal ve son derece etkili bir kurum olan GEO'nun (Global Environmental Organization) sınırsız yetkileri ya da *Cities: Skylines – Green Cities* (Colossal Order, 2017) oyununda kirli suyun anında arıtılmasını sağlayan tesisler bu duruma örnek gösterilebilir. Oyun ortamlarında birkaç tıkla iklim sorunlarının veya doğa kayıplarının tersine çevrilebilmesi, oyuncunun kayıtsızlaşmasına yol açabilir veya krizin gerekli kaynaklar sağlandığında mevcut etik ve ekonomik paradigma içinde çözülebileceği gibi yanıltıcı bir algı yaratabilir (op de Beke, 2020; op de Beke vd., 2024). Örneğin, strateji oyunu *Civilization VI: Gathering Storm* (Fraxis Games, 2019) oyununda, buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi alçak bölgeleri kıyı taşkını riskine sokar ve bu durum gerçek hayatta aslında milyarlarca dolarlık yatırımlar gerektiren “set duvarları” ile çözülür. Veya nüfus fazlalığına çözüm olarak sunulan okyanusta yüzen kent-devletler (seasteads) tabiki günümüzde uygulanabilirliği olan çözümler değildir. Dolayısıyla, yüksek teknoloji oyun ortamında farklı krizlere çare gibi görünse de, gerçek adaptasyon stratejileri bu denli kolay ya da ulaşılabilir değildir.

2.1.2 Sürdürülebilirliği birinci şahıstan hedeflemek. Sistem odaklı ve politika üretici simülasyon ya da strateji oyunları bir kenara, küçük ölçekte neler yapılabileceğine dair fikir veren, belirli çevre ve sürdürülebilirlik kavramlarına aşinalık kazandıran ve alışkanlık geliştirmeyi destekleyen oyun örnekleri de mevcuttur. Bireysel düzeyde etkileşim örneği sunan ilk video oyunlarından birisi, Hollanda yapımı eğitim oyunu *Thuis in het Milieu*'dür (Redline Software Design, 1990). Oyuncular, ev içerisinde çeşitli aksiyonlardan sorumlu tutulur ve çoktan

seçmeli sorularla en sürdürülebilir seçeneği belirlemeye çalışır. Kalorifer peteklerini kontrol etme, kullanılmış pilleri doğru şekilde atma, kompost yapımı, geri dönüşüm ya da okula yürüyerek gitmeyi tercih etme gibi alışkanlıklar, temizlik, yemek yapma ve çamaşır yıkama gibi günlük görevlerle bir arada yürütülür. Oyun, oyuncularını bir hafta boyunca ne kadar enerji tasarrufu sağladıklarını göstererek tüketimlerini değerlendirmeye teşvik eder.

Oyunlaştırma, davranışsal ve bilişsel değişimleri desteklemek amacıyla kullanılmaktadır (Hamari, 2019). Sürdürülebilirlik bağlamında bu yol, çoğunlukla çevre dostu yaşam alışkanlıklarını teşvik etme konusunda uygulanmaktadır. Douglas ve Brauer'in (2021) mobil uygulamalar ve gündelik oyunlar (casual games) üzerine incelemesinde de vurgulandığı gibi oyunlaştırma, enerji tüketimini azaltma, ulaşım planlama, atık yönetimi ve su tasarrufu gibi konularda çevresel davranışları takip etme amacıyla kullanılmıştır. Örneğin sürdürülebilir davranışların karşılığında rozet ya da puan toplama gibi ödül mekanizmaları devreye sokulmuştur. Umut vaat etse de, bu tür müdahalelerin etkinliği hâlâ yeterince araştırılmamış olup, çoğunlukla küçük ölçekli örneklerle sınırlı kalmıştır.

Yaşam simülasyonları ya da çiftçilik oyunları (farming games) sürdürülebilirlik kavramlarına dokunan temalarda tasarlanabilir. Güçlü ve güncel örneklerden biri, türün en bilinen yapımlarından olan *The Sims 4*'ün *Eco Lifestyle* (Maxis, 2020) eklenti paketidir. *Eco Lifestyle*'da *simler*, sanayileşmenin etkisiyle hava ve toprak kirliliğiyle karşı karşıya kalan *Evergreen Harbor*'da şehir yaşamı ve sürdürülebilir uygulamaları deneyimleyebilir. Bu deneyimlerin arasında rüzgâr türbinleri ve güneş panelleriyle enerji üretmek, yağmur suyu hasadı ile su elde etmek, dikey bahçelerde ya da böcek çiftliklerinde gıda yetiştirme, geri dönüşüm ve kompost, kentlileri *Neighborhood Action Plans* kapsamında altyapı iyileştirmeleri için oy kullanmaya ikna etme ve vejetaryen diyeti benimseme gibi sürdürülebilir aksiyonlar yer alır. Yüksek karbon ayak izinin sonuçları kendini hava kirliliğine bağlı sis, su kıtlığı, yükselen faturalar, sokaklara saçılmış çöpler ve asit yağmuru gibi detaylarla gösterir, tüm bunlarsa simlerin sağlığı, duyguları ve "moodlet" adı verilen tepkileri etkiler. *Eco Lifestyle* paketine özel eklenen "Green Fiend", "Recycle Disciple", "Maker" ve "Freegan" gibi çevre farkındalığı odaklı yeni kişilik özellikleri, farklı çevresel tutumları ve ideolojik yaklaşımları yansıtarak oyuna derinlik kazandırmıştır.

2.1.3 Oyunda sınırlılık ve dayanışma. Alenda Chang'ın (2019) yorumladığı gibi doğa, oyunlarda çoğu zaman bir kaynak olarak yer alır. Özellikle strateji oyunlarında, harita üzerinde gezinilerek toplanan malzemelerle yiyecek, eşya, barınak ya da silah üretilebilir. Bu kaynaklar bazen bir meyve, değerli bir maden ya da nadir bir bitki olabilir. Erişme, elde etme veya yakalama zorlukları farklılık gösterse de bu malzemelerin ortak noktası genellikle sayıca sınırsız olmalarıdır. Bu sınırsız arazi ve kaynak fikri, temelde sömürüye dayalı (exploitative) ve genişlemeci (expansionist) bir yaklaşımı yansıtır. Keşfedilecek ve fethedilecek alanlar olarak kurgulanan sanal dünyalar, sınırsızca kontrole açık “sömürge sonrası oyun alanları”dır (post-colonial playgrounds) ve bu da insanın doğaya hükmetme arzusunu besler (Fuller ve Jenkins, 1995; Lammes, 2010; Murray, 2024). Bu eğilim, özellikle gezegen kolonileştirme temalı oyunlarda ya da 4X (keşfet, yayıl, sömür, yok et) türünde sıkça görülür. Lakoff'un (2010) da ifade ettiği üzere, bu oyunlardaki yaklaşımda insanlar kendilerini doğanın üstünde, ahlaki bir hiyerarşide daha yukarıda konumlandırır; bu da doğanın yalnızca insanın yararı için var olduğu düşüncesini pekiştirir. Çoğu oyunda çevresel tahribatı karşısında oyuncular cezalandırılmaz, Mukherjee'nin (2024) de belirttiği gibi, “Age of Empires'ta kasırgalar yoktur.”

Mevcut gerçekliğin oyunlarda yeniden kurgulanışı sorunlu bir bakış açısıyla ele alındığında, eko oyunlarda insan merkezlikten uzaklaşmak adına istilacı ve sömürgeci yaklaşımı eleştirel biçimde yeniden değerlendirmek ve sürdürülebilirliği öne çıkarmak sınırlı kaynaklarla kurgulanabilir. Örneğin, sıra tabanlı bir strateji oyunu olan *M.U.L.E.*'de (Ozark Softscape, 1983) oyuncular, kolonileştirilmiş bir gezegende kaynak yönetiminden ve arz-talep dengesinden sorumludur. Kaynaklar aşırı kullanıldığında, arz sıkıntılarının yaşandığı bir döngü başlar ve oyun yalnızca koloninin tümü hayatta kalırsa kazanılır, bu da oyuncuyu hem kendi refahını hem de koloninin refahını ve devamlılığını düşünmeye zorlar. Esasında ekolojik bir bakış sunma amacı taşımamakla birlikte, çıkar odaklı yaklaşımdan uzaklığıyla strateji oyunlarında sınırlılık ve işbirliğinin öne çıktığı erken örneklerden biridir.

Güncel bir örnek olarak ise hayatta kalma simülasyonu türündeki *Eco* (Strange Loop Games, 2018) ekosistemin karmaşıklığını görselleştirerek doğadaki dengeyi yeniden üretir: Toplanan kaynaklar sınırlıdır, kesilen ağaçlar alışılmış şekilde aniden değil yavaşça büyür, toprak düzenli olarak nem, besin ve gübre

açısından kontrol edilmelidir. Çiftçiden demirciye, mühendisten marangozluğa uzanan mesleklerin her biri, oyunda ilerleyebilmek için farklı beceriler gerektirir ve emek dağılımı ile kaynak paylaşımında tüm grubun hayatta kalması göz önünde bulundurulmalıdır. Fjællingsdal ve Klöckner'in (2019) yürüttüğü, *Eco* oyun deneyimi üzerine yapılan bir araştırmada oyun ile çevresel farkındalığın görsel temsiller aracılığıyla teşvik edilebileceği ve oyuncuların çevresel konulardaki mevcut bilgilerinin pekiştirilebileceği ortaya konmuştur. Çalışmanın bulgularından biri, oyunun grup halinde oynanmasının deneyimi daha anlamlı kıldığıdır, hatta oyunu tek başına deneyimleyen bir katılımcı, oyunun karmaşıklığını “bunaltıcı” olarak nitelendirmiştir. Bu durum, iş birliğinin gerekliliğine işaret eder (Fjællingsdal ve Klöckner, 2019). Oyunlarda kurgusal öğeler yaygın olarak kullanılsa da, *Eco*'da insanlığı yok oluşturan felaket dünyaya çarpması beklenen bir göktaşdır. Chang'e (2019) göre bu gibi kurgular, dışsal tehditlerle şekillenen bir kader fikrini iletmediği için, insanın çevre karşısındaki sorumluluğunu yeterince vurgulamaz.

2.1.4 Sanal dünyalarda doğayı keşfetmek. Bazı eko oyunları, hayatta kalma ya da zorluk sunmadan, yalnızca ekosistemleri ya da türleri keşfetmeye odaklanır. Örneğin dalgıç oyunu *ABZÛ* (Giant Squid Studios, 2016), oyuncuyu su altı dünyasını keşfetmeye davet eder. Oyuncu balık sürüleri, kaplumbağalar, balinalar eşliğinde yüzebilir, yunuslarla etkileşime geçebilir. Oyun, “cozy” olarak adlandırılabilir sakın bir deneyim sunar, kontrol mekanikleri basittir ve karmaşık kuralları barındırmaz. Büyük hedefler ve aksiyon yerine nesli tükenmiş deniz canlılarını canlandırmak ya da deniz kabukları toplamak gibi küçük görevler vardır. Oyunun asıl amacı, ortamın güzelliğini deneyimlemeye alan açmaktır. Hatta, karakterin oturup dinlenebileceği meditasyon taşları bulunur, bu anlarda kamera uzaklaşır ve oyuncu su altı dünyasını 3. kişi perspektifinden izleme fırsatı bulur. Bianchi'nin (2024) ifadesiyle, bu anlar “çevreyle birlikte olma ya da onunla bir olma” deneyimi sunar. Benzer şekilde, okyanus keşfine odaklanan anlatı-macera oyunu *Beyond Blue* (E-line Media, 2020), dalgıç ve bilim insanı Mirai ile araştırma ekibinin yeni teknolojilerle deniz canlılarını gözlemleme, dinleme ve izini sürmelerini konu alır. Oyndaki türler, gerçek görünüşleri ve davranışları temel alınarak modellenmiştir. Ayrıca, oyunda ilerledikçe açılan “Ocean Insights” sahnelerinde, bilim insanları ve yaban hayata ait gerçek belgesel görüntüleri gösterilir.



Şekil 1. Alba: A Wildlife Adventure (ustwo games 2020) ekran görüntüsü.

Eko oyunlarda değerli bir yaklaşım, şiddet içermeyen, huzurlu ve sakin oynanış üzerine kurulu, doğa ve hayvanlarla bir arada var olmaya odaklanan, iyimserlik ve güven hissi uyandıran *cozy* oyunlar olabilir. Bu oyunlar, rahatlatıcı ve meditatif bir deneyim sunar, genellikle yeşil ve doğal ortamlarda geçer (Pinder ve Hayes, t.y.). Örneğin, *Alba: A Wildlife Adventure* (ustwo games, 2020) oyunu etrafı keşfetmek ve hayvanları gözlemlemek üzerinedir. Akdeniz'deki bir ada olan Pinar del Mar'da büyükanne ve büyükbabasını ziyaret eden Alba, yanında adada bulunan 61 hayvan türünü listeleyen "*la Fauna Mediterránea*" adlı yaban hayatı rehberini taşır. Oyuncu, Alba ile birlikte sahil, orman ve Doğa Koruma Alanı'nda (nature reserve) gezinerek yan görev olarak türleri fotoğraflar, basit bulmacalar çözer. Alba'nın asıl amacı ise, sulak alanları yok ederek otel inşa etmeyi planlayan belediye başkanına karşı imza kampanyası başlatarak bu alanı korumaktır.

2.2 Çevresel Hikaye Anlatıcılığı: Büyüleyici Manzaralarda Gezinmek

Ortam tasarımıyla öne çıkan video oyunları genellikle doğal alanlarda geçer, oyuncular sonsuz arazilere, görkemli dağlara, büyüleyici su altı manzaralarına veya mistik ormanlara davet edilir. Doğa, farklı mevsimlerde ya da çağlarda kendini gösterir, bazen karla kaplı çayırlarla, bazen de sis bulutlarının ardında uzanan dallarla karşımıza çıkar. Dünyanın farklı uçlarından iklimler ve bitki örtüleriyle karşılaşmak

mümkündür. Bir çöl, geniş bozkırlar ya da Japonya’da bir adayı keşfedip tanımak özellikle açık dünya oyunlarında mümkün hale gelir.



Şekil 2. Assassin’s Creed Shadows (Ubisoft 2025) ekran görüntüsü.

Sonsuz detayla derinleşen çevresel anlatı, ortam tasarımından doğan hikâyeleri aktarır, karakter/oyuncu orada olmasa bile dünya, kendi hikâyesini anlatabildiği hissini verir (Rouse III, 2010). Örneğin, yerden tavana kitap raflarıyla çevrili bir oda, bir gaz lambası, antika bir dünya haritası ya da tozlu masanın üzerindeki daktilo, hikâyenin geçtiği zaman dilimine dair ipuçları sunar. Bu raflardaki kalabalık arasında dikkat çeken bir anatomi kitabı, bir kavanoz fırça ya da küçük anı eşyaları, karakterin ilgi alanları, mesleği ya da kişilik özellikleri hakkında fikir verir. Mekân içinde bulunan nesnelere ve yerleşimleri, sosyal bağlamı görünür kılmak ve inandırıcı bir ortam yaratmak için araç işlevi görür; bu sayede karakterin kimliği, düşünceleri ve duyguları, zevkleri ya da ihtiyaçları ile ilgili izler aktarılır ve anlatıyı inşa etme sürecine katkı sağlanır (Woodward, 2007; Bednorz, 2020; Bellard, 2021).

Mekâna ipuçlarının yerleştirilmesi yoluyla çevresel anlatı, oyun dünyasıyla kurduğu bağ ile tanıdık çağrışımları harekete geçirerek oyuncuya sürükleyici deneyimler sunar (Jenkins, 2004). Bu anlatı biçiminin kökeni, Carson’a (2000) göre tema parklarına dayanır; ziyaretçiler ortamda dolaşarak ya da araçlara binerek bir hikâyeyi fiziksel olarak deneyimler (Pearce, 2007; Smith ve Worch, 2010). Çevresel

anlatı, edebiyat ya da resim gibi diğer anlatı biçimlerinde de yer alır ancak mekân temsilleri çoğunlukla durağan ve betimseldir. Dijital ortamları ayırıştırıcı unsur, Murray'nin (1998) de belirttiği gibi, video oyunlarının kullanıcıya bir mekânda dolaşma ve mekânla etkileşime geçme imkânı sunmasıdır. Bu yönüyle oyunlar, doğaları gereği katılımcı ve performatif alanlardır (Fernández-Vara, 2009). 1990'lardan itibaren oyunlar iki boyutlu, yukarıdan bakış (kuş bakışı) ya da izometrik perspektiflerden keşfe olanak tanıyan üç boyutlu yapılara evrilmiş, böylece çevresel anlatının potansiyeli hiç olmadığı kadar genişlemiştir.

Keşfe açık bir mekân oyuncuya belirli bir yerde karşılaşılabilecek olası olaylara dair ipuçları sunabilir (Çatak, 2003). Örneğin, tepelerin üzerinde görkemli bir şato Ortaçağ dönemine ait göndermeleri çağrıştıracak, tasarlanmamış gibi görünen terk edilmiş bir ara sokak tekinsiz hisler yaratabilir veya gökyüzünü kaplayan siyah dumanlar yaklaşan bir felaketin habercisi olabilir. Fernández-Vara'nın (2011) gösterge temelli anlatı (indexical storytelling) olarak adlandırdığı bu yaklaşım, çevresel öğeler aracılığıyla anlatının inşa edilmesine olanak tanır. Oyun, oyuncuyu çevreyle etkileşime geçiren, nesnelere yorumlayan ve bu yolla olayları anlamlandıran etkin bir özne konumuna yerleştirir (Smith ve Worch, 2010; Fernández-Vara, 2014).

2.2.1 Post-apokaliptik felaket sonrası izler. İklim senaryolarını konu alan oyunların belirgin özelliklerinden biri, sıklıkla kıyamet sonrası (post-apokaliptik) bir dünyada geçmeleridir (Fernández Galeote ve Hamari, 2021). Cambridge Sözlüğü'ne göre "post-", "belirli bir olayın veya durumun sonrası" anlamına gelirken, "apokaliptik" ifadesi ise "dünyanın tamamen yok oluşunu" tanımlar. Bu tür oyunlarda geleceğe dair tasvirler genellikle insan kaynaklı yıkımlara neden olan nükleer felaketler ve biyoteknolojik tehditler ya da uzaylı istilaları ve zombi salgınları gibi kurguya dayalı sorunların ardından yaşanamaz hâle gelmiş bir dünyayı konu alır. Geleceğe dair bu tahayyüller çoğunlukla toplumsal ya da ekolojik çöküşle şekillenir; otoritenin kaybolduğu, terk edilmiş şehirlerin yavaş yavaş yeşille kaplandığı ve varoluşun ilkel bir hayatta kalma içgüdüsüyle sürdüğü senaryolar öne çıkar. Post-apokaliptik türün ilk örnekleri, 19. yüzyılın başlarına, devrimler, savaşlar, salgın hastalıklar ve sel gibi doğal afetlerin yol açtığı kaygıların sık olduğu döneme uzanır. Günümüzde ise sanayileşmenin yarattığı tehditlerle birlikte sinema, televizyon, edebiyat ve dijital oyunlarda tekrar tekrar işlenen paradigma değişimi

öngörüsü, özellikle Hiroşima ve Çernobil gibi savaş sonrası dönemlerde yoğunlaşan bir anlatı olarak dikkat çeker. Hicks (2016) ve Stifflemire'nin (2017) aktardığı üzere post-apokaliptik endişe, insanlığın bilim ve teknolojik ilerlemeler aracılığıyla dünyadaki yaşamı yok etme potansiyelini taşıdığına dair düşünceden beslenir.

İklim krizine odaklanan eko oyunlara geri döndüğümüzde, bu yapımlar sıklıkla toplumun hayatta kalma mücadelesini merkezine alır ve aşırı hava olayları, buzul çağları, kum fırtınaları ya da güneş patlamaları gibi felaketlerin ardından şekillenen distopik manzaralar sunar. Ancak bu çarpıcı atmosferler her zaman oyuncuların çevresel yıkıma ya da biyolojik çeşitlilik kaybına dikkat kesilmesini sağlamayabilir. Oyun türünden bağımsız olarak, iklim değişikliğiyle ilgili kavramların ya da doğaya ait temsillerin yalnızca bir tema, dekor ya da arka plan unsuru olarak ele alınmaması önem taşır (Abraham ve Jayemanne, 2017; Chang, 2019; op de Beke vd., 2024). Eleştirel biçimde tasarlanmış dijital ya da analog oyunlarda bitkiler, canlı türleri ve ekolojik felaketlerin izleri yalnızca görsel detaylar olarak kalmamalıdır; aksi takdirde oyuncuların bu temalara karşı duyarsızlaşması ve kaybın romantize edilmesi riski ortaya çıkabilir (Friedersdorff, Thomas, Hay, Freeth-Thomas ve Creevy, 2019; op de Beke vd., 2024).

2.2.2 Hayatta kalma direnci ve yenilenme umudu. Kurgusal dünyada kader her zaman yıkım değildir. Geleceği mimari estetik olarak kullanılan enerji türüne göre şekillendiren retro-fütüristik *steampunk* ve *dieselpunk* akımlarına zıt bir alt tür olarak *solarpunk* ortaya çıkmıştır. Yenilenebilir güneş enerjisinden ilhamla adlandırılan bu akım, ilk kez 2008 yılında anonim bir blog yazısında dile getirilmiştir. *Solarpunk* akımı, insan ile doğanın uyum içinde bir arada yaşadığı, toplumsal yeniden inşanın onarım ve koruma temelli olduğu sürdürülebilir bir gelecek hayal eder.

Video oyunlarında oyuncular, keşfetmeye açık kurmaca dünyaların bir parçası hâline gelir (Jenkins, 2004). Çevresel krizleri konu alan kurgu eserlerde, Gerry Canavan'ın (2014) belirttiği üzere, insanlık çaresizlik hissine rağmen felaketin sonuçlarına uyum sağlar ve bu süreç bir tür "duygusal prova" olur (Yeates, 2021). Sunulan olası gelecek senaryoları, gerçekçi ya da hayali sınırlar içinde *kurtarılabilir* bir geleceğe kaygı ya da umut gibi duygular eşliğinde dikkat çeker. Video oyunları,

anlatı ve karakterler aracılığıyla kullanıcıya korku, heyecan, üzüntü ya da sevinç gibi duyguları aktarabilme yetisine sahiptir (Sayılğan, 2012, s. 119).

Küresel iklim krizi ya da çevresel felaketlere yönelik olumsuz duygu ve ruh halleri literatürde eko-anksiyete (*eco-anxiety*), iklim kaygısı (*climate anxiety*) ya da iklim kaynaklı stres (*climate distress*) olarak tanımlanır (Searle ve Gow, 2010; Clayton, Manning, Krygsman ve Speiser, 2017; Clayton, 2020; Wu, Snell ve Samji, 2020). Video oyunlarında hikâyeleştirme ve görselleştirme yoluyla iklim senaryolarını hayal etmek, iklim değişikliğinin nasıl çerçeveslendiğine bağlı olarak oyuncunun algısını ve iklim etkileşimine katılım düzeyini önemli ölçüde etkiler. İklim iletişimde bilgi ve farkındalık artırma hedeflenirken korku, suçluluk ya da umutsuzluk gibi duyguların aşırı vurgulanmasından kaçınmak gerekir (Wolf ve Moser, 2011) çünkü olumsuz söylemler bireyin etkili olabileceğine dair inancını zedeleyerek umudu zayıflatabilir; bu da aşırı endişeyi artırarak eylemsizliğe yol açma riski taşır. Buna karşılık, Ojala'nın (2007, 2012) altını çizdiği gibi, değişimin mümkün olduğuna ve bireysel katkının anlamlı olabileceğine inanmak, çevresel eylem için güçlü bir motivasyon kaynağıdır; bu inanç uyum süreçlerine katılımı teşvik eder. O'Neill ve Nicholson-Cole (2009) da, iklim değişikliğinin çoğu zaman "dramatik ve korkutucu" imgelerle sunulduğunu, bu durumun bireylerde endişe yaratarak bunaltabileceğini ve sonuç olarak eyleme geçmeyi zorlaştırabileceğini belirtir.

Çevresel tehditleri fark etmek, çözüm yollarını anlamak ve bu çözümleri hayata geçirme konusunda güven geliştirmek önem taşır çünkü yalnızca "farkında olmak" bireyleri harekete geçirmek için yeterli değildir, olumlu bir sonucun mümkün olduğuna dair inancın, yani umudun yeniden inşası kritik rol oynar. Uluslararası Oyun Geliştiricileri Derneği (IGDA) SIG (Special Interest Group) tarafından hazırlanan *Environmental Game Design Playbook*'a (Whittle vd., 2022) göre, çevreci davranış eğilimi için dört temel gösterge bilgi (*knowledge*), tutum (*attitude*), yeterlik (*efficacy*) ve umuttur (*hope*). Davranış değişiminin (*behavior change*) oldukça geniş parametrelere bağlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda oyunlar, değişimi doğrudan hedeflemektense bu göstergelerden bir ya da birkaçına odaklanarak oyuncuda ilgi ve niyet oluşturmayı amaçlayabilir. Rehberde de belirtildiği gibi, oyunlar bu dört unsuru aynı anda içermek zorunda değildir; bazıları ciddi oyunlara daha uygunken, bazıları eğlence ya da ticari oyunlar için daha elverişlidir. Bir diğer

yaklaşım olarak Backe (2017), Sicart'a referansla, oyuncuya daha fazla hareket alanı tanımının ve etik ikilemlerle karşı karşıya bırakmanın çevresel farkındalığı artırabileceğini öne sürer.

Video oyunları, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik ve insan kaynaklı tahribat gibi konulara dair diyalog başlatma potansiyeli taşır. Oyuncuların tür ve görsel estetik tercihlerindeki farklılık göz önünde bulundurularak, çevresel temalarla kurulan etkileşim sonucunda ortaya çıkan algı ve görüşleri incelemek ve iklim senaryolarına dayalı anlatıların bu algılar üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla, çalışma kapsamında oyuncu deneyimlerini anlamlandırmak üzere iki farklı ticari eğlence oyunu seçilmiştir: *Endling: Extinction is Forever* (Herobeats Studios, 2022) ve *Terra Nil*(Free Lives, 2023).

Bölüm 3

Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Doğa, iklim, iklim değişikliği kavramlarını işleyen eko oyunlar, çevresel sorunlarla etkileşim geliştirme açısından önemli bir araç olma potansiyeli taşır. Özellikle ciddi iklim oyunları, oyun temelli öğrenme ve davranış değişikliği hedefleme bağlamında yürütülen ampirik çalışmaların odağında yer almıştır. Ancak eğlence amaçlı oyunların bu konulardaki etkileşim potansiyeli üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, eğlence amaçlı video oyunlarında doğa, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği temsillerine tanıklık eden oyuncuların deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarını incelemeye yönelik nitel bir çalışmadır. Eko oyunlar için bir referans noktası oluşturmak adına, araştırmada iki farklı ticari eğlence oyunu seçilmiştir: Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios, 2022) ve Terra Nil (Free Lives, 2023). Katılımcılara eko oyun kavramı kısaca tanıtılmış, oyun oynarken kavrama dair geliştirdikleri fikirler gözlemlenmiştir. Tüm katılımcılar her iki oyunu arka arkaya, her biri en az 30 dakika olacak şekilde oynamıştır. Oynama süresine herhangi bir üst sınır getirilmemiştir ancak oyuncuların kontrolleri öğrenme ve ilerleme hızları dikkate alınarak, her biri önceden belirlenen noktaya kadar oyunda ilerlemiştir. Ortalama olarak Endling: Extinction is Forever 38 dakika, Terra Nil ise 36 dakika oynanmıştır. Bu süreler oyunların mekaniklerini, kurallarını, hedeflerini, temalarını ve çevresel anlatıyı kavramak için yeterli olmuştur. Her oyun oturumunun ardından oyuncularla 27 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcılarla oyun oturumları ve görüşmeler toplam 1,5 ila 2 saat arasında değişmiştir. Görüşmelerin amacı, gelecekte daha etkili oyunlar nasıl tasarlanabilir sorusuna katkı sunabilecek içgörüler elde etmektir. Görüşmelerde tutarlılığı korumak adına önceden hazırlanmış görüşme kılavuzu (interview guide) hazırlanmıştır. Sorular dört başlık altında gruplandırılmıştır: (1) oyun alışkanlıkları, tercihler ve deneyimler, (2) iklim değişikliğine bakış, (3) Endling: Extinction is Forever ve Terra Nil oyun deneyimleri, (4) eko oyunların potansiyeline ilişkin düşünceler.

Nitel araştırma, bireylerin ya da grupların deneyimlerini nasıl yorumladığını ve anlamlandırıldığını ortaya koymayı amaçlayarak görüşmeler, gözlemler ya da metinsel/görsel analiz gibi yöntemlerle toplumsal olgulara atfedilen öznel anlamları inceler (Merriam, 2009; Creswell, 2014). Sosyal çalışmalarda derinlemesine görüşmeler ve açık uçlu sorular katılımcıların belirli bir konuya ya da olguya ilişkin düşüncelerini, yorumlarını, deneyimlerini, anılarını, anlayışlarını ve algılarını kavramaya olanak tanıdığı için en etkili veri toplama yöntemleri arasında yer alır (Patton, 2002; Morris, 2015). Bu çalışmada birincil veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşmeler tercih edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler önceden belirlenmiş bir akışa sahip olmakla birlikte katılımcının yanıtlarına göre şekillenebilen esnek yapısı sayesinde derinlemesine sorgulamalara ve cevapları takip eden soruların (probe questions) yöneltmesine olanak tanımış; böylece ele alınan konuların daha kapsamlı ve ayrıntılı biçimde incelenmesini sağlamıştır (Morris, 2015).

Toplanan veriler, örüntüleri, temaları ve kategorileri (Patton, 2002) belirlemek amacıyla tümevarımsal bir yaklaşımla analiz edilmiştir ve nitel verilerdeki örtük “anlamları” sistematik biçimde yorumlamayı amaçlayan Braun ve Clarke’ın (2006, 2019) refleksif tematik analiz çerçevesi kullanılmıştır. Tematik analiz (TA), katılımcıların görüş, deneyim ve davranışlarındaki açık ve kapalı anlamları ortaya çıkarmayı hedefleyen bir nitel veri analiz yöntemidir (Braun ve Clarke, 2012). Refleksif tematik analiz yaklaşımının doğasıyla uyumlu olacak şekilde görüşmeler sırasında belirli noktaların ve tepkilerin öne çıkışı takip edilerek notlar alınmıştır. Bu uygulama, analitik kararların ardındaki gerekçeleri, araştırmacının yaklaşımının kodlama süreci, tema oluşturma ve gruplandırma üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi de içerir (Braun ve Clarke, 2019). Her görüşme sonrası kayıtlar transkript edilmiştir. Veriye aşinalık kazanmak amacıyla transkriptler en az üç defa okunmuş, tekrar eden örüntüler belirlenerek ilk kodlamalar yapılmıştır. Kodlanan verilerin tüm veri setiyle ilişkisi gözetilerek potansiyel tema ve alt temalar belirlenmiştir.

3.2 Katılımcılar

Çalışmaya, farklı tür tercihleri ve oyun oynama sıklıkları göz önünde bulundurularak kartopu örnekleme yoluyla seçilen, yaşları 18 ila 30 arasında değişen 24 katılımcı katılmıştır. Katılımcı profillerinin dağılımı Bulgular bölümünde sunulmuştur.

3.3 Veri Toplama Aracı

3.3.1 Veri toplama işlemi. 2025 yılı Şubat ve Nisan ayları arasında 24 katılımcı, yüz yüze gerçekleştirilen oyun oturumlarının ardından yarı yapılandırılmış görüşmelere katılmıştır. Tüm katılımcılar, aynı donanım kullanılarak kontrollü bir ortamda oyunları art arda oynamıştır. Katılımcıların izlenimlerini ve deneyimlerini anlamaya yönelik toplam 27 soru yöneltilmiştir. Yanıtlar, tüm tepkisel sesler, duraksamalar ve kesintiler dahil olacak şekilde aynı gün içerisinde *Transkriptor* uygulaması kullanılarak yazıya dökülmüştür. Görüşmeler sırasında ayrıca araştırmacı tarafından notlar ve gözlem kayıtları tutulmuştur.

3.4 Sınırlamalar

Nitel görüşmelerin doğası gereği bazı katılımcılar bilgi vermekten kaçınmış ya da deneyimlerini tam anlamıyla aktaramamış olabilir. Bu araştırma keşifsel nitelikte olduğundan, temsili bir örnekleme ulaşmak hedeflenmemiş ve katılımcılar rastgele yöntemlerle seçilmemiştir. Örneklem sayısı sınırlı ve seçilmiş bir grup ile sınırlı kaldığından, bazı örüntüler gözlemlenmiş olsa da çalışma bulgularının genellenmesi amaçlanmamıştır. Buna ek olarak, katılımcıların oyunların yalnızca belirli bölümlerini deneyimlemesi yanıtların derinliğini sınırlamış olabilir. Gelecek çalışmalarda, eğlence odaklı eko oyunlara uzun süreli maruz kalmanın etkileri incelenebilir ve bu oyunların çevresel temalarla etkileşimi nasıl şekillendirdiği araştırılabilir.

3.5 Seçilen Oyunlar

3.5.1 Endling: Extinction is Forever (Herobeat Studios 2022). Herobeats Studios tarafından geliştirilen ve HandyGames tarafından 2022’de yayımlanan BAFTA ödüllü *Endling: Extinction is Forever*, Steam, Epic Games, mobil uygulama mağazaları ve konsol platformlarından (PlayStation, Xbox ve Nintendo Switch)

erişilebilen tek oyunculu bir hayatta kalma-macera oyunudur. Oyun, adını Webster ve Erickson'ın 1996 yılında ortaya attığı, “bir türün soyundan geriye kalan son birey” anlamındaki “Endling” teriminden alır. Oyuncu, post-apokaliptik bir dünyada hayatta kalmaya çalışan yeryüzündeki son tilkiyi canlandırır.

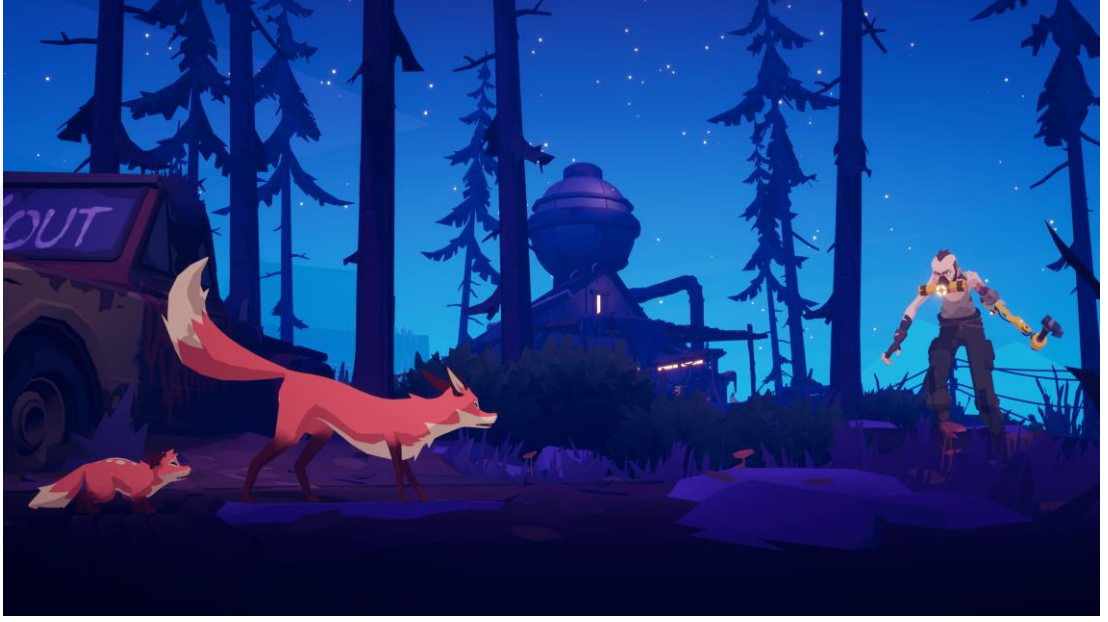
Hikâye odaklı oyunlarda anlatı, oyuncunun haritada dolaşmasıyla birlikte gelişir; ara sahneler (cut-scenes) ve yerleştirilmiş ipuçlarıyla da desteklenir. Önceden tasarlanmış bu doğrudan anlatı öğeleri bir dizi olayın tetiklenmesini sağlar ve ortamın keşfedilmesiyle hikâye ilerlemeye devam eder (LeBlanc, 2006; Fernández-Vara, 2014). Oyunun başında, tilkinin bir orman yangınının içinde yürüdüğü görülür, devrilmiş ağaçlar alevler içinde kalmıştır ve gökyüzü dumanla kaplıdır. Çevresel anlatının çarpıcı bir örneği olarak yıkık dökük bir tabela, ormanın önceden bir milli park olduğunu ve koruma altındaki türlere ev sahipliği yaptığını gösterir. Tabelada bazı tür isimlerinin kırmızıyla üzeri çizilmiştir, bu da bu türlerin günümüzde soyunun tükendiğini ima eder. Endling’de hikâye, yanan ormanın arasından kaçarak uzaklaşan ve anne olmak üzere olan tilkinin inine ulaşmasıyla başlar.



Şekil 3. Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) ekran görüntüsü.

Endling: Extinction is Forever oyununda temel mekanikler hayatta kalma ve keşif üzerinden şekillenir. Anne tilki, her gün yavrularını açlıktan korumak için yiyecek toplar, avcılardan gizlenir ve haritanın farklı bölgelerinde tetiklenen etkileşimler aracılığıyla yavrularına hayatta kalma becerileri kazandırır. Keşif,

başlangıçta yol sınırlamaları nedeniyle kısıtlıdır ve hikaye ilerledikçe harita kademeli olarak genişler. Chris Crawford'un (2004) "oyun fiilleri" (*verbs*) olarak tanımladığı temel eylemler, oyuncunun gerçekleştirebildiği hareketlerdir; koklayarak av ya da yiyecek izini sürmek, koşmak, zıplamak, yavruları beslemek, nesne almak ya da bırakmak, tırmanmak, eğilerek saklanmak, yavrulara seslenmek için havlamak gibi eylemler bu fiiller arasındadır ve ekranda sabit olarak yavruların sayısı, ruh hâlleri, tepkileri ve açlık göstergesi yer alır.



Şekil 4. Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) ekran görüntüsü.

Oynanışı şekillendiren önemli kurallar ve zorluklar da bulunmaktadır. Yiyecekler yuvada ya da başka bir yerde saklanamaz, bu da anne tilkinin giderek zorlaşan koşullarda haritada daha uzağa gitmesini zorunlu kılar. Oyunun toplam hikâyesi 30 gece boyunca ilerler; her gece sonunda tilki ailesi yeniden yuvaya dönmek zorundadır. Anne tilki bir avcıya yakalanarak hayatını kaybederse oyun bir gün önceden geri döner ancak kaybedilen yavrular geri getirilemez.

Fernández-Vara'nın (2023) *The Routledge Companion to Video Game Studies*'de yer alan tanımına göre macera türünde sınıflandırılan oyunlarda temel odak bir karakter aracılığıyla kurgusal bir dünyayı keşfetmek ve nesnelere etkileşim kurarak hikâyeyi ilerletmektir. Endling: Extinction is Forever da bu tanıma uygun,

hikâye odaklı bir macera oyunu olduğundan “doğrusal” bir yapıya sahiptir ve oynanış her seferinde büyük ölçüde benzer deneyimler sunar.

Oyunlarda kahramanlar insanlar, hayvanlar, yaratıklar, robotlar ya da *Flower* (Thatgamecompany, 2009) oyunundaki gibi rüzgârla savrulan kırılğan bir yaprak gibi farklı formlarda var olabilir. Backe’ye (2017) göre, oyuncunun bir hayvan bedenine büründüğü, hayvanların bakımını üstlendiği ya da avladığı oyunlar, insan merkezli bakış açılarını sorgulamaya teşvik edebilir. Bu araştırmada *Endling: Extinction is Forever* (2022) oyununun tercih edilme nedenlerinden biri, biyolojik çeşitlilik üzerindeki baskıyı doğrudan ve filtresiz bir biçimde yansıtmasıdır. Oyunda başkahraman, yavrularını korumaya çalışan bir anne tilkidir ve orman yangınları, kirlilik, yiyecek kıtlığı ve insan kaynaklı tehditler gibi tehlikelerin ortasında kalır. Uzaklarda yükselen dumanlar ve ışıklar çalışmakta olan bir tesise işaret eder. “*Daha iyi yarınlar için*” sloganıyla Care Corp fabrikası, yok olmaya yüz tutmuş yaşam alanlarını kirletmiş ve ormansızlaştırmıştır. Yırtık çadırlı mülteci kamplarından plastik şişe ve çöple dolu göletlere kadar uzanan güçlü anlatı unsurları geri döndürülemez kaybı gözler önüne serer.

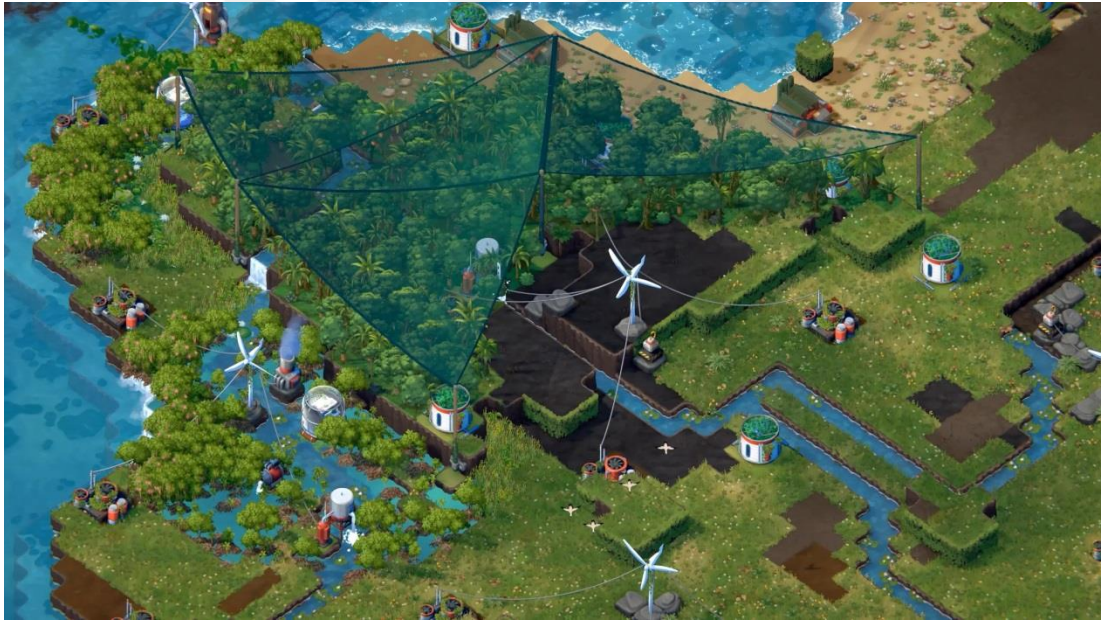


Şekil 5. Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) ekran görüntüsü.

Herobeats Studios, oyunda eğitsel kaygı gütmeden “empatiyi teşvik etmeyi, eleştirel düşünmeyi tetiklemeyi, düşündürmeyi ve duygu uyandırmayı” amaçlamıştır.

Gerçek bir mekâna veya olaya dayanmamakla birlikte, oyundaki atmosfer günümüz dünyasında yaşanabilecek olasılıklarla çarpıcı biçimde örtüşür. Öyle ki, 2020 Avustralya orman yangınlarında yaklaşık 19 milyon hektarlık alan yanmış, 3 milyar hayvan zarar görmüş ya da yerinden olmuştur.

3.5.2 Terra Nil (Free Lives 2023). Araştırma kapsamında seçilen ikinci oyun olan *Terra Nil* (Free Lives, 2023), Steam, Epic Games, mobil uygulama mağazaları ve Nintendo Switch platformlarından ulaşılabilen tek oyunculu bir çevresel strateji oyunudur. Strateji oyunlarının genellikle sömürü, büyüme ve kâr amacı dinamikleri etrafında şekillenen yapısı düşünüldüğünde Terra Nil, bu kalıpları tersine çevirerek türün yeniden yorumlandığı özgün bir örnek sunar. “Tersine şehir kurma oyunu” (*reverse city-builder*) olarak tanımlanan oyunun temel hedefi, çorak bir araziye yeşillendirerek dengeli ve insan eli hüküm sürmeyen bir ekosistem yaratmaktır.



Şekil 6. Terra Nil (Free Lives 2023) ekran görüntüsü.

Kuraklığa tek başına direnen bir ağaç görüntüsüyle başlayan oyun, *Ecosystem Restoration* (Ekosistem Restorasyonu) adlı kitabın sayfalarının çevrilmesiyle oyuncuyu bu iyileştirme yolculuğuna davet eder. Üç temel görevin belirlenmesiyle başlayan süreçte, geri kazandırılacak türler tanımlanır ve ardından kullanılacak makinelerin planları oyuncuya sunulur. Doğayı yeniden canlandırma misyonu, her restorasyon sürecinde özgün bir deneyim sunan prosedürel olarak oluşturulmuş bir harita ile başlar.

Çalışma kapsamında katılımcılar, dört farklı iklim temsilinden ilki olan *River Valley* bölgesinin yeniden kazanılma sürecini deneyimlemiştir. Çevresel tanrı oyunlarında sıkça rastlanan izometrik bir bakış açısıyla oyuncular restorasyon sürecine gerekli yapılar ve makineleri stratejik şekilde yerleştirerek başlar. İlk yapı setinde yer alan rüzgar türbini, enerji ihtiyacının yeşil ve sürdürülebilir enerjiden kazanıldığını gösterir ve bu yaklaşım, oyunun solarpunk perspektifine işaret eder.

Terra Nil'de ilk adım, verimliliğini yeniden kazandırmak için toprağı temizlemekle başlar. Ardından bitki örtüsü genişletilir, kurumuş nehir yataklarına su pompalanır ve bölgesel yaban hayatı yavaş yavaş canlandırılmaya başlanır. İkinci adımda, ekolojik dengeyi sağlamak için farklı biyomlar haritaya dengeli şekilde yerleştirilir: Kuğu ve kurbağalar için sulak alanlar, Güney Afrika'ya özgü fynbos çalılıkları ve küllerden beslenen ormanlar büyüyerek ayı ve kurt gibi türlere yaşam alanı sunar. Üçüncü ve son adımda ise hedef, oyunun belki de en çarpıcı yönü olarak, haritada hiçbir iz bırakmadan ayrılmaktır. Restorasyon döngüsünü tamamlamak için yerleştirilen tüm yapı ve makineler sistemli şekilde geri dönüştürülerek kaldırılır ve oyuncu geriye insan etkisinden tamamen arınmış, kendi kendine yeten bir sağlıklı bir ekosistem bırakır.

Hikâye odaklı oyunlara kıyasla anlatı alanı sınırlı olan strateji oyunları, çevresel temaları genellikle mekanikler, kurallar ve temsiller içine gömülü ideolojik yaklaşımlar aracılığıyla işler. Örneğin, çoğu oyunda kullanılmak istenen araçlar ya da yapılar imleç ucunda hazırdır ve art arda seçilip uygun yere yerleştirilebilir. Terra Nil'de ise her bir yapı için menüden tekrar seçim yapılması gerekir, bu da kaynakların aşırı kullanımını engellemeye yönelik basit bir tasarım tercihidir.

Her bir biyomda (ılıman, tropikal, kutupsal ve kıtasal) yollar, zorluklar ve hedefler değişkenlik gösterebilir. Oyunda, farklı bölgelerdeki iklim sistemlerini taklit eden bir dizi hedef bulunur; nemi artırarak yağışı tetiklemek, mangrov ormanları yetiştirmek veya gerekli koşulları sağlayarak kutup bölgelerinde auroraları gözlemlemek bunlardan bazılarıdır. Oyun, başlangıç kaynaklarının miktarına bağlı olarak dört zorluk seviyesine sahiptir. Tekrar oynanabilirliği artıran bu seviyeler arasında Bahçıvan (*gardener*), Ekolojist (*ecologist*) ve en zoru olan Çevre Mühendisi (*environmental engineer*) yer alır. Diğerlerinden farklı olan Keşiş (*Monk*) modu ise tüm sınırlamaları ortadan kaldırarak daha rahat ve kısıtsız restorasyon imkanı sağlar,

el çizimi detaylar ve müzikler eşliğinde ise sakın hatta “meditatif” ve bir oyun deneyimi sunar. Restorasyon tamamlandığında, oyuncuların yarattığı ekosistemin ayrıntılarını gözlemlmelerine olanak tanıyan bir “Takdir Et” düğmesi belirir. Bu özellikleriyle Terra Nil, hızlı tempolu oyunlardan ayrılır. Ayrıca belirtmek değerlidir ki oyunun geliştirici ekibi, Steam satışlarından elde edilen kârın bir kısmını Güney Afrika merkezli yaban hayatı koruma derneği Endangered Wildlife Trust’a bağışladığını paylaşır.



Bölüm 4

Bulgular

Bu çalışmada, iklim geleceklerinin estetik temsilleri üzerinden oyuncu algılarını incelemek amacıyla iki eko oyun seçilmiş ve oyun oturumları sonrasında 24 katılımcı (n=24) ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Oyun oturumlarından önce katılımcılara eko oyun kavramı ve araştırmanın amacı kısaca tanıtılmıştır. İlk oyun, Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios, 2022), iklim değişikliğinin yıkımı sonrası şekillenen post-apokaliptik bir dünyada, oyuncunun dünya üzerindeki son anne tilkiyi canlandırdığı bir hayatta kalma ve anlatı-macera oyunudur. Buna karşılık ikinci oyun olan Terra Nil (Free Lives, 2023), yenilenebilir enerji kullanarak çorak bir arazinin geri kazanılmasını ve dengeli biyomlar oluşturarak doğal yaşamın yeniden canlandırılmasını konu edinen, solarpunk temalı bir çevresel strateji oyunudur. Oyunlar eğitsel bir amaçla geliştirilmemiştir ve katılımcıların hiçbiri bu oyunları daha önce oynamamıştır ya da deneyimlememiştir. Bu bölümde, oyuncuların ürettiği anlamlar; katılımcı profilleri, görüşme sorularının çerçevesi ve Braun ve Clarke'ın (2006, 2019) önerdiği refleksif tematik analiz yöntemi doğrultusunda elde edilen bulgularla sunulacaktır.

4.1 Katılımcı Profili

Katılımcı grubu (n = 24), %66,7 kadın (n = 16) ve %33,3 erkekten (n = 8) oluşmaktadır ve yaş ortancası 25'tir. Katılımcıların yarısı lisans, diğer yarısı ise yüksek lisans mezunudur ve farklı meslek arkaplanlarına sahiplerdir. Yüksek lisans mezunlarının altısı (n = 6) Bahçeşehir Üniversitesi Oyun Tasarımı programı mezunudur. Oyun oynama alışkanlıklarına bakıldığında, katılımcıların %41,7'si haftada 0-3 saat (n = 10), %25'i 4-9 saat (n = 6), %12,5'i 10-19 saat (n = 3) ve %20,8'i haftada 20 saatten fazla (n = 5) oyun oynadığını belirtmiştir. Oyun türü tercihlerine göre, çoğu katılımcı birden fazla türle ilgilendiğini ifade etmiş, en sık oynanan türler rol yapma oyunları (role playing games), birinci şahıs nişancı oyunları (first-person shooter) ve strateji oyunları olmuştur. Az sayıda katılımcı (n = 2) yalnızca mobil oyun (sudoku, bilgi yarışması ve kelime/bulmaca oyunları)

oynadığını belirtmiştir. Sadece bir katılımcı hiçbir dijital oyun deneyiminin olmadığını ifade etmiştir.

4.2 Görüşme Soruları

Oyun alışkanlıkları, tercihler ve deneyimler

1. Haftada kaç saat video oyunu oynarsınız?
2. Hangi tür oyunlar oynamayı tercih edersiniz?
3. Bir oyun seçerken veya satın alırken genellikle nelere dikkat edersiniz?
4. Daha önce kıyamet sonrası dünyayı konu alan (iklim krizi, ekolojik çöküş, biyolojik tehditler gibi) oyunlar oynadınız mı?
5. *Evetse*, hangi oyunları oynadığınızı hatırlıyor musunuz?
6. Post-apokaliptik senaryolar ya da medya içerikleri sizde nasıl duygular uyandırır?
7. Geleceğe dair iklim senaryolarını düşündüğünüzde, sizce böyle bir felaket ne kadar yakın olabilir?
8. Bu tür felaket senaryolarını konu veya tema alan oyunlar, gerçek çevre sorunlarına dair bir düşünce/farkındalık yaratabilir mi?

İklim değişikliğine dair görüşler

9. Küresel ısınmanın gerçek olduğunu düşünüyor musunuz?
10. İklim krizi hakkında ne hissediyorsunuz?
11. Kendinizi çevre sorunlarına duyarlı biri olarak tanımlar mısınız?
12. Sizce iklim değişikliğine medyada yeterince yer veriliyor mu?

Endling: Extinction is Forever ve Terra Nil oyun deneyimleri

13. Endling: Extinction is Forever ve Terra Nil oyunları hakkındaki izlenimleriniz nelerdir? Oyunlarda sizi özellikle etkileyen bir şey oldu mu?
14. Oyunlarda metinlere, ara sahnelere veya yönlendirmelere ne ölçüde dikkat ettiniz?
15. Çevresel anlatım oyun deneyimini nasıl etkiledi? Oyunların dünyası hakkında ne düşünüyorsunuz?
16. Bu oyunları oynamak, doğa ya da hayvanlara dair yeni düşünceler ya da duygular uyandırdı mı?

17. Doğa, iklim ya da biyolojik çeşitlilik temalarını ele alma açısından hangi oyun daha etkileyiciydi? Neden?
18. Sizce bu iki oyun konuyu ele alış biçimi açısından nasıl farklılaşıyor?
19. Oyun sırasında, iklim değişikliği veya gelecekte yaşanabilecek senaryolarla ilgili düşünceler ya da duygular uyandı mı?
20. *Evetse*, bu duyguları artıran ya da azaltan belirli özellikler oldu mu?
21. Sizce oyunları derinleştirmek için neler eklenebilirdi?
22. Oyunları oynamaya devam etmek ister miydiniz?

Eko oyunların potansiyeline ilişkin düşünceler

23. Video oyunlarında iklim, doğa ve ekoloji temalarla karşılaşmak hakkında ne düşünüyorsunuz?
24. Bu tür oyunlar, oyuncularda farkındalık ya da ilgi yaratma açısından ne kadar etkili olabilir?
25. Çevresel mesajları iletme konusunda hikâye odaklı ve strateji oyunlarının güçlü ve zayıf yönleri sizce nelerdir?
26. Sizce yıkım ve kayıpları konu alan karanlık senaryolar mı, yoksa umutlu ve sürdürülebilir bir geleceği hayal eden anlatı mı oyuncular üzerinde daha fazla etki bırakabilir? Neden?
27. Bir oyun tasarımcısı olsaydınız, nasıl bir eko oyun tasarlardınız?

4.3 İklim Değişikliğine Bakış

Katılımcıların tamamı (n = 24) küresel ısınmanın gerçek olduğunu kabul etmiş ve iklim değişikliğinin etkilerinin yaşandığını dile getirmiştir. Katılımcıların neredeyse yarısı (n =13), insanlığın hâlihazırda risk altında olduğunu ve kendi yaşam süreleri içinde bir iklim felaketinin gerçekleşebileceğini düşündüklerini belirtmiştir. Çevre sorunlarına duyarlılık düzeyleri sorulduğunda, üçte biri (n = 8) aktif olarak aksiyon aldığını ifade etmiştir (ancak detaylar sorulduğunda bu eylemlerin geri dönüşüm yapmak ya da çevreyi kirletmemek gibi temel aksiyonlarla sınırlı kaldığı paylaşılmıştır). Katılımcıların yarısı (n = 12), konuya karşı duyarlı olduklarını ancak herhangi bir somut adım atmadıklarını belirtmiştir. Küçük bir grup (n = 4) ise çevresel sorunlara karşı özel bir duyarlılığı olmadığını ifade etmiştir. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise, tüm katılımcıların mevcut toplumsal ve kurumsal iklim

politikalarını yetersiz bulmasıdır. Bu durum, iklim krizine yönelik ortak bir ihmâl algısını ortaya koymaktadır.

4.4 İklim Senaryolarını Video Oyunları ile Hayal Etmek

Bu bölümde, oyuncuların seçilen oyunlarla etkileşimleri sonrasında iklim geleceğine dair anlatı ve temsilleri nasıl anlamlandırdıkları incelenmektedir. Kısaca değinmek gerekirse, *Endling: Extinction is Forever* iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçlarıyla şekillenmiş post-apokaliptik bir dünya sunar. Buna karşılık *Terra Nil*, gücünü yenilenebilir enerjiden alarak tahrip olmuş toprakların doğaya yeniden kazandırılması sürecini konu edinen solarpunk bir yaklaşım benimser. İki farklı estetik, tür ve dolayısıyla farklılaşan oyun deneyimi göz önünde bulundurularak katılımcılara, çevresel temalarla etkileşimi hangi tonun daha çok teşvik ettiğini anlamaya yönelik şu soru yöneltilmiştir: *“Sizce yıkım ve kayıpları konu alan senaryolar mı, yoksa umutlu ve sürdürülebilir bir geleceği hayal eden anlatı mı daha fazla etki bırakabilir?”*. Katılımcıların çoğunluğu (n = 16), oyundaki kayıp, yıkım, hayatta kalma temalarından daha fazla etkilendiğini belirtmiş ve bu kavramların çevresel farkındalık açısından daha güçlü uyarıcılar olduğunu ifade etmiştir. Buna karşılık sekiz katılımcı (n = 8), onarım, umut ve iyileşme ekseninde kurgulanan gelecek vizyonlarıyla daha çok bağ kurabileceğini belirtmiştir. Katılımcılardan ayrıca, çevresel temaları aktarma açısından hikâyeye odaklı ve strateji türündeki oyunların güçlü ve zayıf yönlerine dair düşüncelerini paylaşmaları istenmiştir. Cevapları takip eden sorular aracılığıyla detaya inilmiş, oyuncular oyun mekanikleri, kurallar, çevresel anlatı, zorluk seviyesi, görsel ve işitsel unsurlar ile deneyimlerinin nasıl şekillendiğini aktarmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu (n = 17), hikâyeye odaklı oyunların çevresel temalarla etkileşim kurma açısından daha etkili olduğunu belirtmiş; bu durum anlatıda duygusal derinlik ve kahramanla kurulan empati ile ilişkilendirilmiştir. Strateji ve yönetim oyunları ile etkileşimi güçlü bulanların sayısı ise daha sınırlı kalmıştır (n = 7). Bu algıları derinlemesine analiz etmek amacıyla, kodlanan veriler üzerinden iki ana tema ve bunlara bağlı alt temalar geliştirilmiştir: (1) Oynanabilir krizin yapısal eleştirileri (2) Umut ve kurtuluşun anlatısı. Bulguları örneklendirmek amacıyla katılımcı alıntılarına yer verilmiştir. Gelecekte ne tür oyunların geliştirilebileceğine dair görüşler ise ilgili literatürle ilişkilendirilerek tartışma ve sonuç bölümünde ele alınacaktır.

4.5 Tema 1: Oynanabilir Krizin Yapısal Eleştirileri

Bu çalışmada, katılımcıların seçilen eko oyunlardaki post-apokaliptik ve solarpunk temsillerle ilgili deneyimlerini aktarmaları beklenmiştir. Tekrar eden kodlamalar sonucunda ortaya çıkan ilk tema, oyunların yapısal sınırlarına odaklanarak çevresel konuların nasıl temsil edildiğine ve iklim bilinci bağlamında oyuncu etkileşiminin nasıl artırılacağına dair içgörüler sunmaktadır. *Oynanabilir Krizin Yapısal Eleştirileri* başlıklı bu tema, üç alt temadan oluşmaktadır: (1) *Seyirci Kalmanın Ötesine Geçmek*, (2) *Kurguyla Gerçeğin Buluşması* ve (3) *Oyuncular Arası Diyalog*.

4.5.1 Alt tema 1: Seyirci kalmanın ötesine geçmek. Çevresel mesajların iklim etkileşimini artırabilecek biçimlerde nasıl daha iyi ele alınabileceğine dair içgörüler, *Seyirci Kalmanın Ötesine Geçmek* alt teması altında ele alınacaktır. Özellikle strateji türündeki oyunlara atıfta bulunarak katılımcılar, oyunlarda katmanlı eylemlere, çeşitlendirilmiş parametrelere ve karmaşık sistemlere ihtiyaç olduğuna vurgu yapmıştır. Örneğin Terra Nil özelinde, strateji türünde deneyimli bazı oyuncular hedeflenen yeşillendirme seviyesine çok kısa sürede ulaşabildiğini belirtmiş; bu durumu, çözüm yollarının fazla basitleştirilmesi nedeniyle oyun zorluğunun azaldığı ve tekrar oynanabilirliğin zedelendiği şeklinde yorumlamışlardır. Bu bakışı gidermek adına, katılımcılar süreye bağlı ilerleme mekanizmaları (time-based progression) ya da hızlı ilerlemeyi sınırlayan koşullar gibi unsurların oyuna dahil edilmesinin faydalı olabileceğini dile getirmiştir. Ayrıca, çevresel ön koşulların sağlanamaması durumunda gözle görülür sonuçların ortaya çıkmaması, neden-sonuç ilişkisini deneyimleme fırsatını sınırlamıştır ve ihmal edilen süreçlerin olası olumsuz etkilerini gözlemleyebilmek, ekolojik düşünmeyi geliştirebilecek bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Özellikle deneyimli oyuncular, yalnızca “vicdani bir rahatlama” hissi yaşamaktansa, kullanılan yapı, araç ve makinelerin çalışma mantığını anlamaya daha fazla ilgi göstermiştir.

Katılımcı 7 (Erkek, 25): “*Bence oyunlarda insan etkisi mutlaka görünür olmalı. Bir alanın hızlıca yeşerdiğini görebildiğimiz gibi, insan faaliyetlerinin olumsuz etkilerine de tanık olmalıyız. Bu, deneyimi çok daha derin ve gerçekçi hale getirirdi. Yani oyunlarda da gerçek hayatta olduğu gibi aldığımız kararların sonuçlarını yaşamamız gerekiyor. Mesela, rüzgar enerjisinin yanında oyunda daha*

erişilebilir ve ucuz ama iyileştirme sürecini yavaşlatan başka enerji kaynakları da olabilirdi.”

Katılımcı 3 (Erkek, 28): *“Keşke Terra Nil’de ekosistem süreçleriyle ilgili daha fazla detay olsaydı, doğal afetler gibi. Ben genelde 4X tarzı oyunlar oynuyorum. Sürdürülebilirlik artık popüler bir konu, biliyorum, ama eğer çevresel bir tema işlenecekse, biyomlarla ilgili kavramların daha net açıklanmasını tercih ederdim... bu konular hakkında pek bilgim yok açıkçası. Mesela bazı geyikler ormanı terk etti ve bunun nedenini, neyin tetiklediğini, orada nasıl bir ekolojik denge olduğunu anlamakta güçlük çektim.”*

Katılımcı 23 (Erkek, 27): *“Oyunlar gerçek dünyadan çok kopuk hissettirdiğinde, onları anlamlı ya da uygulanabilir görmek zorlaşıyor. Son zamanlarda sürekli Factorio oynuyorum — Terra Nil’in neredeyse tam tersi diyebilirim. Kaynak yönetiyorum, altyapı kuruyorum, karmaşık otomasyon sistemleri tasarlıyorum. Terra Nil ise bunun tersini hedefliyor ve bu karışıklık beni şaşırttı. Keşke araziye yeşillendirmek daha fazla parametreye bağlı olsaydı. Oyunun böyle bir derinlik sunmayı amaçlamadığını biliyorum, ama zaten biz “Gardener” zorluğunda oynadık; belki “Environmental Engineer” daha zorlayıcıdır. Mesela hükümet tarafından yok olmaya yüz tutmuş bir alanı kurtarmakla görevlendirilmiş bir mühendisi oynadığımızı düşünüyorum ... koruma alanları oluşturmak, ekipman ve işgücü sağlamak, gerekli malzeme ve enerjiyi temin etmek gerekirdi. Sürdürülebilirliği gözetmenin en önemli şart olduğu bir projeyi yönetme fikri ilgi çekici olurdu.”*

Katılımcıların çoğu, oyuncuyu tanıklık etmenin ötesine geçiren anlamlı durum ve eylemlerin önemine vurgu yapmıştır. Örneğin Endling: Extinction is Forever oyununda, orman yangınları veya kirliliğin yalnızca görsel/işitsel düzeyde kaldığı ve oyun deneyimini doğrudan etkilemediği belirtilmiştir. Benzer şekilde Terra Nil’de ise, rüzgar türbini yerleştirme ya da arazilerin yeşillendirilmesi gibi detayların büyük ölçüde “tematik bir motif” olarak kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, çevresel konuların bir tema veya estetik temsilin ötesine taşınması gerektiğine dair tekrar eden kodlar oluşturmuştur.

Katılımcılar, seçilen oyunlar özelinde olmayacak şekilde fazla didaktik anlatıyı, doğrusal yapıda kurguyu (alternatif sonuçlara ulaşılamaması) ve tekrar oynanabilirlik (replayability) düşüklüğünü etkileşimi azaltan unsurlar olarak yorumlamıştır. Katılımcıların neredeyse tamamı (n = 22), oyunların yaratmak istediği ya da yaratabileceği duyguların genellikle oyun süresiyle sınırlı kaldığını ve çoğu zaman oyun oturumunun ve ekran süresinin ötesine taşınmadığını belirtmiştir. Bu durum her ne kadar olumsuz olarak değerlendirilmemiş olsa da, oyunun etkisinin kalıcılığı açısından bir sınırlılık olarak ifade edilmiştir.

Katılımcı 1 (Erkek, 30): *“Bir noktadan sonra sadece oyunu bitirmeye odaklandığımı ve çevreye dikkat etmeyi bıraktığımı fark ettim ... oyunlar fazla doğrusal olursa ve eylem alanı kısıtlıysa zamanla bir fragman izliyormuşsunuz gibi hissettirebiliyor.”*

Katılımcı 7 (Erkek, 25): *“Genelde arkadaşlarımla çevrimiçi üçüncü şahıs nişancı (third-person shooter) oyunları oynuyorum, bazen de kız kardeşimle Don't Starve Together oynuyoruz. Bu oyunları oynarken aklıma Don't Starve Together'daki Treeguard'lar geldi. Oyunun çevresel bir mesajı olup olmadığından emin değilim ama çok fazla ağaç kestiğinde Treeguard denen canavarlar ortaya çıkıyor ve onlardan kurtulmak için fidan dikmek gerekiyor diye hatırlıyorum. Bu detay aklıma geldi çünkü verdiğim zararın sonucuna katlanıyorum ve çözüm yaratıyorum ... deneme-yanılma yoluyla farklı kural ve zorluklarla mücadele etmek güzel.”*

Katılımcı 8 (Kadın, 27): *“Strateji oyunlarının mesaj iletme konusunda güçlü olabileceğine emin değilim. Bir alanı onarıp hayvanların doğaya geri dönmesini izlemek güzeldi ama bir eğlence parkı işletiyor ve ziyaretçi çekmeye çalışıyor da olabilirdik. Aradaki farkın aktarıldığını göremiyorum.”*

Katılımcı 9 (Kadın, 25): *“Terra Nil bana çocukken Facebook'ta oynadığım çiftçilik oyunlarını hatırlattı. Bu tarz oyunlar bana biraz yüzeysel geliyor. Nasıl ilerlediğimin pek bir önemi yokmuş gibi hissediyorum çünkü ne yaparsam yapayım bir şekilde ilerliyorum. Endling'de ise çevrenin zamanla daha çok kirlendiğini hissettim ama bu durum karakterimi etkiledi mi ya da benim engelleyebileceğim bir şey miydi, ondan emin olamadım.”*

Son olarak, birçok katılımcı oyunda alternatif senaryoların ya da kazanılamayan durumların (no-win scenarios) bulunmamasını bir eksiklik olarak değerlendirmiştir. Her ne kadar tüm katılımcılar Terra Nil'i aynı zorluk seviyesinde oynamış olsa da, üç oyuncu kaynakların erken tükenmesi nedeniyle oyunu yeniden başlatmak zorunda kalmıştır. Katılımcılar, başarısız olma olasılığını değerli bularak, "yapıcı" bir hayal kırıklığı duygusu yaratabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, farklı yönlere evrilebilen sonların oyuncuyu olası sonuçları keşfetmeye teşvik ederek tekrar oynama isteğini artırabileceği belirtilmiştir.

Katılımcı 5 (Erkek, 27): *"Oyun ilk etapta kolay gibi gelmişti ama yangın başladığında o kadar hızlı yayıldı ki her şeyi kaybettim. Yeşilleştirdiğim alanları yeniden kazanmak için elimde çok daha fazla kaynak olduğunu sanıyordum ama öyle değilmiş. Sanırım bir noktada rüzgar türbinlerini ve sulama cihazlarını düzgün yerleştiremedim. Oyuna yeniden başladığımda daha dengeli olmaya çalıştım ve yangının yayılmaması için özellikle nehir yataklarının konumuna dikkat ettim."*

Katılımcı 15 (Kadın, 30): *"İnsanın ve doğanın uyumla, dengeyle var olup olamayacağını test ettim ... bir noktada işlerin ters gidebileceğini düşünmemiştim hiç. Ama belirsizlik deneyimi dürüst hissettirdi."*

4.5.2 Alt tema 2: Kurguyla gerçeğin buluşması. Bu alt tema, video oyunlarında gerçek hikâyelere, olaylara, türlere veya ekolojik sorunlara yapılan göndermelerin anlamlı biçimde entegre edilmesine ilişkin görüşlerden ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, bu detayların oyun içi bilgilendirmeler, mekanikler veya kurallar aracılığıyla sunulmasının, kurgu ile gerçeklik arasındaki ayrımı yumuşatabileceğini ve oyuncuda kısa süreli de olsa farkındalık yaratabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu tür içeriklerin, oyunun pazarlama süreçlerine ve *paratext*'lerine (resmi tanıtım metinleri, platform oyun açıklamaları, fragmanlar gibi) yerleştirilerek oyuncunun zihninde fikir uyandıracak ipuçları olarak kullanılabilirliği ifade edilmiştir.

Katılımcılar ağaç, bitki ve hayvan türlerinin gerçekten ilham alarak tasarlanabileceğinden söz etmiştir. Değerli bir örnek olarak bir katılımcı, benzer oyunların IUCN (International Union for Conservation of Nature) tarafından yayınlanan Kırmızı Liste'de yer alan türlerin etrafında kurgulanabileceğini ve

türlerin karşılaştığı gerçek tehditlere dikkat çekilebileceğini paylaşmıştır. Benzer şekilde bir başka katılımcı, yerel bir efsaneye dayanan veya tarihsel olarak önemli bir türü merkeze alan hikâyelerin etkileyici olabileceğinden söz etmiştir.

Katılımcı 13 (Erkek, 24): *“Haftada ortalama 30-40 saat oyun oynuyorum diyebilirim. Farklı türlerden, özellikle yeni çıkan oyunları denemeyi seviyorum. Genelde bir mesaj vermeye ya da belli alışkanlıklar kazandırmaya çalışan oyunlara pek rastlamıyoruz, zaten çoğu insan oyunları eğlenmek ya da zaman geçirmek için oynuyor ... bence bir oyunun vermek istediği mesaj çok doğrudan olmamalı. Kurgu hayal gücünü tetiklemek açısından önemli ama bilim kurgu öğeleri abartılı ya da orantısız olduğunda mesaj geçirmesi zor diye düşünüyorum.”*

Katılımcı 14 (Kadın, 27): *“Eğer oyunda tilki popülasyonlarına veya korunma durumlarına dair gerçek bilgilere yer verilseydi, beni çok daha farklı bir düzeyde etkileyebilirdi. Masalsı bir anlatıdan ziyade, yaşadığımız dünyayla ve sorunlarla daha somut bir bağ kurabilirdim.”*

Katılımcı 21 (Kadın, 30): *“'Yok olmak' kulağımıza nötr geliyor ama aslında söz konusu olan, milyonlarca canlının kaybolması, bir yaşamın yitirilmesi. Oyunların nasıl daha akılda kalıcı veya hayatın içinden olabileceğini düşünüyorum ... yakın zamanda Türkiye’de neslinin tükendiği sanılan Anadolu Kaplanı yeniden görülmüştü. Bir oyunda kaplanın yolculuğunu, karşılaştığı tehditleri; ya da Avustralya’daki yangınlardan etkilenen bir koalanın hikâyesini deneyimlemek mesela, inanılmaz etkileyici olurdu.”*

Birçok katılımcı, oyunlarda ele alınan çevre sorunlarının günümüzün somut gerçeklikleriyle daha doğrudan ilişkilendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Orman yangınları, nükleer tehlikeler, su kıtlığı, iklim krizine bağlı kitlesel göçler gibi durumlar; buzul çağı veya ekolojik çöküş sonrası dünyayı terk etme senaryolarına kıyasla daha olası görülmektedir. Bu da, aşırı distopik anlatıların ya da yoğun bilim kurgu öğelerinin, oyuncuların gerçek dünya ile oyun arasında kurabilecekleri köprüleri zayıflatabileceği anlamına gelmektedir.

Katılımcı 4 (Kadın, 26): *“Post-apokaliptik temaları düşündüğümde, uzaylı istilası falan olmadığı sürece olası geliyor. Ama sanırım artık bunu bile kanıksamaya başladık. Bir şeyi normalleştirdiğimizde, aciliyeti de yavaş yavaş kaybolur ... yarın*

suyun bitebileceğini bilmek insanı harekete geçirir. Yiyecek bulamama ihtimali bir şeyleri değiştirmeye zorlar. İklimle ilgili sorunlar yokmuş gibi davranmaya devam ettikçe daha yakın.”

Katılımcı 10 (Kadın, 21): *“Bence oyunlarda küçük notlar ya da bilgi pop-up’ları olsa harika olurdu, yani böyle ‘biliyor muydunuz?’ anları. Mesela ‘dünyadaki toplam enerji ihtiyacının şu kadarı rüzgar enerjisinden sağlanıyor’ ya da ‘xx şehir yenilenebilir enerji kullanımında en verimli şehirlerden biri’ gibi. Oyundan sizi bir anlığına çıkarıp gerçeğe döndüren ve ‘bunu hiç düşünmemiştim’ dedirten küçük bilgiler.”*

Katılımcı 23 (Erkek, 27): *“Belki oyunlar su kıtlığı ya da göç gibi, birçok değişkenin birbirine bağlı olduğu gerçek bir soruna dayanabilirdi. Bu tür senaryolar bana uzak gelmiyor, 2030’larda dahi yaşanabilir. Bugünün sorunlarını, bugünün teknolojileri ve çözümleriyle ele alan bir oyun ilginç olurdu.”*

4.5.3 Alt tema 3: Oyuncular arası dialog. Bu alt tema, oyuncu tercihlerindeki farklılıkları görünür kılarken çevrimiçi oyunların rolüne yakından bakmaktadır. Katılımcıların yarısından fazlası, oyunlardan aldıkları keyfin büyük ölçüde rekabetçi doğasından kaynaklandığını belirtmiş; oyun oynamayı arkadaşlarla vakit geçirmek ve sosyalleşmek için bir araç olarak gördüklerini ifade etmiştir. Buradan yola çıkarak, az sayıda katılımcı (n = 5) sadece çevrimiçi, çok oyunculu veya eşli (co-op) oyunlar oynadığını belirtmiş; özellikle Discord üzerinden sohbet ederek oyun oynamayı ya da Twitch ve Kik gibi platformlarda yayın izleyerek oyuncu topluluklarıyla etkileşime geçmeyi tercih ettiklerini dile getirmiştir. Bu nedenle katılımcılar, çevresel sorunlara dair ortak bir anlayış ve kolektif düşünme süreci geliştirebilmek için rekabeti teşvik eden ve oyuncular arası diyaloga alan tanıyan oyun mekaniklerinin ilgi çekici olabileceğini vurgulamıştır.

Bu yaklaşım, Rheingold’un (2000) tanımladığı “sanal topluluklar” kavramını anımsatır. Bireylerin deneyim ve düşüncelerini paylaştığı çevrimiçi sosyal alanlarda, çevresel farkındalıklara yönelik paylaşım değerli olabilir. Oyuncuların bu tür etkileşimleri, sosyalleşmesi ve görüşlerini paylaşması; farkındalığı ve eyleme geçme isteğini artırarak çaresizlik hissiyle baş etmede de önemli bir araç haline gelebilir (Schwartz vd., 2022).

Katılımcı 7 (Erkek, 25): “Çoğu zaman arkadaşlarımla Discord’da sohbet ederek oyun oynuyoruz ya da birlikte yayınlara katılıyoruz. Açıkçası artık yüz yüze buluşmaktan daha sık çevrimiçi görüşüyoruz. Oyunların aramızda bir muhabbet, çekişme falan başlatması gerekiyor, ister birlikte bir şey inşa edelim, ister yıkalım ... kendimi çevre konusunda çok bilinçli biri olarak tanımlamam ama eğer oyunun kazanma koşulu çevresel bir mesaj iletme üzerine olsaydı, aklımızda bir şeyler mutlaka tetiklenirdi.”

Katılımcı 16 (Kadın, 23): “Her ne kadar sık oyun oynamasam da, etrafımdaki insanların oyunlar hakkında sürekli konuştuğuna şahit oluyorum. Bu bir tür sosyal etkileşime dönüşüyor. İnsanlar sohbet ediyor, deneyim paylaşıyor, bağ kuruyor... Bir sanatçı olarak ben de malzeme kullanımında sürdürülebilirliğe dikkat etmeye başladım ama bu farkındalık, ekolojik sanatla uğraşan arkadaşlarımla yaptığım sohbetlerden ortaya çıktı. Yani beni daha bilinçli yapan çevremdeki insanlardı, kolektif bir şekilde büyüyen farkındalığın parçası oldum”

Katılımcı 17 (Erkek, 24): “Genelde arkadaşlarımla birlikte oyun oynuyorum. Tek oyunculu ya da hikâye oyunları pek oynamam. Benim için oyun oynamak, kafa dağıtmak, arkadaşlarımla vakit geçirmek ve günlük stresten uzaklaşmak anlamına geliyor. Çevre korumayla ilgili oyun fikri ilginç. Bir sürü yolu da olabilir, ister birbirimize karşı, ister oyuna karşı oynayalım, tartışalım, hedefimiz bu olsun. Herkesin tercihine uygun farklı yollar denenebilir.”

4.6 Tema 2: Umut ve Kurtuluşun Anlatısı

Görüşmelerden ortaya çıkan ikinci tema, umut ve iyileşme kavramlarının oyun deneyiminde nasıl biçimlendiğini, oyuncu etkileşimini nasıl teşvik ettiğini ve ekolojik çöküş karşısında empati kurmanın oyuncuların konuya yaklaşımını nasıl şekillendirdiğini ele almaktadır. Bu tema, iki alt temadan oluşmaktadır: (1) *Yıkımdan yenilenmeye* ve (2) *Empatiyle bağ kurmak*.

4.6.1 Alt tema 5: Yıkımdan yenilenmeye. Görüşme sırasında alınan araştırmacı notlarına göre, katılımcılar post-apokaliptik oyun ortamını tanımlarken “kasvet”, “merak”, “kayıp”, “çaresizlik”, “karamsarlık”, “suçluluk”, “kaygı” ve “çıkılmazda olma” gibi ifadeler kullanmıştır. Aşırı karanlık senaryoların, oyuncuya

uzak ve gerçeklikten kopuk gelebileceği, bu durumun da konuyla bağ kurma hissini zayıflatabileceği belirtilmiştir. Post-apokaliptik endişeyle baş etme sürecinde, birçok katılımcı “*hayatta kalma*”, “*iyileşme*” ve “*yeniden inşa etme*” imkânının ve buna eşlik eden umudun oyuncuya kayıp ve karamsarlığın yoğun olduğu anlarda güç verdiğini vurgulamıştır. İyileşme ve kurtuluş umudunun anlatsal ipuçlarıyla, çevresel hikâye anlatımı ve oyun mekanikleri aracılığıyla ya da ana görevler ve kazanımlar üzerinden verilmesinin, anlamlı bir oyun deneyimi yaratmak açısından önemli olduğu katılımcılar arasında tekrar eden bir kod olarak ortaya çıkmıştır. Terra Nil örneğinde olduğu gibi, insan etkisinin silinmesinin ekolojik onarımın merkezine yerleştiği senaryoda, oyuncular yenilenme alanını değerli bulmuştur. Bu yenilenme umudu, oyuncuların olası iklim senaryolarıyla daha aktif bir ilişki kurmasını sağlayan itici bir güç olarak öne çıkmıştır. Katılımcılar, bir oyuncunun da ifade ettiği şekilde, bireysel, toplumsal ya da ekolojik “kurtuluşun” ulaşılabilir olması gerektiğini ileri sürmüştür.

Bazı katılımcılar, aşırı karamsarlığa dayanan ya da sürekli “umutsuzluk” hissi aşılayan oyunlara dair çekincelerini dile getirmiş; bu tür deneyimleri “bunaltıcı” olarak nitelendirmiştir. Örneğin, iki katılımcı Endling: Extinction is Forever oyunu için sırasıyla “çözumsuzlük ve umutsuzluk duygusu, bir noktadan sonra acıtasyon gibi geliyor ve beni oyundan uzaklaştırıyor” ve “oyun benim için fazla stresliydi, devam etmek istemezdim” ifadelerini kullanmıştır. Umut duygusu, oyunlarda tasvir edilen ekolojik ve toplumsal sorunlar ile yıkım senaryoları karşısında gerekli ve yapıcı bir karşılık olarak tanımlanmıştır.

Katılımcı 6 (Kadın, 28): “*Post-apokaliptik kurgularda hayat bitmiş tükenmiş halde tasvir ediliyor. Bu yüzden dünyayı onarmaya ve iyileştirmeye çalışma fikrini sevdim. Daha iyi bir gelecek kurma ihtimali bana çekici geldi.*”

Katılımcı 16 (Kadın, 23): “*Küçük bir detay gibiydi ama Terra Nil’de yağmur yağdırdığım ve tüm karelerin kendiliğinden yeşerdiği an, doğanın kendini iyileştirme gücünü yansıtıyordu ve o direncin içinde bir umut vardı.*”

Katılımcı 20 (Kadın, 20): “*İnsanı harekete geçiren şey, aciliyet duygusudur. İklim krizi hepimizi etkiliyor ve geleceği düşündüğümüzde bu aciliyet daha da belirginleşiyor, işin ne kadar ciddi olduğunu fark etmeye başlıyoruz. Ama bizi asıl*

ileriye taşıyan şeyin kurtuluş umudu olduğunu düşünüyorum ... kayıplar yaşansa bile, bizi ayakta tutan hâlâ bir gelecek inşa edilebileceğine dair inanç olur.”

4.6.2 Alt tema 2: Empatiyle bağ kurmak. Katılımcıların büyük çoğunluğu (n = 17), bir karakterin varlığının oyuncuyla oyun arasında bağ kurmayı kolaylaştırdığını ve çevresel temalarla etkileşimde karar alma süreçlerine daha fazla anlam kazandırdığını belirtmiştir. Olayların bir karakterin bakış açısından aktarıldığı hikâyeye odaklı oyunlarda bu bağlamda en sık öne çıkan kavram, *empati* olmuştur. Öyle ki oyuncular, karar verici, çiftçi, aktivist, bilim insanı ya da hayvan karakterler gibi çok farklı rolleri üstlenerek, toplumsal dinamikler ve doğal sistemler arasındaki ilişkileri daha iyi kavrayabilme ve meseleleri farklı bakış açılarıyla değerlendirme olanağı bulabilmektedir (Ahamer, 2013).

Katılımcı 2 (Erkek, 26): *“Bence sistemsiz ve köklü değişimler bizim değil, milyarlarların elinde. Bu yüzden doğayı koruma çabası bana çoğu zaman sadece bir teselli, bir vicdan rahatlatması gibi geliyor. İnsanları harekete geçirmek istiyorsanız, öncelikle onların bireysel hayatlarına dokunmalı, görmekten kaçındıkları sorunlarla yüzleşmelerini sağlamalısınız ... ve bunun yolu da ancak duygusal hikâyelerden geçer.”*

Katılımcı 10 (Erkek, 25): *“Terra Nil bahçıvan ya da mühendis gibi farklı roller seçtiriyor ama aralarında başta sahip olduğumuz kaynak miktarı dışında pek bir fark göremedim. Keşke oyunlarda çiftçi ya da bilim insanı gibi daha çeşitli rollere girebilsek; böylece dünyaya farklı perspektiflerden bakabilirdik, hatta karşılaşılan sorun ve doğal olarak çözümler de farklı olurdu.”*

Katılımcı 6 (Kadın, 28): *“Oyunda yangından kaçmak, bana birkaç ay önce Los Angeles'ta yaşanan orman yangınlarını hatırlattı. Genelde afetlerin ekonomik sonuçlarını ya da evlerini kaybeden insanları konuşuyoruz, ama hayvanların da yuvalarını kaybettiğini pek düşünmüyoruz. Bunu bir tilkinin gözünden yaşamak ve verdiği çaresizlik duygusu, daha önce üzerine düşünmediğim bir şeydi. Normalde rekabetçi veya zamana karşı oynanan kutu oyunlarını oynadığım için bu benim için çok farklı bir deneyim oldu. Oyunların bu konulara değinebileceğini hiç düşünmemiştim.”*

Katılımcı 9 (Kadın, 25): “Oyunların empati veya korku gibi duyguları harekete geçirmesi gerektiğini düşünüyorum. Duygular ön planda olmalı, çünkü bireysel çabanın değişim yaratabileceğimize inanmak pek de mantıklı değil, duygusal bir tutum. Ayrıca, kadınların çevresel meselelere karşı daha hassas ve sorumlu olduğuna inanıyorum.”

Katılımcı 14 (Kadın, 27): “İklim ve çevre konularına önem veren insanların genelde daha empatik olduğunu ve duygusal zekâlarının yüksek olduğunu düşünüyorum ... oyunlarda her zaman kontrolü elinde tutan bir konumdan değil, savunmasız, kırılğan, hayatta kalmaya çalışan bir pozisyonda var olmaya çalışmak etkileyiciydi.”

Katılımcı 16 (Kadın, 23): “İklimin değiştiğini her yıl daha fazla hissediyorum, artık bizzat yaşıyoruz. Bahar ayları yaşanmıyor gibi, kar çok nadir yağıyor ve yazlar aşırı sıcak geçiyor. Bunların farkındayım ama ne yapmam gerektiğini pek bilmiyorum. Ege’de orman yangınları çok sık olmaya başladı ve yaşam alanını kaybedenler genelde hayvanlar oluyor. Yeterince alanımız yok gibi hâlâ daha fazlasını işgal etmeye devam ediyoruz. Endling’deki ormanın ortasına kurulmuş bir fabrika vardı mesela. Ben asla hayvanlar üzerinde test yapan markalardan alışveriş yapmıyorum, kürk veya deri ürün hiçbir zaman satın almadım. Bu düşünceler, empati duygusundan geliyor.”

Katılımcı 21 (Kadın, 30): “Tek odağım hayatta kalmak ve yavrularımı korumaktı. Ormanın içindeydik ama arka planda bir fabrika vardı. Gerçek hayattaki santralleri, madencilik için açılan dağları hatırlattı. Haberlerde okuyoruz ama etkilerini pek görmüyoruz. Bu ortamın içinde olmak inanılmaz bir çaresizlik duygusu yarattı. Orman bize ait değil ... Oyunun başında spreyci boyayla üzeri çizilmiş hayvan figürleri vardı — sanırım soyu tükenmiş türlerdi. Başta rastgele bir karalama gibi geldi ama insanların diğer türlere ve doğaya ne kadar az değer verdiğini simgeliyor gibiydi.

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada 24 katılımcı, her biri farklı mekanik ve estetik temaları temsil eden iki eko oyun oynamıştır. Seçilen oyunlar, hikâye odaklı bir macera-hayatta kalma oyunu olan Endling: Extinction is Forever (Herobeats Studios 2022) ve ekolojik restorasyona odaklanan solarpunk strateji oyunu Terra Nil (Free Lives 2023)'dir. Oyun oturumlarının ardından katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış, oyun alışkanlıkları, iklim değişikliğine dair algıları, seçilen oyunlarda çevresel mesajların nasıl anlamlandırıldığı incelenmiş ve eko oyunların potansiyeline ilişkin görüşleri alınmıştır. İklim geleceklerini hayal ederken, katılımcıların çoğu Endling: Extinction is Forever'ın post-apokaliptik "kayıp", "kaygı" ve "hayatta kalma" temalarından etkilendiklerini ifade etmişlerdir. Kasvetli atmosfer, bazı oyuncular için "fazla boğucu" ve "karamsar" olarak nitelendirilmiş, bu durumun yarattığı aciliyet hissi ve eyleme geçme çağrısı ise olumlu karşılanmıştır. Öte yandan, daha küçük bir oyuncu grubu Terra Nil'deki "iyileşme" ve "umut" temalarıyla daha güçlü bağ kurmuş; yenilenmenin mümkün olduğu bu iyimser bakış açısı, doğaya yönelik adımları ulaşılabilir hale getiren motive edici bir denge olarak değerlendirilmiştir. Görüşmelerin tematik analizinden iki ana tema ortaya çıkmıştır: "*Oynanabilir Krizin Yapısal Eleştirileri*" ve "*Umut ve Kurtuluşun Anlatısı*". Katılımcıların yorumları doğrultusunda ortaya çıkan ilk kodlar, oyunlarda daha fazla derinlik arayışını yansıtmaktadır. Aşırı basitleştirme, lineer yapı ve doğanın pasif temsilleri yerine, daha karmaşık ve çok boyutlu parametrelere dikkat çekilmiştir. Özellikle strateji oyunlarında yer alan iklim dinamiklerinin estetik bir tercih veya arka plan detayı olarak kalmaması gerektiği vurgulanmıştır. Doğayı ve ekosistemleri konu alan görsel temsillerde daha gerçekçi veya ekolojik açıdan hassas yaklaşımlar değerli bulunmuş; tehdit altında olan türler veya güncel çevresel krizler gibi unsurların oyuna dahil edilmesinin, kurgu ile gerçeklik arasında anlamlı bir köprü kurabileceği ifade edilmiştir. Katılımcılar ayrıca oyunlarda sosyal etkileşimin önemine dikkat çekmiş; kolektif düşünmeyi teşvik eden çok oyunculu formatlara yönelik bir eğilim göstermişlerdir. İkinci tema ise, karakteri odağa alan oyunların empati ve bağ kurmayı kolaylaştırdığını; kayıp ortamında umudun yapıcı

gerekliliğini ve oyuncuya yenilenme sürecinde aktif bir rol (player agency) verilmesinin önemini ortaya koymuştur.

Bu nitel araştırmanın amacı, henüz gelişmekte olan eko oyunlar literatürüne katkı sunmaktır. Araştırmanın bulguları kısaca özetlenecek olursa, oyuncular strateji ve yönetim odaklı oyunlarda çözümlerin sistemsal süreçlere dayandırılması durumunda, yeterli düzeyde karmaşıklığın korunmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, oyunları zorlaştırmadan derinleştirebilmek adına dengeli bir bilimsel temel sunulması gerektiği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, yalnızca gerçeklere ve bilgiye dayanan ikna yöntemlerinin, ideolojik direnç ya da farklı engeller nedeniyle bireyleri iklim değişikliği konusunda harekete geçirmekte çoğu zaman yetersiz kaldığı da göz ardı edilmemelidir (Fielding, Russell, Spinks ve Mankad, 2012; Ballantyne, 2016). Oyunların gerçek hikaye, veri veya ve olgulara dayanmasının ve özellikle yakın geleceğe dair yaşanabilir senaryoları içermesinin etkileşimde daha etkili olabileceği sıkça tekrar eden ifadeler arasındadır. Post-apokaliptik çevresel felaketleri konu alan mevcut oyun birikiminde yer alan aşırı bilim kurgu öğelerinin konuyla anlamlı bir bağ kurmayı zorlaştırdığı görülmüştür. Örneğin, gelecekte bir buz çağının yaşanacağına dair senaryo, oyuncular tarafından “uzak”, “olası görünmeyen” veya “fazla fantastik” bulunmuş; bu tür anlatımların gerçek dünyadaki iklim olaylarıyla bağlantı kurmakta zayıf oldukları belirtilmiştir. Buna karşılık, günümüz iklim sorunlarıyla açıkça ilişkilendirilebilen senaryoların, örneğin nükleer tehlikeler, su kıtlığı veya iklim kırım/devirilme noktaları (tipping points) gibi meseleleri konu alması (okyanus asidifikasyonu nedeniyle mercan resiflerinin veya Grönland’ın kaybı), iklim problemlerini bağlama oturtmada daha güçlü ve anlamlı olabileceği ortaya çıkarmıştır.

Bu noktaları destekler şekilde, Moser ve Dilling’in (2012) de belirttiği gibi, bireyleri harekete geçiren şey iklim krizine dair mevcut bilgi birikimi, medyada karşılaştıkları yoğun bilimsel kanıtlar ya da bunların yarattığı kaygıdan öte; iklimle ilgili eylemlerde kendilerini ne kadar etkili hissedebildikleridir. İklim değişikliğinin soyut ve belirsiz yapısı, bireylerde aksiyon alma konusunda motivasyon eksikliğine yol açabilir. Ojala’nın (2012) da ifade ettiği gibi, çevresel eylem söz konusu olduğunda umut yalnızca “hoş bir duygu” değil, aynı zamanda “harekete geçirici bir güç”tür. Olası iklim senaryolarının oyunlaştırılması bağlamında umut, önemli bir işlev üstlenmektedir. Bu tür hikâyelerde hayatta kalma ya da kalıcı kayıplarla başa

çıkma sürecinde ortaya çıkan endişe (worry), ancak bireylerin değişim yaratabileceğine dair bir inanç taşınması durumunda yapıcı bir duyguya dönüşebilir. Li ve Monroe'nun (2017) liseli öğrencilerle yürüttüğü çalışmada, bireyin kendi yetkinliğine duyduğu güvenin, umut duygusunun oluşmasında önemli bir zemin hazırladığı ortaya konmuştur. Araştırma bulgularına göre, iklim değişikliğine yönelik kaygı taşıyan bireyler, aynı zamanda daha umutlu olma eğilimi göstermektedir. Bunun temel nedeni, bu bireylerin bilgi edinmeye ve etkili çözümler geliştirmeye daha fazla yönelme eğiliminde olmalarıdır. Çevresel sorunlara dair kaygı duymak, bireysel yetkinliğe güvenmek ve umut, eyleme geçme niyeti açısından birbirini besleyen temel etkenlerdir.

Video oyunları, çevresel meseleler veya kırılabilirlikleri merkezine alan anlatı yapıları, hikâye kurgusu ya da görsel unsurlar üzerinden tasarlandığında, oyuncuların iklim, doğa, sürdürülebilirlik gibi konularla etkileşime geçmesini sağlayan bir araç olabilir. Ancak bu etkileşimin nasıl kurulduğu, oyuncudan oyuncuya değişkenlik gösterdiği gibi pek çok farklı etkene bağlı olarak biçimlenir. Bireyin eğitim ve mesleki geçmişinin yanı sıra, tür tercihleri, ilgi alanları, oyun oynama motivasyonları ve becerileri gibi oyuncu profiline dair unsurlar ile bir oyuna ne kadar zaman ve bütçe ayırmak istediği de etkileşim üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. İklim değişikliği etkileşimini artırmak amacıyla oyunlaştırmanın potansiyeli, daha önce yapılan çalışmalarda belirli ölçüde ele alınmıştır (Fernández Galeote vd., 2021); bu çalışmalar hem ciddi hem de eğlence amaçlı oyunlara dikkat çekmiştir (Fernández Galeote ve Hamari, 2021). Bu alanda, etkileşimi sınırlayan ya da güçlendiren yapısal ve deneyimsel boşluklara dair oyuncu algılarını inceleyen daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Oyuncular arası farklılıklar göz önünde bulundurularak, farklı eko oyun stratejileri, türlerin güçlü ve zayıf yönleri, uzun süreli oyun deneyimi, farklı yaş grupları, kültürel ve demografik profillerde bu temaların nasıl karşılık bulduğu gibi noktalar araştırma konusu olabilir.

Sosyal meselelere gösterilen duyarlılık oyuncudan oyuncuya değişiklik göstermektedir ki, oyunculara ulaşmak mümkün dahi olmayabilir. Örnek vermek gerekirse, Trépanier-Jobin, Charre-Tchang ve Largeaud-Ortega tarafından yürütülen bir çalışmada, ABZÛ (Giant Squid Studios, 2016) oyunu hakkında 14 farklı platformda paylaşılan 2.421 oyuncu yorumu incelenmiştir. Çalışma sonucunda çoğu oyuncunun, oyunun fiyatı ya da diğer oyunlarla karşılaştırılması gibi konularda

yorum yazdığı, yalnızca 56 oyuncunun çevresel mesajlara değindiği ve hiçbirinin deniz ekosisteminin tahribatı hakkında yorum yazmadığı izlenmiştir.

Çevresel tutum değişimi için farkındalığın bir ön koşul olduğu kabul edilmekle birlikte (Uzzell ve Rathzel, 2009), farkındalığın ötesine geçilebilmesi için bireylerin “konuyu önemsemesi, motive hissetmesi ve harekete geçebilme kapasitesine sahip olması” gerekir (Lorenzoni, Nicholson-Cole ve Whitmarsh, 2007). Farkındalık ya da etkileşimi tetikleyebilmek için, oyuncuların çevresel sorunlara tanık olabileceği kritik oyun alanları yaratarak bu konularda düşünmeyi, sorgulamayı teşvik etmek, ilgi veya endişe uyandırmak önemlidir. Bu, iklim gerçekliklerinin ve sonuçlarının anlatıya, kurallara, oyun mekaniğine, hikâye unsurlarına ve oynanışa bilinçli bir şekilde entegre edilmesiyle mümkün hâle gelebilir.

Backe'nin (2017) de ifade ettiği gibi, eko oyunlar ludik ve temsili araçlar kullanarak; farklı türler, yöntem ve yaklaşımlar ile çevreyle alakalı kavramları ve nedensel ilişkileri somutlaştırmaya katkı sağlayabilir. Günümüzün hızlı ve yoğun medya tüketiminde, dijital oyunlar da dâhil olmak üzere, iklim krizi ve çevresel meselelerin ana akımda daha fazla görünürlük kazanması önem taşımaktadır, ancak, ana akım oyunların ekokritik düşünmeyi teşvik etme potansiyeli çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Her ne kadar iklim oyunları birikimi son yirmi yıldır artışta olsa da, ticari olarak erişilebilir ve eleştirel biçimde geliştirilmiş oyun tasarımı anlayışı erken bir aşamadadır. Öncelikle, ekokritik yaklaşımla doğaya yönelik yerleşmiş, hiyerarşik bakış açılarının sorgulanması gereklidir. Bu bakış açısı, video oyunlarında farklı biçimlerde kendini gösterebilir; kolonizasyon oyunlarındaki yayılmacılık ve sömürü anlayışından (Frelík, 2024, s. 275), kazanım sistemleri aracılığıyla avcılık ya da doğal bir alanı yok etme gibi eylemlerin ödüllendirilmesine kadar birçok örnekle karşımıza çıkmaktadır.

Oyunlar ve oyunlaştırma, iklim etkileşimini güçlendirmek adına geniş imkânlar sunar. Mary Flanagan'ın *critical play* kavramından yola çıkarak, oyunların, toplumsal değişime yol açma potansiyeli taşıdığı söylenebilir. Hem eğlence amaçlı hem de ciddi eko oyunların, farklı cinsiyet, yaş ve toplumsal gruplara uygun iletişim stratejileriyle tasarlanması gerekir. Çeşitli oyuncu profillerine hitap eden, farkındalıktan davranış değişikliğine uzanan çok katmanlı yapıyı tek bir oyunun bütünüyle temsil etmesini beklemek gerçekçi değildir. Ancak, bu yönde katkı

sunmaya çalışan girişimler mevcuttur. Whittle ve diğerleri (2022) tarafından hazırlanan *Environmental Game Design Playbook* gibi kaynaklar, çevresel etkileşimi artırmayı hedefleyen oyunların geliştirilmesine katkı sağlayabilecek çeşitli taktikleri ve çerçeveleri sunmaktadır. Bunun yanında, “*green game jam*” gibi etkinliklerle bağımsız geliştiriciler ya da öğrenciler, oyunlarda “*activations*” olarak adlandırılan dikkatle tasarlanmış mini görevler, haritalar, oyun içi eşyalar, karakter diyalogları gibi küçük ama anlamlı dokunuşlar eklemek üzere bir araya gelmektedir. İklimle ilgili içerikleri oyunlara entegre etmek çoğu zaman zorlayıcı, keşfedilmemiş ya da göz korkutucu bir alan olarak değerlendirilebilir (Foltz et al., 2019). Bu nedenle ilk adım, iklim oyunlarının potansiyeline dair söylemi genişletmek ve konuya duyarlı tasarımcı ve geliştiricileri sürece dahil etmektir. Bir diğer adım ise, bu tür mesajların oyunların resmi açıklamaları, inceleme yazıları, basın bültenleri, tanıtımlar, websiteleri ya da geliştirici konuşmaları gibi bilgi sunulan alanlarda yer almasını sağlayarak görünürlüğü ve ulaşılan kişi sayısını artırmaktır.

İklim eylemi ve sürdürülebilirliğe yönelik hedefler konulduğu noktada bir başka önemli adım ise oyun endüstrisinin neden olduğu emisyonları göz önünde bulundurması ve ölçülebilir azaltım taahhütleri oluşturmasıdır. Bu bağlamda *Green Games Guide*, oyun stüdyolarının üretim ve dağıtım süreçlerindeki karbon ayak izini azaltmak adına enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi stratejiler benimsemeleri gerektiğini yollarıyla öne çıkaran önemli bir kaynaktır. Bu tür adımların yanı sıra oyunlar, doğrudan gerçek projelere katkı sunabilir. Örneğin, Imagine Earth (Serious Bros., 2021) *Green Planet Bundle* paketine ait oyun müzikleri satışlarının geliri, oyunun Steam sayfasında belirtildiği üzere Eden Reforestation Project çalışmasına bağışlanmaktadır. Benzer şekilde, *Gibbon: Beyond the Trees* (Broken Rules, 2022) oyununun resmi internet sitesi “The Game” ve “The Reality” başlıkları altında ikiye ayrılmıştır. Geliştiriciler, oyunun ormansızlaşma, kaçak avcılık ve iklim değişikliği gibi gerçek çevresel sorunları ele aldığını vurgulayan bir açıklama paylaşmış ve doğa koruma alanında aktif çalışan çeşitli çevre STK’larının bağlantılarına yer vermiştir. Son olarak söylemek gerekir ki, Fernández-Vara’nın (2019) oyunları “buldukları zamanın ve sosyokültürel bağlamın ürünleri” olarak nitelendirmesiyle birlikte, iklim ve çevre temalarının hem gündelik söylemde hem de medya temsillerinde giderek daha görünür hâle geldiği bu dönemde, çevre merkezli bakış açılarının dijital oyunlar alanında da daha fazla yer edinmesi muhtemeldir.

KAYNAKÇA

- Abraham, B., & Jayemanne, D. (2017). Where are all the climate change games? Locating digital games' response to climate change. *Transformations: Journal of Media, Culture & Technology*, 2017(30), 74-94. http://www.transformationsjournal.org/wp-content/uploads/2017/11/Trans30_05_abraham_jayemanne.pdf
- Ahamer, G. (2013). Game, not fight. *Simulation & Gaming*, 44(2-3), 272-301. <https://doi.org/10.1177/1046878112470541>
- Albrecht, G., Sartore, G.-M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., Stain, H., Tonna, A., & Pollard, G. (2007). Solastalgia: The distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry*, 15(1_suppl). <https://doi.org/10.1080/10398560701701288>
- Backe, H.-J. (2017). Within the mainstream: An ecocritical framework for digital game history. *Ecozon@: European Journal of Literature, Culture and Environment*, 8(2), 39-55. <https://doi.org/10.37536/ecoazona.2017.8.2.1362>
- Ballantyne, A. G. (2016). Climate change communication: What can we learn from communication theory? *WIREs Climate Change*, 7(3), 329-344. <https://doi.org/10.1002/wcc.392>
- Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and Simulation* (S. F. Glaser, Trans.). The University of Michigan Press.
- Baydaş Sayılğan, Ö. (2012). Digital Game As Cyberdrama: 'Alice In Wonderland. *DergiPark Folklor/Edebiyat*, 18(72), 113-134.
- Beecarbonize achievements*. SteamDB. (n.d.). <https://steamdb.info/app/2486750/stats>

- Becklas, C., & Baumann, S. (2023). Game over for climate change? communicating and visualising global warming in Digital Games. *English Literature*, (10). <https://doi.org/10.30687/el/2420-823x/2023/10/003>
- Bednorz, Magdalena. (2020). Unfamiliar Feminine Spaces in *Gone Home's* Environmental Storytelling. Retrieved January 2024.
- Bianchi, M. (2024). A Field Guide to Monsters: Practice of Wildlife Watching in Video Games. In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 559–577). essay, Amsterdam University Press.
- Bogost, Ian. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds). Thematic analysis. In *APA handbook of research methods in psychology* (1st ed., Vol. 2, pp. 57–71). essay, American Psychological Association.
- Cambridge University Press & Assessment. (n.d.). *Apocalyptic*. In *Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/apocalyptic#>
- Cambridge University Press & Assessment. (n.d.). *Post-*. In *Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/post>
- Canavan, G., & Robinson, K. S. (2014). *Green planets: Ecology and science fiction*. Wesleyan University Press.
- Carson, D. (2000, March 1). Environmental Storytelling: Creating Immersive 3D Worlds Using Lessons Learned from the Theme Park Industry. *Game Developer*. November 2024, <https://www.gamedeveloper.com/design/environmental-storytelling-creating-immersive-3d-worlds-using-lessons-learned-from-the-theme-park-industry>

- Çatak, G. (2003). (tez). *Bilgisayar oyunlarında mimarinin kullanımı* . İstanbul. Retrieved February 2024, from <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/11093>.
- Chang, A. Y. (2019). *Playing nature: Ecology in video games*. University of Minnesota Press.
- Chappin, E. J. L., Bijvoet, X., & Oei, A. (2017). Teaching sustainability to a broad audience through an entertainment game – the effect of catan: Oil springs. *Journal of Cleaner Production*, 156, 556–568. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.069>
- Civilization Wiki. (n.d.). *Civilization VI: Gathering storm*. Retrieved December 5, 2024, from https://civilization.fandom.com/wiki/Civilization_VI:_Gathering_Storm
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, 74. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263>
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). Mental Health And Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance. *American Psychological Association and ecoAmerica*. <https://climahealth.info/resource-library/mental-health-and-our-changing-climate-impacts-implications-and-guidance/>
- Clement, J. (2024, November). *Global video game users 2029 | statista*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/748044/number-video-gamers-world/>
- Crawford, C. (2004). *Chris Crawford on Interactive Storytelling* (1st ed.). New Riders.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage.

- Douglas, B. D., & Brauer, M. (2021). Gamification to prevent climate change: A review of games and apps for Sustainability. *Current Opinion in Psychology*, 42, 89–94. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.04.008>
- Duggan, J., Haddaway, N. R., & Badullovich, N. (2021). Climate emotions: It is ok to feel the way you do. *The Lancet Planetary Health*, 5(12). [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(21\)00318-1](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(21)00318-1)
- Endling: Extinction is Forever. (n.d.). *Herobeat Studios*. <https://herobeatstudios.com/endling-extinctionisforever/>
- Fernández Galeote, D., & Hamari, J. (2021). Game-based climate change engagement: Analyzing the potential of entertainment and serious games. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CHI PLAY), 1–21. <https://doi.org/10.1145/3474653>
- Fernández Galeote, D., Rajanen, M., Rajanen, D., Legaki, N.-Z., Langley, D. J., & Hamari, J. (2021). Gamification for climate change engagement: Review of corpus and future agenda. *Environmental Research Letters*, 16(6), 063004. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abec05>
- Fernández-Vara, C. (2009). Play's the thing: A framework to study videogames as performance. *Proceedings of the 2009 DiGRA International Conference: Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory*. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/100276>
- Fernández-Vara, C. (2011). Game spaces speak volumes: Indexical storytelling. *DiGRA Digital Library*. <https://doi.org/10.26503/dl.v2011i1.512>
- Fernández-Vara, C. (2014). *Introduction to game analysis* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203794777>
- Fernández-Vara, C. (2019). *Introduction to game analysis* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351140089>

- Fernández-Vara, C. (2023). Adventure. In M. J. P. Wolf & B. Perron (Eds.), *The Routledge Companion to Video Game Studies* (2nd ed., pp. 302–309). essay, Routledge.
- Fielding, K. S., Russell, S., Spinks, A., & Mankad, A. (2012). Determinants of Household Water Conservation: The role of demographic, infrastructure, behavior, and psychosocial variables. *Water Resources Research*, 48(10). <https://doi.org/10.1029/2012wr012398>
- Fjællingsdal, K. S., & Klöckner, C. A. (2019). Gaming green: The educational potential of Eco – a digital simulated ecosystem. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02846>
- Flanagan, M. (2009). *Critical play: Radical game design*. MIT Press.
- Flood, S., Cradock-Henry, N. A., Blackett, P., & Edwards, P. (2018). Adaptive and interactive climate futures: Systematic review of ‘serious games’ for engagement and decision-making. *Environmental Research Letters*, 13(6), 063005. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aac1c6>
- Foltz, A., Williams, C., Gerson, S. A., Reynolds, D. J., Pogoda, S., Begum, T., & Walton, S. P. (2019). Game developers’ approaches to communicating climate change. *Frontiers in Communication*, 4. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00028>
- Frasca, G. (2007a). *Play the message: Play, game and videogame rhetoric* (dissertation).
- Frelik, P. (2024). Green New Worlds? Ecology and Energy in Planetary Colonization Games. In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 275–293). essay, Amsterdam University Press.
- Friedersdorff, J. C., Thomas, B. J., Hay, H. R., Freeth-Thomas, B. A., & Creevey, C. J. (2019). From treetops to tabletops: A preliminary investigation of how plants are represented in popular modern board games. *PLANTS, PEOPLE, PLANET*, 1(3), 290–300. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10057>

- From steampunk to solarpunk. (2008, May 27). *Republic of Bees*. <https://republicofthebees.wordpress.com/2008/05/27/from-steampunk-to-solarpunk/>
- Game Developers Conference. (2021). *Environment design as visual storytelling: Theory and practice | Miriam Bellard | GDC 2021* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=t7VkrExQwSo>
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66(4), 290–302. <https://doi.org/10.1037/a0023566>
- Green Games Guide. (2023). *Green Games Guide*. <https://www.greengamesguide.com/read.html>
- Hamari, J. (2019). Gamification. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*, 1–3. <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeos1321>
- Hicks, H. J. (2016). *The post-apocalyptic novel in the Twenty-first century: Modernity beyond salvage*. Palgrave Macmillan.
- Holzbour, U. D. (2001). EcoGames — Simulation Games and Sustainable Development. *EnviroInfo 2001: Sustainability in the Information Society*, 971–978.
- Jenkins, H., & Fuller, M. (1995). Nintendo® and new world travel writing: A dialogue. In S. G. Jones (Ed.), *Cybersociety: Computer-mediated communication and community* (pp. 57–72). Sage.
- Jenkins, H. (2004). *Game Design as Narrative Architecture*. MIT. <https://web.mit.edu/~21fms/People/henry3/games&narrative.html>
- Kaiser, F. G., Ranney, M., Hartig, T., & Bowler, P. A. (1999). Ecological behavior, environmental attitude, and feelings of responsibility for the environment. *European Psychologist*, 4(2), 59–74. <https://doi.org/10.1027//1016-9040.4.2.59>

- Lakoff, G. (2010). Why it matters how we frame the environment. *Environmental Communication*, 4(1), 70–81.
<https://doi.org/10.1080/17524030903529749>
- Lammes, S. (2010). Postcolonial playgrounds: Games as postcolonial cultures. *Eludamos: Journal for Computer Game Culture*, 4(1), 1–6.
- LeBlanc, M. (2006). Tools for creating dramatic game dynamics. In K. Salen & E. Zimmerman (Eds.), *The game design reader: A rules of play anthology* (pp. 438–459). MIT Press.
- Leiserowitz, A., Carman, J., Psaros, M., Neyens, L., Rosenthal, S., Marlon, J., & Srivastava, M. (2022). (rep.). *What Do Video Gamers Think About Global Warming?* New Haven, CT: Yale Program on Climate Change Communication. Şuradan alınmıştır:
<https://climatecommunication.yale.edu/publications/what-do-video-gamers-think-about-global-warming/>.
- Li, C. J., & Monroe, M. C. (2017). Exploring the essential psychological factors in fostering hope concerning climate change. *Environmental Education Research*, 25(6), 936–954. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1367916>
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3–4), 445–459.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Meya, J. N., & Eisenack, K. (2018). Effectiveness of gaming for communicating and teaching climate change. *Climatic Change*, 149(3–4), 319–333.
<https://doi.org/10.1007/s10584-018-2254-7>
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train, and inform*. Thomson Course Technology.

- Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2010). The Environmental Attitudes Inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 80–94. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.001>
- Mirzoeff, N. (2014). Visualizing the anthropocene. *Public Culture*, 26(2), 213–232. <https://doi.org/10.1215/08992363-2392039>
- Morris, A. (2015). *A practical introduction to in-depth interviewing*. SAGE Publications Ltd, <https://doi.org/10.4135/9781473921344>
- Moser, S. C., & Dilling, L. (2012). Communicating climate change: Closing the science-action gap. *The Oxford Handbook of Climate Change and Society*, 161–174. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199566600.003.0011>
- Mukherjee, S. (2024). No Cyclones in Age of Empires: Empire, Ecology and Video Games . In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 163–179). essay, Amsterdam University Press.
- Murray, J. H. (1998). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. The MIT Press.
- Murray, S. (2024). Postcoloniality, Ecocriticism and Lessons from the Playable Landscape. In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 145–161). essay, Amsterdam University Press.
- Ojala, M. (2007). *Hope and worry: Exploring young people's values, emotions, and behaviour regarding global environmental problems* (dissertation). *Research Gate/Hope and worry: Exploring young people's values, emotions, and behaviour regarding global environmental problems*. Şuradan alınmıştır: https://www.researchgate.net/profile/Maria-Ojala/publication/312147065_Hope_and_worry_exploring_young_people's_values_emotions_and_behavior_regarding_global_environmental_problems/links/5871fcbb08ae8fce492198fb/Hope-and-worry-exploring-young-peoples-values-emotions-and-behavior-regarding-global-environmental-problems.pdf.

- Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research, 18*(5), 625–642. <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157>
- O’Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). “Fear Won’t Do It”: Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations. *Science Communication, 30*(3), 355–379. <https://doi.org/10.1177/1075547008329201>
- op de Beke, L. (2020). Anthropocene temporality in gaia games. *KronoScope, 20*(2), 239–259. <https://doi.org/10.1163/15685241-12341470>
- op de Beke, L., Raessens, J., & Werning, S. (2024). Ecogames: An Introduction. In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 9–70). essay, Amsterdam University Press.
- Ouariachi, T., Olvera-Lobo, M. D., Gutiérrez-Pérez, J., & Maibach, E. (2018). A framework for climate change engagement through video games. *Environmental Education Research, 25*(5), 701–716. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1545156>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Sage.
- Pearce, C. (2007). Narrative environments: From Disneyland to *World of Warcraft*. In F. von Borries, S. P. Walz, & M. Bottger (Eds.), *Space time play: Computer games, architecture and urbanism: The next level*, 200-205.
- Pinder, M., & Hayes, C. (n.d.). What is cosy gaming and why is it beneficial? *Deakin University*. February 2025, <https://this.deakin.edu.au/self-improvement/what-is-cosy-gaming-and-why-is-it-beneficial>
- Ranney, M. A., & Velautham, L. (2021). Climate change cognition and education: Given no silver bullet for denial, diverse information-hunks increase global warming acceptance. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 42*, 139–146. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.08.001>

- Rheingold, H. (2000). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. The MIT Press. November 2024, <https://direct.mit.edu/books/book/2147/The-Virtual-CommunityHomesteading-on-the>
- Rouse III, R. (2010). *Environmental narrative: Your world is your story*. GDC Vault. <https://www.gdcvault.com/play/1012712/Environmental-Narrative-Your-World-is>
- Schwartz, S. E., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M. F., Swenson, L., & Lowe, S. R. (2022). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as Buffer. *Current Psychology*, 42(20), 16708–16721. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02735-6>
- Searle, K., & Gow, K. (2010). Do concerns about climate change lead to distress? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 2(4), 362–379. <https://doi.org/10.1108/17568691011089891>
- Sicart, M. (2009). *The ethics of computer games*. MIT Press.
- Smith, H., & Worch, M. (2010, Mart). What happened here? Environmental storytelling. *Game Developers Conference, San Francisco*. [Çevrimiçi sunum slaytları]. <http://www.worch.com/2010/03/11/gdc-2010/>
- Squire, K. (2006). From content to context: Videogames as designed experience. *Educational Researcher*, 35(8), 19–29. <https://doi.org/10.3102/0013189x035008019>
- Steinhauser, J., & Vollgruber, D. (2024). Climate survivors: A bullet heaven for enhanced climate engagement. *2024 IEEE Gaming, Entertainment, and Media Conference (GEM)*. <https://doi.org/10.1109/gem61861.2024.10585396>
- Stifflemire, B. S. (2017). *Visions of After the End: A history and theory of the post-apocalyptic genre in literature and film* [Doktora tezi, Alabama Üniversitesi]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

- Global Gameplay Stats: Fate of the World* . Steam Community Global Achievements. (n.d.-b).
<https://steamcommunity.com/stats/FateOfTheWorld/achievements/>
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games—An overview*. School of Humanities and Informatics, University of Skövde.
- Trépanier-Jobin, G., Charre-Tchang, M., & Largeaud-Ortega, S. (2024). The Underrealized Ecocritical Potential of ABZÛ. In *Ecogames: Playful Perspectives on the Climate Crisis* (pp. 311–331). essay, Amsterdam University Press.
- Uzzell, D., & Rätzl, N. (2009). Transforming Environmental Psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 340–350.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.11.005>
- Vervoort, J. M. (2019). New frontiers in futures games: leveraging game sector developments. *Futures*, 105, 174–186.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328717302768>
- Waddington, D. I., & Fennewald, T. (2018). Grim fate: Learning about systems thinking in an in-depth climate change simulation. *Simulation & Gaming*, 49(2), 168–194. <https://doi.org/10.1177/1046878117753498>
- Webster, R. M., & Erickson, B. (1996). The last word? *Nature*, 380, 386.
<https://doi.org/10.1038/380386c0>
- Wolf, J., & Moser, S. C. (2011). Individual understandings, perceptions, and engagement with climate change: Insights from in-depth studies across the world. *WIREs Climate Change*, 2(4), 547–569.
<https://doi.org/10.1002/wcc.120>
- Woodward, I. (2007). *Understanding material culture*. Sage Publications.
<https://sk.sagepub.com/book/mono/understanding-material-culture/toc>
- Whittle, C., York, T., Escudra, P.A., Shonkwiler, G., Bille, H., Fayolle, A., McGregor, B., Hayes, S., Knight, F., Wills, A., Chang, A., & Fernández

Galeote, D. (2022). *The Environmental Game Design Playbook (Presented by the IGDA Climate Special Interest Group)*. International Game Developers Association.

Wu, J. S., & Lee, J. J. (2015). Climate change games as tools for education and Engagement. *Nature Climate Change*, 5(5), 413–418. <https://doi.org/10.1038/nclimate2566>

Wu, J., Snell, G., & Samji, H. (2020). Climate anxiety in young people: A call to action. *The Lancet Planetary Health*, 4(10). [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(20\)30223-0](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(20)30223-0)

Yeates, R. (2021). *American cities in post-apocalyptic science fiction* (Ser. Modern Americas). UCL Press. <https://uclpress.co.uk/book/american-cities-in-post-apocalyptic-science-fiction/>