



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

## KURUMSAL EĞİTİMDE SORULARLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ETKİLEŞİMLİ VİDEOLARIN ÖĞRENME ÜZERİNE ETKİSİ

Ahmet CANÇELİK

Doktora Tezi

Ankara, 2025

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye... En İyiyeye...*



Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

KURUMSAL EĞİTİMDE SORULARLA ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ ETKİLEŞİMLİ VİDEOLARIN  
ÖĞRENME ÜZERİNE ETKİSİ

THE IMPACT OF QUESTION-ENRICHED INTERACTIVE VIDEOS ON LEARNING IN  
CORPORATE TRAINING

Ahmet CANÇELİK

Doktora Tezi

Ankara, 2025

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Ahmet CANÇELİK'in hazırladığı "Kurumsal Eğitimde Sorularla Zenginleştirilmiş Etkileşimli Videoların Öğrenme Üzerine Etkisi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı Prof. Dr. Nurettin şİMşEK

J¼ri Üyesi (Danışman) Prof. Dr. Arif ALTUN

J¼ri Üyesi Prof.Dr. Hakan Cengiz AYDIN

J¼ri Üyesi Doç. Dr. Tarkan G¼RB¼Z

J¼ri Üyesi DOÇ. DR. G¼KHAN AKÇAPINAR

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 03 / 06 / 2025 tarihinde uygun gör¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bu araştırma, kurumsal eğitim bağlamında kullanılan etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video içeriklerinin yetişkin öğrenenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini sistematik olarak incelemektedir. Çalışmada, öğrenme materyali tasarımında pedagojik farklılaşma açısından etkileşimle desteklenmiş videolar ve etkileşimsiz videolar olmak üzere iki farklı format karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Araştırma yöntemi, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen çerçevesinde yapılandırılmış olup, veri analizinde nicel analiz teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, bir kamu enerji kurumunun mühendislik birimlerinde görev yapan 300 jeoloji ve jeofizik mühendisi oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde Karbonat Kayaçları Başarı Testi, Bilişsel Buradalık Ölçeği ve Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği entegre bir yaklaşımla uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video türlerinin akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmadığını ortaya koyarken; memnuniyet ve bilişsel buradalık değişkenlerinde etkileşimle desteklenmiş videolar lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Hizmet yılı akademik başarıyı etkilerken, cinsiyet ve öğrenim durumu belirleyici değişkenler olarak saptanmamıştır. Video izleme süresi yalnızca bilişsel buradalık düzeyini olumlu etkilemiştir. Bu sonuçlar, içeriğin pedagojik açıdan düzgün yapılandırılması durumunda video türünden bağımsız olarak etkili öğrenmenin sağlanabileceğini ve video türü seçiminin çalışanların özellikleri ile kurumun eğitim amaçları doğrultusunda belirlenebileceğini göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** kurumsal eğitim, etkileşimle desteklenmiş video, etkileşimsiz video, bilişsel buradalık, memnuniyet,

## Abstract

This research systematically examines the effects of interactive and non-interactive video content on learning outcomes of adult learners in the context of corporate training. The study comparatively addresses two different formats in terms of pedagogical differentiation in learning material design: videos supported with interaction and non-interactive videos. The research methodology was structured within a quasi-experimental design with pretest-posttest control groups, and quantitative analysis techniques were used for data analysis. The study group consists of 300 geology and geophysics engineers working in the engineering departments of a public energy institution. The Carbonate Rocks Achievement Test, Cognitive Presence Scale, and Online Course Satisfaction Scale were applied with an integrated approach during the data collection process. The findings revealed that while interactive and non-interactive video types did not create a statistically significant differentiation on academic achievement, significant differences were detected in favor of interactive videos for satisfaction and cognitive presence variables. While years of service had a statistically significant effect on academic achievement, gender and educational status variables did not have a determinative effect. Video viewing duration positively affected only cognitive presence. These results demonstrate that effective learning can be achieved regardless of video type when content is properly structured from a pedagogical perspective, and that video type selection can be determined based on employee characteristics and the organization's educational objectives.

**Keywords:** corporate training, interactive video, non-interactive video, cognitive presence, satisfaction,

## Teşekkür

Her şeyden önce, doktora sürecimin her aşamasında yanımda olan, bana inancını hiç kaybetmeyen ve destekleriyle bu yolculuğu anlamlı kılan eşim Amine Nur Cañçelik'e en derin teşekkürlerimi sunuyorum. Zorlu geçen bu süreçte gösterdiği sabır, anlayış ve motivasyonu sayesinde bu tezi tamamlayabildiğim için kendisine minnettarım. Doktora sürecim boyunca onlara ayırmam gereken zamanı bu çalışmaya vermek zorunda kaldığım sevgili kızım Elif Cañçelik ve oğlum Erdem Cañçelik'e de minnettarım. Masum varlıkları ve sevgileri bana her zaman güç vermiş, bu uzun yolculuğun en zor anlarında bile umudumu kaybetmememi sağlamıştır. Onların gülümsemeleri, bu tezin tamamlanmasındaki en büyük motivasyonum olmuştur.

Doktora tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Arif Altun'a, bu süreçteki rehberliği ve destekleri için derin saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Karşılaştığım her zorlukta çözüm odaklı yaklaşımı, götürdüğüm her çalışmada verdiği değerli katkılarla beni akademik açıdan zenginleştirmesi sayesinde bu tezi tamamlayabildiğim için kendisine sonsuz teşekkür ederim. Onun rehberliğinde kazandığım bilimsel perspektif ve araştırma deneyimi, akademik kariyerim boyunca bana yol gösterici olacaktır.

Bugünlere gelmemde emeği geçen, beni büyüten ve yetiştiren değerli anneannem Ayşe Öncü ve dedem İsmail Öncü'ye, hayatımın her döneminde olduğu gibi bu süreçte de yanımda olan ve bana birçok konuda destek veren dayım Ali Öncü'ye, teyzem Gülsüm Oral ve eniştem Rüstem Oral'a, ayrıca doktora sürecinde bana moral desteği sağlayan kuzenlerim Habip Oral ve Ayşe Rana Oral'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Onların bana verdiği değer, gösterdikleri sevgi ve destek, bu akademik yolculuğumun temelini oluşturmuştur.

Sadece doktora çalışmalarımında değil, hayatımın her alanında örnek aldığım ve destek aldığım değerli akrabalarım Mehmet Fatih Köse ve Esra Karabağ Köse'ye teşekkürlerimi sunarım. Onların hayata bakış açıları, verdikleri tavsiyeler ve her daim

yanımda olmaları hem akademik hem de kişisel gelişimim açısından bana büyük katkı sağlamıştır.

Doktora tez çalışmam sırasında tanıştığım ve bundan sonraki hayatımda da dostluklarını hissedeceğim değerli arkadaşlarım Merve Būdün ve eşi Ali Būdün', tez sürecindeki destekleri, moral ve motivasyon katkıları için teşekkür ederim. Onların samimi dostlukları ve pozitif enerjileri, bu zorlu sürecin daha anlamlı geçmesini sağlamıştır.

Doktora sürecinde tanıştığıma mutlu olduğum ve tüm doktora sürecimde destek olan Dr. Perihan Tekeli'ye, süreçte her zaman desteklerini hissettiğim doktora arkadaşlarım Ozan Adıgüzel ve Hakan Özcan'a teşekkür ederim. Onların akademik dayanışmaları ve dostlukları, bu sürecin zorluklarını paylaşmamı ve daha kolay atlatmamı sağlamıştır. Ayrıca, lisans eğitimim sırasından beri devam eden dostluğumuz ile bana her zaman destek olan değerli arkadaşlarım Rıza Gençten ve Samet Okuyan'a teşekkürlerimi sunarım. Uzun yıllar süren dostluklarının verdiği güç ve motivasyon, akademik yolculuğumun vazgeçilmez bir parçası olmuştur.

Tezimin ana konusu olan karbonat kayaçları eğitimini hazırlayan ve eğitim süresince inanılmaz bir disiplin ile emek veren Sayın Erhan Yılmaz'a teşekkürlerimi sunarım. İşine gösterdiği sevgi ve iş disiplini her zaman bana örnek olacaktır. Bundan sonraki akademik hayatımda, özellikle veri toplama konusunda verdiği tavsiyeleri ve örnekleri kullanmayı umut ediyorum. Onun mesleki yaklaşımı ve deneyimleri, bu tezin temel taşlarından birini oluşturmuştur.

Tez izleme jürilerimde yer alarak verdikleri geri bildirimler ile tezimin ilerlemesine ve gelişmesine önemli katkılar sunan Prof. Dr. Cengiz Hakan Aydın ve Prof. Dr. Nurettin Şimşek'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Her jüri sınavında aylarca çalışarak edinebileceğim değerli bilgileri paylaşmaları, tezimin kalitesinin artmasında ve doğru yönde ilerlemesinde kritik rol oynamıştır. Onların bilimsel eleştirileri ve önerileri, bu çalışmanın bugünkü halini almasında vazgeçilmez katkılar sağlamıştır.

Tek tek isimlerini yazamayacağım kadar çok olsalar da sadece tez çalışmamda değil doktora sürecimin her anında destek olan iş arkadaşlarıma teşekkür ederim. Başta Anıl Eker, Mustafa Necati Yıldız, Mehmet Edib Moğulkoç, Hilmi Orçun Özgener, Gökçe Gökdemir, Nuri Çamlı ve Zeynep Merve Sapmaz, Abdurrahman Kaya ve Serkan Sarıtaş olmak üzere Eğitim Müdürlüğü çalışma arkadaşlarımla gösterdikleri anlayış, destek ve motivasyon bu sürecin başarıyla tamamlanmasında önemli rol oynamıştır. Onların mesleki dayanışması ve dostlukları, bu zorlu sürecin daha kolay geçmesini sağlamıştır.

## İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	x
Şekiller Dizini.....	xii
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	11
Araştırma Problemi.....	14
Sayıltılar.....	15
Sınırlılıklar.....	15
Tanımlar.....	16
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	18
Araştırma Topluluğu Modeli ve Bilişsel Buradalık.....	18
Video Tabanlı Öğrenme Yaklaşımları.....	24
İlgili Araştırmalar.....	30
Bölüm 3 Yöntem.....	39
Araştırmanın Deseni.....	39
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grubu/Katılımcılar.....	43
Veri Toplama Süreci.....	47
Veri Toplama Araçları.....	62
Verilerin Analizi.....	74
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	85
Video Türünün Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi.....	85
Demografik Değişkenlerin Öğrenme Çıktıları ile İlişkisi.....	95

Video Türünün Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi .....	103
Demografik Değişkenlerin Öğrenme Çıktıları ile İlişkisi.....	111
Öneriler .....	114
EK-A: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi .....	138
EK-B: Etik Beyanı .....	139
EK-C: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	140
EK-Ç: Thesis/Dissertation Originality Report.....	141
EK-D: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	142

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1</b> <i>Araştırma Deseninin Şematik Gösterimi</i> .....	41
<b>Tablo 2</b> <i>Katılımcıların Demografik Bilgileri</i> .....	46
<b>Tablo 3</b> <i>Veri Toplama Araçları</i> .....	70
<b>Tablo 4</b> <i>Verilerin Analiz Yöntemleri</i> .....	75
<b>Tablo 5</b> <i>Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Ön Test ve Son Testine İlişkin İstatistikler</i> .....	77
<b>Tablo 6</b> <i>Etkileşimle Desteklenmiş Video Grubuna Ait Ön Test Madde Güçlük İndeksi</i> .....	79
<b>Tablo 7</b> <i>Etkileşimsiz Video Grubu Ön Test ve Son Testine İlişkin İstatistikler</i> .....	80
<b>Tablo 8</b> <i>Etkileşimsiz Video Kullanılan Gruba Ait Ön Test Madde Güçlük İndeksi</i> .....	83
<b>Tablo 9</b> <i>Deney ve Kontrol Grubu Ön Testlerinin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları</i> .....	85
<b>Tablo 10</b> <i>Deney ve Kontrol Grubu Akademik Başarı Puanlarının Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları</i> .....	86
<b>Tablo 11</b> <i>Deney Grubu Ön Test Son Testlerinin Bağımlı Örneklemeler t-Testi Sonuçları</i> .....	87
<b>Tablo 12</b> <i>Kontrol Grubu Ön Test Son Testlerinin Eşleştirilmiş Gruplar t-Testi Sonuçları</i> .....	88
<b>Tablo 13</b> <i>Video Türüne Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları</i> .....	90
<b>Tablo 14</b> <i>Akademik Başarı, Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Puanları arasındaki Korelasyon Tablosu</i> .....	91
<b>Tablo 16</b> <i>Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Puanları ve Akademik başarı arasındaki ilişki Çoklu Doğrusal Regresyon Tablosu</i> .....	93
<b>Tablo 17</b> <i>Video Türünün Memnuniyet, Bilişsel Buradalık ve Akademik Başarı Düzeyleri Üzerindeki Etkisini İnceleyen (İzleme Süresi Kontrol Edilerek) Çok Faktörlü Kovaryans Analizi (MANCOVA) Sonuçları</i> .....	94
<b>Tablo 18</b> <i>Cinsiyet ve Öğrenim Durumunun Akademik Başarıya Etkisi Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları</i> .....	95
<b>Tablo 19</b> <i>Hizmet Yılıının Akademik Başarıya Etkisi ANOVA Sonuçları</i> .....	96
<b>Tablo 20</b> <i>Demografik Değişkenler ve Kullanılan Video Türü Arasındaki İlişki Ki-Kare Testi Sonuçları</i> .....	97

<b>Tablo 21</b> <i>Cinsiyete Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları</i> .....	98
<b>Tablo 22</b> <i>Öğrenim Durumuna Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları</i> .....	99
<b>Tablo 23</b> <i>Hizmet Yılına Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları</i> .....	100
<b>Tablo 24</b> <i>Araştırma Sonuçları Özeti</i> .....	102

## Şekiller Dizini

- Şekil 1** Etkileşimli Video Arayüzünden Bir Ekran Görüntüsü: Video Bölümü ve Etkileşim Unsurları ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 2** Etkileşim Destekli Video Sisteminde Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme Akışı: Kullanıcı Yanıtına Bağlı Olarak Sunulan Öğrenme Yolları- Yanlış Yanıt**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 3** Etkileşimli Video Sisteminde Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme Akışı: Kullanıcı Yanıtına Bağlı Olarak Sunulan Öğrenme Yolları – Doğru Yanıt**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 4** Etkileşimsiz Video Arayüzünden Bir Ekran Görüntüsü: Standart Video Oynatıcı Kontrolleri..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 5** Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Ön Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı ..... 78
- Şekil 6** Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Son Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı..... 78
- Şekil 7** Etkileşimsiz Video Kullanılan Grup Ön Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı ..... 81
- Şekil 8** Etkileşimsiz Video Kullanılan Grup Son Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı ..... 82
- Şekil 9** Çevrimiçi Memnuniyet ve Akademik Başarıya göre Kümeleme Analizi Saçını Grafiği..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Şekil 10** Bilişsel Buradalık ve Akademik Başarıya göre Kümeleme Analizi Saçını Grafiği..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde problem durumu, çalışmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, tanımlar, araştırmanın kuramsal temeli yer almaktadır.

#### Problem Durumu

Geleneksel sınıf ortamından uzaktan eğitim ortamlarına geçiş sürecinde, video tabanlı öğrenme içeriklerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu dönüşüm sürecinde, video içeriklerinin etkileşimle desteklenmiş olup olmaması, içerik geliştiriciler, kurumlar ve eğitimciler için kritik bir tasarım kararı haline gelmiştir. Eğitim teknolojilerindeki gelişmeler, çalışanların öğrenme deneyimlerini zamandan ve mekândan bağımsız hâle getirirken, özellikle etkileşimli ve etkileşimsiz video formatları farklı öğrenme stratejilerini destekleyici nitelikleriyle birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Anderson, 2008; Clark ve Mayer, 2016). Bu araştırma, kurumsal eğitim ortamlarında kullanılan video içeriklerinin pedagojik etkililiğini, video türü temelinde karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlamakta; etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video formatlarının yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkilerini sistematik bir yaklaşımla ele almaktadır. Ancak, video tabanlı öğrenme alanındaki araştırmaların metodolojik ve kavramsal tutarlılığı konusunda önemli eksiklikler bulunmaktadır. Means vd. (2014), kurumsal eğitim ortamlarında kullanılan dijital medya stratejilerinin %62'sinin standart metodolojik bir çerçeveden yoksun olduğunu tespit etmiş; Fyfield, Henderson ve Phillips (2022) ise 113 makalenin sistematik incelemesinde video tabanlı öğrenme araştırmalarının tutarlı terminoloji eksikliği yaşadığını ve gelişmiş standartlara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymuştur. Wang ve Antonenko (2017) da video tabanlı eğitimlerde eğitmen varlığı ve sunum biçiminin öğrenme değeri algısı üzerindeki etkisini vurgulayarak, tasarım kararlarının teorik temellere dayandırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu bulgular ışığında, farklı video türlerinin öğrenme çıktıları üzerindeki farklılaştırıcı etkilerinin daha kapsamlı ve sistematik biçimde araştırılması

gerekli görülmektedir. Bu çalışma, alanyazındaki bu boşluğu gidermeyi ve kurumsal eğitimde video tabanlı öğrenme yaklaşımlarının etkililiğini çok boyutlu biçimde incelemeyi amaçlamaktadır.

Video tabanlı eğitim, öğrenme süreçlerinin merkezinde video içeriklerinin yer aldığı, görsel ve işitsel öğrenme modalitelerinin bütünleştirildiği pedagojik bir yaklaşımdır (Brame, 2016). Bu yaklaşım, Mayer'in (2009) Bilişsel Yük Teorisi ve Multimedya Öğrenme İlkeleri'ne dayalı olarak, öğrenenlerin bilgiyi çoklu duyuşsal kanallar aracılığıyla işlemelerine olanak tanır. Kay (2012), video tabanlı eğitimin geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrenci katılımını %35-60 oranında artırdığını ve bilgi kalıcılığını önemli ölçüde geliştirdiğini ortaya koymuştur. Yousef, Chatti ve Schroeder (2014), video tabanlı öğrenmenin temel özelliklerini; görsel-işitsel içerik zenginliği, tekrar edilebilirlik, zaman ve mekân esnekliği olarak tanımlamışlardır. Bu eğitim yaklaşımı, özellikle karmaşık kavramların somutlaştırılması, süreç gösterimleri ve beceri transferi açısından etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir (Clark ve Mayer, 2016). Video tabanlı eğitimin uygulanmasında farklı pedagojik stratejiler benimsenebilmektedir. Guo ve arkadaşlarının (2014), etkili video tabanlı öğretimde içeriklerin 6-9 dakikalık segmentlere bölünmesinin, öğrenci dikkatini sürdürmede kritik öneme sahip olduğunu belirlemişlerdir. Bloom'un Taksonomisi temelinde, videolar; bilgi aktarımı (alt düzey), kavramsal anlama (orta düzey) ve analiz-sentez (üst düzey) becerilerinin geliştirilmesinde farklı biçimlerde yapılandırılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2001). İbrahim ve arkadaşları(2012), video içeriklerinin öğrenme hedeflerine göre üç temel kategoride uygulandığını ortaya koymuştur: (1) Bilgi sunumu videoları - kavramsal açıklamalar için, (2) Gösterim videoları - süreç ve beceri öğretimi için, (3) Motivasyon videoları - öğrenci katılımını artırmak için. Ayrıca, Merkt, ve arkadaşları (2011), video kullanımında not alma, duraklama ve tekrar izleme gibi metabilişsel stratejilerin öğrenme çıktılarını %20-30 oranında iyileştirdiğini göstermiştir.

Etkileşimle desteklenmiş videolar, öğrenenlerin içerikle aktif biçimde etkileşime geçmelerini sağlayan, yapılandırılmış öğelerle zenginleştirilmiş video tabanlı öğretim materyalleridir (Palaigeorgiou ve diğerleri, 2019). Bu video formatında, kısa video bölümler

arasına yerleştirilen sorular, yönlendirmeler ve değerlendirme ögeleri, öğrenme sürecine rehberlik ederek bilişsel katılımı ve kavramsal yapılandırmayı desteklemektedir (Shelton ve diğerleri, 2016). Moore'un Transaksiyonel Uzaklık Teorisi bağlamında, bu tür etkileşimli yapıların, öğrenen ile içerik arasındaki psikolojik mesafeyi azaltarak, pedagojik diyalog ve yapısal tasarım arasında denge kurduğu ifade edilmektedir. Böylece, öğrenme süreci daha anlamlı ve etkileşimli bir deneyime dönüşmektedir.

Uzaktan eğitimde etkili ve verimli bir öğrenme ortamı oluşturmak, yalnızca teknolojik araçların varlığıyla değil, bu araçların pedagojik stratejilerle nasıl bütünleştirildiğiyle doğrudan ilişkilidir. Eğitim teknolojileri literatüründe, teknoloji odaklı değil, öğrenme merkezli tasarım anlayışına öncelik verilmesi gerektiği sıklıkla vurgulanmaktadır (Allen ve Seaman, 2014; Moore ve Kearsley, 2012). Uzaktan eğitimde başarının, yalnızca dijital araçların kullanımına değil; eğitim tasarımı, içerik geliştirme ve uygun yöntem seğimlerinin titizlikle planlanmasına bağlı olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, öğretim materyallerinin dijital ortama uyarlanması, öğrenme hedeflerine yönelik doğru teknolojilerin seğimi ve bu süreçte görev alan öğretim elemanlarının pedagojik yeterliliklerinin geliştirilmesi kritik rol oynamaktadır.

Etkili bir uzaktan eğitim deneyiminin sağlanabilmesi için, öğretim sürecine katılan paydaşların dijital araçları yalnızca kullanmakla kalmayıp, bu araçları öğrenme hedefleri doğrutusunda nasıl etkinleştirecekleri konusunda da bilinçli olmaları gerekmektedir. Öğrenci merkezli yaklaşımı esas alan öğrenme ortamlarında, etkileşimi teşvik eden stratejiler ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri öne çıkmaktadır (Anderson, 2008). Senkron ve asenkron öğrenme aktiviteleri, çevrim içi tartışma forumları, grup çalışmaları ve proje tabanlı öğrenme gibi yöntemler, öğrencilere hem esneklik hem de derinlemesine öğrenme fırsatları sunar (Allen ve Seaman, 2014). Bu uygulamaların etkili olabilmesi, pedagojik planlamayla doğrudan ilişkilidir.

Etkili bir uzaktan eğitim deneyiminin sağlanabilmesi, yalnızca teknolojik araçların mevcudiyetiyle değil, bu araçların pedagojik amaçlarla bütünleştirilmesiyle mümkündür. Hazırlanan uzaktan eğitim içerikleri, öğrenenlerin erişimine farklı platformlar aracılığıyla

sunulmakta ve bu platformların gelişimi teknolojik ilerlemelerle eşzamanlı bir seyir izlemektedir. Bu süreçte, yeni dijital araçlar eğitim materyallerinin tasarımını, sunumunu ve öğrenme süreçlerine ilişkin veri toplama biçimlerini temelden etkilemektedir. Özellikle öğrenme yönetim sistemleri (LMS), ders materyallerinin sunumu, ödev yönetimi ve öğrenci etkileşimlerinin izlenmesi gibi işlevlerle uzaktan eğitimin vazgeçilmez bileşenlerinden biri hâline gelmiştir (Bates, 2015). Bu sistemler aracılığıyla, geniş katılımcı gruplarına yapılandırılmış dijital içerikler etkili biçimde ulaştırılabilmektedir.

Video konferans yazılımları senkron etkileşimi mümkün kılarken, asenkron yapıdaki etkileşimli videolar, öğrenenlere içerikle bireysel hızda ve anlamlı etkileşimler kurarak öğrenme olanağı sunmaktadır. Etkileşimle desteklenmiş videolar, geleneksel pasif izleme modelinin aksine, öğrenenlerin videolarla aktif etkileşim kurmasını teşvik eden sorular, yönlendirmeler ve kısa değerlendirme bölümleri içeren dijital materyallerdir (Clark ve Mayer, 2016). Bu özellikler sayesinde, öğrenciler içerikle yalnızca bilgi tüketicisi olarak değil, düşünen ve uygulayan katılımcılar olarak etkileşime geçerler.

Uzaktan eğitim yoluyla sunulan içerikler yalnızca çocuklar ve öğrenciler için değil, aynı zamanda yetişkin eğitiminde de kurumlar ve çalışanlar tarafından yoğun biçimde tercih edilmektedir. Yetişkin eğitimi, bireylerin mevcut bilgi ve becerilerini geliştirmeleri, yeni yetkinlikler kazanmaları ve mesleki gelişimlerini sürdürmeleri açısından kurumların stratejik olarak yatırım yaptığı bir öğrenme alanı hâline gelmiştir. Bu bağlamda, yetişkinlere yönelik uzaktan eğitimlerin planlanmasında da belirli kuramsal temellere ihtiyaç duyulmaktadır. Knowles'ın (1984) geliştirdiği andragoji modeli, yetişkinlerin öğrenme süreçlerinde özerklik, deneyim aktarımı ve kendi öğrenmesini yönlendirme eğiliminde olduklarını vurgulayan önemli bir yaklaşımdır. Yetişkin öğrenme ortamlarında, öğrenenlerin geçmiş deneyimleri ve özerklik ihtiyaçları, öğrenme sürecinin bireyselleştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Yetişkin eğitimi materyalleri öğrenenlerin ihtiyaçlarına ve ilgi alanlarına göre tasarlandığında, anlamlı ve kalıcı öğrenme ortaya çıkar. Ayrıca, kullanılan araç ve teknolojiler bireylerin hem önceki öğrenmelerini hem de iş yaşamı deneyimlerini kullanabilecekleri biçimde yapılandırıldığında,

bu durum hem başarı oranını artırmakta hem de uzaktan eğitim materyallerine olan ilgiyi yükseltmektedir.

Kurum ve şirketler, çalışanlarının bilgi ve becerilerini geliştirerek kurumsal hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, kurumsal eğitim uygulamaları, çalışanların yetkinlik ve performanslarını artırmaya yönelik olarak yürütülen sistematik öğrenme süreçleridir. Bu eğitimler, şirket içi kaynaklarla planlanabileceği gibi, dış kaynaklı eğitmenler veya eğitim firmaları aracılığıyla da sunulabilmektedir. Kurumsal eğitimler, organizasyonların stratejik vizyonlarına ulaşmaları, kurumsal kültürü pekiştirmeleri ve çalışan bağlılığını artırmaları açısından işlevsel bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Uzaktan eğitim teknolojilerinin kurumsal eğitim süreçlerine entegre edilmesi, çalışanların yoğun iş programları içerisinde eğitimlere katılım sağlayabilmelerine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, çalışanların eğitim-iş dengelerini bozmadan öğrenme faaliyetlerine katılmalarını desteklemekte, aynı zamanda kurumların coğrafi olarak dağılmış personeline eşzamanlı erişim sağlamasını mümkün kılmaktadır (Welsh ve diğerleri, 2003). Böylece, büyük ölçekli ve çok noktalı çalışan ağına sahip kurumlar için uzaktan eğitim, maliyet-etkin, esnek ve ölçeklenebilir bir kurumsal gelişim aracı hâline gelmiştir.

Kurumsal eğitim uygulamaları, çalışanların yetkinlik ve performanslarını artırmaya yönelik olarak yürütülen sistematik öğrenme süreçleri olarak tanımlanmaktadır. Bu eğitimler, organizasyonların stratejik vizyonlarına ulaşmaları, kurumsal kültürü pekiştirmeleri ve çalışan bağlılığını artırmaları açısından işlevsel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Uzaktan eğitim teknolojilerinin bu süreçlere entegrasyonu, çalışanların yoğun iş programları içerisinde eğitimlere katılım sağlayabilmelerine olanak tanıırken, kurumların coğrafi olarak dağılmış personeline eşzamanlı erişim sağlamasını mümkün kılmaktadır (Welsh ve diğerleri, 2003). Böylece, büyük ölçekli ve çok noktalı çalışan ağına sahip kurumlar için uzaktan eğitim, maliyet-etkin, esnek ve ölçeklenebilir bir kurumsal gelişim aracı haline gelmiştir.

Kurumsal uzaktan eğitim uygulamalarında yetkinlik tabanlı eğitim modelleri yaygın şekilde benimsenmektedir. Bu modeller, çalışanların görev tanımları, sorumluluk alanları ve

gelişim ihtiyaçlarına göre yapılandırılmış eğitim planları sunmayı hedeflemektedir. Yetkinlik yönetim sistemine dayalı eğitim programları, çalışanların kurumsal hedeflere ulaşmalarında gerekli olan bilgi, beceri, deneyim ve davranışları hangi düzeyde kazandıklarını izlemeyi ve geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, çalışanların gerçek iş durumlarına uyarlanabilir beceriler geliştirmelerine imkân tanırken, kurumların öğrenme süreçlerini işlevselleştirmesini ve rekabet avantajını artırmasını sağlamaktadır (Lucia ve Lepsinger, 1999). Ayrıca, mikro öğrenme gibi esnek ve modüler yapılar, öğrenenlerin ihtiyaç duydukları bilgiye kısa süreli, odaklı ve erişilebilir biçimde ulaşmalarını kolaylaştırmakta; böylece öğrenmenin kişiselleştirilmesini ve iş ortamına hızlı transferini mümkün kılmaktadır.

Başarılı bir uzaktan eğitim sürecine geçiş, kurumun genel stratejileriyle uyumlu ve çok boyutlu bir planlama gerektirir. Bu planlama süreci, kurumun eğitim hedeflerinin, mevcut insan ve teknoloji kaynaklarının ve çalışan profiline ilişkin ihtiyaçların bütüncül şekilde değerlendirilmesini içermelidir. Allen ve Seaman (2014), uzaktan eğitime geçişte en kritik aşamalardan birinin stratejik planlama olduğunu belirtmekte; bu aşamanın eğitici yetiştirme, içerik dijitalleştirme ve altyapı yatırımları gibi temel kararları kapsadığını vurgulamaktadır. Yetkinlik analizlerinin gerçekleştirilmesi, mevcut çalışan profili ile hedeflenen yetkinlikler arasındaki boşluğu belirleyerek eğitim içeriklerinin planlanmasında veri temelli bir dayanak sunmaktadır.

Video kodlama teknolojilerinin ilerlemesi ve geniş bant internet altyapılarının yaygınlaşmasıyla birlikte, geleneksel eğitimin yüz yüze olma zorunluluğu büyük ölçüde ortadan kalkmıştır (Chang ve diğerleri, 2010). Bu gelişmeler, öğrenme süreçlerini mekândan bağımsız hâle getirerek bireysel öğrenme ihtiyaçlarını destekleyen, esnek ve sürdürülebilir sistemlerin kurulmasına zemin hazırlamıştır. Zhang (2001), çağdaş uzaktan eğitim sistemlerinin yaşam boyu ve isteğe bağlı öğrenme taleplerine cevap verebilecek nitelikte olduğunu; bu sistemlerin hızlı, etkili ve ekonomik içerik sunumu sağlayabildiğini ortaya koymuştur. Bu yapı içinde, video tabanlı öğrenme içerikleri öğrenme sürecinin merkezinde konumlanmakta ve öğrenen katılımını artıran temel araçlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

Video destekli öğrenme, öğrencilerin soyut kavramları somut örneklerle ilişkilendirmelerine ve karmaşık bilgileri daha kolay anlamlandırmalarına katkı sağlar. Ancak video tabanlı öğrenmenin etkililiği konusunda dikkatli bir yaklaşım gerekmektedir. Clark ve Mayer (2016), video kullanımında aşırı iyimser yaklaşımlara karşı uyarıda bulunarak, "bir dizi statik çerçevenin varsayılan grafik tercihiniz olması gerektiğini" (s. 84) belirtmişlerdir. Bu uyarı, özellikle videoların dinamik ve geçici bilgi sunumunun, öğrenenlerde bilişsel aşırı yüklenmeye neden olabileceği endişesinden kaynaklanmaktadır. Brame (2016), video içeriklerinin dikkat çekici olma özellikleri sayesinde öğrenme süreçlerini desteklediğini ve öğrenen katılımını artırdığını belirtmekle birlikte, tasarım kararlarının pedagojik ilkelere dayandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Zhang vd. (2006), asenkron video içeriklerinin zaman ve mekân esnekliği sunarak, öğrenci memnuniyeti ve akademik başarı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu potansiyeli gerçekleştirmek için video tabanlı öğrenme materyallerinin sistematik tasarım yaklaşımları gerektirir. Koumi (2006, 2019), video ortamının kendine özgü pedagojik özelliklerini öğretim hedefleriyle uyumlaştıran kapsamlı bir çerçeve sunmuştur. Araştırmacı, eğitsel videoların "potent pedagogic roles" (güçlü pedagojik roller) potansiyelini gerçekleştirmek için 33 tasarım prensibini 8 kategoride organize etmiştir: Hook (dikkat çekme), Signpost (yönlendirme), Cognitive Engagement (bilişsel katılım), Elucidate (açıklama) ve Consolidate (bütünleştirme) prensipleri özellikle kurumsal eğitimde etkileşimli video tasarımında kritik öneme sahiptir. Bu yaklaşım, video içeriklerinin rastgele tasarımından ziyade, öğrenme hedefleriyle uyumlu pedagojik değer yaratmayı hedeflemektedir.

Eğitim teknolojilerindeki gelişmeler, video içeriklerinin pedagojik açıdan daha işlevsel hâle getirilmesini mümkün kılmıştır. Özellikle etkileşimle desteklenmiş video formatları, öğrenenin içerikle aktif katılımını sağlayan yapılandırılmış öğeler aracılığıyla öğrenme deneyimini derinleştirmektedir (Palaigeorgiou ve diğerleri, 2019). Shelton vd. (2016), bu videolarda yer alan yönlendirme, değerlendirme ve soru bölümlerinin, bilişsel yapılandırmayı desteklediğini ve öğrenme sürecini daha etkili kıldığını vurgulamaktadır. Bu yapıların, özellikle

karmaşık içeriklerin sindirilmesi, eleştirel düşünmenin tetiklenmesi ve öğrenme kalıcılığının artırılması açısından pedagojik fayda sunduğu görülmektedir.

Bu çalışmada kullanılan etkileşimle desteklenmiş videolar, literatürde tanımlanan klasik etkileşimli videolardan yapısal ve işlevsel açıdan farklılık göstermektedir. "İzleyicilerin doğrudan içerikle gerçek zamanlı etkileşime girebildiği, video nesnelere tıklama veya farklı anlatı dalları arasında seçim yapma olanağı sunan medya formları" (Schoeffmann vd., 2015, s. 47) şeklinde tanımlanan klasik etkileşimli videoların aksine, bu araştırmada benimsenen yaklaşım, "etkileşim unsurlarının kısa video bölümlerinin izlenmesinin ardından sunulduğu ve öğrencinin bilişsel katılımını teşvik eden yapılandırılmış aktiviteler" (Zhang vd., 2006, s. 17) kavramı etrafında örgütlenmiştir. Mayer'in (2009) bulguları, bilginin aşamalı sunumunun ve düzenli pekiştirme aktivitelerinin öğrenme kalıcılığını önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bu model temelinde, "Karbonat Kayaçları" konusuna ilişkin video içerikleri 3-5 dakikalık segmentlere ayrılmış ve her bölümün sonuna çoktan seçmeli kontrol soruları, özetleyici değerlendirmeler ve anlık geri bildirim unsurları yerleştirilmiştir. Öğrenen, doğru yanıt verdiğinde bir sonraki bölüme geçerken, hatalı yanıt durumunda ilgili bölümü yeniden izleme veya eğitimde bir sonraki bölüme geçmektedir. Bu yapı, öğrenenlerin bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenme süreçlerini yönetebilmelerine ve kavramsal yapılandırmayı güçlendirebilmelerine imkân sağlamaktadır.

Araştırmanın kuramsal temeli, Garrison, Anderson ve Archer (2001) tarafından geliştirilen Sorgulama Topluluğu Modeli'ne (Community of Inquiry) dayanmaktadır. Bu model, çevrim içi öğrenme ortamlarında anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bilişsel buradalık, sosyal buradalık ve öğretimsel buradalık olmak üzere üç temel bileşenin etkileşim halinde bulunması gerektiğini öne sürmektedir. Model, John Dewey'in pragmatist eğitim felsefesinden ve sosyal yapılandırmacı öğrenme teorilerinden güçlü şekilde etkilenmiştir. Col Modeli, çevrimiçi öğrenme ortamlarının sadece bilgi aktarımı değil, gerçek anlamda öğrenme topluluklarının oluşturulması gerektiği fikrini savunarak, eğitim teknolojisi alanında paradigmatik bir yaklaşım sunmaktadır. Bilişsel buradalık, öğrenenlerin eleştirel düşünme ve

anlam kurma süreçlerinde sergiledikleri zihinsel katılım düzeyini ifade eder ve çevrim içi öğrenme kalitesinin temel belirleyicilerinden biridir. Modelin üç temel bileşeninden biri olan bu yapı, özellikle karmaşık kavramların yapılandırılması gereken mesleki eğitimlerde, öğrenme sürecinin derinliğini belirleyen kilit faktörlerden biridir. Bu çalışmada, bilişsel buradalık yalnızca kuramsal bir dayanak olarak değil, aynı zamanda doğrudan ölçülen bir değişken olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda, Cançelik ve Altun (2025) tarafından kurumsal eğitim bağlamına özgü olarak geliştirilen 12 maddelik, tek faktörlü Bilişsel Buradalık Ölçeği, öğrenenlerin zihinsel katılım düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek, yüksek düzeyde iç tutarlılık sergileyerek (Cronbach's Alpha = .969), araştırmanın güvenilir ölçüm aracı olarak temelini oluşturmuştur. Çalışmada, etkileşimli ve etkileşimsiz video içeriklerinin, katılımcıların bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Bilişsel buradalık, özellikle teknik ve uygulamalı alanlarda görev yapan yetişkin öğrenenlerin çevrim içi ortamlarda bilgiyi yapılandırma, sorgulama ve uygulama süreçlerini açıklamada kritik öneme sahiptir. Jeoloji ve jeofizik mühendisliği gibi karmaşık kavramsal alanlarda, öğrenenlerin yüksek düzeyde zihinsel katılım göstermesi; yeni bilgileri özümseyerek iş ortamında uygulayabilmesi açısından belirleyici bir etkidir (Garrison ve Cleveland-Innes, 2005). Araştırmalar, bilişsel buradalığın özellikle uzmanlık gerektiren mesleki alanlarda, öğrenenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini ve bilgi transferini kolaylaştırdığını göstermektedir (Akyol ve Garrison, 2011; Kozan ve Richardson, 2014). Ayrıca, Kanuka ve Garrison (2004) tarafından vurgulandığı üzere, bilişsel buradalık seviyesinin artırılması, öğrenenlerin sadece kuramsal bilgiyi edinmelerini değil, aynı zamanda bu bilgiyi gerçek dünya problemlerinde uygulamalarını ve mesleki pratiklerini geliştirmelerini sağlamaktadır.

Etkileşimle desteklenmiş video kullanımına odaklanan çalışmalar, bu formatın öğrenenlerin bilişsel süreçlerini etkin biçimde harekete geçirdiğini göstermektedir (Akyol ve diğerleri, 2009). Video bölümleri sonunda sunulan sorular, yönlendirmeler ve mikro görevler; Col modelinin dört aşamalı bilişsel süreç döngüsü olan *tetikleyici olay*, *keşif*, *bütünleştirme* ve *çözüm üretme* aşamalarını doğrudan desteklemektedir (Garrison ve diğerleri, 2001). Bu yapı,

öğrenenlerin yalnızca içerikle yüzeysel temas kurmalarını değil, aynı zamanda bilgiyi analiz etmelerini, karşılaştırmalar yapmalarını ve eleştirel düşünme becerilerini kullanarak anlamlı öğrenme çıktıları üretmelerini sağlamaktadır.

Kurumsal eğitimlerde video içeriklerinin etkili biçimde kullanılması, stratejik insan kaynakları gelişiminin önemli bir parçasıdır. Ancak eğitimlerin geleneksel ortamdaki uzaktan formata aktarılması sürecinde, çoğu zaman karar vericilerin odağı teknolojik yeniliklere kaymakta ve bu durum öğrenme çıktılarına ilişkin pedagojik planlamaların geri planda kalmasına neden olmaktadır (Clark ve Mayer, 2016). Bu yaklaşım, öğrenme etkililiğini azaltmakta ve kurumsal eğitim yatırımlarının hedeflenen kazanımları sağlamasını engelleyebilmektedir. Kurumsal eğitim ortamlarında video tabanlı öğrenme yaklaşımlarının etkililiğinin değerlendirilmesi, son yıllarda önem kazanan bir araştırma alanı haline gelmiştir (Guo vd., 2014; Winslett, 2014). Means vd. (2014), kurumsal eğitim ortamlarında uygulanan dijital medya stratejilerinin %62'sinin standart metodolojik temellerden yoksun olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Wang ve Antonenko (2017), kurumsal eğitimde kullanılan video içeriklerinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin sistematik olarak değerlendirilmesi için metodolojik yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Kurumsal uzaktan eğitim literatüründeki bu eksiklik, kanıta dayalı, pedagojik olarak yapılandırılmış ve özelleştirilebilir video eğitim modellerinin geliştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, söz konusu boşluğu doldurmak amacıyla, video formatlarının öğrenme etkililiğine olan etkisi deneysel bir desen çerçevesinde ele alınmaktadır.

Bu çalışma, kurumsal eğitimlerde kullanılan video ders içeriklerinin etkileşimle desteklenmiş olup olmamasının, yetişkin öğrenenlerin akademik başarı ve memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, etkileşimli ve etkileşimsiz video formatlarının öğrenme çıktıları üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Kurumsal eğitimlerde video tabanlı içeriklerin kullanımı, dijitalleşme süreciyle birlikte yaygınlaşmakta; özellikle yetişkin eğitimi bağlamında etkileşimli ve etkileşimsiz video türleri farklı öğrenme stratejilerine hizmet etmektedir (Zhang vd., 2006;

Delen vd., 2014).. Ancak bu video formatlarının öğrenme çıktıları üzerindeki karşılaştırmalı etkileri henüz yeterince anlaşılmamıştır. Bu durum, özellikle içerik tasarımı ve pedagojik strateji seçiminde veri temelli karar almayı zorlaştırmaktadır. Bu araştırma kapsamında kullanılan başarı testi, video türlerinin öğrenme üzerindeki etkilerini sağlıklı biçimde karşılaştırabilmek amacıyla özel olarak geliştirilmiş ve psikometrik açıdan test edilmiştir. Uygulanan sistematik test geliştirme süreci ve elde edilen yüksek güvenirlik değeri (Cronbach Alpha), araştırma bulgularının geçerlik ve güvenilirliğini desteklemektedir.

Kurumsal eğitim sistemlerinde yönetici konumundaki karar vericilerin, eğitim teknolojilerine yatırım yaparken bilimsel temelli stratejiler benimsemeleri önem arz etmektedir. Ice vd. (2011), bilişsel buradalık düzeyi yüksek öğrenme ortamlarının öğrencilerin katılımını artırdığını ve öğrenmenin tamamlanma oranlarını yükselttiğini belirtmektedir. Benzer şekilde, Joo vd. (2011), öğrenen memnuniyetinin öğrenme devamlılığı üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, kurumsal eğitim yöneticilerinin video tabanlı içeriklerin tasarımında hem başarıyı hem de memnuniyeti artıracak etkileşimli stratejilere yönelmeleri, eğitim yatırımlarının geri dönüşünü maksimize etmek açısından kritik önemdedir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu araştırmanın temel amacı, kurumsal eğitimlerde kullanılan etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video içeriklerinin, yetişkin öğrenenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Çalışma, bu video türlerinin akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyi gibi temel öğrenme değişkenleri üzerindeki etkisini analiz etmeyi; ayrıca demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) ve video izleme sürelerinin bu etkileri nasıl şekillendirdiğini ortaya koymayı hedeflemektedir. Araştırma, video türleri ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişkiyi açıklarken, etkileşim unsurları ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi kavramlarına dayalı olarak kurumsal eğitim uygulamaları için bilimsel temelli öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Kurumsal eğitimlerde video tabanlı içeriklerin kullanımı, özellikle dijitalleşme ile birlikte yaygınlaşmakta; yetişkin eğitiminde hem esneklik

hem de erişilebilirlik açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Zhang vd., 2006; Delen vd., 2014). Ancak, etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların kurumsal eğitim bağlamındaki karşılaştırmalı etkilerine yönelik kanıta dayalı, karşılaştırmalı çalışmalar sınırlıdır. Mevcut araştırmalar genellikle K-12 ve yükseköğrenim düzeyine odaklanmakta, kurumsal bağlamda yürütülen eğitimlerin öğrenme çıktıları açısından etkililiği yeterince değerlendirilmemektedir.

Bu araştırma, mühendislik gibi karmaşık teknik bilgi aktarımı gerektiren kurumsal ortamlarda, farklı video formatlarının akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde inceleyerek, bu alandaki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Böylece, hem kurum içi eğitimlerin daha verimli tasarlanması hem de eğitim teknolojilerinin pedagojik açıdan daha işlevsel biçimde kullanılması için bilimsel bir temel sağlanmaktadır. Bu araştırma, kurumsal eğitim bağlamında video türlerinin etkililiğini karşılaştırmalı ve sistematik biçimde ele alarak literatüre üç düzeyde özgün katkı sunmaktadır. Kuramsal katkı olarak, video tabanlı içeriklerin bilişsel buradalık, memnuniyet ve akademik başarı üzerindeki etkisi, yetişkin eğitimi bağlamında incelenerek, özellikle mühendislik gibi teknik alanlarda bu kavramların birlikte değerlendirilmesine yönelik özgün bir kuramsal çerçeve geliştirilmiştir (Garrison vd., 2010; Wang ve Antonenko, 2017). Uygulamalı katkı kapsamında, çalışmanın bulguları kurumsal eğitim tasarımcılarına ve yöneticilerine, farklı video türlerinin etkililiği ve video izleme süreleri hakkında kanıta dayalı öneriler sunmaktadır. Böylece kurumsal yatırımların geri dönüşü ve öğrenen performansı daha etkin biçimde yönlendirilebilecektir.

Metodolojik katkı olarak ise, öz bildirim temelli ölçek verileri ile Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS) log kayıtlarının bütüncül analizi bir arada sunulmuş; bu veri çeşitliliği sayesinde öğrenme süreçleri hem öznel deneyim hem de davranışsal veri üzerinden değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, eğitim teknolojileri araştırmalarında çok boyutlu analiz kullanımına örnek teşkil etmektedir (Guo vd., 2014; Brame, 2016). Bu araştırma, Türkiye'de bir kamu enerji kurumunun mühendislik birimlerinde çalışan yetişkin bireylerle yürütülmüş olup, "Karbonat Kayaçları" konulu teknik eğitimin video tabanlı biçimde sunulması sürecini kapsamaktadır. Çalışma

kapsamında etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video içerikleri karşılaştırmalı olarak kullanılmış; öğrenenlerin akademik başarı, bilişsel buradalık ve öğrenen memnuniyeti düzeyleri analiz edilmiştir. Katılımcı profili, farklı yaş grupları, mesleki deneyim düzeyleri ve eğitim arka planlarına sahip mühendislerden oluşmakta olup, araştırma sonuçlarının özellikle teknik alanlardaki kurumsal eğitim tasarımları açısından genellenebilir nitelikte olması hedeflenmiştir. Çalışmada kullanılan içerik, yetkinlik yönetim sistemine dayalı bir eğitim planı kapsamında hazırlanmış; veri toplama süreci öğrenme yönetim sistemi (LMS) üzerinden yürütülmüştür. Bu bağlamda araştırma, belirli bir sektör ve içerikle sınırlı olmakla birlikte, benzer yapıdaki kurumsal eğitimler için yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Bu çalışmada sorularla zenginleştirilmiş etkileşimli video yaklaşımının tercih edilmesinin temel gerekçeleri, kurumsal eğitim bağlamının özellikleri ve yetişkin öğrenme ihtiyaçlarıyla yakından ilişkilidir. Knowles'ın (1984) andragoji teorisine göre, yetişkin öğrenenler aktif katılım ve anında geri bildirim gerektiren öğrenme deneyimlerinde daha başarılı olmaktadır. Zhang vd. (2006), etkileşimli video ortamlarının öğrenci performansını %12-18 oranında artırdığını ve özellikle teknik konularda kavramsal anlamayı desteklediğini ortaya koymuştur. Mühendislik alanında faaliyet gösteren katılımcılar için karbonat kayaçları gibi karmaşık jeolojik kavramların öğretiminde, Jonassen, Strobel ve Lee (2006), görsel-işitsel sunumla birlikte interaktif değerlendirme unsurlarının bilgi transferini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Dahlan vd. (2023), kurumsal ortamlarda soru-temelli etkileşimli videoların çalışan motivasyonunu artırdığını ve öğrenme sürecini iş akışına daha kolay entegre etmeyi sağladığını göstermişlerdir. Ayrıca, Garrison ve Cleveland-Innes (2005), bu tür etkileşimli yaklaşımların bilişsel buradalık düzeyini artırarak, çevrim içi öğrenme ortamlarında derin öğrenmeyi desteklediğini vurgulamışlardır. Bu gerekçelerle, çalışmada hem etkileşimli hem de geleneksel video formatlarının karşılaştırılması, kurumsal eğitim tasarımına yönelik kanıt dayalı öneriler geliştirilmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

## **Araştırma Problemi**

Kurumsal eğitimlerde sorularla zenginleştirilmiş etkileşimli videolar ile geleneksel videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri nasıldır?

### ***Alt Problemler***

1. Video türünün (sorularla zenginleştirilmiş etkileşimli vs. etkileşimsiz videolar) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerine etkisi var mıdır?
  - 1.1. Kurumsal eğitimlerde sorularla zenginleştirilmiş etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
  - 1.2. Kurumsal eğitimlerde etkileşimle sorularla zenginleştirilmiş desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
  - 1.3. Sorularla zenginleştirilmiş etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
  - 1.4. Kullanılan video türü, video izleme süreleri kontrol edildiğinde katılımcıların memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeylerini anlamlı biçimde yordamakta mıdır?
  - 1.5. Katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri, akademik başarılarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
2. Demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri ile ilişkisi var mıdır?

- 2.1. Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?
- 2.2. Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- 2.3. Cinsiyet, öğrenim durumu ve mesleki kıdem değişkenlerinin; video türüne göre anlamlı bir yordayıcı etkisi var mıdır?

Bu araştırma problemleri, eğitim teknolojileri alanında nicel yöntemve etkileşimli video gibi güncel yaklaşımlara dayanmaktadır. Akyol vd. (2009), bilişsel buradalık düzeylerinin öğrenme çıktılarını etkilediğini; Ice vd. (2011) ise bu yapının öğrenen bağlılığı ve başarı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Joo vd. (2011), memnuniyetin öğrenme devamlılığı üzerindeki belirleyici rolüne dikkat çekmiştir. Bu kuramsal temellere dayanarak çalışmada, etkileşimli videolar ile geleneksel videoların öğrenme çıktıları üzerindeki etkileri sistematik biçimde incelenmiştir.

### **Sayıtlar**

Bu çalışmada, kurum çalışanlarının uzaktan eğitim sistemi içerisinde yer alan videolara eşit oranda ulaşabildikleri ve kullanabildikleri varsayılmaktadır. Katılımcıların e-öğrenme ortamlarındaki önceki deneyimlerinin araştırma bulgularını anlamlı düzeyde etkilemediği varsayılmıştır. Mesleki alan bilgisi farklılıklarının (Jeoloji Mühendisliği/Jeofizik Mühendisliği), uygulanan video tabanlı eğitim materyallerinin etkililiğine yönelik algıları benzer şekilde etkilediği varsayılmaktadır. Ayrıca katılımcıların eğitim süresince gösterdikleri çabanın ve motivasyonun, gruplar arasında benzer dağıldığı düşünülmektedir.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma, hidrokarbon arama ve üretim sektöründe hizmet veren kamu kurumunda çalışan mühendislerle sınırlıdır. Çalışma kapsamında yalnızca karbonat kayaçlarının temel özellikleri konusundaki video tabanlı eğitim materyalleri değerlendirilmiştir. Veri toplama süreci

03 Şubat- 07 Mart 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Jeoloji Mühendisliği ve Jeofizik Mühendisliği alanlarından katılımcılarla sınırlıdır. Ayrıca sonuçlar, kullanılan ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirliği kapsamında değerlendirilmelidir.

Araştırmada kullanılan etkileşimli video sisteminde, içerik haritası veya navigasyon barı gibi yönlendirici bir arayüz unsuru bulunmaması önemli bir sınırlılık oluşturmuştur. Katılımcılar video içinde buldukları bölümü, hangi konunun işlendiğini ve mevcut etkileşim unsurlarını bütüncül olarak görüntüleyememişlerdir. Bu durum, özellikle teknik içerikli "Karbonat Kayaçları" eğitiminde, katılımcıların içerikte kendi öğrenme ihtiyaçlarına göre yapılandırılmış bir şekilde gezinmelerini ve etkileşim unsurlarına stratejik biçimde erişmelerini kısıtlamıştır. Video içeriğinde konumsal farkındalık sağlayacak bir yapının olmaması, özellikle karmaşık teknik bilgilerin sunulduğu bölümlerde, katılımcıların kavramsal bağlantıları kurma ve bilgiyi yapılandırma süreçlerini zorlaştırmış olabilir.

Etkileşimle destekli videoların hazırlandığı program sebebiyle, katılımcıların her bir etkileşim unsurunda harcadıkları süreyi ayrıntılı olarak kaydetme kapasitesine sahip olunamamıştır. Bu teknik sınırlılık, hangi etkileşim unsurlarının (soru, kontrol noktası, yönlendirme) katılımcıların bilişsel buradalık düzeylerini ve memnuniyetlerini daha fazla etkilediğinin nicel olarak değerlendirilmesini engellemiştir. Araştırma bulguları, video izleme süresinin bilişsel buradalık üzerinde anlamlı bir kovaryans etkisi oluşturduğunu göstermiştir; ancak bu etkinin hangi etkileşim öğeleriyle güçlendiği belirlenememiştir.

## **Tanımlar**

**Yetkinlik:** Çalışanların, iş tanım ve iş profilinde yer alan ve sahip olmaları beklenen bilgi, beceri ve yetenekleri içermektedir.

**Yetkinlik yönetimi sistemi:** Yetkinlik yönetimi iş ve süreçlerinin yürütüldüğü, web tabanlı bir sistemdir. Kişilerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve yetenekleri, bunlara ulaşmak için hangi metotlarla eğitimler alması gerektiğini açıklar.

Yetkinlik açığı: Sahip olunması beklenen yetkinlik seviyesi ile sahip olunan yetkinlik seviyesi arasındaki farktır. Bu açıklara göre yetkinlik sisteminden eğitimler tanımlanmaktadır.

Etkileşimle Desteklenmiş Video: Öğrenenin içerikle aktif etkileşime girmesini sağlayan, izleme deneyimi sırasında soru, alıştıırma, bilgi kontrolü gibi öğelerin yer aldığı ve kullanıcının tepkilerine göre ilerleyen yapılandırılmış video içerikleridir (Giannakos ve diğerleri, 2016; Delen ve diğerleri, 2014).

Bilişsel Buradalık: Çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin anlamlı bir söylem yoluyla eleştirel düşünme ve bilgiyi yapılandırma süreçlerine etkin katılımını ifade eden durumdur. Öğrenenin zihinsel olarak bulunduğu mekânı algılama ve bu mekânda etkin biçimde yer alma hissidir (Garrison ve diğerleri, 2000; Kozan ve Richardson, 2014).

Uzaktan Eğitim: Öğrenen ve öğreticinin fiziksel olarak farklı mekânlarda bulunduğu, teknoloji destekli iletişim araçları aracılığıyla etkileşime girdikleri, planlı ve sistematik öğrenme modelidir (Moore ve Kearsley, 2012).

Karbonat Kayaçlar: Kalsit, dolomit gibi karbonat minerallerinden oluşan, genellikle deniz ortamlarında organik ve inorganik süreçlerle oluşan sedimanter kaya türleridir. Petrol ve doğal gaz rezervuarları olarak önemli jeolojik oluşumlardır (Tucker ve Wright, 1990).

Çevrim içi Öğrenme Ortamları: İnternet teknolojileri aracılığıyla erişilebilen, eşzamanlı veya eşzamansız öğrenme aktivitelerinin gerçekleştirildiği dijital platformlardır (Picciano, 2017).

Aktif Öğrenme: Öğrenenlerin bilgiyi pasif olarak almak yerine, öğrenme sürecine düşünme, analiz etme, tartışma ve uygulama yoluyla etkin katılımını gerektiren öğrenme yaklaşımıdır (Bonwell ve Eison, 1991).

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

#### Araştırma Topluluğu Modeli ve Bilişsel Buradalık

Video tabanlı çevrim içi öğrenme ve kurumsal eğitim uygulamalarının yaygınlaşması, bu ortamlarda anlamlı öğrenmenin nasıl sağlanabileceği sorusunu gündeme getirmiştir. Özellikle bilişsel düzeyde derinleşen öğrenme deneyimlerinin tasarlanması, bu alanlardaki pedagojik başarı açısından kritik önemdedir. Bu sorunsala yanıt olarak geliştirilen Araştırma Topluluğu Modeli (Community of Inquiry – Col), Garrison vd. (2000) tarafından yapılandırılmış ve çevrim içi öğrenme bağlamında pedagojik etkililiği açıklayan kapsamlı bir kuramsal çerçeve olarak kabul edilmiştir. Model, yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı kalmayan; bunun ötesinde, öğrencilerin aktif katılımını ve işbirlikçi anlam inşasını merkeze alan öğrenme deneyimlerinin oluşturulmasını öngörmektedir.

Modelin kuramsal temelleri, John Dewey'in eğitimi sosyal bir etkileşim süreci olarak ele alan yaklaşımı ile Vygotsky'nin sosyal yapılandırmacılık kuramına dayanmaktadır. Dewey (1933), öğrenmenin bireylerin aktif katılımı ve yansıtıcı düşünme süreçleriyle gerçekleştiğini savunurken; Vygotsky (1978), bilişsel gelişimin sosyal etkileşimler yoluyla inşa edildiğini öne sürmüştür. Bu kuramsal arka plan üzerine inşa edilen Araştırma Topluluğu modeli, üç temel bileşene sahiptir: sosyal, öğretimsel ve bilişsel buradalık. Öztürk (2012) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Araştırma Topluluğu Ölçeği çalışmasında, model şu şekilde tanımlanmaktadır: "Araştırma topluluğu modeli, öncelikli olarak çevrim içi öğrenme çevrelerine rehberlik etmek amacıyla geliştirilen ve çevrim içi öğrenme dinamiklerini, iş birliğine dayalı-yapılandırmacı bir bakış açısıyla anlayabilmeyi amaçlayan kuramsal bir modeldir" (s. 419). Garrison vd. (2000) göre bu bileşenlerin çevrim içi öğrenme ortamlarında dengeli ve etkileşimli biçimde var olması, anlamlı öğrenme deneyimlerinin gerçekleşmesi için temel bir gerekliliktir.

Sosyal buradalık, katılımcıların toplulukla özdeşleşme, güvenilir bir ortamda amaçlı iletişim kurma ve bireysel kişiliklerini yansıtarak kişilerarası ilişkiler geliştirme yeteneği olarak

tanımlanmaktadır. Bu bileşen, açık iletişim (risk içermeyen ifade), grup uyumu (işbirliğini teşvik etme) ve kişisel/duygusal (duyguları ifade etme) kategorilerini içerir. Öğretimsel buradalık ise anlamlı öğrenme sonuçları için bilişsel ve sosyal süreçlerin tasarımı, kolaylaştırılması ve yönlendirilmesi olarak tanımlanır. Bu bileşen, tasarım ve organizasyon (müfredat ve yöntem belirleme), söylemi kolaylaştırma (yapıcı değişimi şekillendirme) ve doğrudan öğretim (konuları çözme ve odaklama) sorumluluklarını kapsar. Bu iki bileşen, modelin üçüncü ve merkezi bileşeni olan bilişsel buradalığın gelişimini desteklemekte kritik rol oynar.

Araştırma Topluluğu Modelinin merkezinde yer alan bilişsel buradalık, öğrencilerin yansıtıcı düşünme ve söylem yoluyla anlam inşa etme ve bunu doğrulama süreçlerine katılım düzeyini ifade eder (Garrison ve diğerleri, 2001). Bu kavramsal yapı, çevrim içi öğrenme ortamlarında üst düzey bilişsel becerilerin gelişimini anlamlandırmak için kuramsal bir çerçeve sunar. Bilişsel buradalığın yapısal niteliğine ilişkin güncel araştırmalar, bu yapının tek faktörlü bir model şeklinde kavramsallaştırılabileceğini göstermektedir. Cançelik ve Altun (2025) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı psikometrik çalışmada, 825 yetişkin katılımcıdan oluşan geniş bir örnekleme yapılan analizler sonucunda, bilişsel buradalığın tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve bu yapının toplam varyansın %74.399'unu açıkladığı belirlenmiştir.. Bu çalışma da dört aşamalı (tetikleyici olay, keşif, bütünleştirme, çözüm) olarak kavramsallaştırılan bilişsel buradalık sürecinin, psikometrik açıdan bütüncül ve tek boyutlu bir bilişsel yapı olarak değerlendirilebileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Kanuka ve Garrison'a (2004) göre, öğrencilerin etkileşimli iletişim yoluyla anlam üretmeleri, eleştirel düşünmenin de temel dinamiğini oluşturmaktadır. Bu nedenle söz konusu bileşen, yükseköğretim düzeyinde derinlemesine öğrenme ve düşünme süreçlerinin vazgeçilmez bir unsuru olarak görülmektedir. Bilişsel buradalığın işleyişini açıklamak üzere Garrison vd. (2001), Dewey'in pratik sorgulama anlayışına dayanan Pratik Sorgulama Modeli'ni (PSM) geliştirmiştir. Bu model, öğrencilerin eleştirel düşünme sürecini dört aşamada ele alır: tetikleyici olay, keşif, bütünleştirme ve çözüm. İlk aşama olan tetikleyici olay, bir sorun ya da çelişkinin fark edilmesiyle öğrenme sürecinin başlatılmasını ifade eder. Ardından gelen

keşif aşamasında, bireyler bilgi toplar, fikir alışverişinde bulunur ve farklı açıklamaları değerlendirir. Bu süreçte bilgiler henüz yapılandırılmamış hâlde sunulur; bu nedenle anlam inşası henüz tamamlanmamıştır. Üçüncü aşama olan bütünleştirme, öğrencilerin önceki süreçte elde ettikleri bilgi ve düşünceleri analiz ederek tutarlı bir yapı hâline getirdikleri bilişsel bir dönüşüm sürecidir. Bu aşama, kavramsal sentezleme, ilişkisel düşünme ve çıkarım yapma gibi ileri düzey zihinsel işlemleri içerir. Son aşama olan çözüm ise bu yapılandırılmış anlamın uygulanması ya da test edilmesini ifade eder. Öğrenciler bu noktada, sorgulama süreci boyunca geliştirdikleri anlayışı gerçek problemler üzerinde deneyimleyerek somut sonuçlara ulaşmayı hedefler. Bu bağlamda çözüm, PSM'nin en üst düzey bilişsel çıktısını temsil eder. Bu dört aşamanın, psikometrik açıdan tek faktörlü bir yapı oluşturduğu bulgusu, Cançelik ve Altun'un (2025) araştırmasıyla ortaya konulmuştur. Bu bulgu, Öztürk'ün (2012) Araştırma Topluluğu Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanmasındaki tek faktörlü bilişsel buradalık yapısıyla da uyumludur. Öztürk (2012), bilişsel buradalık alt boyutunun faktör yüklerinin .447 ile .731 arasında değiştiğini ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının .75 olduğunu belirlemiştir.

Literatürde, çevrim içi tartışma ortamlarında bilişsel buradalığın alt boyutlarının farklı biçimlerde temsil edildiği görülmektedir. Öğrencilerin sıklıkla keşif ve bütünleştirme düzeylerinde yoğunlaştığı, buna karşın çözüm aşamasına ulaşmakta zorlandıkları belirtilmektedir. Akyol vd.'in (2009) bulgularına göre harmanlanmış öğrenme ortamlarında anlam bütünlüğü kurma eğilimi daha belirginken, tam çevrim içi ortamlarda bilgi keşfi daha baskın bir düzeyde yaşanmaktadır. Her iki modelde de, uygulama ve çözüm üretimi içeren son aşamanın en düşük düzeyde gerçekleştiği görülmüştür. Bu bulgular, öğretimsel buradalığın özellikle rehberlik ve yönlendirme süreçlerinde ne denli kritik olduğunu ortaya koymaktadır.

Bilişsel buradalığı ölçmek için literatürde çeşitli araçlar ve yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler arasında içerik analizi, anketler, görüşmeler ve otomatik analiz teknikleri yer almaktadır. İçerik analizi, bilişsel buradalığı ölçmek için en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntem, Pratik Sorgulama Modeli'nin dört aşamasına dayalı olarak tartışma mesajlarının kodlanmasını içerir. Garrison vd. (2001), tartışma mesajlarını bilişsel buradalık

aşamalarına göre kodlamak için bir şema geliştirmişlerdir. Bu şema, birçok araştırmacı tarafından çeşitli çevrim içi öğrenme ortamlarındaki bilişsel buradalığı incelemek için kullanılmıştır (Kanuka ve diğerleri, 2006; Lee ve diğerleri, 2022; Sezgin, 2021). Shea ve Bidjerano (2009), bilişsel buradalık da dahil olmak üzere Araştırma Topluluğu modelinin üç boyutunu ölçmek için Araştırma Topluluğu Anketi (Community of Inquiry Survey) geliştirmişlerdir. Bu anket, öğrencilerin öz-bildirimlerine dayalı olarak bilişsel buradalık düzeylerini değerlendirmek için geniş çaplı çalışmalarda kullanılmıştır.

Bilişsel buradalık ölçümüne yönelik yakın zamanda yapılan çalışmalardan biri de Cançelik ve Altun'un (2025) yetişkin öğrenenlere yönelik geliştirdiği Bilişsel Buradalık Ölçeği'dir. Bu ölçek, Araştırma Topluluğu Modeli'nin bilişsel buradalık bileşenini bağımsız bir yapı olarak incelemek amacıyla geliştirilmiştir. 825 katılımcıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirlik (.969) gösterdiği ve yapı geçerliğinin güçlü olduğu bulunmuştur. Tek faktörlü yapının varyansın %74.399'unu açıklaması, bilişsel buradalığın bütüncül bir yapı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Araştırmacılar, bilişsel buradalık ölçeğinin farklı demografik özelliklere sahip katılımcılarda benzer psikometrik özellikler gösterdiğini ve bu yapının cinsiyet, yaş ve unvan gibi demografik değişkenlerden bağımsız işlediğini ortaya koymuşlardır. Bu bulgu, bilişsel buradalığın demografik özelliklerden ziyade öğrenme ortamının tasarımıyla ilişkili olduğunu göstermesi açısından önemlidir ve eğitim teknolojileri alanında kapsayıcı tasarım yaklaşımlarını desteklemektedir.

Son yıllarda, tartışma forumlarındaki bilişsel buradalığı daha verimli ve ölçeklenebilir bir şekilde analiz etmek için otomatik teknikler de geliştirilmiştir. Kovanović vd. (2016), bilişsel buradalık aşamalarını otomatik olarak sınıflandırmak için bir rastgele orman sınıflandırma sistemi geliştirerek %70,3 doğruluk elde etmişlerdir. Lee vd. (2022) ise bir BERT modelini kullanarak %92,5 doğruluk elde etmişlerdir. Bu teknikler, özellikle kitlesel açık çevrim içi dersler (MOOCs) gibi büyük ölçekli çevrim içi kurslarda bilişsel buradalığı analiz etmek için önem kazanmaktadır. Bazı araştırmacılar, bilişsel buradalığı ölçmek için dilsel analiz araçlarını kullanmışlardır. Özoğul ve vd. (2022), Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) yazılımını

kullanarak tartışma forumu mesajlarındaki bilişsel süreçlerin dilsel göstergelerini analiz etmişlerdir. Bu yöntem, bilişsel buradalığın dilsel tezahürlerini incelemek için öz-bildirim ölçümleriyle tamamlayıcı bir yaklaşım sunmaktadır.

Bilişsel buradalık kavramı, öğrenmenin çevrimiçi ortamlarda nasıl gerçekleştiği ve düşünme süreçlerinin nasıl derinleştiği konusunda araştırmacılara önemli perspektifler sunmaktadır. Özellikle uzaktan eğitim alanında yapılan çalışmalarda, öğrenenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesi ve bilgiyi derinlemesine işlemesi ile akademik başarı arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bu bağlamda, Castellanos-Reyes (2020), çevrim içi kurslarda daha yüksek bilişsel buradalık düzeylerinin daha iyi öğrenme sonuçlarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bilişsel buradalık ve eleştirel düşünme arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Garrison ve Anderson (2003) tarafından vurgulandığı üzere, bilişsel buradalığın dört aşaması, eleştirel düşünme becerilerinin gelişimini yansıtmaktadır. Bu ilişki, çevrim içi öğrenme ortamlarında eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi için önemli içgörüler sunmaktadır. Bilişsel buradalık, aynı zamanda diğer buradalık türleriyle de karşılıklı ilişki içindedir (Garrison, 2011; Kozan ve Caskurlu, 2018). Araştırmalar (Arbaugh vd., 2008; Kilis ve Yıldırım, 2018), öğretimsel buradalığın bilişsel buradalığın gelişimi üzerinde güçlü bir etkisi olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Shea ve Bidjerano (2009) ile Redmond (2011) tarafından yapılan çalışmalar da öğretimsel buradalığın bilişsel buradalığın gelişiminde önemli bir faktör olduğunu doğrulamıştır. Öğretimsel tasarım ve kolaylaştırma, öğrencilerin bilişsel buradalığın daha yüksek aşamalarına (bütünleştirme ve çözüm) ulaşmalarına yardımcı olabilir. Kurumsal eğitim bağlamında bilişsel buradalık, örgütsel öğrenme ve performans geliştirme açısından önemli bir kavramdır (Arbaugh, 2008). Kurumsal eğitim programları, çalışanların eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek ve karmaşık problemleri çözmek için bilişsel buradalığı destekleyecek şekilde tasarlanabilir. Araştırma Topluluğu Modeli, kurumsal eğitimde etkin öğrenme topluluklarının oluşturulması için bir çerçeve sağlayabilir (Garrison ve Arbaugh, 2007). Kurumsal öğrenme ortamlarında sosyal, öğretimsel ve bilişsel buradalığın dengeli bir şekilde geliştirilmesi, çalışanların mesleki gelişimini ve örgütsel performansı olumlu

yönde etkileyebilir (Ke, 2010). Kurumsal eğitim bağlamında bilişsel buradalığın demografik değişkenlerle ilişkisini inceleyen Cançelik ve Altun (2025), çalışmalarında dikkate değer bir sonuca ulaşmışlardır. Araştırmacılar, çeşitli yaş grupları, cinsiyet, görev yeri ve mesleki unvanları temsil eden 825 yetişkin çalışanla gerçekleştirdikleri çalışmada, bilişsel buradalık düzeyinin demografik değişkenlerden bağımsız olduğunu belirlemişlerdir. Bu bulgu, kurumsal eğitim tasarımcılarına ve uygulayıcılarına, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımında demografik değişkenlere göre farklılaştırma yapmak yerine, bilişsel buradalığı destekleyen evrensel tasarım ilkelerine odaklanmanın daha etkili olabileceğini göstermektedir.

Bilişsel buradalığın kurumsal eğitim bağlamında tek faktörlü bir yapı olarak doğrulanması, eğitim tasarımcılarına pratik avantajlar sağlamaktadır. Kovanović vd. (2018) bulgularına göre, kurumsal eğitim programlarının değerlendirilmesinde bilişsel buradalığın bütüncül bir gösterge olarak kullanılabilmesini ve eğitim müdahalelerinin etkililiğinin daha net ölçülebileceğini göstermektedir. Ayrıca, kurumsal eğitim bağlamında video tabanlı öğrenme içeriklerinin tasarımında, bilişsel buradalığı destekleyecek etkileşim unsurlarının bütüncül bir yaklaşımla ele alınabileceğini ortaya koymaktadır (Guo vd., 2014). Çevrim içi öğrenmede olduğu gibi, kurumsal eğitimde de bilişsel buradalığın dört aşaması (tetikleyici olay, keşif, bütünleştirme ve çözüm) desteklenmelidir (Garrison ve Cleveland-Innes, 2005). Özellikle, çalışanların gerçek iş problemlerini çözme ve çözümleri uygulama becerilerini geliştirmek için çözüm aşamasına önem verilmelidir (Dunlap vd., 2016).

Bilişsel buradalığı çevrim içi ve kurumsal öğrenme ortamlarında desteklemek için, etkileşimli videoların kullanımı önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır (Zhang vd., 2006; Delen vd., 2014). Etkileşimli videolar, öğrencilerin pasif izleyici konumundan çıkıp, içerikle aktif etkileşime girmelerini sağlayan ve Araştırma Topluluğu Modeli'nin özünde yer alan diyalogcu eğitim anlayışını destekleyen öğrenme araçlarıdır (Garrison vd., 2010). Video içeriklerinde kullanılan etkileşim unsurları, öğrenenlerin düşünme süreçlerini derinleştirmekte ve bilginin yapılandırılmasına aktif katılımlarını sağlamaktadır. Özellikle içeriğe entegre edilmiş sorular, tartışma noktaları ve otantik problem çözme görevleri, bilişsel buradalığın gelişimi için kritik

öneme sahiptir. Kozan ve Richardson (2014) tarafından vurgulanan bilişsel buradalığın bütüncül yapısı ışığında, etkileşimli videolardaki farklı etkileşim türlerinin bütüncül bir yaklaşımla tasarlanması ve tüm etkileşim unsurlarının bilişsel buradalığı destekleyecek şekilde yapılandırılması önem kazanmaktadır.

### **Video Tabanlı Öğrenme Yaklaşımları**

Video tabanlı öğrenme yaklaşımlarının tarihsel gelişimi, 1970'li yıllardaki temel teknolojik ilerlemelerden günümüzün ileri etkileşimli sistemlerine kadar uzanan bir evrim geçirmiştir (Yousef vd., 2014). İlk dönemlerde pasif bir öğrenme aracı olarak kullanılan videolar, zaman içerisinde eğitimcilerin daha etkili ve katılımcı öğrenme deneyimleri sunma arayışıyla geliştirilmiştir (Cuban, 1986). Bu gelişim süreci, teknolojik yeniliklerin pedagojik yaklaşımlarla bütünleştirilmesinin önemli bir örneğini teşkil etmektedir. 1980'lerde eğitim videolarının kurumsal ortamlarda kullanımı yaygınlaşmaya başlamış, ancak sınırlı etkileşim özellikleri ve yüksek üretim maliyetleri bu yaklaşımın geniş ölçekli benimsenmesini kısıtlamıştır. 1990'ların başında video teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, eğitim alanında yeni uygulamaların önünü açmış ve sonraki on yılda dijital video araçlarının çeşitlenmesine zemin hazırlamıştır.

Multimedya teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, 2000'li yıllarda video tabanlı öğrenme materyalleri daha erişilebilir hale gelmiş ve öğrenen kontrolünü artıran özelliklere sahip olmuştur. Zhang vd. (2006) çalışmaları, etkileşimli video içeren e-öğrenme ortamlarının, etkileşimsiz video içeren ortamlara veya hiç video içermeyen ortamlara kıyasla daha iyi öğrenme performansı ve daha yüksek öğrenen memnuniyeti sağladığını göstermiştir. 2010'lu yıllarda, videoların eğitimde kullanımı üzerine yapılan araştırmalar, öğrencilerin dikkatini çekmek ve aktif öğrenmeyi teşvik etmek için stratejik video tasarımının önemini vurgulamıştır (Brame, 2016).

Günümüzde video tabanlı öğrenme, özellikle kurumsal eğitim bağlamında, bilginin etkili bir şekilde aktarılmasını ve öğrenenlerin aktif katılımını sağlayan temel bir eğitim aracı olarak

kabul edilmektedir. Bulut tabanlı teknolojiler, yapay zeka ve makine öğrenmesi algoritmaları, videoların daha kişiselleştirilmiş ve uyarlanabilir öğrenme deneyimleri sunmasını mümkün kılmıştır (Langbauer ve Lehner, 2015). Bu teknolojik gelişmeler, video tabanlı öğrenmenin kurumsal eğitimde daha stratejik bir rol üstlenmesine ve bilişsel buradalık kavramının daha etkin bir şekilde desteklenmesine olanak tanımıştır. Eğitim videolarını yapısal ve işlevsel özelliklerine göre iki temel kategoride incelemek mümkündür: etkileşimle desteklenmiş videolar ve etkileşimsiz videolar. Bu iki format, öğrenme deneyimi ve çıktıları açısından önemli farklılıklar göstermektedir. Etkileşimle desteklenmiş videolar, geleneksel video içeriklerinin ötesine geçerek öğrenenlere aktif katılım fırsatları sunan ileri düzey eğitim araçlarıdır. Bu tür videolar, yerleştirilmiş değerlendirmeler, gerçek zamanlı kullanıcı geri bildirimleri ve öğrenenlerin içerikle aktif olarak etkileşime girmesine olanak tanıyan çeşitli unsurlar içermektedir (Dahlan ve diğerleri, 2023). Etkileşimli videoların temel özellikleri arasında, izleyicilerin içerikle etkileşim kurmasını sağlayan sınavlar, tıklanabilir öğeler ve dallanmış senaryolar bulunmaktadır. Bu videolar, öğrenenin öğrenme sürecinde aktif bir rol üstlenmesini teşvik eden çeşitli teknolojilerle donatılmıştır.

Etkileşimli videolar, öğrenenlerin bilgiyi daha iyi hatırlamasını sağlayarak, etkileşimsiz videoların sıklıkla yol açtığı ilgisizliği önlemeye yardımcı olmaktadır (Kohen-Vacs ve diğerleri, 2016). Ayrıca, etkileşimli videolardaki etkileşim öğeleri, öğrenenlerin etkileşimli formatlarda sunulan seçenekler arasında gezinirken eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Dahlan ve diğerleri, 2023). Bu videolar, aynı zamanda anında geri bildirim sağlayan biçimlendirici değerlendirmeler sunarak, öğrenme sürecinde öz değerlendirme imkanı sağlamaktadır (Bakla, 2017). Meixner ve Kosch (2012) tarafından vurgulandığı gibi, etkileşimli videolar, kullanıcıların çeşitli etkileşim mekanizmaları aracılığıyla izleme deneyiminin akışını veya sonuçlarını etkilemesine olanak tanıyan video içeriği olarak tanımlanmaktadır. Bu videolar, öğrenme deneyimini kişiselleştirerek ve zenginleştirerek, bilişsel buradalık duygusunu artırmaktadır.

Etkileşimsiz eğitim videoları ise, içeriği pasif bir şekilde ileten ve öğrenenlerin öğrenme sürecine müdahale etme imkanının sınırlı olduğu veya hiç olmadığı geleneksel video formatlarıdır. Bu tür videolar, genellikle doğrusal bir içerik sunumu yapar ve izleyicilerin içerikle aktif olarak etkileşime girmesine olanak tanımayan bir yapıya sahiptir. Etkileşimsiz videolar, bilgi aktarımında etkili olabilmekle birlikte, öğrenenlerin dikkatini sürdürmede ve bilgiyi içselleştirmede zorluklar yaşanabilmektedir. Mohsen (2016) tarafından yapılan araştırmalar, etkileşimsiz videoların destekleyici materyaller olarak değer taşıdığını, ancak etkileşimli videolarda bulunan katılımcı öğelerin eksikliği nedeniyle etkinliklerinin önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. Etkileşimsiz videoların en temel özelliği, içeriğin tek yönlü sunumu ve öğrenenin pasif bir alıcı konumunda olmasıdır.

Kurumsal eğitim bağlamında, etkileşimsiz videolar genellikle temel bilgilerin aktarılması, şirket politikalarının tanıtılması veya standart prosedürlerin gösterilmesi gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Ancak, bu tür videoların öğrenenlerin bilgiyi içselleştirmesi ve pratik uygulamalara aktarması konusunda sınırlılıkları bulunmaktadır. Tiernan (2014), etkileşimsiz video kullanımının, öğrenenlerin içerikle aktif etkileşim kurmalarını engelleyebileceğini ve öğrenme sürecini yüzeysel bilgi edinimine indirgediğini vurgulamıştır. Etkileşimli ve etkileşimsiz videolar arasındaki en belirgin farklılık, öğrenenin içerikle etkileşim kurma düzeyinde görülmektedir. Etkileşimli videolar, öğrencilerin aktif katılımını ve kendi öğrenme süreçleri üzerinde kontrol sahibi olmalarını teşvik ederken, etkileşimsiz videolar genellikle pasif bir izleme deneyimi sunmaktadır.

Diğer bir önemli farklılık, öğrenme sürecindeki düşünme seviyelerinde görülmektedir. Etkileşimli videoların içine yerleştirilmiş sınavlar gibi etkileşimli unsurlarla karşılaşan öğrenciler, materyal ile daha derin bir şekilde etkileşime girmekte ve yapılandırmacı bir öğrenme yaklaşımı benimsemektedir (Kim ve diğerleri, 2014). Etkileşimsiz videolar ise izleyicilerin daha pasif bir bilgi alım stratejisi benimsemesine yol açabilmekte ve eleştirel katılım fırsatlarını gözden kaçırabilmektedir.

Esnek navigasyon sunan videolar- doğrusal olmayan veya karar verme senaryoları içeren videolar gibi doğrusal etkileşimsiz videolara kıyasla öğrenen özerkliği ve katılım düzeylerini önemli ölçüde artırmaktadır (Meixner & Kosch, 2012; Kizilcec ve diğerleri, 2013). Bu tür videoların öğrenenlere içerikte yollar seçme imkânı tanınması, öğrenme deneyimi üzerinde daha büyük bir sahiplenme duygusu oluşturmaktadır ki bu duygu etkileşimsiz formatlarda daha az görülmektedir.

Video içeriklerinde kullanılan etkileşim öğeleri, farklı türlerde ve seviyelerde olabilmektedir. Bu etkileşim türleri, öğrenenlerin içerikle nasıl ve ne derece etkileşime gireceğini belirlemektedir. Wachtler vd. (2016), etkileşimli videolarda kullanılan soruların yerleştirilme zamanı ve konumunun öğrenme çıktılarına etkilediğini gözlemlemiştir. Stratejik yerleştirme, izleyicilerin içerikle daha düşünceli bir şekilde etkileşime girmesini teşvik ederek dikkat ve bilgi edinimini arttırmaktadır.

Etkileşim seviyeleri açısından, Moore (1989) tarafından önerilen sınıflandırma çerçevesinde üç temel seviye tanımlanmıştır: öğrenen-içerik etkileşimi, öğrenen-öğrenen etkileşimi ve öğrenen-eğitmen etkileşimi. Öğrenen-içerik etkileşimi, öğrenenin ders materyalleriyle zihinsel olarak etkileşime girmesini ve bilgiyi yapılandırmasını içerir; bu etkileşim öğrenmenin temel yapı taşıdır. Öğrenen-öğrenen etkileşimi, akranlar arasındaki bilgi paylaşımı ve işbirlikli öğrenme süreçlerini kapsar; bu etkileşim eleştirel düşünme ve sosyal buradalık gelişimine katkı sağlar. Öğrenen-eğitmen etkileşimi ise, eğitmenin rehberlik, geribildirim ve değerlendirme yoluyla öğrenmeyi desteklemesini içerir ve öğretimsel buradalığın temelini oluşturur. Rodríguez ve Armellini (2013), kurumsal eğitim bağlamında gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrenenlerin içerik etkileşimini en değerli etkileşim türü olarak gördüklerini tespit etmiştir. Bu bulgu, kurumsal eğitimde içerik tasarımının ve etkileşim fırsatlarının stratejik olarak planlanmasının önemini vurgulamaktadır. Dahlan vd. (2023), etkileşimli video öğrenmenin tekniklerini, uygulamalarını ve pedagojik içgörülerini inceledikleri çalışmada, etkileşim türlerinin ve seviyelerinin öğrenme hedeflerine ve hedef kitlenin özelliklerine göre özelleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Kurumsal eğitim bağlamında,

yetişkin öğrenenlerin özerklik ihtiyaçlarını karşılayan ve pratik uygulamalara odaklanan etkileşim türleri daha etkili olabilmektedir. Bu, bilişsel buradalık kavramıyla da örtüşmektedir, çünkü anlamlı etkileşimler öğrenenlerin içerikle daha derin bir bağlantı kurmasına yardımcı olmaktadır.

Mayer'in (2009) Multimedya Öğrenme Teorisi, video tabanlı öğrenme materyallerinin tasarımına rehberlik eden temel prensipleri ortaya koymaktadır. Bu teoriye göre, insanlar görsel ve işitsel kanallar aracılığıyla bilgiyi işlemekte ve bu bilgiyi önceki bilgileriyle bütünleştirerek anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmektedir. Multimedya öğrenme prensipleri, videoların öğrenenler için daha etkili ve verimli hale getirilmesinde rol oynamaktadır. Öğrenme sürecinde birden fazla duyunun aktif olarak kullanılması, farklı bilişsel stillere ve öğrenme tercihlerine sahip bireylerin eğitim içeriğiyle daha derin etkileşim kurmasını sağlamakta ve bu da öğrenme deneyiminin kişiselleştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Kurumsal eğitim bağlamında, multimedya öğrenme prensiplerinin uygulanması, çalışanların bilgiyi daha etkili bir şekilde edinmelerini ve uygulamalarını sağlamaktadır. Tiernan (2014), işyerinde tam zamanında eğitimi geliştirmek için etkileşimli video kullanımını incelediği çalışmada, multimedya prensiplerine dayalı etkileşimli videoların, çalışanların bilgiyi daha iyi kavramasına ve uygulamasına yardımcı olduğunu tespit etmiştir. Kurumsal eğitimde etkili video tasarımı, öğrenme hedeflerine ulaşmak, çalışanların katılımını artırmak ve bilginin uygulanmasını kolaylaştırmak için stratejik bir yaklaşım gerektirmektedir. Little (2014), kurumsal eğitimde etkileşimli videoların uygulanmasında en iyi uygulamaları incelediği çalışmada, videoların organizasyonel hedeflerle uyumlu olması, kendi hızında ilerlenebilir ve öğrenen odaklı olması, iş akışına entegre edilmesi ve çeşitli medya kanalları aracılığıyla sunulması gerektiğini vurgulamıştır. Bu yaklaşımlar, öğrenme ve geliştirme yatırımlarından maksimum getiri sağlayabilmektedir.

Yetişkin öğrenmesi teorileri, yetişkin öğrenenlerin özerklik, deneyim, pratik uygulama ve problem odaklı öğrenme ihtiyaçlarını vurgulamaktadır. Knowles ve arkadaşlarının (2015) andragoji teorisinde belirttiği gibi, yetişkinler kendi öğrenme süreçlerinde aktif rol almak ve

önceki deneyimlerini kullanmak isterler. Merriam ve Bierema (2014) ise yetişkin öğrenmesinde öz-yönelim ve yaşam merkezli öğrenmenin önemini vurgulamaktadır. Video tabanlı öğrenme yaklaşımları, bu ihtiyaçları karşılamada önemli bir rol oynamaktadır. Haerawan vd. (2024), etkileşimli video içeriklerinin, geleneksel video formatlarına kıyasla yetişkin öğrenenlerin katılımını ve öğrenme çıktılarını önemli ölçüde artırdığını tespit etmiştir. Aynı çalışmada, quizler, tıklanabilir noktalar ve dallanmış senaryolar içeren etkileşimli videoların, öğrenci katılımını %45 daha yüksek etkileşim oranları ve %30 daha uzun izleme süreleri ile artırdığı belirlenmiştir. Yetişkin öğrenenler, özellikle kurumsal eğitim bağlamında, öğrenme sürecinde aktif rol alma ve bilgiyi gerçek dünya uygulamalarıyla ilişkilendirme ihtiyacı duymaktadır. Zhang vd. (2006), etkileşimli videolara maruz kalan öğrenenlerin, etkileşimsiz veya hiç video kullanmayanlara göre daha iyi öğrenme performansı ve daha yüksek memnuniyet düzeyleri elde ettiğini göstermiştir. Bu bulgular, yetişkin öğrenenlerin etkileşimli içeriklerle daha iyi öğrendiklerini ve daha fazla tatmin olduklarını göstermektedir.

Levenson vd. (1986), etkileşimli video kullanan grupların daha doğru ve kapsamlı hatırlama sağladığını, davranış değişikliği konusunda daha yüksek isteklilik gösterdiğini ve öğrenme deneyimlerinden daha fazla memnuniyet bildirdiklerini tespit etmiştir. Bu bulgular, etkileşimli video uygulamalarının özellikle yetişkin öğrenenlerde öğrenme çıktıları ve memnuniyet algısı açısından olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Yetişkin öğrenenler için video tabanlı öğrenmenin bir diğer avantajı, kendi hızlarında öğrenme ve içeriği ihtiyaçlarına göre kişiselleştirme imkanı sunmasıdır. Langbauer ve Lehner (2015), etkileşimli video sistemlerinin, kurumsal eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma potansiyelini vurgulamıştır. Bu, yetişkin öğrenenlerin bilgiyi kendi öğrenme stillerine ve tercihlerine göre edinmelerine olanak tanımaktadır.

Video tabanlı öğrenme yaklaşımları, teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli evrim geçirmekte ve eğitimde giderek daha merkezi bir rol oynamaktadır. Özellikle kurumsal eğitim bağlamında, etkileşimli ve etkileşimsiz videoların öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin sistematik olarak incelenmesi, daha etkili öğrenme deneyimleri tasarlamak için önemlidir.

Chorianopoulos (2018) tarafından yapılan araştırma da etkileşimli videoların, öğrenenlerin bilişsel katılımını artırarak, bilgiyi daha derinlemesine işlemelerini ve anlamlandırmalarını sağladığını göstermektedir. Schoeffmann ve arkadaşları (2015) ayrıca, video kullanıcı deneyimi ve etkileşim tasarımının öğrenme sonuçları üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Bilişsel buradalık perspektifinden bakıldığında, etkileşimli videolar, öğrenenlerin kendilerini öğrenme sürecinin aktif bir parçası olarak hissetmelerine olanak tanır. Bu aktif katılım, öğrenenlerin bilgiyi daha derinlemesine işlemesine ve anlamlı öğrenme deneyimleri yaşamasına zemin hazırlamaktadır (Castellanos-Reyes, 2020). Kurumsal eğitim bağlamında, etkileşimli ve etkileşimsiz videoların etkinliği, çalışanların iş gereksinimleri ve öğrenme tercihleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Wang ve Antonenko'nun (2017) çalışması, eğitmen varlığının ve sunuş şeklinin videoların algılanan öğrenme değeri üzerindeki etkisini göstermektedir. Her iki video türünün de belirli öğrenme senaryolarında ve amaçlarında kendine özgü değeri bulunmaktadır. Ancak, bilişsel buradalık ve aktif öğrenme perspektifinden, etkileşimli videoların daha derin öğrenme deneyimleri sunma potansiyeli, kurumsal eğitimde bu tür videoların stratejik kullanımını desteklemektedir. Cattaneo ve arkadaşlarının (2020) hipervideo-tabanlı eğitim senaryoları modeli, etkileşimli videoların bilişsel süreçleri nasıl destekleyebileceğini açıklamaktadır. Etkileşimli videoların kurumsal eğitimde kullanımı, özellikle karmaşık teknik becerilerin geliştirilmesinde geleneksel yöntemlere göre daha etkili sonuçlar vermektedir (Guo vd., 2014).

## **İlgili Araştırmalar**

### ***Bilişsel Buradalık İle İlgili Çalışmalar***

Bu araştırma, kurumsal eğitimlerde kullanılan etkileşimli ve etkileşimsiz video içeriklerinin, yetişkin öğrenenlerin bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Türkiye'deki bir kamu enerji kurumunda görev yapan mühendislerle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, katılımcılar "Karbonat Kayaçları" konulu teknik eğitimi almış ve farklı video formatlarıyla öğrenme deneyimi

yaşamışlardır. Bilişsel buradalık kavramı, bu araştırmada temel bağımlı değişken olarak ele alınmış ve Garrison ve arkadaşları (2001) tarafından geliştirilen Sorgulama Topluluğu Modeli çerçevesinde değerlendirilmiştir. Garrison ve arkadaşları (2001), çevrimiçi öğrenme ortamlarında eleştirel düşünme ve söylem süreçlerini incelemeyi amaçlayan çalışmalarında, bilişsel buradalığı "öğrenenlerin anlam oluşturma ve kritik düşünme süreçlerinde sergiledikleri düşünsel varlık düzeyi" olarak tanımlamışlardır. Bu model, yükseköğretim düzeyindeki çevrimiçi öğrenme deneyimlerinin kalitesini artırmaya yönelik teorik bir çerçeve sunmayı hedeflemiştir.

Kozan ve Richardson (2014), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık, sosyal buradalık ve öğretimsel buradalık bileşenleri arasındaki ilişkileri inceleyerek, Sorgulama Topluluğu Modeli (Col) yapısının bütüncül doğasına dikkat çekmişlerdir. Araştırmalarında, bilişsel buradalığın oluşumunun yalnızca bireysel bilişsel süreçlere değil, aynı zamanda sosyal etkileşim ve öğretimsel destek mekanizmalarına da bağlı olduğunu göstermişlerdir. Kozan ve Richardson (2014), özellikle bilişsel buradalığın sosyal buradalık yoluyla güçlendirildiğini; öğretimsel buradalığın ise bu süreçleri yönlendiren ve destekleyen bir rol üstlendiğini vurgulamıştır. Bu bulgular, çevrim içi öğrenme topluluklarında derin öğrenmenin sağlanabilmesi için bilişsel, sosyal ve öğretimsel bileşenlerin birlikte yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Shea ve Bidjerano (2010), Sorgulama Topluluğu Modeli'nin (Col) yapısal bütünlüğünü genişletmeye yönelik çalışmalarıyla, özellikle bilişsel buradalık ve öğretimsel buradalık arasındaki ilişkiye odaklanmışlardır. Yürüttükleri ampirik çalışmada, öğretimsel buradalığın, öğrenenlerin bilişsel katılım düzeylerini anlamlı biçimde etkilediğini; yani etkili öğretimsel yönlendirmenin, bilişsel derinleşmeyi doğrudan desteklediğini ortaya koymuşlardır. Col modelinde öğretimsel buradalığın yalnızca öğrenme ortamının organizasyonu değil, aynı zamanda eleştirel düşünmeyi ve anlam kurmayı teşvik eden bir katalizör rolü üstlendiğini vurgulamışlardır. Bu bulgular, çevrim içi öğrenme ortamlarında öğretim tasarımının bilişsel buradalığın güçlenmesinde temel bir faktör olduğunu göstermektedir.

Akyol ve Garrison (2011), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık ve toplumsal buradalık arasındaki etkileşimi detaylı biçimde incelemişlerdir. Yürüttükleri çalışmada, bireysel bilişsel süreçlerin etkili bir şekilde gerçekleşebilmesi için sosyal etkileşimin ve öğrenenler arası anlamlı diyalogların gerekli olduğunu ortaya koymuşlardır. Özellikle bilişsel gelişimin, çevrim içi öğrenme topluluğunda aktif katılım ve destekleyici sosyal çevre unsurlarıyla doğrudan ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular, bilişsel buradalığın sadece bireysel bir süreç olmadığı; öğrenme topluluğundaki etkileşim kalitesinin, öğrenenlerin anlam inşa süreçlerini derinleştirdiğini göstermektedir.

Shea ve Bidjerano (2012), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirdikleri ölçek çalışmalarıyla, Sorgulama Topluluğu Modeli (Col)'ne ampirik katkı sağlamışlardır. Geliştirdikleri bilişsel buradalık ölçeği, öğrenenlerin çevrim içi öğrenme sürecinde eleştirel düşünme, bilgi yapılandırma ve anlam kurma kapasitelerini nesnel olarak değerlendirmeyi hedeflemiştir. Ölçek geliştirme sürecinde yapılan faktör analizleri sonucunda, bilişsel buradalığın tek boyutlu bir yapı sergilediği ve öğrenme ortamlarındaki bilişsel süreçlerin güvenilir bir biçimde ölçülebileceği bulunmuştur. Bilişsel buradalık ölçümlerinin çevrim içi öğrenmenin kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir araç olduğunu vurgulamışlardır.

Bilişsel buradalık kavramı, çevrim içi öğrenme ortamlarında anlamlı öğrenme süreçlerini açıklamak amacıyla Garrison, Anderson ve Archer (2001) tarafından geliştirilen Sorgulama Topluluğu Modeli (Community of Inquiry – Col) çerçevesinde kavramsallaştırılmıştır. Garrison ve arkadaşları (2001), çevrimiçi öğrenme ortamlarında eleştirel düşünme ve söylem süreçlerini incelemeyi amaçlayan çalışmalarında, bilişsel buradalığı "öğrenenlerin anlam oluşturma ve kritik düşünme süreçlerinde sergiledikleri düşünsel varlık düzeyi" olarak tanımlamışlardır. Bu modele göre, bilişsel buradalık; öğrenenlerin eleştirel düşünme, anlam kurma ve problem çözme gibi üst düzey bilişsel süreçlerde aktif katılım göstermelerini ifade etmektedir ve tetikleme, keşif, bütünleştirme ve çözüm üretme olmak üzere dört aşamalı bir süreç olarak ele alınmaktadır. Cançelik ve Altun

(2025), kurumsal eğitim bağlamında yaptıkları çalışmada, bilişsel buradalığın yetişkin öğrenenlerin çevrimiçi öğrenme deneyimlerindeki rolünü incelemiş ve bu kavramın ölçülmesine yönelik bir yaklaşım geliştirmişlerdir.

Kozan (2016), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel süreçlerin öğrenme performansı üzerindeki etkilerini incelemiş ve bilişsel buradalığın öğrenme çıktılarının kalitesinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Çalışmasında, bilişsel buradalığın, öğrenenlerin eleştirel düşünme becerileri, anlam kurma kapasiteleri ve bilgiyi yapılandırma süreçleri üzerinde doğrudan etkili olduğunu vurgulamıştır. İlgili çalışmada, bilişsel buradalık düzeyinin yüksek olduğu çevrim içi öğrenme ortamlarında, derin öğrenme stratejilerinin kullanımı ve akademik başarı düzeylerinde anlamlı artışlar gözlemlendiğini belirtmiştir. Bu bulgular, bilişsel buradalığın sadece öğrenme sürecinin kalitesini değil, aynı zamanda öğrenmenin kalıcılığını ve transferini de desteklediğini göstermektedir.

Ice vd. (2011), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık düzeyinin, öğrencilerin öğrenme memnuniyeti üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, iki değişken arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Araştırmanın bulgularına göre, bilişsel buradalığın yüksek olduğu çevrim içi sınıf ortamlarında, öğrencilerin derslere daha fazla katılım gösterdiği ve ders deneyiminden daha yüksek düzeyde memnuniyet bildirdikleri belirlenmiştir. Bu sonuçlar, bilişsel buradalığın sadece bilişsel süreçleri değil, aynı zamanda öğrencilerin çevrim içi öğrenme ortamını nasıl algıladıklarını ve bu ortama olan genel yaklaşımlarını da etkileyebileceğini göstermektedir.

Alanyazında yapılan çalışmalarda, bilişsel buradalık kavramının çeşitli eğitim ortamlarında incelendiği görülmektedir. Garrison ve arkadaşlarının (2001) ortaya koyduğu teorik çerçeve, farklı öğrenme bağlamlarında ele alınmıştır. Bu araştırmalarda genellikle bilişsel buradalık ile öğrenen katılımı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Eğitim düzeyi, içerik alanı ve deografik değişkenler gibi faktörlere göre bilişsel buradalığın nasıl şekillendiği konusunda çeşitli bulgular elde edilmiştir. Özellikle yükseköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar (Akyol ve Garrison, 2011; Kozan ve Richardson, 2014) daha yaygın olmakla birlikte, kurumsal eğitim

bağlamında bilişsel buradalığın incelenmesi konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Video tabanlı öğrenmenin bilişsel buradalık üzerindeki olası etkilerinin, yetkin eğitiminden nasıl değişebileceği sorusu, halen cevaplanmayı bekleyen bir araştırma konusudur.

### ***Öğrenen Memnuniyeti Alanında Yapılan Araştırmalar***

Parahoo vd. (2016), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenci memnuniyetinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri çalışmada, çevrim içi derslerde öğrenci memnuniyetinin yalnızca öğrenme deneyiminin kalitesi ile değil, aynı zamanda akademik başarı ve öğrenme devamlılığı gibi kritik sonuç değişkenleriyle de anlamlı ilişkiler sergilediği bulunmuştur. Araştırmanın bulgularına göre, yüksek düzeyde öğrenci memnuniyeti, öğrenenlerin ders tamamlama oranlarını artırmakta ve akademik performanslarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu sonuçlar, çevrim içi öğrenme ortamlarında memnuniyetin, öğrenme sürecinin hem duyuşsal hem de bilişsel boyutlarını destekleyen temel bir faktör olduğunu göstermektedir.

Joo vd. (2011), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık, öğrenci memnuniyeti ve öğrenme devamlılığı arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Araştırmalarında, bilişsel buradalık düzeyinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını ve ders materyallerine yönelik algılanan memnuniyet düzeylerini doğrudan etkilediği bulunmuştur. Ayrıca, yüksek bilişsel buradalık düzeyinin, öğrenenlerin çevrim içi öğrenme sürecine devam etme niyetini anlamlı biçimde artırdığı gösterilmiştir. Öğrenci memnuniyetinin ve öğrenme devamlılığının, bilişsel katılım düzeyleriyle birlikte düşünüldüğünde, çevrim içi öğrenme ortamlarının başarıyla sürdürülebilmesi için kritik etmenler olduğunu vurgulamışlardır.

Lee (2010), çevrim içi öğrenme ortamlarında bilişsel buradalık ve öğrenci memnuniyeti arasındaki etkileşimi incelemiştir. Çalışmasında, bilişsel buradalık düzeyi yüksek olan öğrencilerin, öğrenme sürecine daha aktif katıldıkları ve çevrim içi derslerden daha yüksek düzeyde memnuniyet bildirdikleri belirlenmiştir. Öğrenme topluluğunda bilişsel katılımın yalnızca bilgi işleme süreçlerini değil, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme deneyimlerine ilişkin algılarını da olumlu yönde etkilediğini vurgulamıştır. Bu bulgular, bilişsel buradalık düzeyinin

öğrencilerin çevrim içi öğrenme ortamlarına yönelik genel tutumlarının şekillenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Sun vd. (2008), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenci memnuniyetini etkileyen faktörleri kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Araştırmalarında, öğretici-öğrenci etkileşimi, öğrenme içeriğinin kalitesi, sistem kullanılabilirliği ve teknik destek gibi faktörlerin, öğrenci memnuniyeti üzerinde anlamlı etkiler yarattığı belirlenmiştir. Özellikle öğretici-öğrenci etkileşimi ve içerik kalitesi, memnuniyetin en güçlü yordayıcıları arasında yer almıştır. Bu bulgular, çevrim içi öğrenme ortamlarında pedagojik tasarımın niteliği ile teknolojik altyapının işlevselliğinin birlikte ele alınmasının, öğrencilerin öğrenme deneyimlerine yönelik memnuniyet düzeylerini artırabileceğini göstermektedir.

Çevrim içi öğrenme ortamlarında, video tabanlı öğretim materyallerinin öğrenenlerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar, literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Zhang vd. (2006), etkileşimli video kullanımının öğrenci başarısını ve kavramsal anlama düzeylerini incelemiştir. Araştırmacılar, üniversite öğrencileriyle yürüttükleri deneysel çalışmada, etkileşimli video ortamlarının öğrenme üzerindeki etkilerini test etmişlerdir. Martin vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada da video destekli öğrenme uygulamaları ele alınmıştır. Araştırmacılar, bilgisayar programlama dersinde video kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Wang (2017) ise, etkileşimli video teknolojilerinin bilgi aktarımındaki rolünü araştırmıştır. Çalışmada, farklı video formatlarının öğrenme süreçleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Literatürdeki bu araştırmalar, video tabanlı öğrenme yaklaşımlarının akademik başarı üzerindeki etkilerini farklı bağlamlarda ele almaktadır.

### ***Kurumsal Eğitimde Etkileşimli ve Etkileşimsiz Video Kullanımına Yönelik Araştırmalar***

Noesgaard ve Ørngreen (2015) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmasında, etkileşimli video teknolojilerinin çevrim içi öğrenme ortamlarındaki etkileri kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. İnceledikleri çalışmalarda, video içeriklerine yerleştirilen interaktif öğelerin (sorular, yönlendirmeler, alternatif senaryolar), bilgiyi yapılandırma

süreçlerini kolaylaştırdığı ve anlamlı öğrenme çıktılarının oluşumunu desteklediği rapor edilmiştir. Ayrıca, etkileşimli videoların, öğrenenlerin içerikle daha derin zihinsel işlem gerçekleştirmesine olanak sağladığı ve uzun vadeli bilgi hatırlama oranlarını artırdığı belirtilmiştir. Bu bulgular, video tabanlı öğrenme tasarımlarında etkileşimli yapıların öğrenme sürecinin bilişsel etkililiği üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır.

Torun (2019) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tezinde, etkileşimli video teknolojisinin kurumsal eğitim ortamlarında kullanım etkileri incelenmiştir. Çalışmada, bir perakende şirketinin çalışanlarına yönelik geliştirilen etkileşimli video içeriklerinin, çalışanların bilgi düzeyleri ve öğrenme deneyimleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, etkileşimli video içeriğiyle eğitime katılan çalışanlar, geleneksel video kullanan çalışanlara kıyasla daha yüksek düzeyde bilgi kazanımı göstermiş ve eğitim içerikleriyle daha aktif etkileşim kurmuşlardır. Bu sonuçlar, kurumsal bağlamda etkileşimli video teknolojisinin yalnızca bilgi aktarımını değil, aynı zamanda öğrenme sürecine yönelik katılım düzeyi ve içerikle kurulan etkileşimi de güçlendirdiğini göstermektedir.

Mohsen (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, geleneksel etkileşimsiz video içeriklerinin çevrim içi öğrenme ortamlarındaki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmada, doğrusal yapıda sunulan ve kullanıcı etkileşimine olanak tanımayan videoların, bilgi aktarımı açısından temel düzeyde etkili olabileceği; ancak uzun vadeli kavramsal öğrenme çıktıları ve aktif bilişsel katılım açısından sınırlı etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Araştırmacı etkileşimsiz video içeriklerinin pasif öğrenme stratejilerini teşvik ettiğini, bu durumun da öğrencilerin bilişsel katılım düzeylerini sınırlayarak öğrenme sürecini zayıflattığını vurgulamıştır.

Lapitan vd. (2021), çevrim içi öğrenme ortamlarında etkileşimsiz video kullanımının sınırlılıklarını ortaya koyan kapsamlı bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmalarında, doğrusal video içeriklerinin, özellikle üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesinde ve kavramsal bilginin uzun vadeli transferinde yetersiz kaldığı belirlenmiştir. Araştırmacılar, etkileşimsiz videoların öğrenme sürecinde pasif bilgi alımını teşvik ettiğini ve öğrencilerin eleştirel düşünme, analiz yapma ve problem çözme gibi üst düzey bilişsel işlemleri aktive etmede sınırlı etkiye sahip

olduğunu vurgulamışlardır. Mohsen (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da etkileşimsiz video içeriklerinin bilgi aktarımı açısından temel düzeyde etkili olabileceği, ancak uzun vadeli kavramsal öğrenme ve bilişsel katılım açısından sınırlı kaldığı ortaya konmuştur.

Etkileşimli video teknolojilerinin öğrenme süreçlerindeki etkileri de çeşitli çalışmalarda incelenmiştir. Güler (2023), çoklu ortam kuramı ve yetişkin öğrenme kuramı temelinde tasarlanan etkileşimli video içeriklerinin, öğrenenlerin algılanan öğrenme düzeyleri, sistem kullanılabilirliği ve öğrenme memnuniyeti üzerinde etkilerini araştırmıştır. Zhang vd. (2006) ise etkileşimli video kullanımının, öğrenci başarısı ve kavramsal anlama düzeyleri üzerindeki etkilerini ele almıştır. Literatürdeki bu araştırmalar, çevrim içi eğitim ortamlarında farklı video formatlarının öğrenme süreçleri üzerindeki etkilerini çeşitli bağlamlarda değerlendirmektedir.

Asal vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmasında, hemşirelik eğitiminde etkileşimli video kullanımının öğrenme çıktıları, öz yeterlilik ve öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkileri incelenmiştir. İncelenen yedi çalışmanın bulgularına göre, etkileşimli videoların öğrenenlerin bilgi kazanımını, öz yeterlilik algılarını ve çevrim içi öğrenme ortamına yönelik memnuniyet düzeylerini anlamlı biçimde artırdığı belirlenmiştir. Araştırmacılar özellikle etkileşimli video destekli eğitim uygulamalarının, farklı teknolojik araçlarla (video tabanlı simülasyonlar, 3D sürükleyici deneyimler gibi) zenginleştirildiğinde, öğrencilerin derin kavrama becerilerinde pozitif gelişmeler sağladığını vurgulamışlardır.

Taban (2022) tarafından yürütülen deneysel çalışmada, voleybol eğitiminde etkileşimli videoların öğrencilerin bilişsel öğrenme düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmada, etkileşimli video kullanan deney grubunun, geleneksel video ve kontrol gruplarına kıyasla bilişsel öğrenme puanlarında anlamlı düzeyde daha yüksek performans gösterdiği bulunmuştur. Bu araştırmada etkileşimli video uygulamalarının, öğrenme süreçlerinde öğrenci katılımını artırdığını, bilişsel öğrenmeyi desteklediğini ve öğretim teknolojileri bağlamında görsel-işitsel destekli öğrenmenin etkisini güçlendirdiğini belirtmiştir.

Tok (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında kullanılan etkileşimli e-kitaplarda yer alan videoların öğrenme çıktıları üzerindeki

etkileri incelenmiştir. Araştırmada, farklı çekim mekanlarında (ofis, stüdyo, sınıf) hazırlanan giriş videoları ile metin içi videoların, öğrenenlerin bilişsel bulunurluk düzeyleri ve algılanan öğrenme deneyimleri üzerinde anlamlı etkiler yarattığı bulunmuştur. Bu çalışmada, etkileşimli video tasarımında video çekim mekanlarının ve içerik sunum türlerinin öğrenme süreçleri üzerindeki etkisinin dikkate alınmasının, öğrenme çıktılarının kalitesini artırabileceğini vurgulamıştır.

İlgili araştırmalar incelendiğinde, çevrim içi ve kurumsal eğitim ortamlarında etkileşimli video teknolojilerinin öğrenme çıktıları, bilişsel katılım düzeyi, öğrenci memnuniyeti ve akademik başarı üzerindeki etkileri çeşitli çalışmalarda ele alınmıştır (Zhang vd., 2006; Güler, 2023; Lapitan vd., 2021). Bununla birlikte, Delen vd. (2014) ve Martin vd. (2012) gibi bazı araştırmacılar, etkileşimli videoların öğrenme başarısı üzerinde her zaman belirleyici bir üstünlük sağlamadığını ve tasarım unsurlarının (içerik yapısı, etkileşim yoğunluğu, video tasarım ilkeleri gibi) öğrenme sonuçlarını etkileyebileceğini ortaya koymuştur.

## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde, araştırmının yöntemi ayrıntılı olarak ele alınacak olup, incelenen araştırma modeli, çalışma grubunun özellikleri, kullanılan öğrenme ortamı, uygulama süreci, veri toplama araçları, verilerin analiz edilme yöntemleri ve araştırmının iç ve dış geçerlilik değerlendirmeleri hakkında bilgi sunulacaktır.

### Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, kurumsal eğitimlerde kullanılan etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz video içeriklerinin, yetişkin öğrenenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden ön test–son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile yürütülmüştür. Campbell ve Stanley'nin (1963) ve Shadish vd.'nin (2002) klasik tanımlarına göre, yarı deneysel desenler; deneysel kontrolün sınırlı olduğu ancak gerçek uygulama bağlamlarında nedensel ilişkileri test etmeye olanak tanıyan yöntemlerdir. Eğitim araştırmalarında yaygın olarak tercih edilen bu desenler, uygulama ortamının doğallığını korurken deneysel geçerliği de büyük ölçüde destekler.

Araştırma, hidrokarbon arama ve üretim sektöründe faaliyet gösteren bir kamu kurumunun hizmet içi eğitim ortamında, doğal işleyiş bozulmadan yürütülmüştür. Bu kapsamda, ön test–son test kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiş ve eğitim içeriği olarak mühendislik alanında sık karşılaşılan ve kurumsal öğrenmede önemli görülen “Karbonat Kayaçları” konusu ele alınmıştır. Video tabanlı öğrenmenin etkililiğini değerlendirebilmek amacıyla iki ayrı grup yapılandırılmıştır: Deney grubunu, hidrokarbon arama ve üretim sektöründe hizmet veren kamu kurumu bünyesinde görev yapan ve etkileşimle desteklenmiş video eğitimi alan 150 jeoloji ve jeofizik mühendisi oluşturmaktadır. Kontrol grubu ise yine aynı kurumda görev yapan ve etkileşimsiz video eğitimi alan 150 jeoloji ve jeofizik mühendisinden oluşmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde kurumun yetkinlik yönetim sisteminden yararlanılmış, grup dağılımında ise cinsiyet ve hizmet süresi gibi demografik değişkenler esas

alınarak eşleştirme yöntemi uygulanmıştır. Bu uygulama, gruplar arası başlangıç farklılıklarını en aza indirerek deneysel geçerliği artırmayı hedeflemiştir. Shadish vd. (2002), yarı deneysel desenlerin laboratuvar ortamlarına kıyasla daha yüksek ekolojik geçerlik sunduğunu ve özellikle eğitim uygulamalarında bulguların gerçek bağlama aktarımını kolaylaştırdığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Brown (2018) ve Merchant vd. (2014) gibi araştırmacılar, teknoloji destekli kurumsal eğitimlerde yarı deneysel desenlerin hem uygulanabilirlik hem de geçerlik açısından uygun bir çerçeve sunduğunu belirtmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında, katılımcıların cinsiyet ve kurumdaki hizmet süresi dikkate alınarak dengeli bir dağılım sağlanmıştır. Bu bağlamda, mühendislerin kıdem düzeylerine ve cinsiyet verilerine göre tabakalı bir örnekleme yaklaşımı benimsenmiştir. White ve Sabarwal'ın (2014) eğitim araştırmalarına ilişkin önerileri doğrultusunda yapılan bu eşleştirme, özellikle başlangıç düzeyindeki bireysel farklılıkların deneysel bulguları çarpıtmasını önlemek ve iç geçerliği güçlendirmek amacıyla uygulanmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde, kurumun yetkinlik yönetim sistemi yalnızca eğitim içeriklerinin yapılandırılması ve uygun katılımcı havuzunun oluşturulması aşamalarında dolaylı biçimde referans olarak kullanılmıştır.

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, farklı video türlerinin öğrenme üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla başarı testi kullanılmıştır. Uygulanan ön test–son test kontrol gruplu desen çerçevesinde, bu test her iki gruba da uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere iki kez verilmiş, böylece video türünün öğrenme çıktıları üzerindeki etkisi nesnel biçimde karşılaştırılabilir hâle getirilmiştir. Cook ve Campbell (1979), bu tür deneysel desenlerin eğitim müdahalelerinin etkililiğini değerlendirmede yüksek güvenilirlik sunduğunu belirtmektedir. Araştırma desenine ilişkin şematik yapı, Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'de gösterildiği üzere, araştırmanın başlangıcında her iki gruba da ön test olarak Karbonat Kayaçları Başarı Testi uygulanmıştır. Ardından, deney grubu ders içeriklerini etkileşimle desteklenmiş videolar aracılığıyla tamamlarken, kontrol grubu aynı dersleri etkileşimsiz video formatında izlemiştir. Eğitim sürecinin sonuna yaklaşıldığında, her iki gruba

da Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği ile Bilişsel Buradalık Ölçeği, son videonun hemen öncesinde uygulanarak katılımcıların derse yönelik duyuşsal ve bilişsel deneyimlerine ilişkin veriler toplanmıştır. Derslerin tamamlanmasının ardından, her iki gruba da ilk aşamada uygulanan başarı testi tekrar uygulanmış ve böylece ön test-son test karşılaştırmasına dayalı akademik başarı ölçümü gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 1**

*Araştırma Deseninin Şematik Gösterimi*

Grup (N=300)	Ön Test	İşlem	Son Test
Deney Grubu (N=150)	Başarı Testi	Etkileşimle desteklenmiş video	Başarı Testi Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği Bilişsel Buradalık Ölçeği
Kontrol Grubu (N=150)	Başarı Testi	Etkileşimsiz video	Başarı Testi Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği Bilişsel Buradalık Ölçeği

Bu süreç, uygulanan öğretim türlerinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılandırılmıştır. Araştırma deseninin belirlenmesinde, sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan nedensel çıkarım modellerinin sınırlılıkları göz önünde bulundurulmuştur. Maxwell (2012), özellikle deneysel olmayan ortamlarda nedensellik kurmanın zorluklarına dikkat çekmekte; bu nedenle araştırmanın tasarımında ekolojik geçerlik ile iç geçerlik arasında bir denge gözetilmiştir. Çalışmanın, kurumsal eğitim ortamının doğal yapısı içinde gerçekleştirilmesi, bu dengenin korunmasına yönelik bilinçli bir tercihtir. Cronbach'ın (1982) metodolojik prensiplerine uygun olarak, desen seçiminde uygulama gerçekliği ön planda tutulmuştur. Ayrıca Marsden ve Torgerson (2012), ön test-son test kontrol gruplu desenlerin eğitim müdahalelerinin etkililiğini değerlendirmede güçlü ampirik kanıtlar sunduğunu ve deneysel kontrolün sağlanmasında yaygın olarak kullanıldığını belirtmektedir.

Yarı deneysel desenlerde karşılaşılan en temel sınırlılıklardan biri, iç geçerliliğin tehdit altında olmasıdır. Bu çalışmada, Reichardt'ın (2009) önerdiği metodolojik yaklaşımlar doğrultusunda, söz konusu tehditleri en aza indirmek amacıyla çeşitli stratejiler benimsenmiştir. Özellikle, katılımcıların cinsiyet ve kıdem değişkenlerine göre eşleştirilmesi,

gruplar arası başlangıç farklarını dengelemek ve deneysel geçerliliği güçlendirmek için planlanmıştır. Bu eşleştirmenin yanında, istatistiksel kontrol teknikleri de uygulanmış ve potansiyel başlangıç farklılıklarının analiz sürecine etkisi göz önünde bulundurulmuştur.

Yarı deneysel desenler, uygulamadaki pratikliği ve gerçek ortamlardaki kullanılabilirliği nedeniyle eğitim araştırmalarında sıklıkla tercih edilse de, metodolojik açıdan birtakım sınırlılıklar içerir. Bu çalışmada, Creswell ve Creswell'in (2018) eğitim araştırmalarında vurguladığı iç geçerlilik tehditleri sistematik biçimde ele alınmıştır. Yarı deneysel desenlerin doğasında bulunan temel metodolojik sınırlılıklardan biri, katılımcıların gruplara rastgele atanamamasıdır. Bu durum, iç geçerliliği tehdit eden seçim yanlılığı sorununu beraberinde getirmektedir (Shadish ve diğerleri, 2002). Araştırmamızda bu sorunu minimize etmek amacıyla iki strateji uygulanmıştır. İlk olarak, kurumsal bağlamın doğasına uygun olarak, katılımcılar cinsiyet ve kıdem değişkenleri temel alınarak deney ve kontrol gruplarına dengeli şekilde atanmıştır. Bu eşleştirme yöntemi, gruplar arası başlangıç farklılıklarını azaltmayı hedeflemiştir.

İkinci strateji olarak, istatistiksel kontrol yaklaşımı benimsenmiş ve ön test puanları analiz sürecinde dengeleyici bir ölçüt olarak dikkate alınmıştır. Bu uygulama, gruplar arasındaki başlangıç düzeyindeki potansiyel farkların etkisini azaltmak amacı taşımaktadır. Böylece, öğrenme çıktılarının video türlerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığına ilişkin değerlendirmelerde başlangıç seviyesinden doğabilecek yanlılıklar sınırlandırılmıştır. Araştırma tasarımında, iç geçerliliği tehdit edebilecek çeşitli faktörlere karşı sistematik önlemler alınmıştır. İlk olarak, olgunlaşma tehdidini azaltmak amacıyla uygulama süresi, kurumsal eğitim programlarının standart sürelerine uygun olarak 4 hafta ile sınırlandırılmıştır (Cohen ve diğerleri, 2018). İkinci olarak, test etme etkisini kontrol altına almak için, ön test ve son test uygulamaları arasında yeterli süre bırakılmış, ayrıca kullanılan ölçme araçlarında madde sıralaması değiştirilerek öğrenenlerin test alışkanlığı etkisi azaltılmıştır (Marsden & Torgerson, 2012).

Üçüncü olarak, katılımcı kaybı (attrition) riskine karşı, Reichardt'ın (2009) önerdiği yaklaşım doğrultusunda, hesaplanan minimum örneklem büyüklüğüne %15 oranında fazladan katılımcı dahil edilmiştir. Bu strateji, veri kayıplarına rağmen analizlerin güvenilirliğini ve temsil gücünü koruma amacını taşımaktadır. Dimitrov ve Rumrill'in (2003) vurguladığı gibi, eğitim araştırmalarında sistematik önlemlerin alınması, yarı deneysel desenlerin metodolojik sağlamlığını artırmakta ve elde edilen bulguların güvenilirliğini önemli ölçüde desteklemektedir. Bu çalışmada uygulanan desen, hem alınan önlemlerle iç geçerlik açısından güvence altına alınmış, hem de kurumsal eğitim ortamlarının doğal yapısı içinde sürdürülebilir ve uygulanabilir kılınmıştır. Maxwell (2012) ile Cook ve Campbell'ın (1979) belirttiği gibi, yarı deneysel desenler; uygulama kolaylığı, gerçek dünya koşullarına uyum ve yüksek ekolojik geçerlik gibi avantajları nedeniyle özellikle kurum içi öğrenme bağlamlarında öncelikli olarak tercih edilmektedir. Bu gerekçeler doğrultusunda, araştırmanın uygulama çerçevesi ile seçilen yöntemsel yaklaşım arasındaki uyum korunmuş ve etkileşimli video teknolojilerinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla güçlü bir araştırma zemini oluşturulmuştur.

### **Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grubu/Katılımcılar**

Bu araştırmanın evrenini, hidrokarbon arama ve üretim sektöründe hizmet veren kamu kurumu bünyesinde görev yapan jeoloji ve jeofizik mühendisleri oluşturmaktadır. Bu mühendisler, kurumsal teknik eğitim programlarında video tabanlı içeriklerle aktif olarak çalışan, dijital öğrenme süreçlerine aşina bir yetişkin öğrenen grubunu temsil etmektedir. Araştırmada, mühendislik disiplinleri ile mesleki kıdem düzeylerinin dengeli biçimde temsil edilmesini sağlamak amacıyla tabakalı amaçlı örnekleme tekniği tercih edilmiştir.

Patton (2002), bu örnekleme yaklaşımının araştırma amacına uygun zengin veri sağlayabilecek katılımcıların belirlenmesine imkân tanıdığını ifade etmektedir. Benzer şekilde, Creswell ve Poth (2018), tabakalı örneklemin alt grupların yapısal olarak analize dahil edilmesinde önemli katkılar sunduğunu vurgulamaktadır. Bu yöntemin bu çalışmada tercih

edilmesinin pratik gerekçesi, kurumsal eğitimde video teknolojilerinin etkililiğini farklı mühendislik disiplinleri ve deneyim düzeyleri açısından karşılaştırmalı biçimde değerlendirme olanağı sunmasıdır.

Etkileşimli video temelli eğitim araştırmalarında, katılımcı çeşitliliği, bulguların genellenebilirliği ve yorum kapsamı açısından önemlidir. Teddlie ve Tashakkori (2009), eğitim araştırmalarında farklı katılımcı özelliklerinin dahil edilmesinin, özellikle karma desenli ve çok değişkenli çalışmalarda yorum gücünü artırdığını ifade etmektedir. Bu çalışmada video türlerinin farklı demografik özelliklere sahip katılımcılar üzerindeki etkisini inceleyebilmek için, farklı mesleki arka planlara sahip bireylerin örnekleme dahil edilmesi gerekli görülmüştür. Onwuegbuzie ve Collins (2007), örnekleme stratejisinin araştırma sorularıyla doğrudan ilişkilendirilmesinin, metodolojik tutarlılık açısından kritik bir unsur olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, jeoloji ve jeofizik mühendislerinin farklı lisans eğitimi altyapılarına ve teknik bilgi düzeylerine sahip olmaları, video tabanlı içeriklerle kurdukları bilişsel etkileşimleri etkileyebilecek önemli bir değişken olarak değerlendirilmiştir.

Collins'in (2010) çalışmasında belirttiği gibi, tabakalı örnekleme yöntemi, etkileşimli videoların hangi mühendislik gruplarında daha etkili olduğunu istatistiksel olarak karşılaştırmamıza olanak sağlamıştır. Bu yöntem sayesinde, video türlerinin kurumsal eğitim bağlamındaki etkililiği yalnızca genel başarı düzeylerine göre değil, aynı zamanda çeşitli katılımcı özelliklerine göre anlamlı biçimde değerlendirilmiştir. Çalışma grubu, cinsiyet ve kıdem değişkenleri esas alınarak oluşturulmuştur. Deney ve kontrol gruplarında bu iki değişken açısından denklik sağlanmıştır. Yetkinlik yönetim sistemi ise sadece eğitim içeriğinin hazırlanmasında ve katılımcı havuzunun belirlenmesinde dolaylı olarak kullanılmıştır. Yetkinlik yönetim sistemi, çalışanların mevcut yetkinlikleri ile hedeflenen yetkinlikler arasındaki farkı belirleyerek eğitim ihtiyaçlarını ortaya koymaktadır (Draganidis & Mentzas, 2006). Bu sistem, organizasyonun stratejik hedeflerine ulaşmak için gerekli olan yetkinlikleri tanımlama, değerlendirme ve geliştirme sürecini desteklemektedir.

Çalışma grubu, önceden belirlenen bazı demografik ve mesleki değişkenler esas alınarak tabakalı örnekleme yöntemi ile yapılandırılmıştır. Bu çerçevede, örnekleme sürecinde cinsiyet ve kurumdaki hizmet yılı (kıdem) temel tabakalama kriterleri olarak kullanılmış; böylece deney ve kontrol gruplarının başlangıç düzeyinde karşılaştırılabilirliği artırılmıştır. Araştırmaya yalnızca jeoloji ve jeofizik mühendisleri dahil edilmiştir; çünkü bu araştırmanın konusunu oluşturan "Karbonat Kayaçları" eğitimi, kurumun Yetkinlik Yönetim Sistemi analizlerine göre yalnızca bu iki meslek grubunun teknik gelişim ihtiyaçlarına uygun olarak sınıflandırılmıştır. Katılımcıların yetkinlik sistemine dahil olma durumları, sadece eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi sürecinde referans olarak kullanılmış; grup atamalarında doğrudan bir değişken olarak kullanılmamıştır. Bu örnekleme yapısıyla, araştırmaya dahil edilen bireylerin mesleki ve demografik çeşitliliği artırılarak, elde edilen bulguların geçerlik ve genellenebilirlik düzeyi güçlendirilmiştir (Onwuegbuzie & Collins, 2007).

Çalışma grubunun yapılandırılmasında, her bir tabakadan eşit sayıda katılımcının deney ve kontrol gruplarına atanmasına özen gösterilmiştir. Bu yaklaşım, gruplar arası dengeyi korumak ve olası karıştırıcı (confounding) değişkenlerin etkisini en aza indirmek önem taşımaktadır (Shadish ve diğerleri, 2002). Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında, tabakalı rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, her bir alt gruptan rastgele seçim yaparak grupların oluşturulmasını sağlar ve örneklemedeki çeşitliliğin dengeli bir şekilde temsil edilmesini garanti altına alır (Teddlie & Yu, 2007).

Tablo 2'de sunulan demografik bilgiler, araştırma örneklemini oluşturan 300 yetişkin katılımcının temel sosyo-demografik özelliklerini ve video türlerine (etkileşimli vs. etkileşimsiz) göre dağılımlarını detaylı biçimde yansıtmaktadır. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %33'ünün kadın (n = 99) ve %67'sinin erkek (n = 201) olduğu görülmektedir. Video türlerine göre analiz edildiğinde, etkileşimli video grubundaki katılımcıların %32,7'sinin kadın (n = 49), %67.3'ünün erkek (n = 101) olduğu; etkileşimsiz grupta ise bu oranlar sırasıyla %33.3 (n = 50) ve %66.7 (n = 100) olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 2***Katılımcıların Demografik Bilgileri*

Kategori	Alt Kategori	Etkileşimsiz Video Grubu (Konrtol Grubu)		Etkileşimli Video Grubu (Deney Grubu)		Toplam N
		N	%	N	%	
Cinsiyet	Kadın	50	33.3	49	32.7	99
	Erkek	100	66.7	101	67.3	201
Öğrenim Durumu	Lisans	60	40	68	45,3	128
	Lisansüstü	90	60	82	54,7	172
Hizmet Yılı	5 yıl ve altı	28	18.7	51	34	79
	5-10 yıl arası	32	21.3	12	8	44
	10-15 yıl arası	55	36.7	48	32	103
	15 yıl ve üzeri	35	23.3	39	26	74
Yönetmel Görev	Yönetici	23	15.3	32	21.3	55
	Mühendis	127	84.7	118	78.7	245

Tablo 2’de görüldüğü üzere, katılımcıların %42.7’sinin lisans (n = 128), %57.3’ünün ise lisansüstü (n = 172) eğitim düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Etkileşimli video grubundaki katılımcıların %45.3’ünün lisans (n = 68) ve %54.7’sinin lisansüstü (n = 82) mezunuyken; etkileşimsiz gruptakilerin %40’ı lisans (n = 60) ve %60’ı lisansüstü (n = 90) mezunudur. Mesleki deneyim değişkeni bağlamında değerlendirildiğinde, katılımcıların %34.3’ünün 10–15 yıl arasında mesleki deneyime sahip olduğu (n = 103), bunu %26.3 ile 5 yıl ve altı deneyim sahibi katılımcıların (n = 79), %24.7 ile 15 yıl ve üzeri deneyimli katılımcıların (n = 74) ve %14.7 ile 5–10 yıl deneyime sahip katılımcıların (n = 44) takip ettiği görülmektedir.

Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, etkileşimli video grubunda 5 yıl ve altı deneyim sahibi katılımcıların oranının %34 (n = 51) olduğu, diğer deneyim aralıklarının ise sırasıyla 5–10 yıl için %8 (n = 12), 10–15 yıl için %32 (n = 48) ve 15 yıl üzeri için %26 (n = 39) olduğu

tespit edilmiştir. Etkileşimsiz grupta bu oranlar sırasıyla %18,7 (n = 28), %21.3 (n = 32), %36.7 (n = 55) ve %23.3 (n = 35) olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların görev türlerine göre dağılımı analiz edildiğinde, örneklemin büyük çoğunluğunun mühendis pozisyonunda çalıştığı (%81.7; n = 245), %18.3'ünün ise yönetici görevinde bulunduğu (n = 55) belirlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, etkileşimli video grubundaki katılımcıların %21.3'ünün yönetici (n = 32) ve %78.7'sinin mühendis (n = 118) pozisyonunda olduğu; etkileşimsiz gruptaki katılımcıların ise %15.3'ünün yönetici (n = 23) ve %84.7'sinin mühendis (n = 127) olarak görev yaptığı saptanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarına katılımcıların dağıtımında, Excel programı aracılığıyla tabakalı rastgele atama yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem, her alt grubun (meslek, cinsiyet ve kıdem) dengeli biçimde temsil edilmesini sağlamış ve gruplar arası homojenliği desteklemiştir. Ayrıca, araştırmada kullanılacak istatistiksel analizlerin geçerli biçimde uygulanabilmesi ve her gruptaki veri hacminin yeterli temsil gücüne sahip olması açısından, bu örneklem büyüklüğü uygun görülmüştür. Nitekim literatürde, parametrik testlerde alt gruplarda  $n > 30$  örneklem sayısının karşılaştırmalı analizler için yeterli olduğu kabul edilmektedir (Cohen, 1988). Bu bağlamda, toplam 300 katılımcıyla yürütülen uygulamanın, istatistiksel anlamlılık ve güvenilirlik açısından yeterli analitik güce sahip olduğu değerlendirilmektedir.

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırmanın veri toplama süreci, yarı deneysel desenin yapısına uygun olarak ön hazırlık, grup oluşturma, uygulama, ölçme ve veri güvenliği aşamalarını kapsayacak biçimde sistematik olarak tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu bölümde, araştırmanın ön hazırlık aşamasından veri güvenliği konularına kadar tüm veri toplama süreçleri detaylı olarak açıklanmaktadır.

### ***Ön Hazırlık ve Deney Gruplarının Oluşturulması***

Araştırmanın ön hazırlık aşamasında, deney ve kontrol grupları, cinsiyet ve kıdem değişkenleri esas alınarak yapılandırılmıştır. Kurumsal sistemde kayıtlı 319 çalışana erişim

sağlanmış, gönüllülük esasına göre yapılan değerlendirmeler sonucunda, deney grubuna 150, kontrol grubuna ise 150 katılımcı atanmıştır.

Bu süreçte, Yetkinlik Yönetim Sistemi (YYS) yalnızca video içeriklerinin tasarımı ve katılımcı havuzunun tanımlanması amacıyla dolaylı biçimde kullanılmıştır. Shadish vd. Campbell (2002), yarı deneysel desenlerde mevcut kurumsal yapıların kullanılmasıyla elde edilen bulguların ekolojik geçerliliğini artırdığını belirtmektedir. Bu doğrultuda, YYS verileri dikkate alınarak, deney grubuna etkileşimle desteklenmiş videolar, kontrol grubuna ise etkileşimsiz videolar atanmıştır. Grupların oluşturulması sürecinde, White ve Sabarwal'ın (2014) önerdiği sistematik eşleştirme yaklaşımı temel alınmış ve katılımcıların cinsiyet ile kıdem bilgileri dikkate alınarak gruplar arasında başlangıç düzeyinde denge sağlanmıştır. Katılımcıların yaş, kurumdaki ünvanı, ve iç hizmet süresi gibi demografik özellikleri, hidrokarbon üretim alanında faaliyet gösteren kamu kurumunun Kurumsal Kaynak Yönetim Sistemi (ERP) üzerinden erişilen kurumsal veriler yoluyla elde edilmiştir. Bu sistematik veri temini, örneklem gruplarının oluşturulmasında nesnel bir temel sağlamıştır.

Uygulama öncesi aşamada, her iki gruba da "Karbonat Kayaçları" konusundaki ön bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla bir başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, grupların başlangıç düzeylerini belirlemek ve olası farkları kontrol etmek amacıyla analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra, katılımcıların yetkinlik açıkları ve eğitsel ihtiyaçları, yalnızca eğitim içeriklerinin bireyselleştirilmesi amacıyla, Yetkinlik Yönetim Sistemi (YYS) üzerinden analiz edilmiştir. Bu veriler, deney ve kontrol grubu atamalarında herhangi bir belirleyici rol oynamamış, sadece içerik planlamasını desteklemiştir. Draganidis ve Mentzas'ın (2006) kurumsal yetkinlik yönetimi çerçevesi doğrultusunda gerçekleştirilen bu analizler sayesinde, katılımcıların mevcut performans düzeyleri ve gelişim gereksinimleri hakkında ayrıntılı bilgiler elde edilmiştir.

### ***Uygulama Süreci ve İçerik Tasarımı***

Araştırmanın uygulama aşaması, 03 Şubat – 07 Mart 2025 tarihleri arasında, toplam dört haftalık bir süreyi kapsayacak şekilde planlanmış ve yürütülmüştür. Deneysel desenle

yürütülen eğitim araştırmalarında, öğrenmenin hem gerçekleşebilmesi hem de anlamlı bir biçimde ölçülebilmesi açısından uygulama süresinin yeterli uzunlukta olması önem taşımaktadır. Clark ve Mayer (2016), çevrim içi öğrenme bağlamında anlamlı öğrenme çıktılarının değerlendirilebilmesi için uygulama süresinin en az üç hafta olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, Garrison ve Vaughan (2008) ile Means vd.'nin (2013) kurumsal eğitim odaklı çalışmalarından yararlanılarak dört haftalık bir uygulama süresi uygun bulunmuştur. Uygulama süresi hem öğrenme materyallerinin tamamlanması hem de katılımcıların kendi hızlarında ilerlemelerine olanak tanıyan esnekliğin sağlanması açısından yeterli bir zaman dilimi sunmuştur.

Uygulama sürecinde, deney grubu etkileşimle desteklenmiş video eğitimlerini, kontrol grubu ise etkileşimsiz video içeriklerini kurumun kurumsal uzaktan eğitim sistemi (LMS) üzerinden tamamlamıştır. Her iki gruba sunulan eğitim içerikleri aynı konu başlıklarını ve aynı temel kavramsal açıklamaları içerecek şekilde tasarlanmış, ancak öğretim tasarımı ve etkileşim unsurları bakımından farklılaştırılmıştır. Bu yöntem, değişkenler arasındaki etkileri izole ederek, video türünün öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini ölçebilmek için deneysel kontrol sağlamıştır.

Hazırlanan videolar, etkileşimli ve etkileşimsiz olmak üzere iki türde geliştirilmiştir. Çalışmada kullanılan video içerikleri, daha önce sınıf ortamında uygulanmış olan “Karbonat Kayaçlarının Sedimantolojisi ve Rezervuar Özellikleri” eğitimine dayalı olarak, disiplinler arası bir ekip tarafından yeniden yapılandırılmıştır. İçeriklerin hazırlanma sürecinde jeoloji mühendisleri, jeofizik mühendisleri, eğitim teknolojileri uzmanları, eğitim tasarımcıları, grafik-animasyon geliştiricileri ve video prodüksiyon uzmanları birlikte çalışarak hem bilimsel doğruluğun hem de pedagojik etkililiğin sağlanması hedeflenmiştir. Senaryo akışı, öğrenme hedeflerinin belirlenmesi ve içerik sıralamasına ilişkin planlama süreçleri; eğitim planlamacıları, eğitim teknolojileri alanında uzman akademisyenler ve konu alanı uzmanları tarafından yürütülmüş, böylece öğrenme içeriği hem alan yeterliklerine hem de yetişkin eğitime uygun hale getirilmiştir. Bu süreçte, yetkinlik yönetim sistemi kapsamında tanımlı olan görev tanımları

ve bilgi alanları temel alınmış, içerikler geleneksel yüz yüze eğitimlerde uygulanan müfredata sadık kalınarak yeniden dijitalleştirilmiştir.

Video içeriklerinin tasarımı, Mayer'in (2009) çoklu ortam öğrenme kuramı çerçevesinde şekillendirilmiştir; her bir videoda metin ve seslendirme senkronize biçimde sunulmuş, görsellerin ekrandaki yerleşimi ve açıklama metinleri arasındaki bilişsel denge gözetilmiştir. Ayrıca segmentasyon ilkesi doğrultusunda her video, ortalama 3–5 dakikalık öğrenme birimlerine bölünerek mikro-öğrenme yapısında düzenlenmiştir. Öğrenme kalıcılığını artırmak amacıyla, içerikler iki boyutlu şemalar, üç boyutlu görselleştirmeler, ölçekli kesit çizimleri ve teknik grafiklerle desteklenmiştir.

Teknik üretim sürecinde, etkileşimli içerikler Articulate Storyline yazılımı ile hazırlanmış, video montajı ve görsel düzenlemeler Adobe Premiere Pro gibi profesyonel yazılımlarla gerçekleştirilmiştir. Üretilen tüm içerikler kurumsal uzaktan eğitim platformuna entegre edilmeden önce sınırlı bir kullanıcı grubuyla pilot denemeye tabi tutulmuş ve kullanıcı deneyimi, anlaşılabilirlik, etkileşim çalışabilirliği gibi yönlerden değerlendirilmiştir. Bu süreçte video kayıtlarının sistem kullanım süreleri izlenmiş ve kullanıcıların izleme davranışları takip edilerek nihai sürümler şekillendirilmiştir. Giannakos vd. (2018) tarafından vurgulandığı üzere, video tabanlı öğrenme materyallerinin yayına alınmadan önce kullanıcı testlerinden geçirilmesi hem deneysel bütünlüğü hem de öğrenme çıktılarına güvence altına almak açısından kritik öneme sahiptir.

Deney grubu için geliştirilen etkileşimli video içerikleri, mühendislik eğitiminin teknik ve kavramsal gereksinimlerine uygun olarak yapılandırılmıştır. Bu tasarım, Fyfield ve arkadaşlarının (2022) güçlü empirik destek bulan üç temel prensiple uyumludur: tutarlılık (sadece öğrenme hedefiyle doğrudan ilişkili materyallerin dahil edilmesi), parçalama (uzun videoların anlamlı bölümlerine ayrılması) ve öğrenen kontrolü (öğrenenlerin oynatma üzerinde kontrol sahibi olması). Video içeriklerinin 3–5 dakikalık kısa bölümlere ayrılması, Mayer'in (2009) parçalama ilkesine dayalı olarak yapılandırılmıştır. 'Karbonat Kayaçları' konusu da bu doğrultuda, kavramsal yoğunluğu azaltmak ve öğrenme sürecini desteklemek amacıyla kısa

videolar hâlinde sunulmuştur. Her bölümün sonunda, Anderson ve Krathwohl'un (2001) güncellenmiş Bloom taksonomisine dayalı olarak farklı bilişsel düzeyleri ölçen etkileşimli sorular yerleştirilmiştir. Bu sorular, basit bilgi hatırlamadan başlayarak, kavramsal sınıflandırma ve jeolojik özelliklerin analizine kadar uzanan bilişsel aşamaları kapsamaktadır.

Etkileşimli video içeriklerinde kullanılan etkileşim türleri, Clark ve Mayer'in (2016) aktif işleme prensibi ve Mayer'in (2009) etkileşim ilkesi doğrultusunda altı temel kategori altında yapılandırılmıştır: çoklu seçim , sürükle-bırak etkileşimi, boşluk doldurma etkileşimi, eşleştirme etkileşimi, doğru-yanlış etkileşimi, çoktan seçmeli tek yanıt. Bu etkileşim türlerinin seçiminde, Gagné'nin (1985) dokuz öğretim olayı modeli ve Bloom taksonomisinin bilişsel düzeyleri göz önünde bulundurulmuştur. Fyfield vd. (2022) tarafından vurgulandığı üzere, farklı etkileşim türlerinin entegrasyonu, öğrenenlerin hem alt düzey bilişsel becerilerini (hatırlama, anlama) hem de üst düzey düşünme becerilerini (analiz, sentez, değerlendirme) destekleyerek çok boyutlu öğrenme deneyimi sağlamaktadır. Her bir etkileşim türü, jeoloji mühendisliği alanının teknik gereksinimlerine uygun olarak özelleştirilmiş ve yetişkin öğrenenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarına odaklanmıştır.

Anderson ve Garrison (1998), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenmenin gerçekleşebilmesi için üç temel etkileşim türünden söz etmektedir: öğrenen-öğretmen, öğrenen-öğrenen ve öğrenen-içerik etkileşimi. Bunlar arasında öğrenen-içerik etkileşimi, bireyin sunulan dijital içeriğe aktif katılımıyla öğrenme çıktılarında doğrudan etkili olan temel süreç olarak tanımlanır. Bu etkileşim biçimi, öğrenenin içeriği yapılandırması, sorgulaması ve yanıtlayarak dönüştürmesi yoluyla öğrenmeye katkı sağlar. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan etkileşimli videolarda yer alan soru türleri (çoktan seçmeli, sürükle-bırak, eşleştirme vb.), öğrenenin içerikle doğrudan bilişsel etkileşime girmesini desteklemektedir. Bloom taksonomisi çerçevesinde üst düzey düşünme becerilerini harekete geçiren bu yapıların, özellikle bilişsel buradalık düzeyini artırdığı ve kalıcı öğrenme sağladığı düşünülmektedir. Böylece, video temelli öğrenme içeriği yalnızca bilgi sunan bir araç olmaktan çıkmakta; öğrenenin içerikle

etkileşim kurduğu, düşünsel olarak meşgul olduğu ve öğrenmeyi yapılandığı bir öğrenme deneyimine dönüşmektedir.



Etkileşimli videolarda çoklu seçim formatında yapılandırılmış sorular, öğrenenlerin birden fazla doğru yanıtı tanımlama, alternatifler arasında kavramsal ayırım yapma ve eleştirel düşünme becerilerini uygulama fırsatı sunar. Bu tür sorular öğrenenlerin çoklu kavramlar arasındaki ilişkileri sistematik biçimde analiz etmelerini teşvik eder. Mayer (2009) bu bağlamda, şekil 1’de gösterilen çoklu seçim etkileşimi öğrenenin aktif işlemeye yönlendirildiği yapıların bilişsel öğrenme çıktıları üzerinde kalıcı etkiler oluşturduğunu vurgular. Clark ve Mayer (2016) ise çoklu yanıtı yapıların, öğrenene öğrenme içeriğiyle tekrar tekrar karşılaşma ve alternatifleri kıyaslama fırsatı sunduğunu, bunun da bilişsel organizasyonu artırdığını belirtmektedir. Şekil 1’de örneklenen çoklu seçim sorusu, karbonat rezervuarlarının fasiyes tipolojisini sınıflandırmak üzere tasarlanmış ve Bloom taksonomisinin “analiz” ve “değerlendirme” düzeylerine karşılık gelecek şekilde yapılandırılmıştır. Gagné’nin (1985) öğretim olayları modeline göre, bu etkileşim türü “performans sağlama” ve “geri bildirim verme” aşamalarını bütüncül biçimde desteklemektedir. Öğrenenlerin doğru seçeneği seçmenin yanı sıra, dışlayıcı veya kısmen doğru seçenekleri tanımlayıp ayırabilmeleri, onların bilimsel muhakeme becerilerini geliştirmekte ve gerçek dünya problemleriyle örtüşen karar verme deneyimleri kazandırmaktadır. Bu etkileşimli yapı, özellikle karmaşık jeolojik sınıflandırma sistemlerinde, öğrenenlerin bilgi düzeylerini derinleştirmek ve uzun süreli kavramsal yapıların oluşumunu desteklemek amacıyla kullanılmaktadır.

## **Şekil 1**

*Etkileşimli Videolarda Çoklu Seçim Etkileşimi: Karbonat Rezervuar Fasiyeslerinin*

## Kategorilendirmesi

Soru
?

Aşağıdaki karbonat rezervuar fasiyeslerinin hangileri konvansiyonel olmayan rezervuarlardandır? (Birden çok seçeneği işaretleyebilirsiniz)

<input checked="" type="checkbox"/> Platform Tümsek Karbonatları	<input checked="" type="checkbox"/> Çatlaklı Karbonatlar
<input checked="" type="checkbox"/> Yamaç Önü Karbonatları	<input checked="" type="checkbox"/> Gölsel Karbonatlar
<input type="checkbox"/> Platform İçi Karbonat Çamurları	<input checked="" type="checkbox"/> Derin Deniz Tebeşirleri
<input checked="" type="checkbox"/> Diskordans Altı Karstlaşmaya Uğramış Karbonatlar	
<input checked="" type="checkbox"/> Platform Kenarı Karbonat Kumları	

Üzgünüz
×

Şekil 2'de gösterilen sürükle-bırak etkileşimi, öğrenenlerin jeolojik kavramları fiziksel etkileşim yoluyla sınıflandırmasına olanak tanımakta ve öğrenme sürecine aktif biçimde katılım sağlamaktadır. Bu etkileşim türü, Kolb'un (1984) deneyimsel öğrenme kuramında tanımlanan "aktif deneyimleme" aşamasına karşılık gelir; öğrenenin bilgiyi yalnızca izleyerek değil, doğrudan uygulayarak yapılandırmasını sağlar. Clark ve Mayer (2016), manipülatif etkileşimlerin öğrenme sürecinde bilişsel yükün optimize edilmesine katkı sunduğunu ve transferin gerçekleşmesini kolaylaştırdığını belirtmektedir. Bu yapı aynı zamanda, Mayer'in (2009) çoklu ortam kuramında ifade edilen "aktif öğrenme ilkesi" ile örtüşür; çünkü öğrenen, bilgiyi fiziksel olarak işleyerek zihinsel temsilleri derinleştirme fırsatı bulur. İki kategorili sınıflandırma sistemi (Doğru/Yanlış), kavramsal anlamayı test etmenin ötesinde, öğrenenin zihnindeki hatalı temsilleri tanımasına ve bu yanlış kavrayışların görsel geri bildirimle düzeltilmesine olanak tanır. Gagné'nin (1985) öğretim olayları modelinde tanımlanan "geri bildirim sağlama" aşaması da bu yapıda doğrudan uygulamaya geçmektedir. Bu tür sürükle-bırak tabanlı etkileşimler, bilgilerin sınıflandırılmasını kolaylaştırmakta, kavramsal bütünlüğü desteklemekte ve uzun süreli bellekte kalıcılığı artırmaktadır.

## Şekil 2

*Etkileşimli Videolarda Sürükle-Bırak Etkileşimi: Kıyı ve Plaj Ortamı Özelliklerinin Kategorilendirmesi*

Etkileşimli videolarda boşluk doldurma formatında yapılandırılmış sorular, öğrenenlerin belirli bir kavram veya teoriye ilişkin bilgiyi yalnızca tanımakla kalmayıp, aynı zamanda zihinsel olarak yeniden yapılandırmasını gerektiren aktif bir öğrenme süreci sunar. Mayer (2009), bu etkileşim biçiminin öğrenenleri pasif izleyicilikten çıkararak zihinsel olarak katılımcı bir role davet ettiğini ve bu nedenle kalıcı öğrenmeyi desteklediğini ifade eder. Clark ve Mayer (2016), boşluk doldurma etkinliklerinin bilişsel yükü dengelediğini ve öğrenenlerin anlam kurmasına yardımcı olduğunu vurgular. Şekil 3'te gösterilen boşluk doldurma etkileşimi, Wilson'ın (1975) fasiyes kuşakları modeli gibi teorik çerçevelere dair kavramsal bileşenlerin doğru bağlam içinde tamamlanmasını sağlayacak biçimde yapılandırılmıştır. Bu yapı, Bloom'un taksonomisinde "hatırlama" ve "anlama" düzeyleri arasında yer almakta, Roediger ve Butler'ın (2011) tanımladığı "testing effect" kuramıyla da örtüşmektedir. Gagné'nin (1985) öğretim olayları yaklaşımı çerçevesinde değerlendirildiğinde ise bu etkileşim, "performans sağlama" ve "geri bildirim verme" aşamalarını doğrudan etkinleştirmektedir. Öğrenenlerin eksik kavramları kendi zihinsel şemalarıyla tamamlamaya çalışması, onların kavramsal bütünlük geliştirmesine ve kavramlar arası ilişkileri içselleştirmesine olanak tanımaktadır. Bu yönüyle boşluk doldurma

etkinlikleri, sadece bilgi ölçümü değil, aynı zamanda öğrenmenin derinleştirilmesine hizmet eden yapılandırmacı bir öğrenme aracıdır.

### Şekil 3

*Etkileşimli Videolarda Boşluk Doldurma Etkileşimi: Wilson Modeli Temelli Fasiyes Kuşaklarının Tamamlanması*

**Soru** ?

Wilson, 1975'e göre orta şelf ortamı.....fasiyes kuşaklarına karşılık gelmektedir. Cümlesindeki boşluk alanı doldurunuz.

- açık platform ve derin şelf kenarı
- karbonat kum düzlüğü kenarı ve lagün
- düzlük evaporitleri, sınırlı düzlükler ve organik resif
- karbonat kum düzlüğü kenarı, açık platform ve sınırlı düzlükler
- organik resif ve yamaç önü

Şekil 4'te gösterilen eşleştirme etkileşimi, öğrenenlerin iki farklı kavramsal yapı arasında bağlantı kurarak anlam oluşturmasını sağlayan ilişkilendirme tabanlı bir etkileşim türüdür. Bu yapı, özellikle bilgi parçalarının birbiriyle olan mantıksal ya da işlevsel ilişkilerini kavratmak amacıyla kullanılır. Mayer (2009), çoklu ortam öğrenme kuramında “ilişkili sunum” (contiguity) ilkesine dikkat çekerek, eş zamanlı gösterilen bilgi birimlerinin zihinsel bütünlük kurmayı kolaylaştırdığını belirtmiştir. Clark ve Mayer (2016) ise eşleştirme türündeki etkileşimlerin, öğrenenlerin kavramlar arası geçişleri sistematik biçimde algılamasına ve zihinsel örgütlemeyi desteklemesine katkı sağladığını ifade eder. Bu bağlamda, kavramsal çiftlerin doğru eşleştirilmesi yalnızca hatırlama değil, aynı zamanda tanıma, karşılaştırma ve sınıflandırma gibi zihinsel süreçleri de harekete geçirir. Bloom'un taksonomisinde “anlama” ve “uygulama” düzeyleriyle örtüşen bu yapı, öğrenme sürecinde ilişki kurma becerisini geliştirerek kavramsal şemaların daha sağlam biçimde yapılandırılmasına olanak tanır. Ayrıca Gagné'nin (1985) öğretim olayları modeline göre, bu tür yapılandırılmış eşleştirmeler, “uyaran sunma” ve

“performans sağlama” basamaklarını aynı anda işlevsel hale getirdiği için öğrenmenin pekişmesine katkı sağlar.

#### Şekil 4

*Etkileşimli Videolarda Eşleştirme Etkileşimi: Şelf Yamacı Eğim Derecelerinin Çökelim Ortamlarıyla İlişkilendirilmesi*

**Soru** ?

Aşağıdaki tanımları, doğru açıklamalarıyla eşleştiriniz.

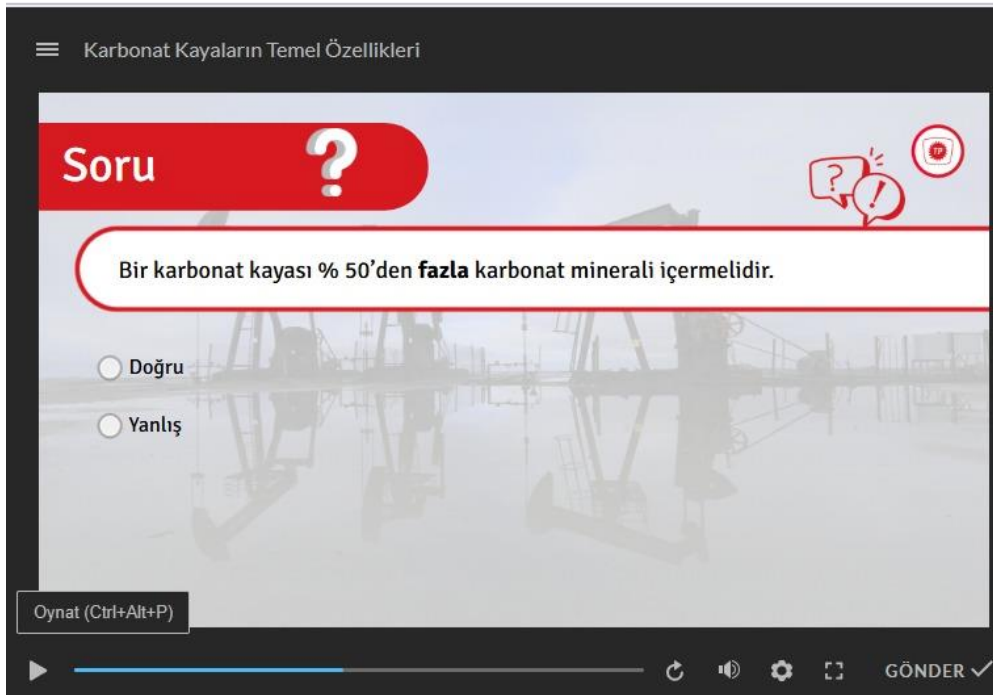
Şel yamacının eğimi 2 ila 25 derece arasında değişmekte ise	kum sağlıklı ve tepe resifli şelf kenarı olarak adlandırılır.
Şelf yamacı düşük eğimli ise	engel resifli şelf kenarı olarak adlandırılır.
Şelf yamacı eğimi 45 derece ise	karbonat kum sağlıklı içeren şelf kenarı olarak adlandırılır.

Şekil 5’de gösterilen doğru–yanlış formatında yapılandırılan sorular, etkileşimli videolarda hızlı karar verme ve kavramsal doğrulama süreçlerini destekleyen temel araçlardan biridir. Bu soru türü, özellikle teknik içeriklerin öğreniminde, öğrenenin temel bilgileri hızlıca taramasına ve kavramsal yanlış anlamaları erken fark etmesine olanak tanımaktadır. Brame (2016), bu tür gömülü değerlendirme biçimlerinin, öğrenme sürecinde geri bildirim doğrudan ve zamanında sağlayarak öğrencinin bilişsel işleme düzeyini artırdığını vurgulamaktadır. Aynı şekilde, Zhang ve arkadaşları (2006), doğru-yanlış soruların videoya entegre edilmesinin öğrenenin dikkatini odakta tutma ve öğrenme sürecine aktif katılım sağlama açısından etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan doğru–yanlış soruları, öğrenenin önceki bölümde sunulan içerikle ilgili temel kavramsal bilgileri anında test etmesini ve gerektiğinde yeniden öğrenme sürecine dönmesini mümkün kılan bir geri besleme mekanizması olarak kurgulanmıştır. Ayrıca, doğru yanıt sonrası doğrudan bir sonraki bölüme geçiş veya yanlış yanıt sonrası destekleyici içerik yönlendirmesi gibi uyarlanabilir senaryolarla

yapılandırılan bu etkileşim, öğrenme sürecini bireyselleştirmeye olanak tanımıştır (Mayer, 2009; Clark & Mayer, 2016).

### Şekil 5

*Etkileşimli Videolarda Doğru-Yanlış Etkileşimi: Karbonat Kayalarının Temel Özelliklerinin Değerlendirilmesi*

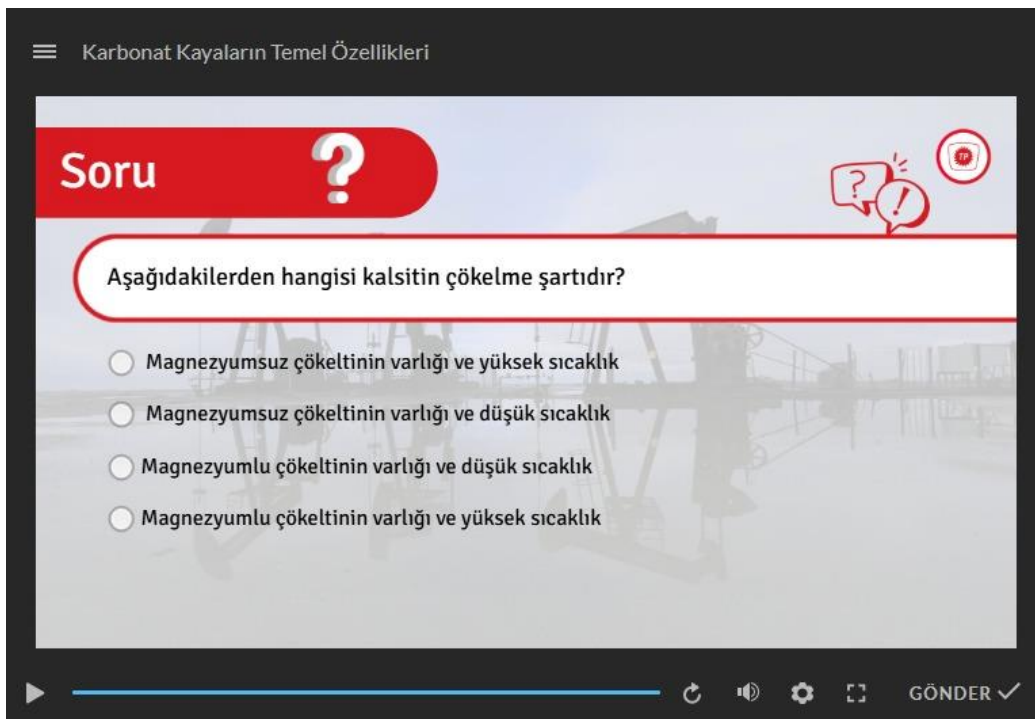


Şekil 6'da gösterilen çoktan seçmeli tek yanıtli sorular, etkileşimli video tasarımında öğrenenlerin kavramsal bilgi düzeylerini ölçmek ve doğru kavramları ayırt edebilme becerilerini geliştirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan bir etkileşim türüdür. Bu tür sorular, özellikle jeoloji gibi teknik ve terminolojik olarak yoğun disiplinlerde, öğrenenlerin konuya özgü ayrıntılı bilgileri zihinsel olarak karşılaştırmasını ve doğru yanıtı seçebilmesini gerektirir. Brame (2016), çoktan seçmeli soruların videoya gömülü biçimde yerleştirilmesinin, öğrenme sürecine bilişsel olarak aktif katılımı teşvik ettiğini ve öğrencilerin dikkatini belirli kavramlara odaklamaya yardımcı olduğunu belirtmektedir. Aynı şekilde Mayer (2009), çoklu ortam öğrenme kuramında bu tür yapıların, bilişsel yükün yönetilmesini sağladığını ve öğrenme kalıcılığını desteklediğini vurgular. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan çoktan seçmeli soru etkileşimleri, yalnızca bilgi hatırlama düzeyinde değil, aynı zamanda kavramlar arası ilişkilerin analiz edilmesine imkân

tanıyan bir yapı ile kurgulanmıştır. Örneğin, “Aşağıdakilerden hangisi kalsitin çökeltme şartıdır?” sorusu, öğrenenleri sıcaklık ve magnezyum içeriği gibi jeokimyasal değişkenleri analiz etmeye ve bunları doğru bilimsel sonuçlarla eşleştirmeye yönlendirmektedir. Doğru yanıt sonrası sistem, öğreneni bir sonraki içeriğe yönlendirirken; yanlış yanıt durumunda ek açıklama ve destekleyici bilgi sunularak geri bildirim sağlanmakta, böylece bireyselleştirilmiş öğrenme süreci desteklenmektedir (Clark & Mayer, 2016; Fyfield et al., 2022).

## Şekil 6

*Etkileşimli Videolarda Çoktan Seçmeli Tek Yanıt Etkileşimi: Çökeltme Şartları*

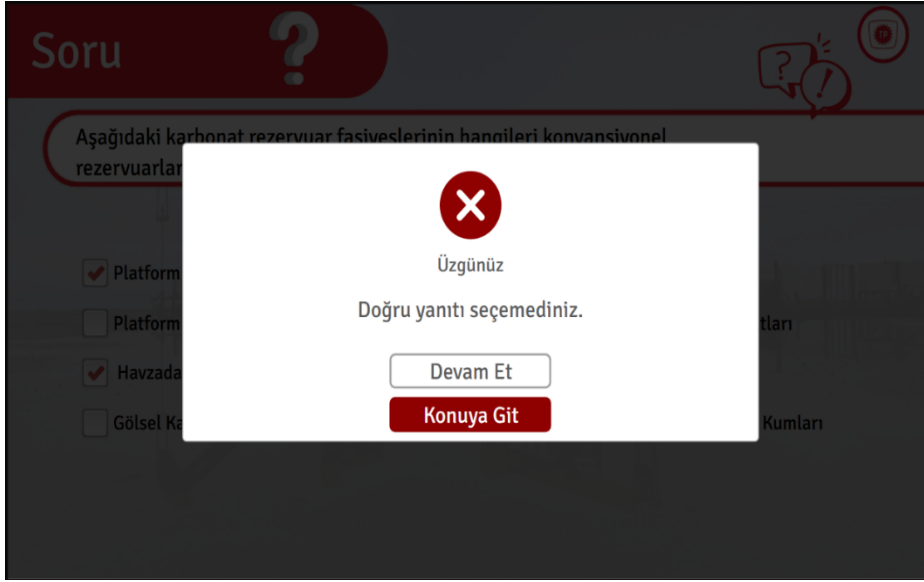


Şekil 7’da yer alan uyarlanabilir yönlendirme etkileşimi, kullanıcının verdiği yanıtla bağlı olarak sistemin farklı öğrenme yolları sunmasına olanak tanıyan bireyselleştirilmiş bir öğrenme senaryosu örneğidir. Yanlış yanıt durumunda sistem, kullanıcıya anlık geri bildirim verirken aynı ekran üzerinden alternatif içeriklere ya da konu anlatımına geri dönüş imkânı sunmaktadır. Bu yapı, öğrenenlerin kendi bilgi düzeylerini fark etmelerini ve eksiklerini gidermeye yönelik adım atmalarını sağlayarak öz-düzenleme becerilerini desteklemektedir. Geri bildirim sonrası sunulan esnek seçenekler, sabit bir içerik akışı yerine öğrenenin ihtiyaçlarına göre şekillenen dinamik bir öğrenme deneyimi oluşturur. Bu yönüyle etkileşimli

video yalnızca bilgi aktaran bir ortam olmaktan çıkar, öğrenme sürecinin aktif olarak yönetildiği bir platforma dönüşür. Adaptif akış yapısı, çevrim içi ortamlarda öğrenme motivasyonunu ve katılımını artırırken, özellikle hatalardan öğrenmeye dayalı yaklaşımları işlevsel kılmaktadır. Sistem, doğru bilgiye ulaşmadan önce öğrenene yeniden yapılandırma olanağı sunarak hem kalıcılığı destekler hem de bilişsel kontrol süreçlerini tetikler.

### Şekil 7

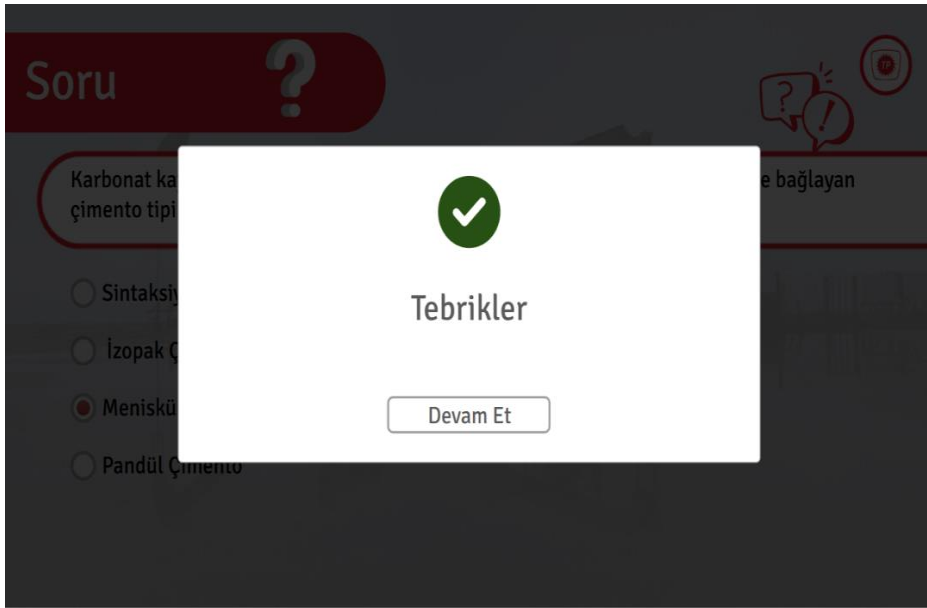
*Etkileşim Destekli Video Sisteminde Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme Akışı: Kullanıcı Yanıtına Bağlı Olarak Sunulan Öğrenme Yolları- Yanlış Yanıt*



Şekil 8'de etkileşim destekli video sistemindeki uyarlanabilir (adaptif) akışa yönelik doğru cevap üzerinden bir örnek sunulmuştur.

### Şekil 8

*Etkileşimli Video Sisteminde Uyarlanabilir (Adaptif) Öğrenme Akışı: Kullanıcı Yanıtına Bağlı Olarak Sunulan Öğrenme Yolları – Doğru Yanıt*



Benzer olarak, şekil 3'te etkileşim destekli video sistemindeki uyarlanabilir (adaptif) akışa yönelik doğru cevap üzerinden bir örnek sunulmuştur. Bu örnekte, kullanıcıların videoda karşlarına çıkan soruya doğru yanıt vermeleri durumunda, sistem tarafından yapılandırılmış uyarlanabilir (adaptif) öğrenme yolu devreye girmektedir. Bu doğrultuda, kullanıcılar doğru yanıt sonrasında bir sonraki öğrenme adımına yönlendirilmekte ve eğitim içeriği bireysel başarı düzeyine göre ilerlemektedir. Böylece, sistem öğrenenlerin anlık performansına duyarlı bir biçimde davranarak, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sunmayı amaçlamaktadır. Bu yapı, etkileşimli videoların yalnızca bilgi sunan değil, aynı zamanda öğrenme sürecini yönlendiren aktif bir araç haline geldiğini göstermekte; aynı zamanda öğrenme sürecinde geri bildirim ve karar temelli ilerlemenin nasıl gerçekleştirildiğine dair somut bir örnek sunmaktadır.

Kontrol grubuna sunulan etkileşimsiz video içerikleri, aynı konu anlatımlarını içeren ancak hiçbir etkileşim unsuruna yer verilmeyen 15–20 dakikalık geleneksel video formatında yapılandırılmıştır. Bu içerik modeli, kurumsal eğitim ortamlarında yaygın olarak kullanılan ve öğrenenlerin içerikle pasif alıcı olarak etkileşimde bulunduğu "geleneksel e-öğrenme" yaklaşımını temsil etmektedir (Noesgaard & Ørngreen, 2015). Şekil 9'de etkileşimsiz videoların arayüzlerinden bir örnek verilmiştir.

### Şekil 9

*Etkileşimsiz Video Arayüzünden Bir Ekran Görüntüsü: Standart Video Oynatıcı Kontrolleri*



Şekil 9'te gösterildiği üzere, etkileşimsiz video içerikleri, etkileşimli videolarda olduğu gibi öğrenme sürecini destekleyici unsurlarla yapılandırılmıştır. Etkileşim unsurları içermese de, bu tür görsel ve işitsel destekleyici materyaller, öğrenenlerin dikkatini sürdürme, bilgiyi yapılandırma ve uzun süreli belleğe aktarma süreçlerini kolaylaştırmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu düzenleme, özellikle öğrenenlerin bilgiyi daha kolay işlemesini sağlamak, bilgiye çoklu temsiller yoluyla erişimi desteklemek ve öğrenme kalıcılığını artırmak hedefleri doğrultusunda yapılandırılmıştır. Etkileşimsiz videoların pasif içerik aktarımının ötesine geçerek, öğrenenlerin zihinsel katılımını destekleyici nitelik taşıması, araştırmada kullanılan video temelli öğretim stratejilerinin dengeleyici niteliğini ortaya koymaktadır.

Deney ve kontrol gruplarına sunulan içeriklerin konusal, görsel ve anlatımsal olarak eşit düzeyde hazırlanması, yalnızca etkileşim unsurları eklenerek farklılık yaratılması, araştırmanın iç geçerliğini güçlendiren önemli bir kontrol stratejisi olarak yapılandırılmıştır (Shadish ve diğerleri, 2002). Bu yaklaşım, öğrenme çıktılarında gözlenen farklılıkların video formatına atf edilmesini mümkün kılmıştır. Uygulama süreci boyunca, katılımcıların LMS üzerindeki tüm etkileşim verileri detaylı biçimde kayıt altına alınmıştır. Katılımcıların öğrenme sürecine katılım düzeyini daha derinlemesine analiz edebilmek amacıyla, Macfadyen ve Dawson'ın (2010) önerdiği bütüncül öğrenme analitiği yaklaşımı temel alınarak veri toplama süreci yapılandırılmıştır. Bu kapsamda, her bir katılımcının video izleme süresi, içerik tamamlama oranı, etkileşimli öğelere verdiği yanıtlar ve giriş-çıkış zaman çizelgeleri sistem üzerinden

periyodik olarak kaydedilmiştir. Toplanan bu veriler, Siemens ve Baker'ın (2012) öğrenme analitiği çerçevesi doğrultusunda analiz edilerek, uygulanan video türlerinin katılımcı davranışları üzerindeki etkileri ve kurumsal eğitim sürecinin genel etkililiği değerlendirilmiştir.

Çalışmada, etkileşimli video içerikleri toplam 73.374 dakika izlenmiş olup kişi başına ortalama 726,5 dakika, etkileşimsiz videolarda ise toplam 42.777 dakika izlenme ve kişi başına ortalama 285 dakika süre tespit edilmiştir. Bu bulgular, etkileşimli videoların öğrenenleri içerikle daha uzun süre etkileşimde tuttuğunu göstermektedir. Literatürde de benzer sonuçlar bulunmaktadır: Zhang ve ark. (2006), etkileşimli videoların kullanıcıların içerikte daha fazla zaman geçirmesine imkân tanıdığını, bu sürenin öğrenme sürecinde aktif etkileşim için önemli bir gösterge olduğunu vurgulamıştır. Dolayısıyla bu süre analizleri, çalışmanın anlamlı öğrenme süreci bağlamını destekleyen nicel kanıtlar sağlamaktadır.

Katılımcıların uygulama sürecine sürekli katılımını sağlamak ve olası veri kayıplarını önlemek amacıyla, DeBourgh'un (2003) önerdiği öğrenen desteği stratejileri uygulanmıştır. Bu kapsamda, katılımcılara haftalık hatırlatma e-postaları gönderilmiş, içerik tamamlama durumları günlük olarak takip edilmiş ve olası teknik aksaklıklar için 7/24 destek sağlayan bir yardım masası kurulmuştur. Garrison ve Cleveland-Innes (2005), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenen desteğinin, özellikle bilişsel buradalık ve öğrenme derinliği üzerinde kritik rol oynadığını vurgulamaktadır. Bu nedenle, deney ve kontrol gruplarındaki tüm katılımcılara eş düzeyde rehberlik ve teknik destek sağlanarak, deneysel koşulların iç geçerliliği ve standardizasyonu korunmuştur. Bu uygulama, elde edilen verilerin güvenilirliğini artıran önemli bir metodolojik önlem olarak değerlendirilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada, kurumsal eğitimlerde kullanılan etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla çeşitli veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu bölümde, verilerin toplanmasında

kullanılan başarı testi, bilişsel buradalık ölçeği, çevrim içi ders memnuniyet ölçeği ve demografik bilgilerin alındığı kurumsal kaynak yönetim sistemi detaylı olarak açıklanmaktadır.

### ***Karbonat Kayaçları Eğitimi Başarı Testi***

Bu araştırmada, katılımcıların “Karbonat Kayaçları” konusundaki kavramsal düzeydeki akademik başarılarını ölçmek amacıyla, araştırmacı tarafından geliştirilen bir başarı testi kullanılmıştır. Testin geliştirilme süreci, DeVellis’in (2017) yapılandırdığı ölçek geliştirme aşamalarına uygun biçimde yürütülmüştür. Madde yazımında, Haladyna, Downing ve Rodriguez’in (2002) önerdiği çoktan seçmeli madde yazım ilkeleri esas alınmıştır. Testin içeriği, yalnızca bilişsel kazanımları değil, aynı zamanda kurumsal eğitimle ilişkili teknik alan yeterliklerini de kapsayacak biçimde, kurumun Yetkinlik Yönetim Sistemi’nde yer alan öğrenme kazanımları ve dokümanlar analiz edilerek belirlenmiştir.

Test geliştirme sürecinin ilk adımı olarak, Anderson ve Krathwohl’un (2001) revize edilmiş Bloom Taksonomisi temel alınarak bilişsel alanı temsil eden bir belirtke tablosu hazırlanmıştır. Bu tabloda, “Karbonat Kayaçları” konusunun içerik boyutları ile hedeflenen bilişsel düzeyler (hatırlama, kavrama, uygulama vb.) sistematik olarak eşleştirilmiştir. Hazırlanan belirtke doğrultusunda, testin kavramsal kapsayıcılığını ve yapı geçerliğini artırmak amacıyla, toplam 28 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu sayı, Crocker ve Algina’nın (2008) belirttiği gibi, hedeflenen test uzunluğunun en az 1.5 katı madde yazılması ilkesine dayalı olarak belirlenmiştir.

### ***Karbonat Kayaçları Eğitimi Başarı Testi Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması***

Geliştirilen testin kapsam geçerliği düzeyinin belirlenmesi amacıyla, Lawshe’nin (1975) önerdiği Kapsam Geçerliği Oranı (Content Validity Ratio – CVR) yöntemi kullanılmıştır. Bu süreçte, test maddeleri; üç alan uzmanı (jeoloji mühendisi) ve iki ölçme-değerlendirme alanında uzman akademisyen olmak üzere toplam beş uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanlar, her bir maddeyi; kavram uygunluğu, teknik doğruluk, anlatım açıklığı ve alan yeterliği açısından değerlendirmiş, uygun görmedikleri maddelere yönelik düzeltme önerileri

sunmuştur. Bu değerlendirme süreci, Sireci ve Faulkner-Bond'un (2014) belirttiği kapsam geçerliği değerlendirme kriterleri doğrultusunda yapılandırılmış; içerik kapsayıcılığı ve madde temsiliyetinin sistematik biçimde analiz edilmesi sağlanmıştır.

Geliştirilen başarı testinin psikometrik özelliklerini değerlendirmek amacıyla, pilot uygulama süreci planlanmıştır. Bu doğrultuda, testin ilk versiyonu kurumda görev yapan 99 mühendis çalışana uygulanmıştır. Pilot uygulama için örneklem büyüklüğü belirlenirken, Nunnally'nin (1978) önerdiği "madde sayısının en az 3 katı kadar katılımcı" ilkesine uygun hareket edilmiştir. Uygulama sonrasında, testin geçerlik ve güvenilirlik yapısına ilişkin ön değerlendirmeleri gerçekleştirebilmek amacıyla, kapsamlı bir madde analizi süreci başlatılmıştır. Bu analizde, Ebel ve Frisbie'nin (1991) önerdiği teknikler temel alınarak, her bir maddenin ölçme gücü detaylı biçimde incelenmiştir.

Pilot uygulama verileri üzerinden yapılan madde analizi kapsamında, her bir test maddesinin güçlük (p) indeksi ve ayırt edicilik (r) indeksi hesaplanmıştır. Analiz süreci, Allen ve Yen'in (2002) madde düzeyinde ölçme yeterliğine ilişkin belirlediği teknik kriterlere dayandırılmıştır. Bu doğrultuda, güçlük indeksinin 0.20 ile 0.80 aralığında, ayırt edicilik indeksinin ise 0.30'un üzerinde olması geçerli madde ölçütü olarak benimsenmiştir. Belirtilen sınır değerleri karşılamayan toplam 8 madde, analiz süreci sonunda test formundan çıkarılmıştır.

Nihai teste alınan 20 maddenin güçlük indeksleri 0.28 ile 0.87 arasında ( $M = 0.45$ ,  $SD = 0.15$ ), ayırt edicilik indeksleri ise 0.31 ile 0.54 arasında ( $M = 0.41$ ,  $SD = 0.09$ ) değişmektedir. Bu değerler, Kehoe'nun (1995) belirttiği kabul edilebilir aralıklar içerisinde yer almaktadır. Testin ortalama güçlük indeksinin 0.45 olması, Wood'un (1960) önerdiği optimal test güçlük düzeyi (0.50) ile uyumludur. Nihai test formuna alınan 20 maddenin istatistiksel analizinde, güçlük indeksleri 0.28 ile 0.87 aralığında değişmiş; ortalama güçlük değeri 0.45 ve standart sapması 0.15 olarak hesaplanmıştır. Ayırt edicilik indeksleri ise 0.31 ile 0.54 arasında değer almış; ortalama ayırt edicilik değeri 0.41 ve standart sapması 0.09 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Kehoe'nun (1995) belirttiği kabul edilebilir sınırlar içinde yer almakta ve testin madde kalitesi açısından

psikometrik olarak uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca, testin ortalama güçlük düzeyinin 0.45 olması, Wood'un (1960) önerdiği optimal güçlük seviyesi (0.50) ile oldukça uyumlu bulunmuştur.

Başarı testinin güvenilirlik düzeyi, iç tutarlılığa dayalı iki farklı yöntem ile değerlendirilmiştir. Ölçümlerin istikrarını sağlamak amacıyla, Taber'in (2018) önerdiği çoklu güvenilirlik analiz yaklaşımı doğrultusunda hem Cronbach Alfa katsayısı hem de KR-21 (Kuder–Richardson Formül 21) hesaplanmıştır. Nihai teste alınan 20 madde üzerinden yapılan analiz sonucunda, Cronbach Alfa değeri 0.83, KR-21 değeri ise 0.80 olarak elde edilmiştir. Bu değerler, Nunnally ve Bernstein'in (1994) araştırma amaçlı ölçme araçları için önerdiği minimum güvenilirlik eşiği olan 0.70'in oldukça üzerinde yer almakta olup, testin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Başarı testinden elde edilen toplam puanların istatistiksel dağılım özellikleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçütleri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, aritmetik ortalama 8.12, standart sapma 4.54, çarpıklık katsayısı (skewness) 0.70 ve basıklık katsayısı (kurtosis) -0.27 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, Tabachnick ve Fidell'in (2013) önerdiği  $\pm 1$  aralığındaki kritik normalite sınırları içerisinde yer almakta olup, test puanlarının dağılımının normale yakın bir simetri gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, parametrik istatistiksel analizlerin uygulanabilirliği açısından olumlu bir gösterge sunmaktadır.

Tüm bu psikometrik bulgular, geliştirilen başarı testinin "Karbonat Kayaçları" konusundaki öğrenme çıktılarının geçerli ve güvenilir bir biçimde ölçülebileceğini ortaya koymaktadır. Messick'in (1995) geçerlik kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde; testin içerik geçerliği, alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda sağlanmış; yapı geçerliği ise madde analizleri ve iç tutarlılık katsayıları ile desteklenmiştir. Bu doğrultuda, başarı testi araştırma bağlamında hem ölçme yeterliliği yüksek bir araç hem de istatistiksel analizlerin güvenilirliği açısından güçlü bir temel olarak işlev görmektedir.

### ***Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği***

Bu araştırmada, katılımcıların çevrim içi öğrenme ortamlarına yönelik memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla Bayrak, Tibi ve Altun (2020) tarafından geliştirilen “Çevrim içi Memnuniyet Ölçeği” kullanılmıştır. Çevrim içi öğrenmede öğrenci memnuniyeti, öğrenme deneyiminin kalitesini yansıtan temel göstergelerden biri olarak değerendirilmektedir (Parahoo ve diğerleri, 2016; Harsasi & Sutawijaya, 2018). Martin-Rodriguez vd. (2015) ise, öğrenci memnuniyetinin çevrim içi öğrenme ortamlarında hem öğrenme çıktıları hem de akademik başarı üzerinde doğrudan etkili olduğunu belirtmektedir.

Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşamasında, çevrim içi öğrenme ortamlarındaki öğrenci memnuniyetini değerlendiren mevcut ölçme araçları incelenmiş ve kapsamlı bir literatür taraması yürütölmüştür. Çevrim içi öğrenme ortamlarında, öğrenenlerin memnuniyetini etkileyen temel faktörler arasında eğitimci-öğrenci arasındaki etkileşimin niteliği, eğitim içeriğinin tasarım kalitesi ve sistemin kullanım kolaylığı ön plana çıkmaktadır. Bu faktörler göz önünde bulundurularak tasarlanan ölçme aracı, toplam 10 maddeden oluşmakta ve katılımcılar görüşlerini 5'li Likert tipi ölçek üzerinde (1=Kesinlikle Katılmıyorum'dan 5=Kesinlikle Katılıyorum'a) belirtmektedirler. Ölçekte yer alan maddeler, öğrenme ortamının farklı boyutlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

### ***Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği Geçerlik ve Güvenillik Çalışması***

Ölçeğin maddeleri içerik olarak dört temel alanı kapsamaktadır: öğretici-öğrenci etkileşimi (4 madde), içerik organizasyonu ve sunumu (3 madde), sistem performansı (2 madde) ve genel memnuniyet (1 madde). Bu alanlar, çevrim içi öğrenme ortamlarında memnuniyeti etkileyen temel faktörler olarak alanyazında yaygın şekilde kabul görmektedir. Ancak ölçeğin psikometrik yapısı incelendiğinde, yapı geçerliği açısından gerçekleştirilen açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir ve bu yapı, toplam varyansın %70.05'ini açıklamaktadır. Bu sonuç, Jaggars ve Xu'nun (2016) çevrim içi öğrenme ortamlarında memnuniyetin tek boyutlu bir yapıda değerendirilebileceğine yönelik bulgularıyla uyumludur. Çevrim içi öğrenme ortamlarında, öğrenme deneyiminin farklı boyutları arasındaki

güçlü ilişkiler, genel memnuniyet algısını bütüncül bir şekilde şekillendirmekte ve bu nedenle istatistiksel analizlerde tek faktörlü bir yapı ortaya çıkmaktadır.

Ölçeğin yapısal geçerliği, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA sonuçlarına göre, ölçeğin tek faktörlü yapısı istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Elde edilen uyum iyiliği indeksleri şu şekildedir:  $\chi^2/sd = 1.62$ , RMSEA = .056, GFI = .981, CFI = .993, NNFI = .988. Bu değerler, Hu ve Bentler'in (1999) önerdiği uyum kriterlerini karşılamakta ve modelin veriyle yüksek düzeyde örtüştüğünü göstermektedir. Ayrıca, ölçeğin iç tutarlılığı oldukça yüksektir. Cronbach Alfa katsayısı .938 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, Nunnally ve Bernstein'in (1994) sosyal bilimlerde önerdiği .70 alt sınırının oldukça üzerindedir ve ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada, kullanılan ölçeğin güvenilirliği uygulamaya özgü olarak yeniden test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, Cronbach Alfa katsayısı .92 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, ölçeğin araştırma örnekleminde yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Rios vd.'nin (2018) belirttiği üzere, çevrim içi öğrenme ortamlarında kullanılan ölçme araçlarının her uygulamada yeniden değerlendirilmesi, bağlamsal geçerlik açısından kritik bir gerekliliktir. Bu doğrultuda, yapılan güvenilirlik analizi, çalışmanın metodolojik bütünlüğünü destekleyen önemli bir doğrulama sürecini temsil etmektedir.

### ***Bilişsel Buradalık Ölçeği***

Bu araştırmada, çevrim içi öğrenme ortamlarında bireylerin bilişsel katılım düzeylerini değerlendirmek amacıyla, Cañçelik ve Altun (2025) tarafından geliştirilen Bilişsel Buradalık Ölçeği kullanılmıştır. Bilişsel buradalık, öğrencilerin çevrim içi öğrenme süreçlerinde eleştirel düşünme, sorgulama ve anlam oluşturma düzeylerini yansıtan temel bir yapıdır. Bu yapı, Garrison ve Cleveland-Innes'in (2005) ortaya koyduğu Sorgulama Topluluğu Modeli içinde, toplumsal buradalık ile karşılıklı etkileşim hâlinde ele alınmaktadır. Özellikle kurumsal eğitim ortamlarında, bu iki yapının bütüncül etkileşimi; yetişkin öğrenenlerin bilgiyi yapılandırma, kavramsal bağlantılar kurma ve düşünsel derinleşme süreçlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Bilişsel buradalık, öğrenenlerin karmaşık problemleri çözme, yeni bilgileri yapılandırma ve üst düzey düşünme becerilerini kullanma kapasitelerini yansıtırken; toplumsal buradalık, bu bilişsel süreçlerin sosyal etkileşim içinde gerçekleşmesini mümkün kılmaktadır (Akyol & Garrison, 2011). Bu iki yapının bütünleşik işleyişi, özellikle çevrim içi öğrenme ortamlarında anlamlı öğrenme, düşünsel derinleşme ve etkileşim temelli bilişsel gelişim açısından belirleyici bir rol oynamaktadır.

Bilişsel Buradalık Ölçeği, Sorgulama Topluluğu Modeli'nin (Community of Inquiry – Col) bilişsel buradalık bileşenine dayalı olarak geliştirilmiştir ve tek faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçekte yer alan 12 madde, çevrim içi öğrenme ortamında öğrenenlerin eleştirel düşünme, anlam kurma, sorgulama ve bilişsel derinleşme düzeylerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu maddeler, Garrison ve Archer'ın (2000) tanımladığı bilişsel süreç aşamaları (tetikleme, keşif, bütünleştirme, çözüm üretme) ile örtüşen bir yapı içermektedir. Tek faktörlü yapısı sayesinde, ölçek öğrenenlerin bilişsel katılım düzeyini bütüncül bir biçimde değerlendirmeye olanak tanımakta; özellikle video tabanlı öğrenme uygulamalarında, etkileşim unsurlarının düşünsel etkiye yansımalarını ölçme açısından işlevsel bir araç sunmaktadır.

### ***Bilişsel Buradalık Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması***

Ölçeğin psikometrik özelliklerine ilişkin yapılan kapsamlı geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, ölçme aracının istatistiksel olarak sağlam bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Geniş bir örneklem grubu ile yürütülen geçerlik analizinde (N = 825), tek faktörlü yapı, toplam varyansın %74.40'ını açıklamıştır. Bu değer, Gorsuch'un (1983) önerdiği varyans açıklama kriterlerinin oldukça üzerindedir ve ölçeğin yapısal tutarlılığını desteklemektedir. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları da bu yapıyı desteklemiştir; elde edilen uyum indeksleri ( $\chi^2/sd = 2.716$ ; RMSEA = .064; CFI = .985; GFI = .954; AGFI = .922; NFI = .976) modelin veriyle yüksek düzeyde örtüştüğünü göstermiştir. Bu değerler, Hu ve Bentler'in (1999) önerdiği uyum kriterlerini karşılamakta ve tek faktörlü yapının model uyumu açısından yeterli olduğunu göstermektedir. Ölçeğin güvenilirliği, iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa = .969) ile

belirlenmiş ve bu değer, sosyal bilimlerde kabul edilen .70 sınırının oldukça üzerinde bulunmuştur (Nunnally & Bernstein, 1994).

Bilişsel Buradalık Ölçeği, 4'lü Likert tipi derecelendirme sistemi ile uygulanmıştır (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 4 = Kesinlikle Katılıyorum). Bu tür ölçek yapısı, katılımcıların bilişsel süreçlere ilişkin algılarını belirli bir yanıt aralığında ifade etmelerine olanak tanımakta; özellikle çevrim içi öğrenme ortamlarındaki öznel bilişsel katılım düzeylerinin ölçülmesinde sıklıkla tercih edilmektedir (Allen & Seaman, 2014). Yüksek puanlar, öğrenenlerin çevrim içi öğrenme sürecinde eleştirel düşünme, anlam kurma ve sorgulama düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada söz konusu ölçek, etkileşimli ve etkileşimsiz video tabanlı öğrenme uygulamalarının bilişsel süreçler üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek, deneysel desen kapsamında farklı video türlerinin bilişsel buradalık düzeylerine olan etkisini nesnel biçimde analiz etmeye olanak sağlamıştır.

### ***Demografik Bilgiler ve Katılımcı Profili***

Bu araştırmada, katılımcıların demografik ve mesleki profiline ilişkin veriler, hidrokarbon arama ve üretimi gerçekleştiren bir kamu kurumunun Kurumsal Kaynak Yönetim Sistemi (ERP) aracılığıyla temin edilmiştir. Yaş, cinsiyet, unvan ve kurum içi hizmet süresi gibi demografik değişkenler, kurumsal sistem kayıtlarından alınarak analiz sürecinde yapılandırılmıştır.

Knowles'ın (1984) Yetişkin Öğrenme Kuramı'na göre, bireylerin sahip olduğu iş deneyimi, kurumsal kıdem ve mesleki geçmiş, öğrenme süreçlerini ve bu süreçlere yönelik yaklaşımlarını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle söz konusu demografik veriler, analiz aşamasında kontrol değişkeni olarak dikkate alınmış ve öğrenme çıktılarının yorumlanmasında anlamlı bir çerçeve sağlamıştır.

### ***Veri Toplama Araçları ve Araştırma Sorularıyla İlişkisi***

Bu araştırmada, belirlenen araştırma sorularını yanıtlamak üzere farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Tablo 3'te, her bir araştırma sorusu ve bu sorulara yanıt bulmak için kullanılan veri toplama araçları sunulmaktadır.

Tablo 3'e göre araştırma kapsamında katılımcıların akademik başarı, memnuniyet, bilişsel buradalık, demografik özellikler, video türü, izleme süreleri ve öğrenen profilleri gibi değişkenlerle ilişkili çeşitli etkileşimler incelenmiştir. Bu değişkenlere ilişkin veriler; Karbonat Kayaçları Başarı Testi, Çevrim İçi Ders Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği, Kurumsal Kaynak Sistemi (ERP) ve video kullanım logları gibi kaynaklardan toplanmıştır.. Tablo 3, her araştırma sorusunun hangi ölçme araçlarıyla yanıtlandığını sistematik şekilde sunarak çalışmanın yöntemsel bütünlüğünü göstermektedir.

**Tablo 3**

*Veri Toplama Araçları*

	Araştırma sorusu	Kullanılan Veri Toplama Aracı
1.	Video türünün (etkileşimli vs. etkileşimsiz videolar) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerine etkisi var mıdır?	
1.1	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test - Son test)
1.2	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği

**Tablo 3 - Devam**

	Araştırma sorusu	Kullanılan Veri Toplama Aracı
1.3	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?	Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test - Son test), Çevrim içi Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği

1.4	Kullanılan video türü video izleme süreleri kontrol edildiğinde katılımcıların memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeylerini anlamlı biçimde yordamakta mıdır?	Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test - Son test), Videolarda geçen süre, Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği
1.5	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?	Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test - Son test), Çevrim içi Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği
2.	Demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri ile ilişkisi var mıdır?	
2.1	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?	Kurumsal Kaynak Sistemi (ERP), Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği
2.2	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?	Kurumsal Kaynak Sistemi (ERP), Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği, Bilişsel Buradalık Ölçeği
2.3	Cinsiyet, öğrenim durumu ve mesleki kıdem değişkenlerinin; video türüne göre anlamlı bir yordayıcı etkisi var mıdır?	Kurumsal Kaynak Sistemi (ERP), Öğrenen

### **Veri Toplama Süreçleri**

Uygulama sürecinde, katılımcıların video içerikleriyle olan etkileşimleri, kurumsal uzaktan eğitim sistemi (LMS) üzerinden sistematik biçimde izlenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Toplanan veriler; video izleme süreleri, etkileşimli sorulara verilen yanıtlar (yalnızca deney grubu için), içerik tamamlama oranları, sistemde geçirilen toplam süre, tıklama yoğunlukları ve oturum içi davranış örüntülerinden oluşmaktadır. Bu veriler, Romero ve Ventura'nın (2020) geliştirdiği eğitsel veri madenciliği yaklaşımı temel alınarak yapılandırılmış; öğrenenlerin çevrim içi öğrenme ortamındaki bilişsel süreçlerini daha derinlemesine analiz etmek amacıyla, öğrenme analitiği modeline uygun şekilde işlenmiştir.

Uygulama sonrası veri toplama sürecinde, her iki gruba da “Karbonat Kayaçları” konulu eğitimlere ilişkin başarı testi, son test olarak uygulanmıştır. Bu test, öğrenme çıktılarını nesnel biçimde değerlendirmek ve video türlerinin bilişsel kazanımlar üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla yapılandırılmıştır. Elde edilen son test verileri, ön test sonuçlarıyla karşılaştırılarak analiz edilmiş; böylece etkileşimli ve etkileşimsiz video formatlarının öğrenme üzerindeki farkı istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanında, katılımcıların öğrenme sürecine ilişkin algısal değerlendirmelerini belirlemek amacıyla, “Çevrim içi Ders Memnuniyet Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek, Parahoo vd.’nin (2016) çalışmasında vurgulandığı üzere, çevrim içi öğrenme deneyiminde öğrenci memnuniyetinin başarı ve devamlılıkla yakından ilişkili olduğunu gösteren bulgular temel alınarak tercih edilmiştir.

Katılımcıların çevrim içi öğrenme ortamlarındaki bilişsel katılım düzeylerini değerlendirmek amacıyla, “Bilişsel Buradalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, Garrison vd.’nin (2000) geliştirdiği Sorgulama Topluluğu Modeli’nin bilişsel bileşenine dayalı olarak yapılandırılmıştır. Bu model, öğrenenlerin çevrim içi ortamlarda eleştirel düşünme, bilgi yapılandırma ve anlam kurma süreçlerindeki zihinsel varlık düzeylerini açıklamaktadır. Kozan ve Richardson’ın (2014) çalışmaları, bilişsel buradalık düzeylerinin, çevrim içi öğrenme deneyimlerinde öğrenme derinliği, anlam kurma ve öğrenen tatmini ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda söz konusu ölçek, araştırmada yalnızca algısal bir ölçüm aracı olarak değil, aynı zamanda öğrenme çıktılarının açıklanmasında kullanılacak temel değişkenlerden biri olarak değerlendirilmiştir.

Uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından, sistemde kayıt altına alınan tüm log verileri (video izleme süresi, tamamlama oranı) analiz amacıyla sistemden dışa aktarılmıştır. Bu veriler, Siemens ve Baker’ın (2012) önerdiği öğrenme analitiği çerçevesi temel alınarak yapılandırılmış; ham verilerin analiz edilebilir forma dönüştürülmesi sürecinde veri temizleme, eksik değer yönetimi ve kodlama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Bu yapılandırma süreci, öğrenme sürecine ilişkin davranışsal örüntülerin istatistiksel ve görsel analizlerle bütünleştirilmesine olanak sağlamış; elde edilen log verileri, geleneksel ölçme araçlarıyla

toplama ve analiz süreçlerinde çoklu stratejiler benimsenmiştir. İlk olarak, Lincoln ve Guba'nın (1985) öngördüğü doğrulayıcı geçerlik ilkeleri temel alınarak, veri toplama süreci boyunca araştırmacı yanlılığını azaltmak amacıyla bağımsız bir araştırmacı sürece dâhil edilmiştir. Ayrıca, Denzin'in (2012) vurguladığı veri triangülasyonu yaklaşımı benimsenmiş; farklı kaynaklardan elde edilen nicel test verileri, log analizleri ve demografik bilgiler bütüncül biçimde analiz edilerek, bulguların güvenilirliği artırılmıştır. Bu çoklu veri toplama ve analiz

### ***Veri Güvenliği ve Etik Konular***

Araştırma süreci boyunca, veri güvenliği ve etik ilkeler, hem ulusal düzenlemeler hem de bilimsel araştırma standartları doğrultusunda titizlikle gözetilmiştir. Tüm katılımcı verileri, kurumun kurumsal veri güvenliği politikaları ve Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) çerçevesinde toplanmış, güvenli ortamlarda depolanmış ve yalnızca araştırma amaçlı kullanılmıştır. Katılımcıların kimlik bilgileri hiçbir analiz sürecine dahil edilmemiş; veriler anonimleştirilerek işlendiği için kişisel gizlilik ve kurumsal mahremiyet korunmuştur. Bu süreçte, Buchanan ve Hvizdak'ın (2009) çevrim içi araştırmalarda veri güvenliği ile ilgili önerileri temel alınmıştır.

Araştırma başlamadan önce, kurum yönetiminden kurumsal onay ve kurum içi etik kurullardan gerekli izinler alınmış; katılımcılara çalışmanın amacı, kapsamı, veri kullanım şekli ve gizlilik politikası yazılı olarak sunulmuştur. Katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olup, bilgilendirilmiş onam formları aracılığıyla yazılı onay alınmıştır. Bu süreç, Oliver'ın (2010) eğitim araştırmalarında vurguladığı şeffaflık, gönüllülük ve bilgiye dayalı katılım ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür.

### ***Metodolojik Sağlamlık için Alınan Önlemler***

Araştırmanın metodolojik güvenilirliğini ve iç geçerliliğini güçlendirmek amacıyla, veri toplama ve analiz süreçlerinde çoklu stratejiler benimsenmiştir. İlk olarak, Lincoln ve Guba'nın (1985) öngördüğü doğrulayıcı geçerlik ilkeleri temel alınarak, veri toplama süreci boyunca araştırmacı yanlılığını azaltmak amacıyla bağımsız bir araştırmacı sürece dâhil edilmiştir. Ayrıca, Denzin'in (2012) vurguladığı veri triangülasyonu yaklaşımı benimsenmiş; farklı kaynaklardan elde edilen nicel test verileri, log analizleri ve demografik bilgiler bütüncül biçimde analiz edilerek, bulguların güvenilirliği artırılmıştır. Bu çoklu veri toplama ve analiz

yöntemi, Creswell ve Clark'ın (2017) karma yöntem araştırmalarında tanımladığı sağlamlık kriterleriyle uyum göstermektedir.

Uygulama öncesinde, hem deney hem kontrol grubuna sunulan video içeriklerinin konu kapsamı, bilgi yoğunluğu ve süre açısından eşdeğer olması sağlanmış; böylece içerik kaynaklı karıştıracı değişkenlerin etkisi kontrol altına alınmıştır (Cook & Campbell, 1979). Deneysel araştırmalarda yaygın bir tehdit olan Hawthorne etkisini azaltmak için, Coombs ve Smith'in (2003) önerdiği yöntem izlenmiş ve katılımcılara çalışmanın temel hipotezleri açıklanmamıştır. Tüm veri toplama aşamaları, Shadish vd.'nin (2002) yarı deneysel araştırmalara ilişkin metodolojik çerçevesine uygun olarak yürütülmüş; bu sistematik süreç sayesinde, video tabanlı kurumsal eğitimlerin pedagojik etkililiği, deneysel koşullar altında nesnel biçimde değerlendirilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma soruları Tablo 4 'te belirtilen analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırma verileri 0,95 güven aralığında analiz edilmiştir. Tablo 4'te belirtildiği üzere veri yapısına ve değerşkenlerin türüne bağlı olarak, tek yönlü ANOVA, iki yönlü ANOVA, MANOVA, MANCOVA, korelasyon ve çoklu regresyon analizleri, çoklu lojistik regresyon ve ki-kare testi gibi parametrik analiz teknikleri kullanılmıştır. Tüm parametrik testler için gerekli varsayımlar (normallik, varyans homojenliği, doğrusallık, bağımsızlık) sistematik olarak test edilmiş ve varsayım ihlalleri tespit edilen durumlarda uygun düzeltmeler uygulanmıştır.

Her analiz, ilgili araştırma sorusunun hipotez yapısına ve değerşkenlerin düzeylerine uygun olarak seçilmiştir. Araştırmanın verileri, nicel analiz teknikleri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Glass ve Hopkins'in (1996) önerdiği istatistiksel analiz yöntemleri doğrultusunda, özellikle deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri arasındaki farkları ortaya koymak amacıyla uygun parametrik testler planlanmıştır. Tablo 4, çalışmanın nicel araştırma tasarımına uygun olarak çok düzeyli istatistiksel analizlerle desteklendiğini göstermektedir.

**Tablo 4***Verilerin Analiz Yöntemleri*

	Araştırma sorusu	Kullanılan Veri Toplama Aracı
1.	Video türünün (etkileşimli vs. etkileşimsiz videolar) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerine etkisi var mıdır?	
1.1	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Tek yönlü ANOVA
1.2	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	MANOVA
1.3	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?	Korelasyon / Çoklu Regresyon / MANOVA
1.4	Kullanılan video türü video izleme süreleri kontrol edildiğinde katılımcıların memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeylerini anlamlı biçimde yordamakta mıdır?Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?	MANCOVA
1.5	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?	Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

**Tablo 4 - Devam**

	Araştırma sorusu	Kullanılan Veri Toplama Aracı
2.	Demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri ile ilişkisi var mıdır?	
2.1	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?Katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri, akademik başarılarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?	Tek yönlü ANOVA, t-Testi
2.2	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?Kurumsal öğrenme ortamlarında yetişkin katılımcılar arasında memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerine göre farklı öğrenen profilleri tanımlanabilir mi?	MANOVA

2.3	Cinsiyet, öğrenim durumu ve mesleki kıdem değişkenlerinin; video türüne göre anlamlı bir yordayıcı etkisi var mıdır?	Çoklu Lojistik Regresyon
-----	--	--------------------------

---

Tablo 4'e göre araştırmada, etkileşimli ve etkileşimsiz video türlerinin yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla çok boyutlu istatistiksel analizler uygulanmıştır. Deneysel değişken olan video türünün bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini test etmek üzere tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. Katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinin akademik başarı üzerindeki yordayıcı rolünü belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Demografik değişkenler (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) ile akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki farklılıklar ise tek yönlü ANOVA ve MANOVA ile test edilmiş; anlamlı sonuçlar elde edilen analizlerde post-hoc karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bu araştırmada, video türlerinin etkilerini incelemek amacıyla memnuniyet ve bilişsel buradalık değişkenleri temel analiz değişkenleri olarak kullanılmıştır. Bu değişkenler, katılımcıların öğrenme ortamıyla kurdukları ilişkiyi doğrudan yansıttığı için tercih edilmiştir. Demografik değişkenler ise (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) video türlerinin etkilerini açıklamak ve farklı grupların özelliklerini incelemek amacıyla bağımsız değişken olarak analiz sürecinde değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, kümeleme analizinin veri odaklı ve içerik temelli yapılmasını sağlayarak daha geçerli ve anlamlı öğrenen profillerinin elde edilmesine imkân tanımaktadır. Video izleme sürelerinin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalığa etkisini test etmek için çok değişkenli kovaryans analizi (MANCOVA) kullanılmıştır. Kullanılan analiz türleri ve ilgili araştırma soruları Tablo 4'te gösterilmiştir. Tüm istatistiksel analizler SPSS 26.0 paket programı aracılığıyla yürütülmüştür. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak belirlenmiştir.

### ***Etkileşimli Video Grubu Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test- Son test)***

Bu bölümde, etkileşimli video grubuna uygulanan Karbonat Kayaçları Eğitimi Başarı Testine ilişkin ön test ve son test bulguları sunulmaktadır. Testin uygulanma amacı, etkileşimli video tabanlı eğitim materyalinin katılımcıların kavramsal bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Ön test uygulaması, katılımcıların eğitim öncesindeki bilgi düzeylerini belirlemek için gerçekleştirilmiştir; son test ise aynı katılımcı grubuna eğitim tamamlandıktan sonra uygulanmıştır. Elde edilen test verileri, madde düzeyinde analiz edilerek madde güçlük indeksleri ve dağılım ölçütleri hesaplanmıştır. Bu kapsamda, testin ölçme özelliklerine ilişkin bulgular aşağıda tablo ve grafiklerle birlikte ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

**Tablo 5**

*Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Ön Test ve Son Testine İlişkin İstatistikler*

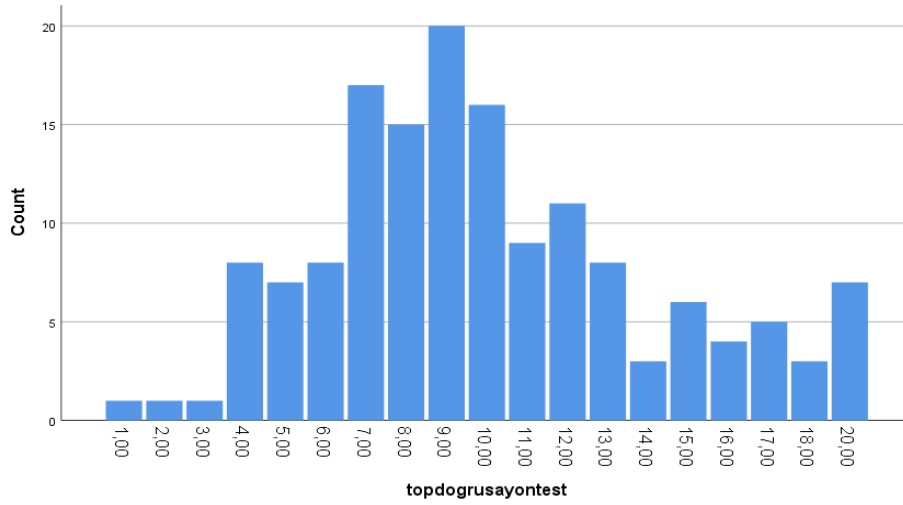
Test İstatistikleri	Değer	
	Ön Test	Son Test
En Düşük	5	0
En Yüksek	100	100
Ortanca	45	80
Ortalama	50.33	76.33
Standart Sapma	20.97	22.91
Çarpıklık	0.60	-0.93
Basıklık	-0.03	0.19

Tablo 5 incelendiğinde, etkileşim ile desteklenmiş videolar kullanılan karbonat kayaçları eğitimi ön testine ilişkin doğru cevapların ortalaması ( $M = 50.33$ ) ve medyan değeri ( $Md = 45.00$ ) olarak gözlemlenmiştir. Standart sapma değeri 20.97 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık (Skewness = 0.60) ve basıklık (Kurtosis = -0.03) değerleri  $\pm 1.5$  aralığında olduğundan, bu test sonuçlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ön test puanları 5 ile 100 arasında değişmektedir. Etkileşim ile desteklenmiş videolar kullanılan karbonat kayaçları eğitimi son testine ait doğru cevapların ortalaması 76.33, medyan değeri ise 80.00 olarak bulunmuştur. Standart sapma 22.91 olup, çarpıklık değeri -0.93 ve basıklık değeri 0.19'dur. Bu değerler de normal dağılıma işaret etmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Son test puan aralığı ise 0 ile 100 arasındadır.

Aşağıda yer alan şekil 10'da, etkileşimli video uygulamasına tabi tutulan grubun karbonat kayaçları konulu ön teste verdikleri doğru yanıtların frekans dağılımını sergilemektedir. Dağılım analiz edildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun test performanslarının 7-10 doğru cevap bandında kümelendiği tespit edilmiştir.

### Şekil 10

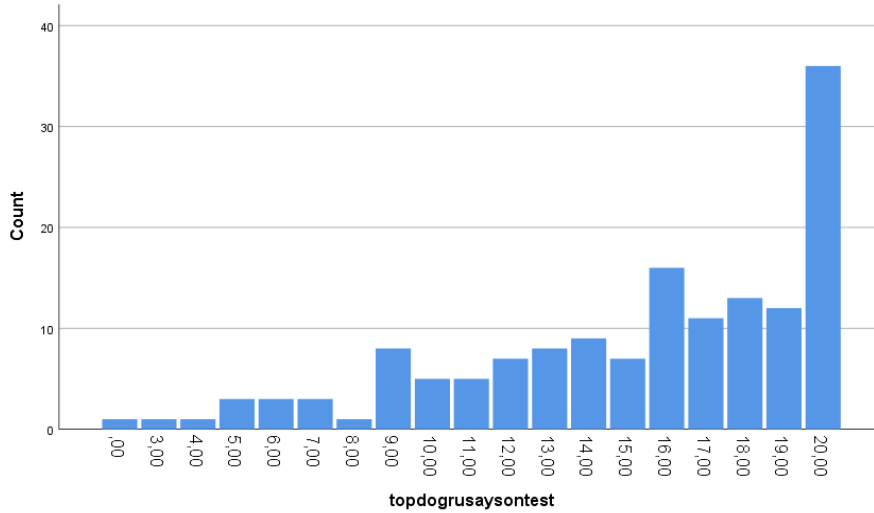
*Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Ön Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı*



Aşağıda yer alan şekil 10'da, etkileşimli video uygulanan grubun karbonat kayaçları konulu ön teste verdikleri doğru yanıtların sayısal dağılımını görsel olarak sunmaktadır. Frekans dağılımı analiz edildiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının test performansının 16-20 doğru cevap bandında kümelendiği belirlenmiştir. Bu grafikler doğrultusunda, testin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması da çalışmanın metodolojik niteliğini desteklemektedir.

### Şekil 11

*Etkileşim ile Desteklenmiş Video Grubu Son Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı*



### ***Etkileşimli Video Grubu Başarı Testinin Madde Güçlük İndeksleri ve Geçerliliği***

Testin geçerliliği için madde güçlük değerleri incelenmiştir. Madde güçlük indeksi değeri testin ne kadar kolay ya da zor olduğunu gösterir. Etkileşim ile desteklenmiş videolar kullanılan karbonat kayaçları ön testinin madde güçlük indeksine ilişkin analizleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6**

#### ***Etkileşimle Desteklenmiş Video Grubuna Ait Ön Test Madde Güçlük İndeksi***

<b>Madde No</b>	<b>Mean (p<sub>j</sub>)</b>	<b>Yorum</b>
1	0.96	Çok kolay
2	0.53	Orta düzey
3	0.55	Orta düzey
4	0.71	Kolay
5	0.25	Zor
6	0.54	Orta düzey
7	0.41	Orta düzey
8	0.30	Zor
9	0.47	Orta düzey
10	0.62	Orta düzey
11	0.67	Orta düzey
12	0.39	Zor
13	0.29	Zor
14	0.55	Orta düzey
15	0.63	Orta düzey
16	0.25	Zor

17	0.27	Zor
18	0.53	Orta düzey
19	0.40	Orta düzey
20	0.53	Orta düzey

Değer 1'e yaklaştıkça maddenin kolay, 0'a yaklaştıkça zor olduğu kabul edilmektedir (Crocker ve Algina, 2006). Klasik test kuramına göre yapılan sınıflamada; 0–0.29 arası zor, 0.30–0.69 arası orta düzeyde, 0.70–1.00 arası ise kolay maddeler olarak değerlendirilir (Popham, 2000; Nitko & Brookhart, 2011). Tablo 6'ya göre, etkileşimli videolarla desteklenen karbonat kayaçları ön testine ilişkin madde güçlüğü analizleri incelendiğinde, en düşük güçlük indeksine sahip olan 5. ve 16. maddelerin ( $M = 0.25$ ) katılımcılar tarafından en az doğru yanıtlanan, dolayısıyla testin en zor maddeleri olduğu görülmektedir. Buna karşılık, 1. maddeye ait güçlük indeksi oldukça yüksek ( $M = 0.96$ ) olup, katılımcıların büyük çoğunluğu tarafından doğru yanıtlandığı için testin en kolay maddesi olarak değerlendirilmektedir.

### ***Etkileşimsiz Video Grubu Karbonat Kayaçları Başarı Testi (Ön test- Son test)***

Bu bölümde, etkileşimli video grubuna uygulanan Karbonat Kayaçları Eğitimi Başarı Testine ilişkin ön test ve son test bulguları sunulmaktadır. Testin uygulanma amacı, etkileşimli video tabanlı eğitim materyalinin katılımcıların kavramsal bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Ön test, katılımcıların eğitim öncesindeki bilgi düzeyini belirlemek amacıyla; son test ise aynı grubun eğitim sonrasındaki kazanımlarını ölçmek için uygulanmıştır. Elde edilen test verileri madde düzeyinde analiz edilerek madde güçlük indeksleri ve dağılım ölçütleri hesaplanmıştır. Bu doğrultuda, testin ölçme özelliklerine ilişkin bulgular aşağıdaki tablo ve grafiklerle sistematik biçimde sunulmaktadır.

### **Tablo 7**

#### ***Etkileşimsiz Video Grubu Ön Test ve Son Testine İlişkin İstatistikler***

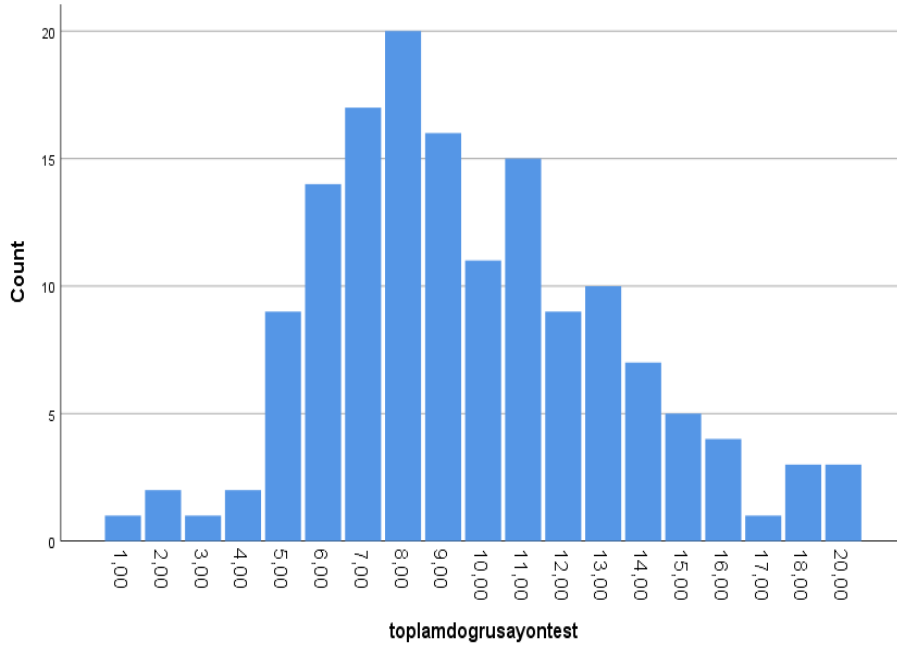
Test İstatistikleri	Değer	
	Ön Test	Son Test
En Düşük	5	25
En Yüksek	100	100
Ortanca	45	70

Ortalama	48.30	71.93
Standart Sapma	18.65	22.19
Çarpıklık	0.54	-0,41
Basıklık	0,21	-0,83

Tablo 7 incelendiğinde, etkileşimsiz videolar kullanılan karbonat kayaçları eğitimi ön testine ilişkin doğru cevapların ortalaması ( $M = 48,30$ ) ve medyan değeri ( $Md = 45,00$ ) olarak gözlemlenmiştir. Standart sapma değeri 18,65 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık (Skewness = 0,54) ve basıklık (Kurtosis = 0,21) değerleri  $\pm 1.5$  aralığında olduğundan, bu test sonuçlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ön test puanları 5 ile 100 arasında değişmektedir. Etkileşimsiz videolar kullanılan karbonat kayaçları eğitimi son testine ait doğru cevapların ortalaması 71,93, medyan değeri ise 70,00 olarak bulunmuştur. Standart sapma 22,19 olup, çarpıklık değeri -0,41 ve basıklık değeri -0,83'dur. Bu değerler de normal dağılıma işaret etmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Son test puan aralığı ise 25 ile 100 arasındadır. Aşağıda yer alan şekil 12'de, etkileşimsiz video kullanılan grubun karbonat kayaçları ön testine verdikleri doğru yanıtların frekans dağılımını sergilemektedir. Dağılım analiz edildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun test performanslarının 6-11 doğru cevap bandında kümelendiği tespit edilmiştir.

## Şekil 12

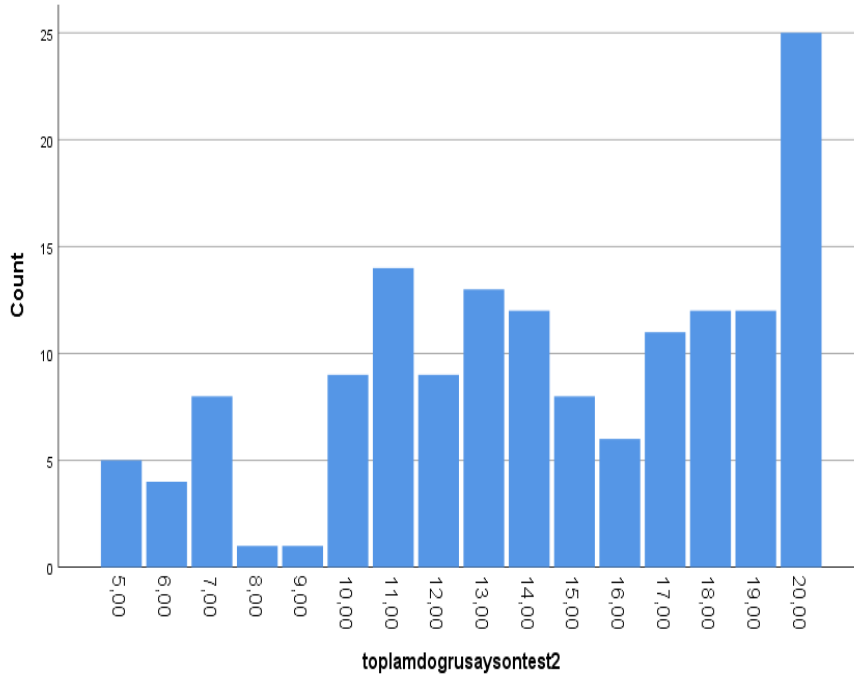
*Etkileşimsiz Video Kullanılan Grup Ön Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı*



Aşağıda yer alan şekil 13’de, etkileşimsiz video uygulanan grubun karbonat kayaçları konulu ön teste verdikleri doğru yanıtların sayısal dağılımını görsel olarak sunmaktadır. Frekans dağılımı analiz edildiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının test performansının 17-20 doğru cevap bandında kümelendiği belirlenmiştir. Bu grafikler doğrultusunda, testin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması da çalışmanın metodolojik niteliğini desteklemektedir.

### Şekil 13

*Etkileşimsiz Video Kullanılan Grup Son Testine İlişkin Doğru Cevapların Dağılımı*



### ***Etkileşimsiz Video Grubu Başarı Testinin Madde Güçlük İndeksleri ve Geçerliliği***

Etkileşimsiz video kullanılan grubun karbonat kayaçları ön testine ilişkin madde güçlüğü analizleri Tablo 13’de verilmiştir. Madde güçlük indeksleri incelendiğinde, en düşük güçlük indeksine sahip olan 5. maddenin ( $M = 0.23$ ) katılımcılar tarafından en az doğru yanıtlanan, dolayısıyla testin en zor maddesi olduğu görülmektedir. Buna karşılık, 1. maddeye ait güçlük indeksi oldukça yüksek ( $M = 0.95$ ) olup, katılımcıların büyük çoğunluğu tarafından doğru yanıtlandığı için testin en kolay maddesi olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 8**

### ***Etkileşimsiz Video Kullanılan Gruba Ait Ön Test Madde Güçlük İndeksi***

Madde No	Mean (p)	Yorum
1	0.96	Çok kolay
2	0.53	Orta düzey
3	0.55	Orta düzey
4	0.71	Kolay
5	0.25	Zor
6	0.54	Orta düzey
7	0.41	Orta düzey
8	0.30	Zor

9	0.47	Orta düzey
10	0.62	Orta düzey
11	0.67	Orta düzey
12	0.39	Zor
13	0.29	Zor
14	0.55	Orta düzey
15	0.63	Orta düzey
16	0.25	Zor
17	0.27	Zor
18	0.53	Orta düzey
19	0.40	Orta düzey
20	0.53	Orta düzey

---

## Bölüm 4

### Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde araştırma bulguları araştırma soruları düzeninde sistematik olarak sunulmuştur. İlk aşamada, araştırma sorularına yönelik tanımlayıcı istatistiksel veriler paylaşılmış ve değerlendirilmiştir. Takiben, elde edilen bulgular, araştırma sorularında belirtilen konular bağlamında analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

#### Video Türünün Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi

##### *Etkileşimle Desteklenmiş ve Etkileşimsiz Videoların Akademik Başarı Puanlarına Etkisinin Karşılaştırılması*

Araştırmanın başlangıcında, deney (etkileşimli video) ve kontrol (etkileşimsiz video) gruplarının arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini karşılaştırmak amacıyla ön test uygulaması gerçekleştirilmiştir. Böylece, uygulamaya başlamadan önce gruplar arası denge durumunun sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ön testlerinin bağımsız gruplar t-testi ile analizlerinin sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9**

##### *Deney ve Kontrol Grubu Ön Testlerinin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

Değişken	Deney Grubu (n = 150)		Kontrol Grubu (n = 150)		t(298)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
Karbonat Kayaçları Eğitimi Ön Test Puanı	50.33	20.97	48.30	18.65	-.887	.376	.10

Tablo 9'da sonuçları sunulan bağımsız örneklem t-testi, etkileşimle desteklenmiş video içerikleri uygulanan deney grubu ile etkileşimsiz video içerikleri uygulanan kontrol grubunun uygulama öncesindeki akademik başarı düzeylerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Grupların varyanslarının eşit olup olmadığını test eden Levene's Testi,  $p = .291$  değeriyle varyansların homojen olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, t-testi için eşit varyans

varsayımının karşılandığını göstermektedir. Bu sonuçlara göre, deney grubunun ortalama ön test başarı puanı ( $M = 50.33$ ,  $SD = 20.97$ ) ile kontrol grubunun ortalama ön test başarı puanı ( $M = 48.30$ ,  $SD = 18.65$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t_{(298)} = -0.887$ ,  $p = .376$ ). Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarının araştırma süreci öncesinde benzer düzeyde akademik başarıya sahip olduğunu, yani başlangıç düzeyinde gruplar arası denge sağlandığını göstermektedir. Dolayısıyla, son test sonuçlarında gözlenebilecek farkların, grupların ön koşulları değil; uygulanan öğretim yöntemleri (etkileşimli vs. etkileşimsiz videolar) ile ilişkili olduğu varsayılabilir. Bu durum, araştırmanın iç geçerliliği açısından önemli bir ön koşulun sağlandığını göstermektedir.

Araştırmada katılımcıların akademik başarı düzeylerini değerlendirmek amacıyla, ön test ve son test puanları arasındaki fark alınarak her birey için bir başarı puanı elde edilmiştir. Bu başarı puanları, deney (etkileşimli video) ve kontrol (etkileşimsiz video) gruplarına göre karşılaştırılmıştır ve iki grup arasındaki farkı görmek amacıyla kullanılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10**

*Deney ve Kontrol Grubu Akademik Başarı Puanlarının Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

Değişken	Deney Grubu ( $n = 150$ )		Kontrol Grubu ( $n = 150$ )		$t_{(298)}$	$p$	Cohen's $d$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
Akademik Başarı Puanları	26	23.96	23.63	25.71	-.825	.410	.10

Tablo 10'da sunulan bağımsız gruplar t-testi, deney ve kontrol grubunun son testteki akademik başarı puanlarını karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Test öncesinde yapılan Levene's testi, varyansların homojenliğini değerlendirmek amacıyla uygulanmış ve elde edilen  $p = .256$  değeri, gruplar arasında varyansların eşit olduğunu göstermiştir. Tablo 10'sa sunulan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, deney grubunun ortalama akademik başarı puanı ( $M = 26.00$ ,  $SD = 23.96$ ) ile kontrol grubunun ortalama akademik başarı puanı ( $M = 23.63$ ,  $SD = 25.71$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t_{(298)} = -0.825$ ,

$p = .410$ ). Bu durum, video türünün (etkileşimli ya da etkileşimsiz) son testte elde edilen akademik başarı puanları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etki yaratmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, her iki grubun eğitim sonunda elde ettiği başarı düzeyleri benzer bulunmuş; video türüne bağlı olarak anlamlı bir başarı farkı oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgu, öğrenme çıktılarının yalnızca video türüne değil, bireysel farklılıklar, öğrenme stratejileri veya ön bilgilerin katkısıyla şekillenebileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, video türünün tek başına akademik başarıda belirleyici bir unsur olmadığı söylenebilir.

Bu araştırmada, deney grubunda yer alan katılımcıların eğitim süreci öncesi ve sonrasındaki akademik başarı düzeylerindeki değişimi değerlendirmek amacıyla ön test ve son test başarı puanları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, etkileşimle desteklenmiş video içeriğinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini doğrudan gözlemleyebilmek için önemlidir. Bu kapsamda, deney grubuna uygulanan etkileşimle desteklenmiş video eğitiminin akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığı bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve sonuçlar tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11**

*Deney Grubu Ön Test Son Testlerinin Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları*

Değişken	Ön Test ( $n = 150$ )		Son Test ( $n = 150$ )		$t(149)$	$p$	Cohen's $d$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
Etkileşim Destekli Video Uygulanan Grup	50.33	20.97	76.33	22.91	-13.289***	.000	1.08

Not: \*\*\* $p < .001$

Tablo 11’e göre, deney grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ( $t_{(149)} = -13.29$ ,  $p < .001$ ). Ön testte elde edilen ortalama puan ( $M = 50.33$ ,  $SD = 20.97$ ), son test ortalamasına ( $M = 76.33$ ,  $SD = 22.91$ ) kıyasla anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Bu sonuç, etkileşimle desteklenmiş videolar aracılığıyla verilen eğitimin katılımcıların akademik başarı düzeyinde önemli bir artışa yol açtığını göstermektedir. Etkileşimli içeriklerin,

öğrenme sürecini daha aktif hâle getirerek bilişsel işlemeyi desteklediği ve öğrenme çıktıları artırdığı söylenebilir. Ayrıca, etkileşimli yapılar sayesinde öğrenenlerin dikkatinin daha uzun süre korunması, anında geri bildirim alınması ve öğrenme materyalleriyle aktif etkileşim kurması, başarı düzeyinde anlamlı fark yaratabilecek temel etkenler arasında değerlendirilebilir. Sonuç olarak, deney grubunun ön test ve son test performansı arasındaki bu anlamlı fark, etkileşim destekli dijital içeriklerin geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili bir öğrenme ortamı sunabileceğini ve yetişkin öğrenenlerin akademik gelişiminde önemli katkılar sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde, kontrol grubundaki katılımcıların eğitim öncesi ve sonrası akademik başarı düzeylerindeki değişimi değerlendirebilmek amacıyla ön test ve son test başarı puanları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, etkileşimsiz video ile gerçekleştirilen öğretimin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini belirlemeye yöneliktir. Ön test-son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır ve sonuçlar Tablo 12’de rapor edilmiştir.

**Tablo 12**

*Kontrol Grubu Ön Test Son Testlerinin Eşleştirilmiş Gruplar t-Testi Sonuçları*

Değişken	Ön Test (n = 150)		Son Test (n = 150)		t(149)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
Etkileşimsiz Video Uygulanan Grup	48.30	18.65	71.93	22.19	-11.255***	.000	1.14

Not:\*\*\*p<.001

Tablo 12’de gösterildiği üzere, kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ( $t_{(149)} = -11.26$ ,  $p < .001$ ). Katılımcıların ön testteki ortalama başarı puanı ( $M = 48.30$ ,  $SD = 18.65$ ), son test ortalamasına ( $M = 71.93$ ,  $SD = 22.19$ ) kıyasla anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $Cohen's d = 1.14$ ). Bu bulgu, kontrol grubunda yer alan katılımcıların, etkileşimsiz video temelli öğretim yöntemiyle de anlamlı düzeyde akademik gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Uygulanan videolar içerisinde

etkileşim unsuru olmasa bile video içeriğinin açıklayıcı, görsel destekli ve yapılandırılmış olması sayesinde öğrenenlerin bilgi ediniminde etkili olabildiği anlaşılmaktadır. Aynı zamanda, bu gelişim düzeyi, başarı testi olarak kullanılan ölçme aracının duyarlılığını ve öğrenme kazanımlarını ölçme yeterliliğini de desteklemektedir. Her iki uygulama yöntemi de katılımcıların akademik başarı düzeylerini artırmış olsa da, etkileşimle desteklenmiş video uygulamasında gözlenen başarı artışı mutlak puan farkı açısından daha yüksek olmuştur ( $\Delta M = 26.00$ ) ve etkisi biraz daha güçlüdür. Bununla birlikte, etkileşimsiz video uygulamasının da yüksek düzeyde etkili olduğu ve anlamlı bir öğrenme katkısı sağladığı anlaşılmaktadır.

Elde edilen bu sonuç, uygulama öncesi ve sonrası başarı düzeylerindeki farkın yalnızca deney grubunda değil, kontrol grubunda da anlamlı olduğunu göstererek, öğretim sürecinin genel etkisini değerlendirme açısından önemli bir zemin sunmaktadır. Böylelikle, deney grubuyla yapılacak karşılaştırmaların daha nesnel ve geçerli biçimde yorumlanabilmesi için gerekli ön koşullardan biri sağlanmış olmaktadır.

### ***Etkileşimle Desteklenmiş ve Etkileşimsiz Videoların Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Üzerindeki Etkisi***

Kurumsal eğitimlerde kullanılan video türlerinin, yetişkin öğrenenlerin öğrenme deneyimine etkilerini incelemek amacıyla bu çalışmada, etkileşimli ve etkileşimsiz video ortamlarının öğrenenlerin memnuniyet düzeyi ve bilişsel buradalık algısı üzerindeki etkileri çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) yöntemiyle değerlendirilmiştir. İki bağımlı değişken arasındaki korelasyon ( $r = .621$ ) nedeniyle Type I hata riskini kontrol etmek amacıyla MANOVA tercih edilmiştir. MANOVA analizi öncesinde gerekli varsayımlar (normallik, varyans homojenliği, doğrusal ilişki) kontrol edilmiş ve sağlandığı doğrulanmıştır. MANOVA testine ilişkin sonuçlar aşağıda Tablo 13 te verilmiştir. Yapılan varyans analizine göre, video türü hem memnuniyet düzeyinde hem de bilişsel buradalık düzeyinde anlamlı farklılara yol açmaktadır (Pillai's Trace = .060,  $F_{(2, 297)} = 9.54$ ,  $p = .000$ , *kısmi*  $\eta^2 = .060$ ).

**Tablo 13**

*Video Türüne Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları*

Değişken	Etkileşimli Video (n = 150)		Etkileşimsiz Video (n = 150)		ANOVA	
	M	SD	M	SD	F(1, 298)	$\eta^2$
Çevrim içi Ders Memnuniyet	3.42	1.06	3.89	.81	19.109***	.060
Bilişsel Buradalık	2.55	.65	2.75	.57	7.86***	.026

Not:\*\*\* $p < .001$

Tablo 13'te belirtildiği üzere, MANOVA'yı takip eden univariate analizlerde video türünün memnuniyet düzeyine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur ( $F_{(1, 298)} = 19.11$ ,  $p = .000$ , *kısmi*  $\eta^2 = .060$ ). Bu etki büyüklüğü, video türünün memnuniyet düzeyindeki varyansın yaklaşık %6'sını açıkladığını göstermektedir. Aynı şekilde, video türü bilişsel buradalık düzeyinde de anlamlı bir farklılık yaratmıştır ( $F_{(1, 298)} = 7.86$ ,  $p = .005$ , *kısmi*  $\eta^2 = .026$ ). Bu etki büyüklüğü ise küçük-orta düzeyde bir açıklayıcılığa işaret etmektedir.

Genel olarak elde edilen bulgular, etkileşimle desteklenmiş video içeriklerinin çevrim içi eğitim süreçlerinde beklenenin aksine, yetişkin öğrenenlerin memnuniyet düzeylerini ve bilişsel buradalıklarını artırmada sınırlı bir etki sağladığını ortaya koymaktadır. Yapılan MANOVA analizine göre, etkileşimsiz videolar, hem çevrim içi ders memnuniyeti hem de bilişsel buradalık açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamalara sahiptir. Bu durum, etkileşimli video içeriklerinin öğrenme sürecine katılımı artırdığı yönündeki yaygın varsayımlara rağmen, tüm öğrenen grupları için her zaman daha etkili olmayabileceğini göstermektedir. Etkileşimli videolar genellikle öğreneni sürecin aktif bir parçası hâline getirmeyi hedefler; sorular, yönlendirmeler, geri bildirimler ve kullanıcıyı içeriğe dâhil eden uygulamalar aracılığıyla daha kişiselleştirilmiş bir öğrenme ortamı sunar. Ancak bu çalışmada, öğrenenlerin memnuniyet düzeylerinin ve bilişsel odaklarının, daha sade ve doğrudan sunulan etkileşimsiz videolarla daha yüksek düzeyde gerçekleştiği görülmüştür.

Bu bulgular, çevrim içi kurumsal eğitim ortamlarında kullanılan video içeriklerinin tasarımında, öğrenen ihtiyaç, gereksinim ve beklentilerinin dikkate alınması gerektiğini ortaya

koymaktadır. Video içeriklerinin yalnızca bilgi sunan değil, öğrenme deneyimini anlamlı kılan, dikkat dağıtmadan destekleyen ve öğrenenin bilişsel kapasitesine uygun bir yapı sunan araçlar hâline getirilmesi önem arz etmektedir. Dolayısıyla, etkili dijital eğitim tasarımlarında, etkileşim unsurlarının fazla olması kadar içeriğin öğrenen ihtiyaçlarıyla uyumu ve bilişsel sadeliği de dikkate alınmalı; bu denge sağlandığında öğrenme deneyimi ve çıktılarının daha olumlu olacağı öngörülebilir.

### ***Video Türünün Akademik Başarı, Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine Etkisi***

Bu araştırmada, yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bununla beraber video türünün (etkileşimli ve etkileşimsiz) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) uygulanmıştır. Bağımsız değişken olarak video türü, bağımlı değişkenler olarak ise akademik başarı, öğrenme memnuniyeti ve bilişsel buradalık düzeyleri analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, video türüne göre bu üç değişkende anlamlı farklılıkların olup olmadığı değerlendirilmiştir. Yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan Pearson korelasyon analizi sonuçları Tablo 14’te rapor edilmiştir.

**Tablo 14**

*Akademik Başarı, Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Puanları arasındaki Korelasyon Tablosu*

Değişkenler	Akademik Başarı	Memnuniyet	Bilişsel Buradalık
Akademik Başarı	–		
Memnuniyet	-.036	–	
Bilişsel Buradalık	.087	.621**	–

Not: \*\* $p < .01$

Tablo 14’ de verilen Pearson korelasyon analizi sonuçları, memnuniyet ile bilişsel buradalık arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir,  $r = .621$ ,  $p < .001$ .

Bu bulgu, memnuniyet ve bilişsel buradalık arasında güçlü pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu iki değişken arasındaki yüksek korelasyon, çevrim içi öğrenme deneyiminin bu iki boyutunun birbirleriyle yakından ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Korelasyon katsayısının .60'ın üzerinde olması, bu ilişkinin orta-üst düzeyde güçlü olduğunu göstermektedir. Buna karşın, akademik başarı ile memnuniyet ( $r = -0.036$ ,  $p = .540$ ) ve akademik başarı ile bilişsel buradalık ( $r = 0.087$ ,  $p = .133$ ) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuca göre, katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri ile akademik performansları arasında ölçülebilir bir ilişki olmadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinin akademik başarıyı doğrudan yansıtmadığı söylenebilir.

Genel olarak bu sonuçlar, memnuniyet ve bilişsel buradalık arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu; ancak her iki değişkenin akademik başarıyla doğrudan ilişkili olmadığını göstermektedir. Bu durum, katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinin öğrenme sürecine katılımlarını artırmaya karşın, ölçülen akademik performansın bu unsurlardan bağımsız olarak şekillenebileceğini düşündürmektedir.

### ***Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi***

Bu çalışmada, korelasyon analizinde anlamlı ilişki bulunmamasına rağmen, literatürde bu değişkenler arasında rapor edilen ilişkiler (Garrison & Cleveland-Innes, 2005; Lee, 2010) ve çoklu değişkenin birlikte etkisini anlama gereksinimi nedeniyle çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Bu yaklaşım, iki değişkenin birlikte akademik başarıyı açıklama gücünün tekil korelasyonlardan farklı olup olmadığını test etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, yetişkin öğrenenlerin bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeylerinin akademik başarı üzerindeki yordayıcı etkileri incelenmiştir. Bu amaçla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanarak bilişsel buradalık ve memnuniyet değişkenlerinin, akademik başarıya yönelik anlamlı birer yordayıcı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Tablo 15, memnuniyet ve bilişsel buradalık değişkenlerinin akademik başarı üzerindeki yordayıcı

etkilerini değerlendirmek amacıyla yürütülen çoklu doğrusal regresyon analizine ilişkin bulguları sunmaktadır.

**Tablo 15**

*Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Puanları ve Akademik başarı arasındaki ilişki Çoklu Doğrusal Regresyon Tablosu*

Değişkenler	Akademik Başarı		
	<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$
Memnuniyet	-3.73	1.88	-.146*
Bilişsel Buradalık	7.12	2.94	.178*
R <sup>2</sup>		.021	
F(2, 297)		3.13*	

Not: \* $p < .05$

Tablo 15'ya göre, model genel olarak anlamlı bulunmuştur,  $F_{(2, 297)} = 3.13$ ,  $p = .045$ , bu da memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinin birlikte akademik başarıyı anlamlı düzeyde açıkladığını göstermektedir. Değişkenler düzeyinde incelendiğinde, bilişsel buradalık değişkeni akademik başarıyı pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordamaktadır ( $\beta = .178$ ,  $p = .016$ ). Bu bulgu, öğrencilerin çevrim içi öğrenme ortamında bilişsel olarak derste bulunma ve odaklanma düzeylerinin arttıkça, akademik başarılarının da yükseldiğini ortaya koymaktadır.

Buna karşılık, memnuniyet değişkeni negatif yönde ve anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur ( $\beta = -.146$ ,  $p = .047$ ). Bu sonuç, memnuniyet düzeyi arttıkça akademik başarıda hafif bir düşüş eğilimi olabileceğini göstermektedir. Literatürde bu tür ters yönlü ilişkiler, zaman zaman memnuniyetin bilişsel buradalık ya da akademik başarıya odaklanma düzeyi ile çelişebileceği durumlarla açıklanabilmektedir. Bununla birlikte, elde edilen bu negatif ilişki, araştırma bağlamında daha ayrıntılı yorumlanmayı gerektirmekte ve ileri analizlerle desteklenmesi gereken bir bulgu niteliği taşımaktadır.

### **Video Türünün Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi**

Bu araştırmada, video türünün (etkileşimli/etkileşimsiz) memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkisini izleme süresi kontrol edilerek incelemek

amacıyla çok faktörlü kovaryans analizi (MANCOVA) uygulanmıştır. Analiz sürecinde video türü (etkileşimli/etkileşimsiz) bağımsız değişken, memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı bağımlı değişken, video izleme süresi ise kovaryant olarak modele dahil edilmiştir. Bu yaklaşım, video izleme süresi sabit tutulduğunda bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin test edilmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda yapılan MANCOVA analiz sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16**

*Video Türünün Memnuniyet, Bilişsel Buradalık ve Akademik Başarı Düzeyleri Üzerindeki Etkisini İnceleyen (İzleme Süresi Kontrol Edilerek) Çok Faktörlü Kovaryans Analizi (MANCOVA) Sonuçları*

	MSE	df	Error df	F	p	$\eta^2$
Memnuniyet	.863	1	297	.972	.325	.003
Bilişsel Buradalık	1.541	1	297	4.153	.042*	.014
Akademik Başarı	1237.214	1	297	2.010	.157	.007

Not:\* $p < .05$

Tablo 16'da sunulan çok değişkenli kovaryans analizi (MANCOVA) bulguları, video türünün memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkisini (video izleme süresi kontrol edilerek) incelemektedir. Analiz kapsamında video izleme süresi kovaryant değişken olarak modele dahil edilmiştir. video türünün bilişsel buradalık düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir,  $F(1, 297) = 4.153$ ,  $p = .042$ , kısmi  $\eta^2 = .014$ . Bu etki büyüklüğü düşük düzeyde olsa da, video izleme süresinin öğrenenlerin çevrim içi ortamda zihinsel olarak derste bulunma ve dikkatini sürdürme durumunu etkilediği görülmektedir.

Diğer yandan, izleme süresi kontrol edildiğinde video türünün memnuniyet düzeyi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p = .325$ ). Benzer şekilde, video türünün akademik başarı üzerinde de anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir ( $p = .157$ ). Bu bulgular, etkileşimli video türünün etkileşimsiz video türüne göre her zaman daha yüksek

memnuniyet ya da akademik başarı ile sonuçlanmadığını göstermektedir. Bu durum, öğrenme çıktılarının yalnızca video türüne değil, aynı zamanda öğrenme stratejileri, dikkat düzeyi, önceki bilgi birikimi gibi diğer bireysel faktörlere de bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Sonuç olarak, izleme süresi kontrol edildiğinde video türü öğrenenlerin bilişsel buradalık düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olsa da, memnuniyet ya da akademik başarı üzerinde anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Bu bulgu, çevrim içi öğrenme ortamlarının tasarımında yalnızca video türü değil, nitelikli etkileşim ve içerik organizasyonunun da dikkate alınması gerektiğini işaret etmektedir.

### ***Demografik Değişkenlerin Öğrenme Çıktıları ile İlişkisi***

### ***Demografik Değişkenlerin Akademik Başarı ile İlişkisi***

Araştırmada, katılımcıların demografik özelliklerinin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılı değişkenlerine göre analizler gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, cinsiyet ve öğrenim durumunun akademik başarı ile ilişkili olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-Test analizi uygulanırken, hizmet yılının akademik başarı ile ilişkili olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Cinsiyet ve öğrenim durumunun ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi gösteren bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

**Tablo 17**

*Cinsiyet ve Öğrenim Durumunun Akademik Başarıya Etkisi Bağımsız Gruplar t-Testi*

*Sonuçları*

Değişken	Kadın		Erkek		t(298)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
Akademik Başarı Puanı	25.51	22.31	24.48	26.05	.336	.737	.04
	Lisans		Lisansüstü				
	M	SD	M	SD			

Akademik Başarı Puanı	23.34	24.35	25.99	25.20	-.947	.344	-.11
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------

Tablo 17 cinsiyetin ve öğrenim durumunun akademik başarı üzerindeki etkisini gözlemlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçlarını göstermektedir. Katılımcıların akademik başarı puanları cinsiyete göre karşılaştırıldığında, kadınların ortalama puanı ( $M = 25.51$ ,  $SD = 22.31$ ), erkeklerin ortalamasından ( $M = 24.48$ ,  $SD = 26.05$ ) biraz daha yüksek görünse de, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t_{(298)} = .336$ ,  $p = .737$ ). Aynı şekilde, lisans ve lisansüstü düzeydeki katılımcıların akademik başarı puanları karşılaştırıldığında, lisansüstü öğrencilerin ortalama puanı ( $M = 25.99$ ,  $SD = 25.20$ ), lisans öğrencilerinin puanından ( $M = 23.24$ ,  $SD = 24.35$ ) yüksek görünmektedir. Ancak bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $t_{(298)} = -.947$ ,  $p = .344$ ). Her iki bulgu birlikte değerlendirildiğinde, ne cinsiyet ne de öğrenim düzeyi, bu araştırma bağlamında ölçülen akademik başarı puanlarını anlamlı düzeyde etkilememektedir. Bu, öğrenme sürecine ilişkin faktörlerin—örneğin bilişsel katılım ve içerik etkileşimi gibi—akademik başarı üzerinde daha etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bunların yanı sıra, hizmet yılı ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi gösteren ANOVA analizine ilişkin sonuçlar Tablo 18’de verilmiştir.

**Tablo 18**

*Hizmet Yılına Akademik Başarıya Etkisi ANOVA Sonuçları*

Değişken	5 yıl ve altı (n = 79)		5–10 yıl arası (n = 44)		10–15 yıl arası (n = 103)		15 yıl ve üzeri (n = 74)		ANOVA	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	F(3, 296)	p
Akademik Başarı Puanları	26.39	23.72	34.20	29.17	23.06	23.04	20.00	24.48	3.38	.019*

Not: \* $p < .05$

Tablo 18’de, katılımcıların hizmet yılına göre akademik başarı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları, hizmet yılı grupları arasında akademik başarı düzeylerinde anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir ( $F_{(3, 296)} = 3.38$ ,  $p = .019$ ). Bonferroni düzeltmesi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar, 5–10 yıl arası hizmet

süresine sahip bireylerin akademik başarı düzeylerinin, 15 yıl ve üzeri hizmet süresine sahip bireylerden anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ortaya koymuştur ( $M$  farkı = 14.20,  $p = .015$ ).

Bu sonuç, orta düzeyde mesleki deneyime sahip bireylerin hem uygulama bilgisi hem de öğrenmeye açıklık düzeyi bakımından daha dengeli bir konumda olabileceklerini düşündürmektedir. Söz konusu grup, eğitimden maksimum verim alma konusunda daha aktif olabilirken, 15 yıl ve üzeri kıdeme sahip bireylerde zamanla oluşabilecek bilişsel doygunluk, yeniliklere karşı direnç veya öğrenmeye yönelik düşüklüğü gibi faktörler başarı düzeyini sınırlayabilir. Öte yandan, kıdemi 5 yıldan az olan bireylerde ise yeterli deneyim ve konuya hâkimiyetin oluşmamış olması da başarıyı etkileyebilir. Bu kapsamda, mesleki kıdemin akademik başarı üzerinde etkili bir değişken olabileceği görülmektedir; ancak bu ilişkinin yönü ve nedenleri bağlamsal faktörlerle birlikte ele alınmalı, özellikle eğitim tasarımlarında farklı kıdem düzeylerine sahip bireylerin öğrenme ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılının deney ve kontrol grubunda uygulanan video türü ile aralarındaki ilişkiyi anlamak açısından Ki-Kare testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 19'da rapor edilmiştir. Yapılan ki-kare analizine göre, cinsiyet ve öğrenim durumu değişkenleri ile video türü (etkileşimli vs. etkileşimsiz) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Cinsiyet değişkeni için  $\chi^2(1) = .015$ ,  $p > .05$ , Cramer's  $V = .007$ ; öğrenim durumu değişkeni için ise  $\chi^2(1) = .872$ ,  $p > .05$ , Cramer's  $V = .054$  olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, cinsiyet ve öğrenim düzeyine göre katılımcıların deney ve kontrol gruplarına eşit biçimde dağıldığını, yani bu iki değişken açısından gruplar arasında tesadüfî bir dağılımın sağlandığını göstermektedir. Ayrıca, Cramer's  $V$  katsayılarının çok düşük çıkması ( $< .10$ ), ilişki gücünün zayıf olduğunu da ortaya koymaktadır.

**Tablo 19**

*Demografik Değişkenler ve Kullanılan Video Türü Arasındaki İlişki Ki-Kare Testi Sonuçları*

Kategori	Alt Kategori	Etkileşimsiz Video Grubu (Konrtol Grubu)	Etkileşimli Video Grubu (Deney Grubu)	$\chi^2$	Cramer's V
----------	--------------	--	---------------------------------------	----------	------------

		N	%	N	%		
Cinsiyet	Kadın	50	33.3	49	32.7	.015	.007
	Erkek	100	66.7	101	67.3		
Öğrenim Durumu	Lisans	60	40	68	45,3	.872	.054
	Lisansüstü	90	60	82	54,7		
Hizmet Yılı	5 yıl ve altı	28	18.7	51	34	16.479***	.234
	5-10 yıl arası	32	21.3	12	8		
	10-15 yıl arası	55	36.7	48	32		
	15 yıl ve üzeri	35	23.3	39	26		

Not: \*\*\* $p < .001$

Buna karşılık, hizmet yılı değişkeni ile video türü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır,  $\chi^2(3) = 16.479$ ,  $p < .001$ , Cramer's  $V = .234$ . Bu bulgu, katılımcıların hizmet süresine göre video türü gruplarına tesadüf olmayan bir biçimde dağıldığını göstermektedir. Özellikle Cramer's  $V$  değerinin .234 olması, etki büyüklüğü bakımından orta düzeyde bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Yani, katılımcıların kıdem durumları video türüne göre yapılan gruplamalarda bir fark yaratmış; örneğin belirli kıdem gruplarının bir video türünde diğerinden daha fazla temsil edilmiş olabileceği anlamına gelmektedir. (Tablo 19)

### ***Demografik Değişkenlerin Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri ile İlişkisi***

Çalışma kapsamında katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinin demografik değişkenler (cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılı) açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) uygulanmıştır. Cinsiyet ve katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi anlamak adına yapılan MANOVA testinin sonuçları Tablo 20'de rapor edilmiştir.

### **Tablo 20**

*Cinsiyete Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları*

Değişken	Kadın		Erkek		F(1,298)	$\eta^2$
	M	SD	M	SD		
Memnuniyet	3.78	.96	3.59	.97	2.416	.008
Bilişsel Buradalık	2.64	.58	2.66	.64	0.068	.000

Tablo 20 cinsiyete göre yetişkin öğrenenlerin memnuniyet düzeyleri ile bilişsel buradalık algıları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilen çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, cinsiyetin memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerindeki ortak etkisi anlamlı değildir (Pillai's Trace = .016,  $F_{(2, 297)} = 2.445$ ,  $p = .088$ , *kısmi*  $\eta^2 = .016$ ). Bu bulgu, cinsiyetin her iki değişken açısından da anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir. Ek olarak, tek yönlü varyans analizleri memnuniyet düzeyi için  $F(1, 298) = 2.416$ ,  $p = .121$ , *kısmi*  $\eta^2 = .008$ ; bilişsel buradalık düzeyi için ise  $F_{(1, 298)} = 0.068$ ,  $p = .795$ , *kısmi*  $\eta^2 = .000$  olarak bulunmuştur. Bu değerler, istatistiksel anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğu için cinsiyete göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, bu analiz bulguları, araştırma örneklemini çerçevesinde kadın ve erkek katılımcıların hem memnuniyet algıları hem de öğrenme ortamına bilişsel katılım düzeyleri açısından benzer deneyimler yaşadıklarını göstermektedir. Cinsiyetin çevim içi ders memnuniyeti ve bilişsel buradalık değişkenleri üzerinde etkili olmadığını ortaya konulması, öğrenme ortamlarının bu bağlamda eşitlikçi ve kapsayıcı nitelikler taşıdığını destekleyen bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Bunun yanı sıra, öğrenim durumu ve katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi anlamak adına yapılan MANOVA testinin sonuçları Tablo 21'de sunulmuştur.

**Tablo 21**

*Öğrenim Durumuna Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA*

*Sonuçları*

Değişken	Lisans		Lisansüstü		F(1,298)	$\eta^2$
	M	SD	M	SD		
Memnuniyet	3.65	1.00	3.66	.95	0.004	.000

Bilişsel Buradalık	2.61	.61	2.68	.63	0.778	.003
--------------------	------	-----	------	-----	-------	------

Benzer şekilde, öğrenim durumunun memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerindeki ortak etkisi de anlamlı değildir (Pillai's Trace = .004,  $F_{(2, 297)} = .576$ ,  $p = .563$ ,  $kısmi \eta^2 = .004$ ). Bu bulgu, lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık algılarında genel bir farklılık olmadığını göstermektedir. Ayrıca, yapılan tek yönlü ANOVA analizleri her bir bağımlı değişken için ayrı ayrı değerlendirme sunmaktadır. Memnuniyet düzeyi açısından lisans ve lisansüstü gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ( $F_{(1, 298)} = 0.004$ ,  $p = .947$ ,  $kısmi \eta^2 = .000$ ). Bu durum, her iki öğrenim düzeyindeki katılımcıların memnuniyet puanlarının neredeyse aynı olduğunu ve eğitim düzeyine göre farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır.

Bilişsel buradalık değişkeni açısından da benzer bir sonuç elde edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(1, 298)} = 0.778$ ,  $p = .379$ ,  $kısmi \eta^2 = .003$ ). Buna göre, katılımcıların öğrenim düzeylerinin bilişsel buradalık düzeyleri üzerinde belirgin bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. (Tablo 21). Genel olarak bu bulgular, eğitim düzeyi ne olursa olsun, katılımcıların çevrim içi kurumsal eğitim süreçlerine yönelik memnuniyet algıları ve bilişsel buradalık düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, çevrim içi öğrenme ortamlarının öğrenim durumu değişkenine karşı eşit derecede erişilebilir ve işlevsel olduğunu ve farklı eğitim düzeylerine sahip bireylerin öğrenme deneyimlerini benzer şekilde yaşadığını göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

Son olarak hizmet yılı ve katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi anlamak adına yapılan MANOVA testinin sonuçları Tablo 22'de rapor edilmiştir.

**Tablo 22**

*Hizmet Yılına Göre Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine İlişkin MANOVA Sonuçları*

Değişken	5 yıl ve altı (n = 79)		5–10 yıl arası (n = 44)		10–15 yıl arası (n = 103)		15 yıl ve üzeri (n = 74)		$F_{(3,296)}$	$\eta^2$
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		

Memnuniyet	3.63	1.06	3.77	.97	3.65	.89	3.62	.97	0.262	.003
Bilişsel Buradalık	2.61	.67	2.74	.57	2.63	.60	2.66	.62	0.472	.005

Tablo 22’de gösterildiği üzere hizmet yılı değişkeni açısından da memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Pillai’s Trace = .006,  $F_{(6, 590)} = .289$ ,  $p = .942$ , *kısmi*  $\eta^2 = .003$ ). Aynı ayrı yürütülen tek yönlü varyans analizleri de bu sonucu desteklemektedir. Memnuniyet düzeyinde, hizmet yılı grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $F_{(3, 296)} = 0.262$ ,  $p = .853$ , *kısmi*  $\eta^2 = .003$ ). Benzer şekilde, bilişsel buradalık düzeyinde de gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F_{(3, 296)} = 0.472$ ,  $p = .702$ , *kısmi*  $\eta^2 = .005$ ). Bu sonuçlar, katılımcıların mesleki kıdemlerine göre çevrim içi öğrenme süreçlerine yönelik memnuniyet algılarının ve bilişsel buradalık düzeylerinin benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Farklı hizmet yılına sahip bireylerin, video tabanlı çevrim içi öğrenme ortamlarına benzer şekilde tepki verdiği ve kıdem süresinin memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerinde belirleyici bir rol oynamadığı söylenebilir.

Genel olarak, cinsiyet, öğrenim düzeyi ve hizmet yılı gibi demografik değişkenlerin, katılımcıların çevrim içi öğrenme sürecine yönelik memnuniyet ve bilişsel buradalık algıları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu durum, sunulan eğitim materyallerinin ve öğrenme ortamlarının demografik gruplar arasında genel olarak eşit algılandığını ve farklılık yaratmadığını düşündürmektedir.

## Bölüm 5

### Tartışma Sonuç ve Öneriler

Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin incelendiği bu çalışmada, ulaşılan sonuçlar bu bölümde verilmiştir. Araştırma problemlerinin sırasına göre sonuçlar ve öneriler sunulmuştur. İlk olarak araştırma sorularının sonuçları özetlenmiştir (Tablo 23).

**Tablo 23***Araştırma Sonuçları Özeti*

	<b>Araştırma sorusu</b>	<b>Sonucu</b>
1.	Video türünün (etkileşimli vs. etkileşimsiz videolar) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerine etkisi var mıdır?	
1.1	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarı düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Hayır

**Tablo 30 - Devamı**

	<b>Araştırma sorusu</b>	<b>Sonucu</b>
1.2	Kurumsal eğitimlerde etkileşimle desteklenmiş videolar ile etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Evet
1.3	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?	Memnuniyet ve bilişsel buradalık arasında evet, akademik başarı ile diğerleri arasında hayır
1.4	Kullanılan video türü video izleme süreleri kontrol edildiğinde katılımcıların memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı düzeylerini anlamlı biçimde yordamakta mıdır?	Bilişsel buradalık için evet, memnuniyet ve akademik başarı için hayır
1.5	Etkileşimli ve etkileşimsiz videolarla desteklenmiş eğitimlerde katılımcıların akademik başarı, bilişsel buradalık ve memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?	Memnuniyet ve bilişsel buradalık arasında evet, akademik başarı ile diğerleri arasında hayır
2.	Demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu, hizmet yılı) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri ile ilişkisi var mıdır?	
2.1	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?	Hizmet yılı için evet, cinsiyet ve öğrenim durumu için hayır
2.2	Cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılına göre memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?	Hayır
2.3	Cinsiyet, öğrenim durumu ve mesleki kıdem değişkenlerinin; video türüne göre anlamlı bir yordayıcı etkisi var mıdır?	Hayır

Tablo 23'de sunulan bulgular, etkileşimli ve etkileşimsiz video temelli kurumsal eğitim uygulamalarının farklı öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerine dair genel bir görünüm sunmaktadır. Buna göre, video türünün akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamış, ancak memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı farklar yaratmıştır. Demografik değişkenler açısından yalnızca hizmet yılı, akademik başarı düzeylerinde anlamlı bir farklılıkla ilişkilendirilmiştir; cinsiyet ve öğrenim durumu ise etkili bulunmamıştır.

Katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri video türü ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılı gibi demografik değişkenlerin video türlerinin etkisini belirlemedeki rolü sınırlı bulunmuştur. Ayrıca, video izleme süresi yalnızca bilişsel buradalık düzeyini anlamlı biçimde etkilemiş, memnuniyet ve başarı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Bu sonuçlar, etkileşimli öğrenme tasarımlarının bazı duyuşsal ve bilişsel değişkenler üzerinde etkili olduğunu, ancak bu etkinin tüm öğrenme çıktıları için geçerli olmadığını ortaya koymaktadır.

## **Video Türünün Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Etkisi**

### ***Etkileşimli ve Etkileşimsiz Videoların Akademik Başarı Üzerindeki Etkileri***

Bu araştırmada etkileşimle desteklenmiş ve etkileşimsiz videoların yetişkin öğrenenlerin akademik başarıları üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular, video türünün akademik başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığını göstermiştir. Bu sonuç, içeriğin sunulma biçiminden ziyade, içeriğin kendisinin bilgi edinme açısından daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu, Fyfield ve arkadaşlarının (2022) çoklu ortam öğrenme prensiplerinin video ortamlarında "karışık bulgular" (confounding findings) verdiği sonucuyla paralellik göstermektedir. Araştırmacılar, işitsel-görsel sunum prensibi (sesli anlatım > yazılı metin) ve tekrarlama prensibi gibi ilkelerin video ortamlarında metodoloji ve video türlerinde tutarlı biçimde beklenen etkiyi göstermediğini tespit etmişlerdir. Bu durum, teknik içerikli konularda içerik karmaşıklığının, video türünden daha belirleyici olabileceğini desteklemektedir. Benzer şekilde, Koumi'nin (2006) "video ortamının kendine

özgü pedagojik değeri" çalışmasını desteklemektedir. Koumi, video tasarımında içeriğin "ne öğretileceği"nin "nasıl öğretileceği"nden daha belirleyici olabileceğini vurgulamıştır. Araştırmacı, video türünden ziyade, video içeriğinin pedagojik yapılandırılmasının ve öğrenme hedefleriyle uyumunun daha kritik olduğunu belirtmektedir. "Karbonat Kayaçları" gibi teknik bir konunun öğrenilmesinde, içeriğin aktarılma biçiminden ziyade, teknik bilginin doğruluğu ve niteliği daha belirleyici olabilir. Bu perspektif, mevcut araştırmada etkileşimli ve etkileşimsiz video grupları arasında akademik başarı farkının bulunmamasını açıklayabilir. Aynı teknik içeriğin farklı formatlarda sunulması, içeriğin temel aktarımını değiştirmedeği sürece, bilgi edinimini benzer düzeylerde etkileyebilir.

Elde edilen sonuçlar, Garrison ve Cleveland-Innes'in (2005) belirttiği gibi, öğrenme çıktılarını etkileyen faktörlerin çok boyutlu olduğunu ve yalnızca içerik sunum biçiminin değil, öğrenenlerin bireysel özellikleri, öğrenme stratejileri ve içeriğin yapısı gibi diğer değişkenlerin de dikkate alınması gerektiğini desteklemektedir. Aynı şekilde, bu bulgunun Alkan ve Keskin'in (2023) çalışmasıyla benzerlik gösterdiği görülmektedir. Araştırmacılar, etkileşimli ve etkileşimsiz videolar arasında başarı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar tespit etmemişlerdir.

### ***Etkileşimli ve Etkileşimsiz Videoların Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Üzerindeki Etkileri***

Kurumsal eğitimlerde kullanılan etkileşimli ve etkileşimsiz video türlerinin yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri incelendiğinde, video türünün hem memnuniyet hem de bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı farklara yol açtığı görülmüştür. Etkileşimsiz video formatının, etkileşimli videolara kıyasla daha yüksek memnuniyet düzeyi ve bilişsel buradalık algısı oluşturduğu bulunmuştur. Aynı doğrultuda, Suyunki vd. (2024) etkileşimsiz video formatlarının yetişkin öğrenenlerin bilişsel buradalık düzeyini doğrudan artırdığını, bu artışın daha az etkileşimli içeriklerin, dikkat dağınıklığını azaltarak öğrencilerin derse daha fazla odaklanmalarını sağladığını ortaya koymuştur. Choi

ve Hur (2023) da etkileşimsiz videoların bilişsel katılımı önemli ölçüde artırdığını ve öğrenme deneyimini zenginleştirdiğini vurgulamıştır. Çalışmalarında, pasif katılımın her zaman olumsuz bir durum olmadığını, bazı öğrencilerin bu şekilde de anlamlı öğrenme deneyimleri yaşayabileceğini ortaya koymuşlardır. Özellikle, öğrencilerin içeriği dikkatle okuyarak ve düşünerek geçirdikleri zamanın, etkileşimli katılımı eşdeğer düzeyde bilişsel buradalık sağlayabileceği belirtilmiştir. Buna karşın bilişsel buradalık üzerindeki anlamlı etki, Garrison, vd. (2001) Sorgulama Topluluğu Modeli'ndeki bilişsel buradalık kavramıyla açıklanabilir. Bu modele göre, öğrenenlerin içerikle daha derin etkileşime girdiği ortamlar, eleştirel düşünme ve anlam kurma süreçlerini destekleyerek bilişsel buradalık algısını güçlendirmektedir. Etkileşimli videolardaki soru-cevap etkinlikleri, içerik kontrolü ve yönlendirme unsurları, öğrenenlerin tetikleme, keşif, bütünleştirme ve çözüm üretme gibi bilişsel süreçlere zihinsel olarak daha aktif katılımını sağlamakta, bu da bilişsel buradalık düzeyini artırmaktadır. Özellikle keşif ve bütünleştirme aşamalarında, etkileşimli videolar öğrenenlere içeriği kendi hızlarında işleme ve yeni bilgileri mevcut kavrayışları ile birleştirme imkanı sunmaktadır.

Araştırmanın bu bulgusu, Zhu vd. (2022) çalışması, etkileşimsiz kısa videoların öğrenci memnuniyeti üzerindeki olumlu etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Öğrenciler, sade anlatımla sunulan ve ortalama 8 dakikalık süreye sahip etkileşimsiz videoları, uzun videolara kıyasla daha anlaşılır ve takip edilebilir bulmuş; bu da video izleme süresi ve akademik performansla birlikte memnuniyet düzeylerini artırmıştır. Etkileşimli unsurlar içermeyen bu tür videolar, öğrencilerin içeriğe daha kolay odaklanmasına olanak tanımakta ve öğrenme deneyimini daha tatmin edici hâle getirmektedir. Bu bulgu, özellikle mühendislik gibi yoğun içerikli derslerde, etkileşimden ziyade yapısal sadeliğin memnuniyet açısından daha belirleyici olabileceğini göstermektedir.

### ***Akademik Başarı, Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Arasındaki İlişkiler***

Akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık arasındaki ilişkilere yönelik analizler, bu değişkenlerin birbiriyle olan etkileşim dinamikleri hakkında önemli bulgular ortaya

koymuştur. Çalışma sonuçları, memnuniyet ile bilişsel buradalık arasında pozitif yönde güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, Joo vd. (2011) çalışmasında bilişsel buradalık düzeyinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını ve ders materyallerine yönelik algılanan memnuniyet düzeylerini doğrudan etkilediği sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Richardson ve Swan (2003), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin algıladıkları bilişsel mevcudiyet düzeyinin, öğrenme deneyiminden duydukları memnuniyeti doğrudan şekillendirdiğini belirtmektedir. Bu ilişki, Sorgulama Topluluğu Modeli'nin temel önermelerinden biri olan "bilişsel buradalığın öğrenme deneyimini derinleştirerek memnuniyeti artırdığı" görüşünü de desteklemektedir (Garrison ve Cleveland-Innes, 2005). Buna karşın, akademik başarı ile memnuniyet ve akademik başarı ile bilişsel buradalık arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu beklenmedik sonuç, Picciano'nun (2002) çevrim içi kurslarda öğrenci algıları ile performansları arasındaki karmaşık ilişkileri inceleyen çalışmasındaki bulgularla benzerlik göstermektedir. Picciano, bazı durumlarda öğrenenlerin kendilerini bilişsel olarak yüksek düzeyde var hissettikleri ve memnuniyet bildirdikleri öğrenme ortamlarında dahi, bu algıların her zaman akademik performansa doğrudan yansımayaabileceğini belirtmiştir. Bu durum, mühendislik alanındaki teknik bilgilerin ediniminde, bilişsel katılım ve memnuniyet algısından ziyade, içeriğin doğru aktarımı ve bireysel çalışma stratejilerinin daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. Park ve Choi (2009), teknik ve mesleki alanlardaki başarıyı belirleyen faktörlerin, içeriğin doğası ve öğrenenlerin bireysel öğrenme yaklaşımlarıyla yakından ilişkili olduğunu, algısal değişkenlerin performans üzerinde her zaman belirleyici olmadığını vurgulamışlardır.

Mühendislik gibi teknik alanlarda, Jonassen, Strobel ve Lee (2006) tarafından öne sürüldüğü gibi, bilgi yapılandırma süreçleri analitik düşünme, problem çözme ve somut uygulama becerilerinin bir kombinasyonunu gerektirmektedir. Bu bağlamda, bilişsel buradalık ve memnuniyet gibi algısal faktörler, öğrenme deneyiminin niteliğini artırsa da, akademik performansın doğrudan yordayıcısı olmaktan ziyade, öğrenme sürecinin kolaylaştırıcı unsurları olarak işlev görebilmektedir. Bu bulgu, Mayer'in (2014) multimedya öğrenme

kuramında vurguladığı "bilişsel katılım ile bilişsel çıktılar arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal olmadığı" görüşüyle de paralellik göstermektedir.

### ***Video Türünün Akademik Başarı, Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeylerine Etkisi***

Araştırmada, kurumsal eğitimlerde kullanılan video türlerinin (etkileşimli ve etkileşimsiz) yetişkin öğrenenlerin akademik başarı, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. MANOVA analizinden elde edilen sonuçlar, video türünün memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı farklara yol açtığını ortaya koymuştur. Etkileşimsiz video formatında, etkileşimli videolara kıyasla daha yüksek memnuniyet düzeyi ve bilişsel buradalık algısı olduğu görülmüştür. Ancak video türünün akademik başarı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Video türünün (etkileşimli/etkileşimsiz) memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Etkileşimsiz video formatı, her iki değişkende de anlamlı artışlar sağlamıştır. Bu bulgu, etkileşimsiz video formatının sadece öğrenme deneyimini zenginleştirmekle kalmayıp, aynı zamanda öğrenenlerin Smith ve Francis (2022), iyi tasarlanmış ve pedagojik açıdan desteklenmiş etkileşimsiz video içeriklerinin, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarını ayarlamalarına olanak tanıdığını; bu sayede odaklanma, motivasyon ve memnuniyet düzeylerini artırabildiğini belirtmiştir. Buna karşın, Borup, West ve Graham (2012), video tabanlı öğrenme ortamlarında etkileşim öğelerinin entegre edilmesinin, öğrenenlerin içerikle olan bağlantılarını güçlendirdiğini ve öğrenme sürecine daha derin bilişsel katılım sağladıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Swan ve Shih (2005), çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenme deneyimi tasarımının, öğrenenlerin bilişsel katılım düzeylerini ve memnuniyet algılarını doğrudan etkilediğini vurgulamışlardır.

Video türünün akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, içeriğin sunulma biçiminden ziyade, içeriğin kendisinin bilgi edinme açısından daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. "Karbonat Kayaçları" gibi teknik bir konunun öğrenilmesinde, içeriğin aktarılma biçiminden ziyade, teknik bilginin doğruluğu ve niteliği daha belirleyici olabilir.

Aynı teknik içeriğin farklı formatlarda sunulması, içeriğin temel aktarımını değiştirmediği sürece, bilgi edinimini benzer düzeylerde etkileyebilir.

Bu bulguların kurumsal eğitim için pratik anlamı, video tabanlı öğrenme içeriklerinin tasarımında çoklu hedeflerin dikkate alınması gerektiğidir. Eğer ncelikli amaç öğrenenlerin memnuniyetini ve bilişsel katılımını artırmak ise, etkileşimli video formatları tercih edilebilir. Bu yaklaşım, özellikle öğrenen bağlılığını artırmak ve çevrim içi eğitimlerde yüksek tamamlama oranları elde etmek için stratejik bir seçim olabilir. Joo ve arkadaşlarının (2011) belirttiği gibi, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri yüksek olan öğrenenlerin, öğrenme sürecine devam etme ve eğitimi tamamlama olasılıkları daha yüksektir.

Buna karşın, salt bilgi aktarımı ve akademik performans öncelikli hedefler ise, video türünün seimi yerine içeriğin niteliği, doğruluğu ve yapılandırılma biçimine daha fazla önem verilmelidir. Bu durumda, etkileşimli veya etkileşimsiz video arasındaki seçim, maliyet-etkinlik, üretim süresi ve öğrenen tercihleri gibi faktörlere göre yapılabilir. Kurumsal eğitim programlarının tasarımında, memnuniyet, bilişsel buradalık ve akademik başarı gibi çoklu hedefler arasında dengeli bir yaklaşım benimsenmesi, eğitim yatırımlarından optimal fayda sağlanmasına katkıda bulunabilir. Ayrıca, bu bulgular, kurumsal eğitim değerlendirmelerinde çoklu ölçüm yaklaşımlarının önemini de vurgulamaktadır. Sadece akademik başarıya odaklanan değerlendirmeler, öğrenme deneyiminin önemli boyutlarını gözden kaçırabilir. Memnuniyet ve bilişsel buradalık gibi süreç değişkenlerinin de değerlendirmeye dahil edilmesi, eğitimin etkililiğine ilişkin daha kapsamlı bir anlayış sağlayabilir.

Elde edilen bulgular bütüncül olarak değerlendirildiğinde, kurumsal eğitim bağlamında video türünün öğrenme deneyimi üzerinde farklılaştırıcı bir etkisi olduğu, ancak bu etkinin her zaman akademik başarıya doğrudan yansımadığı görülmektedir. Ke ve Kwak (2013), evrim içi öğrenme ortamlarında ğrenci deneyimlerinin ve performansının farklı değişkenlerden etkilendiğini, özellikle algısal faktörler ile ölçülebilir başarı arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal olmadiğini vurgulamışlardır. Bu çalışmanın bulgularıyla da uyumlu olarak, etkileşimli video içeriklerinin memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği,

ancak akademik performansın içerik türünden ziyade diğer öğrenme değişkenlerinden daha fazla etkilenebildiği görülmektedir.

### ***Memnuniyet ve Bilişsel Buradalığın Akademik Başarı Üzerindeki Yordayıcı Etkileri***

Memnuniyet ve bilişsel buradalık değişkenlerinin akademik başarıyı yordama düzeyleri incelendiğinde, bu iki değişkenin akademik başarıyı anlamlı düzeyde yordadığı görülmüştür. Bilişsel buradalık, akademik başarıyı pozitif yönde ve anlamlı şekilde yordarken, memnuniyet değişkeni negatif yönde ve anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur.

Bilişsel buradalığın akademik başarıyı pozitif yönde yordaması, Garrison ve Archer'ın (2000) Sorgulama Topluluğu Modeli'ndeki, bilişsel buradalık düzeyinin öğrenme çıktıları üzerindeki olumlu etkisi öngörüsüyle uyumludur. Lee ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında da çevrim içi kurslarda daha yüksek bilişsel buradalık düzeylerinin daha iyi öğrenme sonuçlarıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, öğrenenlerin çevrim içi içerikle bilişsel olarak daha aktif etkileşim kurduklarında, öğrenme sürecinin daha verimli gerçekleştiğini göstermektedir.

Memnuniyet değişkeninin akademik başarıyı negatif yönde yordaması ise beklenmeyen bir sonuçtur. Bu durum, yüksek memnuniyet algısının her zaman derinlemesine öğrenmeyi garanti etmediğini göstermektedir. Bazı durumlarda, öğrenme deneyiminden yüksek düzeyde memnuniyet duyan bireyler, içeriği daha az eleştirel bir yaklaşımla değerlendiriyor ve bu da yüzeysel öğrenmeye yol açıyor olabilir.

### ***Video İzleme Sürelerinin Öğrenme Çıktıları Üzerindeki Yordayıcı Etkisi***

Katılımcıların video içerikleriyle etkileşimde buldukları sürenin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen çok değişkenli kovaryans analizi (MANCOVA) sonuçları, video izleme süresinin bilişsel buradalık düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Buna karşın, aynı değişkenin memnuniyet ve akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

Araştırma sonucunda, içerikle etkileşim süresi ile öğrenenlerin bilişsel katılım düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Garrison ve arkadaşlarının (2001) Sorgulama Topluluğu Modeli kapsamında tanımladığı bilişsel buradalık aşamalarının (tetikleme, keşif, bütünleştirme, çözüm) tam olarak gerçekleşebilmesi için öğrenenlerin içerikle belirli bir süre etkileşimde bulunmaları gerekmektedir. Özellikle bütünleştirme ve çözüm aşamaları, öğrenenlerin bilgiyi içselleştirmeleri ve anlamlı bağlantılar kurmaları için daha uzun sürelere ihtiyaç duymaktadır. Öğrenenler video içerikleriyle daha uzun süre etkileşimde bulduklarında, bilişsel süreçleri daha derinlemesine deneyimleme ve içeriği çok boyutlu olarak işleme fırsatı bulmaktadırlar.

Video izleme süresinin memnuniyet ve akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması, kurumsal eğitim bağlamında dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, yetişkin öğrenenlerin memnuniyet algılarının sadece içerikle geçirdikleri zaman değil, içeriğin kalitesi, öğrenme ortamının kullanılabilirliği ve içerik-öğrenen uyumu gibi çok çeşitli faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Benzer şekilde, akademik başarı da yalnızca içerikle etkileşim süresinden değil, öğrenenin ön bilgi düzeyi, konu alanına ilgisi ve bireysel öğrenme stratejileri gibi diğer değişkenlerden de etkilenebilmektedir.

Bu sonuçlar, kurumsal eğitim tasarımında önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bilişsel buradalık düzeyini artırmak için, video içeriklerinin yapılandırılmasında öğrenenlere yeterli etkileşim süreleri sağlanmalıdır. Ancak, sadece izleme süresini artırmak yerine, bu sürenin nitelikli etkileşimlerle desteklenmesi önemlidir. Kurumsal eğitim programlarında, öğrenenlerin içerikle anlamlı biçimde etkileşime girmelerini sağlayacak stratejiler geliştirmek, bilişsel buradalık düzeyini ve dolaylı olarak öğrenme kalitesini artırabilir. Bu stratejiler arasında, video içeriklerinin anlamlı bölümlere ayrılması, etkileşim unsurlarının stratejik yerleşimi ve öğrenenlere kendi hızlarında ilerleme esnekliği sunulması yer alabilir.

## **Demografik Değişkenlerin Öğrenme Çıktıları ile İlişkisi**

### ***Demografik Değişkenlerin Akademik Başarı ile İlişkisi***

Demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılı) akademik başarı üzerindeki etkileri incelendiğinde, akademik başarının cinsiyete ve öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Buna karşın, hizmet yılının akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Post-hoc analizler, 5-10 yıl arası hizmet süresine sahip yetişkin öğrenenlerin, 15 yıl ve üzeri hizmet süresine sahip olanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek akademik başarı gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu bulgu, Knowles'ın (1984) yetişkin öğrenme kuramındaki temel ilkelerle açıklanabilir. Bu kurama göre, yetişkinlerin öğrenme motivasyonu ve stratejileri profesyonel gelişim evrelerine göre değişiklik göstermektedir. Orta düzey mesleki deneyime sahip çalışanlar, mesleki kimliklerini pekiştirme ve kariyerlerini ilerletme motivasyonu ile öğrenmeye daha açık olabilmektedirler. Bu evrede, hem teknik altyapı oluşmuş hem de öğrenme esnekliği korunmuş durumdadır. Holton, Swanson ve Naquin'in (2001) vurguladığı gibi, bu dönemdeki yetişkin öğrenenler, yeni bilgileri mevcut deneyimleriyle daha etkin biçimde ilişkilendirme ve öğrenme sürecine aktif katılım gösterme eğilimindedir.

Video türüne göre yapılan analizler, demografik değişkenlerin etkisinde dikkat çekici farklılaşmalar ortaya koymuştur. Özellikle hizmet yılı değişkeni, video türüne göre farklı sonuçlar üretmiştir. Etkileşimle desteklenmiş video grubunda, 5-10 yıl deneyime sahip çalışanlar en yüksek akademik başarıyı gösterirken, etkileşimsiz video grubunda bu fark daha az belirgin bulunmuştur. Buna karşın, 15 yıl ve üzeri deneyime sahip çalışanlar, etkileşimsiz video formatında daha başarılı olmuşlardır. Bu durum, Means ve arkadaşlarının (2013) belirttiği gibi, farklı profesyonel deneyim düzeylerindeki öğrenenlerin teknoloji kullanımına ve etkileşimli öğrenme araçlarına yönelik tercih ve hazırbulunuşluk düzeylerinin farklılaşmasıyla ilişkilendirilebilir. Uzun süreli mesleki deneyime sahip çalışanlar, daha geleneksel ve kesintisiz

öğrenme biçimlerini tercih etmekte, etkileşimli içeriklerin gerektirdiği sürekli dikkat ve katılım onların öğrenme alışkanlıklarıyla uyuşmayabilmektedir.

Daha uzun hizmet süresine sahip bireylerin nispeten daha düşük akademik başarı göstermesi, Merriam ve Bierema'nın (2014) belirttiği gibi, uzun süreli profesyonel deneyimin belirli düşünme kalıpları ve rutinler oluşturması ve bu durumun yeni bilgilerin yapılandırılmasında esnekliği azaltabilmesiyle açıklanabilir. Kolb'un (2014) deneyimsel öğrenme modelinde de vurgulandığı üzere, mesleki deneyim arttıkça bireyler daha çok somut deneyimlere ve aktif uygulamalara yönelmekte, soyut kavramsallaştırma süreçlerinde ise esnekliklerini kaybedebilmektedirler. Bu sonuç, kurumsal eğitim programlarının tasarlanmasında hem hizmet süresi değişkeninin hem de video türünün birlikte dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Farklı kıdem düzeyindeki çalışanlara farklı video formatları sunulması, öğrenme verimliliğini artırabilir.

Cinsiyet değişkeni incelendiğinde hem etkileşimli hem de etkileşimsiz video gruplarında kadın ve erkek katılımcıların akademik başarılarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgu, Gunawardena ve Mclsaac'ın (2013) uzaktan eğitim ortamlarında cinsiyet değişkeninin akademik performans üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığını ortaya koyan çalışmalarıyla uyumludur. Benzer şekilde, öğrenim durumu değişkeni de video türlerine göre farklılaşmamış, lisans ve lisansüstü düzeyde eğitime sahip çalışanlar her iki video formatında da benzer başarı düzeyleri sergilemiştir. Bu sonuç, Cançelik ve Altun'un (2025) çalışmasında bilişsel buradalık yapısının demografik değişkenlerden bağımsız işlediğini ortaya koyan bulgularla paralellik göstermektedir. Rovai ve Baker (2005) de çevrim içi öğrenme ortamlarında demografik özelliklerin akademik başarı üzerindeki etkisinin, öğrenme ortamının tasarımı ve etkileşim özellikleri tarafından şekillendirildiğini belirtmişlerdir.

### ***Demografik Değişkenlerin Memnuniyet ve Bilişsel Buradalık Düzeyleri ile İlişkisi***

Araştırmada, demografik değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim durumu ve hizmet yılı) yetişkin öğrenenlerin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkileri

incelenmiştir. Yapılan MANOVA analizleri sonucunda, bu değişkenlerin hiçbirinin memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Cinsiyet değişkeni açısından yapılan analizlerde, kadın ve erkek katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Benzer şekilde öğrenim durumunun, memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerindeki etkisi de istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca, farklı hizmet yılına sahip katılımcıların memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerinde de anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Bu bulgular, kurumsal eğitim bağlamında katılımcıların demografik özelliklerinin, çevrim içi öğrenme deneyimlerindeki bilişsel ve duyuşsal tepkilerine belirgin bir etkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Cançelik ve Altun'un (2025) kurumsal eğitim bağlamında bilişsel buradalık ölçeği geliştirme çalışmasında elde ettikleri bulgular da bu sonuçları desteklemektedir. Araştırmacılar, bilişsel buradalık düzeyinin demografik değişkenlerden bağımsız olduğunu ve bu yapının cinsiyet, yaş ve unvan gibi demografik özelliklerden ziyade öğrenme ortamının tasarımıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Gunawardena ve Mclsaac (2013) da çevrim içi öğrenme ortamlarında cinsiyet, eğitim düzeyi ve yaş gibi demografik faktörlerin, öğrenme deneyimini şekillendirmede sınırlı bir rol oynadığını vurgulamışlardır. Bu sonuçlar, bilişsel buradalık yapısının demografik değişkenlerden bağımsız işlediği görüşünü desteklemektedir. Bu bağlamda, bilişsel buradalık ve memnuniyet gibi öğrenme sürecine ilişkin algıların, demografik özelliklerden ziyade öğrenme ortamının etkileşim unsurları, içerik kalitesi ve pedagojik yapılandırmasından daha fazla etkilendiği söylenebilir.

Bulguların kuramsal açıdan değerlendirilmesinde, Garrison ve arkadaşlarının (2000) Sorgulama Topluluğu Modeli önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu modele göre bilişsel buradalık, öğrenenlerin anlam kurma ve eleştirel düşünme süreçlerinde gösterdikleri bilişsel katılım düzeyini ifade etmektedir. Modelin temel önermelerinden biri, bilişsel buradalığın bireysel demografik özelliklerden ziyade öğrenme ortamının tasarımı, etkileşim yapısı ve öğrenme sürecindeki destekleyici unsurlardan etkilendiğidir. Bu bağlamda, cinsiyet, eğitim

düzeyi ve mesleki kıdem gibi demografik değişkenlerin bilişsel buradalık üzerindeki etkisinin sınırlı olması, Sorgulama Topluluğu Modeli'nin teorik çerçevesiyle uyumludur.

Bu bulguların kurumsal eğitim için pratik anlamı, eğitim içeriklerinin tasarımında ve sunumunda demografik değişkenlere dayalı farklılaştırma stratejileri yerine, öğrenme içeriğinin kalitesi, etkileşim unsurları ve pedagojik yapılandırma gibi faktörlere odaklanılmasının daha verimli sonuçlar verebileceğidir. Kurumsal eğitim tasarımcıları, çalışan gruplarını cinsiyet, eğitim düzeyi veya kıdem gibi demografik değişkenlere göre bölümlere ayırmak yerine, öğrenme stillerine, içerik tercihlerine ve etkileşim düzeylerine göre gruplandırma stratejileri geliştirmeye yönelmelidir. Bu yaklaşım, eğitim kaynaklarının daha etkin kullanımını sağlayabilir ve tüm çalışan grupları için kapsayıcı öğrenme deneyimleri sunabilir. Ayrıca, demografik değişkenlerin etkisinin sınırlı olması, kurumsal eğitim içeriklerinin daha geniş çalışan kitlesine hitap edebileceğini ve içerik geliştirme süreçlerinde demografik çeşitliliğin bir engel olmaktan ziyade, zenginleştirici bir unsur olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

## Öneriler

Bu araştırma, kurumsal eğitim bağlamında video etkileşim türünün öğrenme üzerindeki etkilerini çok boyutlu olarak inceleyerek, eğitim teknolojileri literatüründe yaygın kabul gören bazı varsayımları sorgulamıştır. Bulgular, etkileşimli içeriklerin her durumda daha etkili öğrenme sağladığı varsayımının geçerli olmayabileceğini göstermiştir. Video türünün akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, ancak memnuniyet ve bilişsel buradalık gibi süreç değişkenleri üzerinde etkili olması, kurumsal eğitim tasarımına yönelik önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Araştırma sonuçları, video türünün memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeyleri üzerinde anlamlı etkisi olmasına rağmen, bu etkinin akademik başarıya doğrudan yansımamasının kurumsal eğitim literatüründe yeni bir kavrayışa işaret ettiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, eğitim teknolojilerinde "daha fazla etkileşim, daha iyi öğrenme" paradigmasının yeniden değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Kurumsal eğitim tasarımcıları için bu sonuçlar,

teknolojik yenilikçiliğin ötesinde, öğrenenlerin bilişsel işleme kapasiteleri ve tercihleriyle uyumlu eğitim deneyimleri tasarlamının önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, Mayer'in (2014) multimedya öğrenme ilkeleri doğrultusunda, etkileşim unsurlarının türü, sıralaması ve yoğunluğunun öğrenenlerin dikkatini sürdürebileceği ve içeriği daha kolay anlamlandırabilecekleri şekilde yapılandırılması kritik önem taşımaktadır. Özellikle teknik alanlarda, van Merriënboer ve Sweller'in (2010) önerdiği dört-bileşenli öğretim tasarımı modeli (4C/ID) çerçevesinde, etkileşim unsurlarının öğrenme görevlerinin karmaşıklığına göre kademelendirilmesi ve destek seviyesinin aşamalı olarak azaltılması, öğrenenlerin bilgiyi daha etkin işlemesine ve öğrenme etkililiğinin artmasına katkı sağlayabilir. Bu yaklaşım, etkileşimli öğelerin dikkat dağıtmadan ve öğrenme sürecini aksatmadan öğrenmeyi destekleyeceği dengeli bir pedagojik çerçeve sağlayabilir.

Araştırma bulgularının demografik değişkenlerle olan ilişkisine bakıldığında, kurumsal eğitim programlarının yapılandırılmasında demografik sınıflandırmanın yanı sıra, öğrenen tercihlerine ve bilişsel işleme stillerine dayalı bir yaklaşımın da dikkate alınmasının etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu yaklaşım hem eğitim kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasını hem de öğrenme çıktılarının en üst düzeye çıkarılmasını sağlama potansiyeline sahiptir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, bireylerin öğrenme sürecine dair tutumları, motivasyon düzeyleri, dijital okuryazarlıkları, öz-düzenleme becerileri gibi daha psikopedagojik özelliklerin dikkate alınması önerilmektedir. Zimmerman ve Schunk'un (2011) öz-düzenlemeli öğrenme teorisinde vurguladığı gibi, öğrenen özellikleri ve öğrenme stratejileri arasındaki etkileşim, özellikle teknoloji destekli ortamlarda kritik öneme sahiptir. Bu tür çok yönlü yaklaşımlar, kurumsal eğitim programlarının bireysel farklılıklara duyarlı ve öğrenen merkezli bir perspektiften yeniden yapılandırılmasını destekleyebilir.

Video izleme süresinin bilişsel buradalık üzerindeki anlamlı etkisi, içerikle etkileşim süresinin öğrenme süreçlerini şekillendirmedeki rolüne işaret etmektedir. Bu bulgu, kurumsal eğitim içeriklerinin tasarımında, öğrenenlere bilişsel süreçlerini derinlemesine gerçekleştirebilmeleri için yeterli etkileşim süresi sağlanmasının önemini vurgulamaktadır.

Ancak, mesleki deneyim açısından farklı grupların video türlerine gösterdiği farklı tepkiler, eğitim içeriklerinin mesleki deneyim düzeyine göre uyarlanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu bulgular doğrultusunda, kurumsal eğitim içeriklerinin farklı etkileşim unsurlarını içeren bir çeşitlilik yaklaşımıyla tasarlanması önerilmektedir. Bu araştırmanın bulguları, video tabanlı kurumsal eğitim literatüründeki paradigma değişimini desteklemektedir. Fyfield ve arkadaşları (2022), eğitim teknolojilerinde "daha fazla teknoloji" yerine "daha stratejik teknoloji" perspektifinin önemini vurgulamışlardır. Wang ve Antonenko'nun (2017) eğitmen varlığı ve sunum şeklinin video değeri algısı üzerindeki etkisine ilişkin bulguları da, teknolojik yenilikçiliğin ötesinde pedagojik uyumun kritik olduğunu göstermektedir. Bu perspektif, Koumi'nin (2006, 2019) video tasarım alanındaki öncü çalışmalarıyla da uyumludur. Koumi, video tabanlı öğrenme materyallerinde " yapılandırmacı öğrenme fırsatları ile öğretmen merkezli sunum " (instructivist exposition with constructivist learning opportunities) dengesinin önemini vurgulamış ve etkileşim süresinden ziyade, pedagojik tasarım prensiplerinin daha belirleyici olduğunu belirtmiştir. Bu yaklaşım, kurumsal eğitim yöneticilerinin video tabanlı içeriklerin tasarımında hem başarıyı hem de memnuniyeti artıracak farklılaştırılmış stratejilere yönelmelerini gerektirmektedir. Önerilen yaklaşım, öğrenenlere kendi bilişsel tercihlerine uygun etkileşim unsuru seçme esnekliği sunabilir. Ayrıca, etkileşim unsurlarının türü, sıklığı ve konumlandırılması, bilişsel aşırı yüklemeyi önleyecek biçimde yapılandırılmalıdır. Bu bağlamda, orta düzey kıdeme sahip çalışanlar için etkileşimli içerikler, yüksek kıdemli çalışanlar için ise daha geleneksel video formatları tercih edilebilir.

Etkileşimli video içeriklerinin navigasyon ve içerik haritası özellikleriyle zenginleştirilmesi, öğrenme deneyimini önemli ölçüde geliştirebilir. Gelecek araştırmalarda, etkileşimli video sistemlerine içerik haritası veya etkileşim indeksi eklenmesi, bilişsel buradalık ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi güçlendirebilir ve öğrenenlerin içerikle daha etkili biçimde etkileşime girmesini sağlayabilir. İçerik haritası ve etkileşim indeksi gibi özellikler, karmaşık teknik bilgilerin sunulduğu konularda, öğrenenlerin bilişsel haritalandırma süreçlerini

destekleyerek, bilgi parçaları arasındaki ilişkileri daha net görmelerini sağlayabilir. Böylece öğrenenler, yalnızca doğrusal bir akış içinde ilerlemek yerine, kendi öğrenme ihtiyaçlarına göre içerikte gezinerek, teknik kavramları daha bütüncül biçimde kavrayabilirler.

Gelecek araştırmalarda, etkileşim türü ve süresini detaylı kaydedebilen sistemlerin kullanılması, katılımcıların etkileşim tercihleri ile bilişsel buradalık ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin daha derinlemesine anlaşılmasını sağlayabilir. Bu tür gelişmiş veri toplama yaklaşımları, özellikle etkileşimlerde harcanan süre ile öğrenme çıktıları arasındaki ilişkiyi aydınlatılabilir ve araştırmada elde edilen "video izleme süresinin bilişsel buradalık üzerinde anlamlı etkisi olurken, akademik başarı üzerinde etkili olmaması" bulgusunu daha detaylı açıklayabilir. İleri düzey etkileşim analitikleri, hangi tip etkileşim unsurlarının (çoktan seçmeli sorular, açık uçlu sorular, eşleştirme aktiviteleri, vb.) farklı katılımcı grupları için daha etkili olduğunu belirlemede kritik role sahip olabilir. Bu analizler, kurumsal eğitim bağlamında etkileşim tasarımının optimize edilmesine ve katılımcıların bilişsel buradalık ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi güçlendirecek kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunulmasına olanak tanıyabilir. Özellikle farklı mesleki kademelere sahip mühendisler için hangi etkileşim stratejilerinin daha etkili olduğunun belirlenmesi, kurumsal eğitim verimliliğini artıracak bulguların elde edilmesini sağlayabilir.

Günümüzde hızla gelişen yapay zeka teknolojileri, kurumsal eğitimlerde kullanılan video içeriklerinin uyarlanabilirliğini yeni bir boyuta taşıma potansiyeline sahiptir. Kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin otomatizasyonu için makine öğrenimi algoritmalarına dayalı uyarlanabilir (adaptif) sistemler, öğrenenlerin etkileşim örüntülerini gerçek zamanlı analiz ederek etkileşim süresini dinamik olarak ayarlayabilir. Baker ve Inventado'nun (2014) belirttiği gibi, öğrenme analitikleri ve eğitsel veri madenciliği yaklaşımları, öğrenen davranışlarını tahmin etme ve bu tahminlere dayalı kişiselleştirilmiş içerik sunma konusunda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu tür sistemler, bireysel öğrenme tercihlerini otomatik olarak tespit edebilir ve etkileşim unsurlarının türünü, sıklığını ve karmaşıklığını bu tercihlere göre

uyarlayabilir. Böylece farklı öğrenme stillerine sahip katılımcılar için optimize edilmiş etkileşim türleri ve içerik yapılandırmaları sunulabilir.

Kurumsal eğitim içeriklerinde, teknik bilginin doğruluğu ve içeriğin pedagojik yapılandırılması ile etkileşim unsurları arasında optimal bir denge kurulmalıdır. Özellikle mühendislik gibi teknik alanlarda, içerik kalitesi etkileşim unsurlarından daha belirleyici olabilir. Bu bağlamda, kurumsal eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesinde, yalnızca çevrim içi memnuniyet ölçeğine dayanmanın ötesine geçerek, bilgi ölçümü ve performans değerlendirmesi gibi çoklu ölçüm araçlarının kullanılması önerilmektedir. Eğitim ortamının öğrenenler üzerindeki etkilerinin yalnızca performans skorları ile değil, aynı zamanda deneyimsel ve bilişsel süreçlerle de değerlendirilmesi, öğrenme deneyiminin bütüncül bir yaklaşımla anlaşılmasını sağlayacaktır.

Kurumsal eğitim yöneticileri için video tabanlı eğitimlerin tasarımında maliyet-etkinlik dengesi, stratejik karar verme süreçlerinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu araştırmanın bulguları, etkileşimli video içeriklerinin üretim maliyeti ve geliştirme süresi açısından daha yoğun kaynak gerektirmesine rağmen, memnuniyet ve bilişsel buradalık üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle uzun vadeli yatırım değeri sunabileceğini göstermektedir. Ancak Wang ve Wang'ın (2009) vurguladığı gibi, eğitim teknolojisi yatırımlarının geri dönüşü sadece ekonomik göstergelerle değil, stratejik insan kaynakları gelişimi perspektifinden de değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, kurumsal eğitim yöneticileri, tüm çalışanlara tek tip etkileşimli içerikler sunmak yerine, stratejik öneme sahip yetkinlikler ve kritik çalışan grupları için özelleştirilmiş etkileşimli içeriklere, diğer alanlarda ise maliyet-etkin çözümlere yönelebilirler. Eğitim programlarının karma bir yaklaşımla yapılandırılması ve kaynakların ölçeklenebilir biçimde tahsis edilmesi, kurumsal eğitim yatırımlarından optimal fayda sağlanmasına katkıda bulunabilir.

Gelecekteki araştırmaların, farklı katılımcıların edinilen bilgiyi iş ortamına transfer etme kapasitelerini incelemesi, eğitim etkililiğinin daha kapsamlı değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca, farklı etkileşim türlerinin öğrenme süreci ve çıktıları üzerindeki etkilerinin

karşılaştırmalı analizi, etkileşim tasarımının geliştirilmesi açısından değerli olacaktır. Farklı mesleki ve teknik alanlarda, video etkileşim türlerinin etkililiğinin karşılaştırılması, içerik alanına özgü etkileşim stratejilerinin geliştirilmesine olanak tanıyabilir.

Sonuç olarak, bu araştırma kurumsal eğitimlerde etkileşimli video içeriklerinin memnuniyet ve bilişsel buradalık düzeylerini artırmak açısından etkili olduğunu, ancak akademik başarı üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, kurumsal eğitim literatüründeki "daha fazla etkileşim, daha iyi öğrenme" varsayımını sorgulamakta ve teknik içerikli eğitimlerde sadece video türüne değil, içeriğin niteliğine ve öğrenenlerin bireysel özelliklerine odaklanması gerektiğini göstermektedir. Araştırma sonuçları, kurumsal eğitimde teknolojik yenilikçiliğin ötesinde, bireysel farklılıklara duyarlı ve kişiselleştirilmiş eğitim stratejilerinin geliştirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Kısacası bulgular, kurumsal eğitimin etkililiğini artırmada "daha fazla teknoloji" yerine "daha stratejik teknoloji" perspektifinin önemini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada ortaya çıkan, bilişsel buradalık ile akademik başarı arasındaki ilişkinin beklenen düzeyde güçlü olmaması, eğitim psikolojisi, bilişsel bilimler ve eğitim teknolojileri alanlarını kapsayan çok disiplinli araştırmaları gerektirmektedir. Garrison ve Cleveland-Innes'in (2005) bilişsel buradalık kavramıyla, klasik performans ölçümleri arasındaki ilişkinin karmaşık doğasını vurgulayan çalışması ışığında, bu ayrışmanın nedenleri ve dinamikleri daha derinlemesine incelenmelidir. Özellikle teknik alanlarda bilginin yapılandırılması ve performans göstergelerine yansımaları süreçlerinin nöropsikolojik temelleri, farklı öğrenme stillerinin ve bilişsel işleme stratejilerinin bu ilişkiyi nasıl şekillendirdiği, ve bilişsel yük teorisi (Sweller, 2011) kapsamında teknik bilgilerin ediniminde etkileşimin optimal düzeyi gibi konular, gelecek araştırmaların odaklanabileceği alanlar arasındadır. Bu tür çok boyutlu araştırmalar, kurumsal eğitimde bilişsel buradalık ve performans arasındaki köprüleri güçlendirecek teorik ve uygulamalı yaklaşımların geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

### Kaynaklar

- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233-250. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01029.x>
- Akyol, Z., Garrison, D. R., & Ozden, M. Y. (2009). Development of a community of inquiry in online and blended learning contexts. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1834-1838. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.324>
- Alkan, H., ve Keskin, E. (2023). Etkileşimli ve etkileşimsiz videoların öğrenme performansı üzerindeki etkisi: Karşılaştırmalı bir analiz. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 215-232.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). *Grade change: Tracking online education in the United States*. Babson Survey Research Group.
- Allen, M. J., & Yen, W. M. (2002). *Introduction to measurement theory*. Waveland Press.
- Anderson, T. (2008). *The theory and practice of online learning* (2nd ed.). Athabasca University Press.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arbaugh, J. B. (2008). Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2), 1-21. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i2.490>
- Arbaugh, J. B., Bangert, A., & Cleveland-Innes, M. (2010). Subject matter effects and the community of inquiry (Col) framework: An exploratory study. *The internet and higher education*, 13(1-2), 37-44. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.006>

- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), *Learning analytics: From research to practice* (pp. 61-75). Springer.
- Bakla, A. (2017). Interactive Videos in Foreign Language Instruction: A New Gadget in Your Toolbox. *Mersin University Journal of the Faculty of Education/Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1). <https://doi.org/10.17860/mersinefd.305769>
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- Bayrak, F., Tibi, M. H., & Altun, A. (2020). Development of online course satisfaction scale. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 110-123. <https://doi.org/10.17718/tojde.803401>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1.
- Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2012). Improving online social presence through asynchronous video. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 195-203. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.001>
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), 1-6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
- Brown, G. (2018). Online education policy and practice: The past, present, and the future of the digital university. *American Journal of Distance Education*, 32(2), 156–158. <https://doi.org/10.1080/08923647.2018.1440475>
- Buchanan, E. A., & Hvizdak, E. E. (2009). Online survey tools: Ethical and methodological concerns of human research ethics committees. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 4(2), 37-48. <https://doi.org/10.1525/jer.2009.4.2.37>

- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin.
- Castellanos-Reyes, D. (2020). 20 years of the community of inquiry framework. *TechTrends*, 64(4), 557-560. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00491-7>
- Cançelik, A., & Altun, A. (2025). *Development of cognitive presence scale for online learning* (Manuscript in preparation).
- Chang, A., Lu, J., Lin, K., Chen, H., & Chao, H. (2010). Video-based learning framework for real-world applications. *Multimedia Tools and Applications*, 48(2), 377-394. <https://doi.org/10.1007/s11042-009-0394-6>
- Choi, H., & Hur, J. (2023). Passive participation in collaborative online learning activities: A scoping review of research in formal school learning settings. *Online Learning*, 27(1), 127-157. <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3414>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Wiley.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Collins, K. M. T. (2010). Advanced sampling designs in mixed research: Current practices and emerging trends in the social and behavioral sciences. In A. Tashakkori ve C. Teddlie (Eds.), *SAGE handbook of mixed methods in social ve behavioral research* (pp. 353-377). SAGE.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design ve analysis issues for field settings*. Houghton Mifflin.
- Coombs, W. T., & Smith, L. J. (2003). The Hawthorne effect: Is it a help or hindrance in social science research? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(1), 40-45.

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry ve research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE.
- Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. Wadsworth.
- Cronbach, L. J. (1982). *Designing evaluations of educational and social programs*. Jossey-Bass.
- Dahlan, M. M., Abdul Halim, N. S., Kamarudin, N. S., & Ahmad, F. S. Z. (2023). Exploring interactive video learning: Techniques, applications, and pedagogical insights. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 10(12), 220-230. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2023.12.024>
- DeBourgh, G. A. (2003). Predictors of student satisfaction in distance-delivered graduate nursing courses: What matters most? *Journal of Professional Nursing*, 19(3), 149-163. [https://doi.org/10.1016/S8755-7223\(03\)00072-3](https://doi.org/10.1016/S8755-7223(03)00072-3)
- Delen, E., Liew, J., & Willson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312-320. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.018>
- Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80-88. <https://doi.org/10.1177/1558689812437186>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). SAGE.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D. C. Heath.

- Dimitrov, D. M., & Rumrill, P. D. Jr. (2003). Pretest-posttest designs and measurement of change. *Work*, 20(2), 159-165.
- Draganidis, F., & Mentzas, G. (2006). Competency-based management: A review of systems and approaches. *Information Management ve Computer Security*, 14(1), 51-64. <https://doi.org/10.1108/09685220610648373>
- Dunlap, J. C., Verma, G., & Johnson, H. L. (2016). Presence+ Experience: A framework for the purposeful design of presence in online courses. *TechTrends*, 60, 145-151. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0029-4>
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement* (5th ed.). Prentice-Hall.
- Feldon, D. F., Callan, G., Juth, S., & Jeong, S. (2019). Cognitive load as motivational cost. *Educational Psychology Review*, 31, 319-337. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09464-6>
- Fyfield, M., Henderson, M., & Phillips, M. (2022). Improving instructional video design: A systematic review of the research literature. *Computers & Education*, 180, 104-123
- Garrison, D. R., & Archer, W. (2000). *A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education*. Pergamon.
- Garrison, D. R., Anderson, T., ve Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19(3), 133-148. [https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1903\\_2](https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1903_2)
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.

- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>
- Giannakos, M. N., Chrisochoides, N., & Jaccheri, L. (2016). From analytics to opportunities for learners: A MOOC analytics dashboard design. *Computer Science and Information Systems*, 13(1), 83-106. <https://doi.org/10.2298/CSIS150330002G>
- Glass, G. V., & Hopkins, K. D. (1996). *Statistical methods in education and psychology* (3rd ed.). Allyn ve Bacon.
- Gorsuch, R. L. (1984). Measurement: The boon and bane of investigating religion. *American psychologist*, 39(3), 228. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.3.228>
- Graf, S., & Kinshuk (2014). Dynamic student models based on learning styles. In S. Graf, F. Lin, Kinshuk, ve R. McGreal (Eds.), *Intelligent and adaptive learning systems: Technology enhanced support for learners and teachers* (pp. 1-13). IGI Global.
- Gunawardena, C. N., & Mclsaac, M. S. (2013). Distance education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (3rd ed., pp. 355-395). Lawrence Erlbaum.
- Guo, P., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning@ Scale*, 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Güler, K. (2023). Structuring knowledge-building in online design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(3), 1055-1086. <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09756-z>
- Haerawan, H., Cale, W., & Barroso, U. (2024). The effectiveness of interactive videos in increasing student engagement in online learning. *Journal of Computer Science Advancements*, 2(5), 713-728. <https://doi.org/10.70177/jsca.v2i5.1322>

- Haladyna, T. M., Downing, S. M., & Rodriguez, M. C. (2002). A review of multiple-choice item-writing guidelines for classroom assessment. *Applied Measurement in Education*, 15(3), 309-334. [https://doi.org/10.1207/S15324818AME1503\\_5](https://doi.org/10.1207/S15324818AME1503_5)
- Harsasi, M., & Sutawijaya, A. (2018). Determinants of student satisfaction in online tutorial: A study of a distance education institution. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(1), 89-99. <https://doi.org/10.17718/tojde.382732>
- Holton, E. F. III, Swanson, R. A., & Naquin, S. S. (2001). Andragogy in practice: Clarifying the andragogical model of adult learning. *Performance Improvement Quarterly*, 14(1), 118-143. <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.2001.tb00204.x>
- Homer, B. D., Plass, J. L., & Blake, L. (2008). The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia-learning. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 786-797.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Ice, P., Gibson, A. M., Boston, W., & Becher, D. (2011). An exploration of differences between community of inquiry indicators in low and high disenrollment online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 15(2), 44-69.
- Ibrahim, M., Antonenko, P. D., Greenwood, C. M., & Wheeler, D. (2012). Effects of segmenting, signalling, and weaving on learning from educational video. *Learning, Media and Technology*, 37(3), 220-235.
- Jaggars, S. S., & Xu, D. (2016). How do online course design features influence student performance? *Computers ve Education*, 95, 270-284. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.014>
- Jonassen, D., Strobel, J., & Lee, C. B. (2006). Everyday problem solving in engineering: Lessons for engineering educators. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 139-151. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00885.x>

Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, E. K. (2011). Online university students' satisfaction and persistence: Examining perceived level of presence, usefulness and ease of use as predictors in a structural model. *Computers ve Education, 57*(2), 1654-1664. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.008>

[Kay, R. H. \(2012\). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. \*Computers in Human Behavior, 28\*\(3\), 820-831.](#)

Ke, F., & Kwak, D. (2013). Online learning across ethnicity and age: A study on learning interaction participation, perception, and learning satisfaction. *Computers & Education, 61*, 43-51. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.09.003>

Kehoe, J. (1995). Basic item analysis for multiple-choice tests. *Practical Assessment, Research ve Evaluation, 4*(10), 1-3.

Kim, J., Kwon, Y., & Cho, D. (2014). Investigating factors that influence social presence and learning outcomes in distance higher education. *Computers ve Education, 57*(2), 1512-1520. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.005>

Kizilcec, R. F., Papadopoulos, K., & Sritanyaratana, L. (2013). Showing face in video instruction: Effects on information retention, visual attention, and affect. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2095-2098). ACM. <https://doi.org/10.1145/2470654.2481287>

Knowles, M. S. (1984). *Andragogy in action: Applying modern principles of adult learning*. Jossey-Bass.

Kohen-Vacs, D., Ronen, M., & Cohen, O. (2016). How do prior knowledge and episodes affect learning from interactive events in a Webinar? *Distance Education, 37*(1), 50-68. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1121891>

Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.

Koumi, J. (2006). *Designing video and multimedia for open and flexible learning*. Routledge

- Koumi, J. (2019). Pedagogic video design principles. Media and Learning Association.  
<https://media-and-learning.eu/resource/pedagogic-video-design-principles/>
- Kozan, K. (2016). The role of cognitive presence on student engagement: Utilizing collaborative annotation tools in online learning. *Internet and Higher Education*, 30, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.03.001>
- Kozan, K., & Caskurlu, S. (2018). On the Nth presence for the Community of Inquiry framework. *Computers & Education*, 122, 104-118. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.010>
- Kozan, K., & Richardson, J. C. (2014). Interrelationships between and among social, teaching, and cognitive presence. *Internet and Higher Education*, 21, 68-73.  
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.10.007>
- Langbauer, M., & Lehner, F. (2015). An Interactive Video System for Learning and Knowledge Management. *In Proceedings of the International Conference on Interactive Collaborative Learning*. (pp. 55-65). <https://doi.org/10.1109/ES.2015.13>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lee, J. (2010). Design of blended training for transfer into the workplace. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 181-198. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00909.x>
- Lee, H., & Mayer, R. E. (2018). Fostering learning from instructional video in a second language. *Applied Cognitive Psychology*, 32(5), 648-654.
- Levenson, D. J., Wallace, M. B., & Kuhnert, K. W. (1986). The effects of different modes of presenting instructional materials on student learning and motivation. *Educational Technology Research and Development*, 34(3), 135-147.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.

- Little, H. (2014). E-Learning corporate training programs: Interactive videos for corporate training. *In Proceedings of the International Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 685-690). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICL.2014.7017865>
- Lucia, A. D., & Lepsinger, R. (1999). *The art and science of competency models: Pinpointing critical success factors in organizations*. Jossey-Bass.
- Macfadyen, L. P., & Dawson, S. (2010). Mining LMS data to develop an "early warning system" for educators: A proof of concept. *Computers ve Education, 54*(2), 588-599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.008>
- Marsden, E., & Torgerson, C. J. (2012). Single group, pre- and post-test research designs: Some methodological concerns. *Oxford Review of Education, 38*(5), 583-616. <https://doi.org/10.1080/03054985.2012.731208>
- Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 13*(3), 227-261. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i3.1174>.
- Martin-Rodriguez, O., Fernandez-Molina, J. C., Montero-Alonso, M. A., & Gonzalez-Gomez, F. (2015). The main components of satisfaction with e-learning. *Technology, Pedagogy and Education, 24*(2), 267-277. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.888370>
- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed.). SAGE.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning online: What research tells us about whether, when and how*. Routledge.

- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Meixner, B., & Kosch, H. (2012). Interactive non-linear video: Definition and XML syntax. *In Proceedings of the International Conference on Advances in Multimedia* (pp. 49-58). IARIA. <https://doi.org/10.1145/2361354.2361367>
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers ve Education*, 70, 29-40. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>
- Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive features. *Learning and Instruction*, 21(6), 687-704.
- Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2014). *Adult learning: Linking theory and practice*. Jossey-Bass.
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741-749. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.741>
- Mohsen, M. A. (2016). Effects of help options in multimedia listening environments on L2 vocabulary acquisition. *Computer Assisted Language Learning*, 29(7), 1220-1237. <https://doi.org/10.1080/09588221.2016.1210645>
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7. <https://doi.org/10.1080/08923648909526659>
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systems view of online learning* (3rd ed.). Wadsworth.
- Nitko, A. J., ve Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students* (6th ed.). Pearson.

- Noesgaard, S. S., & Ørngreen, R. (2015). The effectiveness of e-learning: An explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *Electronic Journal of e-Learning, 13*(4), 278-290.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Oliver, P. (2010). *The student's guide to research ethics* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Onwuegbuzie, A. J., & Collins, K. M. T. (2007). A typology of mixed methods sampling designs in social science research. *The Qualitative Report, 12*(2), 281-316.
- Öztürk, E. (2012). An adaptation of the community of inquiry index: The study of validity and reliability. *Ilkogretim Online, 11*(2), 408-422.
- Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, M., & Kazanidis, I. (2019). Interactions in interactive video lectures: Pedagogical approaches and implications. *In Proceedings of World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 88-98). AACE.
- Parahoo, S. K., Santally, M. I., Rajabalee, Y., & Harvey, H. L. (2016). Designing a predictive model of student satisfaction in online learning. *Journal of Marketing for Higher Education, 26*(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/08841241.2015.1083511>
- Park, J. H., & Choi, H. J. (2009). Factors influencing adult learners' decision to drop out or persist in online learning. *Educational Technology & Society, 12*(4), 207-217.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE.
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 6*(1), 21-40.
- Picciano, A. G. (2017). Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning, 21*(3), 166-190. <https://doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>

- Popham, W. J. (2000). *Modern educational measurement: A practitioner's perspective* (3rd ed.). Allyn ve Bacon.
- Redmond, P. (2011, January). From face-to-face teaching to online teaching: Pedagogical transitions. In *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE 2011)* (pp. 1050-1060). University of Southern Queensland.
- Reichardt, C. S. (2009). Quasi-experimental design. In R. E. Millsap ve A. Maydeu-Olivares (Eds.), *The SAGE handbook of quantitative methods in psychology* (pp. 46-71). SAGE.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.
- Rios, J. A., Ling, G., Pugh, R., Becker, D., & Bacall, A. (2018). Identifying critical 21st-century skills for workplace success: A content analysis of job advertisements. *Educational Researcher*, 49(2), 80-89. <https://doi.org/10.3102/0013189X19890600>
- Rodríguez, Ó., & Armellini, A. (2013). The role of the tutor in inquiry-based online contexts: Key social presence facilitator. *Distance Education*, 34(3), 369-386. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.835768>
- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data science in virtual learning environments: A survey and a data mining-based analysis. *Computers ve Education*, 166, 104-121. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
- Rovai, A. P., & Baker, J. D. (2005). Gender differences in online learning: Sense of community, perceived learning, and interpersonal interactions. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), 31-44.
- Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video interaction tools: A survey of recent work. *ACM Computing Surveys*, 48(1), 1-37. <https://doi.org/10.1145/2808796>

- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2009). Community of inquiry as a theoretical framework to foster epistemic engagement and cognitive presence in online education. *Computers ve Education, 52*(3), 543-553. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.10.007>
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2010). Learning presence: Towards a theory of self-efficacy, self-regulation, and the development of a communities of inquiry in online and blended learning environments. *Computers ve Education, 55*(4), 1721-1731. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.017>
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2012). Learning presence as a moderator in the community of inquiry model. *Computers ve Education, 59*(2), 316-326. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.01.011>
- Shelton, C. D., Warren, J. L., & Archambault, L. (2016). Technologies of learning: Interactivity in online video. *Journal of Online Learning Research, 2*(2), 175-197.
- Shute, V. J., & Towle, B. (2003). Adaptive e-learning. *Educational Psychologist, 38*(2), 105-114.
- Siemens, G., & Baker, R. S. J. D. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 252-254). ACM. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>
- Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. University of Manitoba.
- Sireci, S. G., & Faulkner-Bond, M. F. (2014). Validity evidence based on test content. *Psicothema, 26*(1), 100-107.
- Smith, D. P., & Francis, N. J. (2022). Engagement with video content in the blended classroom. *Essays in Biochemistry, 66*(1), 5-10. <https://doi.org/10.1042/EBC20210055>

- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. Wiley.
- Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & education*, 50(4), 1183-1202.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>
- Suyunki, K., Kim, J., Kim, M., & Kim, K. (2024). Effects of immersive 360° VR videos on students' social presence and cognitive load in online learning. *Frontiers in Psychology*, 15, 1305477. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1305477>
- Swain, M. (2000). The output hypothesis and beyond: Mediating acquisition through collaborative dialogue. *Sociocultural theory and second language learning*, 97(1), 97-114.
- Swan, K., & Shih, L. F. (2005). On the nature and development of social presence in online course discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(3), 115-136.
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation: Cognition in education* (Vol. 55, pp. 37-76). Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.  
<https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. SAGE.
- Teddlie, C., & Yu, F. (2007). Mixed methods sampling: A typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77-100. <https://doi.org/10.1177/2345678906292430>

- Tiernan, P. (2014). An inquiry into the current and future uses of digital video in university teaching. *Education and Information Technologies*, 19(1), 203-221. <https://doi.org/10.1007/s10639-012-9220-z>
- Tok, M. Ç. (2019). *Açık ve uzaktan öğrenmede yararlanılan etkileşimli e-kitaplarda yer alan videoların incelenmesi* [Examining videos in interactive e-books used in open and distance learning] (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sinema Televizyon Ana Bilim Dalı.
- Torun, E. D. (2020). Online distance learning in higher education: E-learning readiness as a predictor of academic achievement. *Open Praxis*, 12(2), 191-208.
- Tucker, M. E., & Wright, V. P. (1990). *Carbonate sedimentology*. Blackwell Scientific Publications.
- Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. *Medical Education*, 44(1), 85-93. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03498.x>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wachtler, J., Hubmann, M., Zöhrer, H., & Ebner, M. (2016). An analysis of the use and effect of questions in interactive videos. *Smart Learning Environments*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s40561-016-0033-3>
- Wang, G. G., & Wang, J. (2009). ROI of informal learning. In V. C. X. Wang (Ed.), *Handbook of research on e-learning applications for career and technical education: Technologies for vocational training* (pp. 1031-1048). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-739-3>
- Wang, J., & Antonenko, P. D. (2017). Instructor presence in instructional video: Effects on visual attention, recall, and perceived learning. *Computers in human behavior*, 71, 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.049>

- Wang, L. (2017). Using collaborative and problem-based learning strategies in an online environment to enhance student learning outcomes. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(1-2), 74-89. <https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1296990>
- Welsh, E. T., Wanberg, C. R., Brown, K. G., & Simmering, M. J. (2003). E-learning: Emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*, 7(4), 245-258. <https://doi.org/10.1046/j.1360-3736.2003.00184.x>
- White, H., & Sabarwal, S. (2014). Quasi-experimental design and methods. *Methodological Briefs: Impact Evaluation*, 8, 1-16. UNICEF Office of Research.
- Winslett, G. (2014). What counts as educational video?: Working toward best practice alignment between video production approaches and outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(5). <https://doi.org/10.14742/ajet.458>
- Wood, R. (1960). The principles of test construction. *Educational and Psychological Measurement*, 20(3), 443-461.
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2014). Video-based learning: A critical analysis of the research published in 2003-2013 and future visions. In *eLmL 2014, The Sixth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning* (pp. 112-119).
- Yukselturk, E., ve Bulut, S. (2007). Predictors for student success in an online course. *Educational Technology & Society*, 10(2), 71-83.
- Zhang, D. (2001). Virtual mentor and the lab system: Toward building an interactive, personalized, and intelligent e-learning environment. *Journal of Computer Information Systems*, 41(4), 31-42.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. Jr. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information ve Management*, 43(1), 15-27. <https://doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004>

Zhu, J., Yuan, H., Zhang, Q., Huang, P.-H., Wang, Y., Duan, S., Lei, M., Lim, E. G., & Song, P. (2022). The impact of short videos on student performance in an online-flipped college engineering course. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 327. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01355-6>

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York, NY: Routledge.

**EK-A: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi**

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu



Sayı : E-51944218-050-00003942309  
Konu : Etik Kurul (Prof. Dr. Arif ALTUN ve Ahmet CANÇELİK)

19/12/2024

**BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA**

İlgi : 05.12.2024 tarihli ve E-66107507-050-00003916433 sayılı yazınız.

Ana Bilim Dalımız Doktora Programı öğrencisi **Ahmet CANÇELİK'in**, Prof. Dr. Arif ALTUN danışmanlığında yürüttüğü *“Kurumsal Eğitimde Video İçerikleri: Etkileşimli ve Etkileşimsiz Videoların Öğrenme Üzerindeki Etkisi”* başlıklı tez çalışması Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulunun **11.12.2024** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve ilgiliye tebliğini rica ederim.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Kurul Başkanı

**EK-B: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında,

- \* tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- \* görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- \* başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- \* atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- \* kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- \* bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Ad SOYADI

**EK-C: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu**

02/07/2025

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: Kurumsal Eğitimde Sorularla Zenginleştirilmiş Etkileşimli Videoların Öğrenme Üzerine Etkisi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
02/07/2025	148	225034	03/06 /2025	%6	2709181796

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Ahmet CANÇELİK

**Öğrenci No.:** N21142185

**Ana Bilim Dalı:**

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANA  
BİLİM DALI

İmza

**Programı:**

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ  
DOKTORA PROGRAMI

**Statüsü:**

Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

Prof. Dr. Arif ALTUN

## EK-Ç: Thesis/Dissertation Originality Report

02/07/2025

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To the Department of Computer Education and Instructional Technology

Thesis Title: THE IMPACT OF QUESTION-ENRICHED INTERACTIVE VIDEOS ON LEARNING IN CORPORATE TRAINING

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
02/07/2025	148	225034	03/06/2025	%6	2709181796

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Ahmet CANÇELİK

**Student No.:** N21142185

**Department:** Department of Computer Education and Instructional Technology

**Program:** Computer Education and Instructional Technology

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

### ADVISOR APPROVAL

APPROVED  
Prof. Dr. Arif ALTUN

## EK-D: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

..... / ..... / .....

(imza)

Öğrencinin Adı SOYADI

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

