



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

VİDEO-İÇİ BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME ORTAMINDA ÖĞRENEN-
DEĞERLENDİRME ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

Haluk KUZUDİŞLİ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

VİDEO-İÇİ BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME ORTAMINDA ÖĞRENEN-
DEĞERLENDİRME ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATING OF INTERACTION BETWEEN LEARNER-ASSESSMENT IN
THE IN-VIDEO FORMATIVE ASSESSMENT ENVIRONMENT

Haluk KUZUDİŞLİ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,
Haluk KUZUDİŞLİ'nin hazırladığı "Video-İçİ Biçimlendirici Değerlendirme Ortamında Öğrenen-Değerlendirme Etkileşimlerinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Prof. Dr. Nuri DOĞAN
J¼ri Üyesi (Danışman)	Prof. Dr. Halil YURDUG¼L
J¼ri Üyesi	Prof. Dr. Soner YILDIRIM
J¼ri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi G¼knur KAPLAN
J¼ri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Selay ARK¼N KOCADERE

İmza

İmza

İmza

İmza

İmza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, Öğretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 03 / 10 / 2019 tarihinde uygun gör¼lm¼Ő ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber ŞAHİN
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

Öz

Öğretimsel video 20. yüzyılın başlarından itibaren kullanılmaya başlanmış ve elde edilen sonuçlarla öğrenme sürecindeki etkililiği üzerine günümüze kadar birçok araştırma yapılmıştır. Özellikle e-öğrenme ortamlarında video kullanımı gelişen teknoloji ile artmış, zaman ve mekan esnekliği sağlayan e-öğrenme ortamlarına entegre edilmiştir. Kullanılan öğretimsel videolar ortamın sunduğu etkileşim ile öğrenene sunulmuş, öğrenenlerin içerik ile etkileşimleri ortam ve video oynatıcı ile sınırlandırılmıştır. Eğitimde yeni yaklaşımlarla birlikte öğrenen-öğrenme ortamı arasındaki etkileşim öğrenenlerin daha iyi yapılandırılmış ortamlarda, sadece ortam ile sınırlandırılmadan içeriklerle de etkileşime girmelerine olanak sağlamaktadır. Bu etkileşim için içerikler öğrenenlere etkileşimli öğretimsel videolar olarak sunulmaktadır. Yapılan alan yazın taraması sonucunda etkileşimli öğretimsel video kullanımlarının sadece içerik olarak değil de değerlendirme sürecinin bir parçası olarak da kullanıldığı, ancak bu süreçte etkileşimli videonun öğrenene sunulup değerlendirme sürecinin klasik yöntemle yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmanın temel amacı, öğretimsel video içeriklerinin etkileşimli olarak öğrenene sunulacağı biçimlendirici değerlendirme ortamının oluşturulması ve bu ortamda öğrenenlerin ortam ve öğretimsel video içerikleriyle etkileşim davranışlarının incelenmesidir.

Anahtar sözcükler: öğretimsel video, etkileşimli video, biçimlendirici değerlendirme, dönüt, video tabanlı öğrenme, video-içi değerlendirme

Abstract

Instructional video is started to be used at the beginning of 20th century and many researches on the effects on the learning progress have been carried out through its findings up until now. Particularly with the help of developing technology the use of video in e-learning environments has increased, and it has been integrated into e-learning environments that provide increased time and space flexibility. The instructional videos used are presented to the learners through the interaction with the medium, and the interaction of the learners with the content is restricted by the media and the video player. The interaction between learning and learning environments with new approaches in education allows learners to interact with its content in better restructured environments, without merely being restricted to such environments. The contents, for this interaction, are presented as interactive teaching videos to learners. It has been observed that the use of interactive video is not only as a content but also as a part of the evaluation process, but in this process the interactive video is presented and the evaluation process is done with the classical method. The main purpose of this study is to establish a formative evaluation environment in which the educational video content will be presented as interactive learning, and to examine the interaction behavior of the learners with the media and instructional video contents in this environment.

Keywords: instructional video, interactive video, formative assessment, feedback, video based learning, in-video assessment

Teşekkür

Yaptığım çalışma süresince bilgi ve hoşgörüsünü esirgemeyen değerli tez hocam Prof. Dr. Halil YURDUGÜL'e, yüksek lisans sürecinde yardımlarını esirgemeyen Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde görev yapan tüm hocalarıma teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Tez savunma jürisinde yer alan Prof. Dr. Nuri DOĞAN, Prof. Dr. Soner YILDIRIM, Dr. Öğr. Üyesi Göknür KAPLAN ve Dr. Öğr. Üyesi Selay ARKÜN KOCADERE'ye değerli fikirleriyle tezime katkıda buldukları için teşekkür ederim.

Ayrıca tez çalışmamda emeği geçen Dr. Muhittin ŞAHİN, Dr. Öğretim Üyesi Fatma BAYRAK ve Dr. Sinan KESKİN'e teşekkür ederim.

Tez uygulama içeriğinde yer alan öğretimsel video içeriklerinin kullanılması konusunda paylaşımlarını esirgemeyen Hocalara Geldik ekibine ve bu konudaki yönlendirmeleri nedeniyle de MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü yetkililerine teşekkür ederim.

Yüksek lisansa başladığım andan itibaren her zaman yanımda olduklarını bildiğim canım aileme, bana her zaman destek olan dostlarıma ve bu süreçte bana kolaylık sağlayan iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	6
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	8
Araştırma Problemi.....	10
Sayıtlar.....	11
Sınırlılıklar.....	11
Tanımlar.....	11
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	13
Öğretimsel Video.....	13
Öğretimsel Değerlendirme.....	15
Dönüt.....	16
İlgili Araştırmalar.....	18
Bölüm 3 Yöntem.....	22
Araştırmanın Çalışma Grubu.....	23
Veri Toplama Süreci.....	24
Veri Toplama Araçları.....	24
Verilerin Analizi.....	38
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	39
Öğrencilerin Video-İçerikli Değerlendirme Ortamındaki Davranışları.....	39
Öğrencilerin Video-İçerikli Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimlerinde Başarı Gelişimleri.....	41

Video İle Etkileşime Giren Öğrencilerin Motivasyon Kaynakları Ve Performansları Arasındaki Bağının İncelenmesi.....	43
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	48
Sonuçlar ve Tartışmalar	48
Öneriler	53
Kaynaklar	55
EK-A: Başarı Testi.....	60
EK-B: Motivasyon Ölçeği.....	62
EK-C: MEB Video Kullanım İzni	63
EK-Ç: Hocalara Geldik Video Kullanım İzni.....	64
EK-D: Video İçeriği Alan Uzmanı Görüşleri	65
EK-E: Etik Komisyonu Onay Bildirimi	66
EK-F: Etik Beyanı	67
EK-G: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	68
EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report.....	69
EK-I: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	70

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Dönüt Türleri (Shute, 2008, akt: Bayrak, 2014)</i>	17
Tablo 2 <i>Araştırmanın Deneysel Deseni</i>	22
Tablo 3 <i>Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımları</i>	23
Tablo 4 <i>Öğrencilerin Video-İçerikli Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimleri</i>	39
Tablo 5 <i>Öğrencilerin Video-İçerikli Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimleri-2</i>	41
Tablo 6 <i>Öğrencilerin Video-İçerikli Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimlerinde Başarı</i>	42
Tablo 7 <i>Zorunlu Etkileşime Dayalı Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı</i> <i>Gelişimi</i>	43
Tablo 8 <i>İsteğe Bağlı Etkileşime Dayalı Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı</i> <i>Gelişimi</i>	44
Tablo 9 <i>Etkileşimsiz Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı Gelişimi</i>	45
Tablo 10 <i>Grupların Motivasyon Düzeylerine Göre Öğrencilerin Başarı Gelişimlerinin</i> <i>Özet Sonuçları</i>	46
Tablo 11 <i>Grupların Motivasyon Düzeylerine Göre Gelişimlerinin Etki Büyüklükleri</i>	47
Tablo 12 <i>Farklı Motivasyon Kaynaklarına Göre Öğrenci Başarı Gelişimleri</i>	51

Şekiller Dizini

Şekil 1. Araştırma tasarımı	9
Şekil 2. Uygulama giriş ekranı	27
Şekil 4. Soru ekranı	29
Şekil 5. Sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü - doğru yanıt	30
Şekil 6. Sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü – yanlış yanıt	31
Şekil 7. Yanıt odaklı dönüt (response contingent feedback).....	32
Şekil 8. Tekrar dene (try again) dönütü	33
Şekil 9. Tekrar dene (try again) dönütü - deneme iki.....	34
Şekil 11. Soru ekranlarının görüntülenmesi için tıklanması gereken soru simgesi	36
Şekil 12. Uygulama çıkış ekranı	37
Şekil 13. Teknolojik gelişmeler ve toplumlar üzerindeki etkisi	48
Şekil 14. Motivasyon kaynaklarına göre video-içi etkileşim türleri	52

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

BDÖ: Bilgisayar Destekli Öğrenme

VHS: Video Home System

VTÖ: Video Tabanlı Öğrenme

Bölüm 1

Giriş

Öğretim teknolojilerinin modern anlamdaki tarihi; 1920'li yıllarda eğitsel filmlerin öğretim amaçlı kullanımı ve aynı zamanda Sidney Pressey'in test makinesinin (testing machine) kullanımıyla başlar (Manichander, 2016). Bu iki teknoloji arasındaki en önemli farklılık öğrenenin teknolojiyle etkileşimde olmasıdır. Çünkü Dale'nin (1946) şematize ettiği öğrenme piramidinde tanımlandığı gibi; öğretim sürecinde materyal olarak filmlerin kullanımında öğrenen edilgendir ve materyalden gelen bilginin alıcısı konumundadır. Diğer taraftan, test makinesinin kullanımında ise öğrenen etkindir ve kendi öğrenme sürecine etkin katılım gösterir. Öğretimsel filmlerin ve test makinesinin birbirinden bağımsız gelişmesine karşın bu iki yaklaşımın kendilerine özgü olumlu yönleri çoktur. Öyle ki; 1920'lerde görsel-işitsel materyallerin önem kazanması, 1926'da eğitsel amaçlı filmlerin kullanımı, 1932 yılında Iowa Üniversitesi'nde ilk öğretimsel televizyon programını gerçekleştirmesi ile başlayan süreç; günümüzde video oluşturma, transfer/akış (video streaming), oynatım (video players) teknolojilerinin ve video içerik sağlayıcıların (YouTube, Vimeo vb) gelişimiyle zirveye çıkmıştır. Bununla birlikte bu gelişim toplumu da etkilemeye başlamış; X kuşağı (1945-1960 doğumlu) için televizyonlar önemli teknolojik aygıtlar olarak ele alınırken, Z kuşağı (1995-2009 doğumlu) ve alfa kuşağındaki (2009-2020 doğumlu) bireyler için ise videolar başlıca materyal olmuştur. Videoların günümüzde bu denli ön plana çıkmalarının nedeni ise etkileşime olanak vermesidir. Öğrenenlerin edilgen değil de etkin olmasını gerektiren yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı için etkileşimler önemli bir yer tutmaktadır (Köster, 2018).

Günümüzde toplumlar teknolojileri geliştirirken teknolojilerde toplumsal yaşamı değiştirmektedir. Sürekli gelişen ve yenilenen teknolojiler hayatımızın her alanında kolaylaştırıcı unsurlarıyla etkin bir şekilde yer almaktadır. Kullandığımız teknolojiler birçok sorunu direk ortadan kaldırmaktayken, bazı sorunların çözümü için de zemin oluşturmaktadır. Günümüzde gelişen ve gelişmekte olan toplumlar için bir sorun haline gelen eğitim de sahip olduğumuz teknolojiler sayesinde farklı çözüm yollarıyla değişime uğramaktadır. Bu değişimin en önemli temellerinden biri de bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelerdir.

Ortaçağdan itibaren başlayan ve günümüzde de devingen olarak devam eden teknoloji devriminin temeli; modern teknoloji devrimi bağlamında bilgi, bilgisayar ve iletişim kavramları arasında var olan bağıntıya dayanmaktadır (Bensghir, 1996). Bilgi ve iletişim teknolojileri (kısaca “bilişim”) olarak adlandırdığımız bu bağıntı eğitim sürecini de etkilemiş yeni öğrenme/öğretme ortamlarının gelişimini sağlamıştır. Bilişim teknolojilerinin genel anlamda öğrenme ve öğretim sürecine getirdiği yenilikler animasyon (canlandırma), simülasyon, video, multimedya, hipermetin (zenginleştirilmiş metin), hipermedya (zenginleştirilmiş ortam) gibi teknolojilerdir. Bu teknolojiler gelişmiş olan toplumlarda 20. yy 'da kullanılmaktayken gelişmekte olan toplumlarda ise 21. yy 'da ağırlık kazanmıştır.

Öğretmenlerin aktif olup öğrenenlerin pasif olduğu klasik öğrenme ortamları yenilenen teknolojik imkânlarla çeşitlenmektedir. Hızla gelişen teknoloji toplumunda, Öğrencilerin yeni bilgi ve beceri alanlarında yetkinleşmesi, analiz ve karar alma yeteneklerine sahip olması, hacimli bilgi yığınları içerisinde gezinmeyi öğrenmeleridir (Özdemir ve Çanakçı, 2005). Öğretmenlerin ve öğrencilerin teknolojiyle birlikte yeni rollerine uyum sağlamada ve öğrenci merkezli öğretime geçişte bilişim teknolojileri, güçlü araçlar olarak destek vermektedir (Aytaç, 2003).

Teknolojinin yapılandırılmış bir şekilde belirli bir konuyu ses, görüntü gibi birden çok uyarıcı ile öğrenenlere sunulması hedef alınan içeriğin daha gerçekçi ya da gerçeğe yakın bir şekilde algılanması olanağını artırmaktadır. Günümüzde sıkça kullandığımız bilgisayarlar eğitim ve öğretim sürecinde belirli bir içeriği ses, grafik, animasyon ve video gibi çoklu ortam materyalleri ile oluşturulmuş zengin içeriklerin sunulmasına imkân sağlamaktadır. Okullarda öğretilen derslerin içerik ve etkinliklerinin bilgisayar yardımıyla öğrenciye sunulması, bu bağlamda bilgisayarların öğrenme ve öğretim ile ilgili bütün faaliyetlerde kullanılması “Bilgisayar Destekli Öğretim(BDÖ)” olarak tanımlanmıştır (Soylu, 1998, akt: Yumuşak ve Aycan, 2002).

Klasik öğrenme ortamlarında öğretmen bilginin merkezidir. Öğrenciler ise öğretmen tarafından verilen bilgileri öğrenmek zorunda kalan ve ezberleme eğilimi gösteren bir konumdadır. Her öğrenenin farklı öğrenme özelliklerine sahip olmasına rağmen tek tip bir bilgi aktarımı söz konusudur.

Öğrenenlerin farklı ön öğrenmeleri, farklı öğrenme hızları ve bilgiyi yapılandırmadaki farklılıklar çoğu zaman göz ardı edilmiştir. Bilgisayar destekli öğretim bu anlamda öğrenenleri daha aktif bir role sokmaktadır. Öğrenenler kendilerine sunulan bilgileri kendi hızlarında öğrenebilmekte, verilen bilgileri kendilerince yapılandırabilmektedirler.

Bilgisayarlar öğretim sürecinde farklı şekillerde kullanılabilir. Günümüzde bilgisayar yazılımları, üç boyutlu modellemeler, simülasyonlar, canlandırma teknikleri, çoklu ortamlar, internet kaynakları ve etkileşimli ortamlar ve bunun gibi pek çok bilgisayar tabanlı teknolojiler öğretim amacıyla kullanılmaktadır. Bu teknolojilerden bazıları öğrenme ortamını geliştirme/değiştirme olanağı sunarken bazı teknolojiler ise verilen içeriğin formatını değiştirme imkânı sunabilmektedir.

Bilgisayar teknolojileri öğrenene sunulacak bir bilginin yazı, grafik, animasyon, video, ses ve müzik gibi farklı biçimlerde yeniden oluşturma yeteneğine sahiptir. Ayrıca farklı biçimlerde oluşturulan bu bilgiler ayrı ayrı kullanılabilir gibi bir arada da kullanılabilir.

Çoklu ortam, bir bilginin birden farklı formda öğrenene sunulmasıdır (Heath, 2000, akt: Arkün ve Akkoyunlu, 2017). Son dönemlerde teknoloji destekli olarak tasarlanan çoklu ortamlar; metin, resim, grafik, ses ve video gibi materyallerin bilgisayar ortamında bir araya getirilmesi ve elektronik olarak öğrenci ve/veya öğretmenlere sunulmasıyla eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (Çakmak, 2007).

Günümüzde çoklu ortam denildiğinde en çok videolar aklımıza gelmektedir. Gelişen web teknolojileri ile çevrimiçi ortamlarda sıkça kullanılan videolar, mobil teknolojiler ve sosyal medya ortamlarında da yerini almaktadır. Video kullanımının ne kadar yaygın olduğunu anlamak için video içerik sağlayıcısı Youtube' a ait bazı verilere göz atmamız yeterlidir. Her ay iki milyondan fazla kişi Youtube'a giriş yapmakta, her dakika 400 saatlik video sisteme yüklenmekte ve izlenen video içeriklerinin % 70 mobil cihazlarla olmaktadır (Smith, 2019).

Yapılan araştırmalar bireylerin öğrendiklerinin % 83'ünü görme, % 11'ini işitme duyuları yardımıyla edindiklerini göstermektedir (Çilenti, 1988). Video hem görsel hem de işitsel öğeleri barındırmasının yanında bilginin daha etkili bir şekilde öğrenene sunulmasını sağlamaktadır. Bu avantajları video içeriklerinin öğretim

sürecinde de kullanılmasını kaçınılmaz hale getirmektedir. Video ile öğretimin, öğretim sürecine katkılarını aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:

1. Görme ve işitme duyularına birlikte etki eder.
2. Öğrenmeyi zaman ve mekandan bağımsız hale getirir.
3. Esnek ve kaliteli ev - video eğitim sistemini yaratır.
4. İçeriğin ve öğrenme etkinliklerinin sunulmasında ve akışında belirli bir düzen sağlar.
5. Hareket, renk ve ses bileşenleriyle öğrenmeyi kolaylaştırır.
6. Daha kalıcı öğrenmeler sağlar.
7. Özel görüntü ve çekim tekniklerini kullanabilme olanağı sağlar
8. İstenilen sayıda tekrar yapabilme (yeniden kullanılabilme) olanağı sağlar (Orhan ve Akkoyunlu, B, 1999)

Videoların öğretim amacıyla kullanımı günümüzde yeni yeni gündemde olmasına rağmen daha eskilere dayanmaktadır. Öğretimsel video kullanımının ilk örnekleri ikinci dünya savaşına dayanmaktadır. Askerler, ses ve film karelerinin birlikte kullanımıyla eğitilmişlerdir (Hovland, Lumsdaine ve Sheffield, 1949). Bu şekilde askerlerin yeteneklerini daha hızlı bir şekilde geliştirdiklerini görmüşlerdir. Zaman içerisinde kullanılan teknolojiler geliştirilmiş daha yeni teknolojiler üretilmiştir. Bu teknolojiler sayesinde günümüzde izleyebildiğimiz videolar hem kişisel bilgisayarlarımızda hem de çevrim-içi ortamlarda öğrenenlerin erişimine sunulabilmektedir.

Öğretimsel videoların bilgisayar veya çevrimiçi ortamlarda sunulmasının en önemli artlarından biri öğrenenin bu ortamlarda aktif bir rol üstlenebilmesidir. Öğrenen bu ortamlarda içeriği kontrollü bir şekilde izleyebilmekte, durdurup oynatabilmekte, ihtiyaç duyması halinde başa sarabilmektedir. Yani öğrenen ortam ile etkileşime girebilmekte, süreci yönlendirebilmektedir.

Uzaktan eğitim gibi öğrenme ortamlarında, öğrenmenin daha etkili olabilmesi için 3 tür etkileşimden bahsedilmektedir. Moore'a (1989) göre bu etkileşim türleri sırasıyla; öğrenen-içerik etkileşimi, öğrenen-öğretici etkileşimi ve öğrenen-öğrenen etkileşimidir. Öğretimsel videolar da bu ilkelerden yola çıkarak öğrenenlere bir

oyuncu aracılığıyla içerikle etkileşime girebilecekleri şekilde sunulmaktadır. Ancak çoğu zaman etkileşimli öğretimsel video kavramı video etkileşimi yerine video oyuncusu ile etkileşim olarak kullanılmaktadır. Öğrenenin mikro seviyedeki etkileşimi, videoyu oynatma, durdurma ve başa sarma ile sınırlı olmaktadır (Merkt, Weigand, Heier ve Schwan, 2011).

Günümüzde bir çoklu ortam içeriğinin hazırlanması için kullanılan birçok ticari amaçlı yazılım vardır (Adobe, Articulate, vb.). Bu yazılımlar aynı zamanda kullanıcının var olan içerikleri değiştirebilmesine ya da çeşitli eklemeler yapabilmesine imkân vermektedir. Hazırlanmış olan bir öğretimsel video etkileşimli yapmak için a) öğrenene soru sormak, b) dönüt vermek, c) link eklemek, d) tartışmaya izin vermek, e) video içi gezinim ve f) öğrenenin video içerisinde not alması gibi teknikler kullanılmaktadır. Bu tekniklerle hazırlanmış etkileşimli öğretimsel videoların kullanımının öğrenenlerin öğrenme performanslarında ve memnuniyetlerinde ciddi bir katkısı olduğu bilinmektedir (Zhang, Zhou, Briggs ve Nunamaker, 2006) .

Öğretim tasarımının ya da öğretim/öğrenme sürecinin en önemli bileşenlerinden birisi öğretimsel değerlendirmedir. Günümüzde farklı sınıflandırmalara tabi tutulan öğretimsel değerlendirmenin yaygın olan sınıflandırma biçimi; değerlendirmenin yapıldığı amaca yönelik olarak, değer biçmeye yönelik (summative) ve öğretimin biçimlendirilmesine yönelik (formative) değerlendirmeler şeklindedir (Özçelik, 2010).

Bir öğretimsel videoyu etkileşimli hale getirmek için kullanılan öğrenene soru sorma ve dönüt verme teknikleri aynı zamanda öğretimsel değerlendirme sürecinin bir parçası olan biçimlendirici değerlendirme öğelerindedir.

Bilindiği gibi, biçimlendirici değerlendirme çalışmalarının anahtar kavramı dönüttür. Dönütler genellikle öğrencinin bir değerlendirme görevi karşısında istenilen performansın gözlenmediği durumlarda performans ve öğrenmelerini iyileştirmek için verilen öğrenmelerinin iyileştirilmesini amaçlar (Nicol ve Macfarlane-Dick, 2006). Alan yazında etkileşimli ortamlarda kullanılan dönütlere bakıldığında, öğrenene sunulan dönütün çoğunlukla sonuç bilgisi (knowledge of result) ile sınırlandırıldığı görülmektedir (Aktepe, 2018; Monserrat, Zhao ve Cao, 2014; Vural, 2013).

Etkileşimli video teknikleri ve biçimlendirici değerlendirme öğeleri arasında var olan bu ilişki günümüzde yeni yeni ele alınmaktadır. Değerlendirme aşamasında video kullanımına ilişkin ilgili alan yazında çeşitli çalışmalara rastlanmış olmasına karşın (ki bunlardan bazıları video-tabanlı değerlendirme – video based assessment- olarak adlandırıldığı belirlenmiştir) bu çalışmalarda etkileşimsiz video kullanımına başvurulduğu, öğrencilere içerik video formatında sunulduğu ve daha sonra değerlendirme görevlerinin videodan bağımsız olarak kâğıt-kalem şeklinde yapıldığı gözlemlenmiştir.

Öğrenme amaçlı geliştirilen etkileşimli video kullanımının öğrenme sürecine kattığı avantajlar göz önüne alındığında, geliştirilecek bir video-içi değerlendirme ortamında da bu avantajların öğrenenlerin değerlendirme etkileşimlerine yansıyabileceği düşünülmektedir.

Bu amaçla yapılan çalışmada alan yazında yeni olan ve ileride yaygınlaşacağı düşünülen video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrenen değerlendirme etkileşimleri açıklanmaya çalışılmaktadır.

Problem Durumu

E-öğretim teknolojilerinin öğrenme ve öğretim sürecinde kullanılması, öğretmenin öğretici pozisyonda yer almasını ve öğrenenlerin edilgen olma durumunu ortadan kaldırmayı amaçlayan bir alternatif olmasından dolayı kullanımı yaygınlaşmaya başlanmıştır. E-öğretim teknolojileri, öğretmenler için soyut ve deneyimlenmesi zor konularda destekleyici olarak kullanılmasının yanı sıra öğrenenler için de bilgiyi kendilerince yapılandırmalarına ve kendi öğrenme hızlarında öğrenmelerine imkân sağlamaktadır. Ancak kullanılan içeriğin istenilen etkileri sağlayabilmesi için birden fazla duyu organını harekete geçirebilecek çoklu ortam materyalleri olması önerilmektedir (Mayer, 2002). Yapılan araştırmalar etkili öğrenmelerin görüntü ve ses birleşiminden oluşan öğretimsel videolar ile sağlandığını ortaya koymaktadır (Brame, 2016; Koçdar vd. 2017; Uğur ve Okur, 2016;).

Öğretimsel içerik olarak kullanılan videolar ilk başlarda bir ortam aracılığıyla öğrenene sunulmaya başlanmıştır. Gelişen teknoloji ve oluşturulan bilgisayar yazılımları sayesinde öğrenenlerin edilgen izleyici rolünden çıkıp etkileşime girebileceği *etkileşimli öğretimsel videolar* hazırlanmaya başlanmıştır. Bir öğretimsel

video içeriğinin etkileşimli hale getirilmesi için alanyazında birtakım tekniklerin uygulandığı görülmektedir. Bu teknikler; a) öğrenene soru sormak, b) dönüt vermek, c) link eklemek, d) tartışmaya izin vermek, e) video içi gezinim ve f) not alma teknikleridir. Dikkatlice incelendiğinde bir öğretimsel videoyu etkileşimli hale getirmek için kullanılan tekniklerin eğitim/öğretim sürecinin vazgeçilmez bir parçası olan değerlendirme unsurları ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Öğrenme ile değerlendirme arasında yakın bir bağ vardır ve bu bağı biçimlendirici değerlendirme oluşturmaktadır (Harlen ve James, 1997). Biçimlendirici değerlendirme, öğrenenlerin ön bilgileri ışığında daha iyi bir öğretim sürecinin oluşturulması ve daha etkin öğrenmelerin gerçekleştirilmesi amacıyla (öğrenim/öğretim süresi boyunca) yapılan değerlendirme etkinliklerini ifade eder (Black ve William, 2009). Teknolojik gelişmeler eğitimi şekillendirmekle kalmamış aynı zamanda farklı öğretim yöntemlerinin oluşturulmasını sağlamış ancak değerlendirme sürecinde yeterince bir adaptasyon sağlanamamıştır. Öğretim teknolojilerine dayalı olarak zenginleştirilmiş öğrenme ortamları oluşturulmasına rağmen öğrenme ve öğretimin vazgeçilmez unsuru olan değerlendirme süreçleri hala yaygın olarak kâğıt kalem gibi ortamlarda uygulanmaktadır. Günümüzde e-değerlendirme adı verilen teknolojiye dayalı değerlendirme süreçleri hızla yaygınlaşmaya başlamasına karşın biçimlendirici değerlendirme bağlamında e-öğrenme ile e-değerlendirme teknolojilerinin birlikte kullanımında hala sorunlar söz konusudur. Örneğin e-öğrenme sisteminde öğretimsel videolar içerik olarak öğrenme ortamlarında yer almaktadır ve öğrenenler bir öğrenme görevi olarak videoları izlemektedirler. Ancak biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri söz konusu olduğunda öğrenenlerin içerikle ve ortamla ilişkileri/etkileşimleri sonlandırılmakta, daha sonra ise kâğıt-kalem kullanılarak değerlendirme sürecine geçilmektedir. Oysaki etkileşim teknikleri ile biçimlendirici değerlendirme yaklaşımı arasındaki ortak noktalara dayalı daha etkili yeni öğretimsel video tasarımları söz konusu olabilir. Öğrenene yönlendirilen değerlendirme görevleri (örneğin sorular) ve yanıtlarına ilişkin dönütler hem etkileşim teknikleri hem de biçimlendirici değerlendirme sürecinin etkin bir parçasıdır. Biçimlendirici değerlendirme sürecinde değerlendirme görevleri ve dönütler, öğrenenin içerikle olan etkileşimi ile birlikte öğrenene sunulabilir. Şimdiye kadar ki alan yazında incelenen çalışmalarda buna ilişkin tasarımlara henüz yeni rastlanılmaktadır (Brinton vd., 2016; Keskin, 2019;

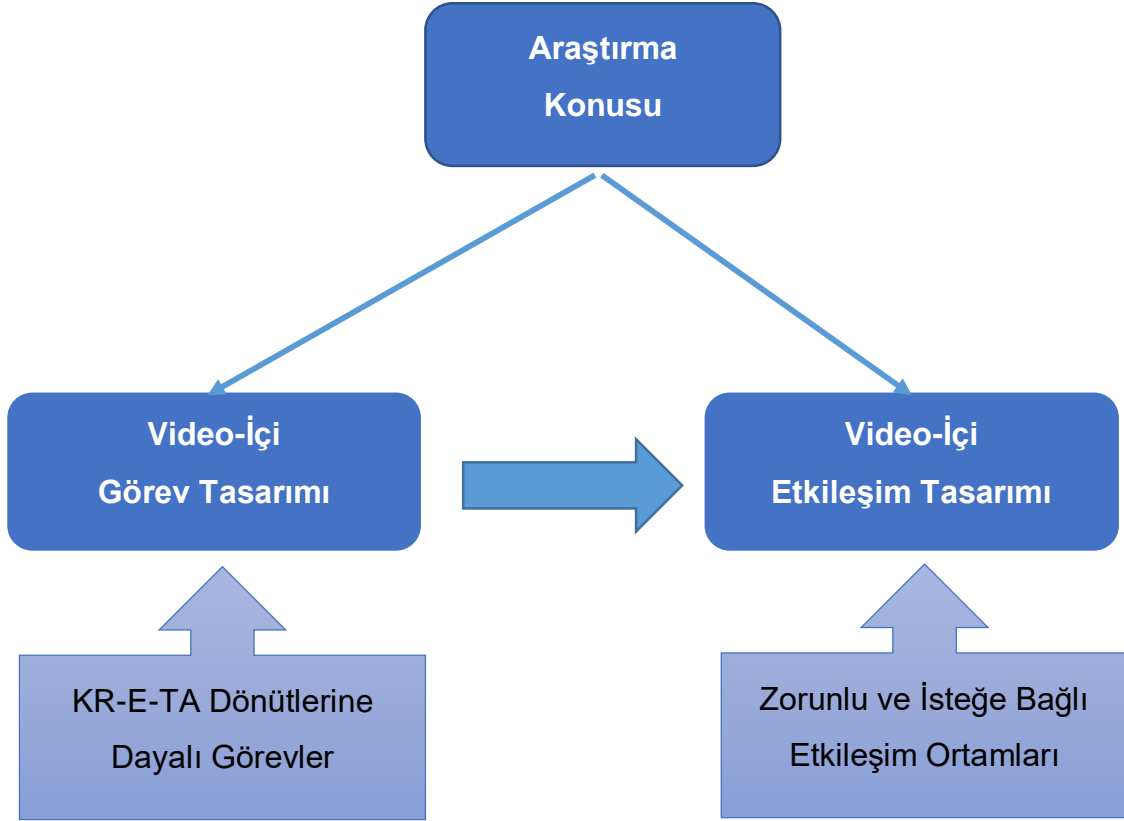
Kleftodimos ve Evangelidis, 2016; Koçdar vd., 2017; Kovacs, 2016; Monserrat vd., 2011; Uğur ve Okur, 2016). Bunun olası nedenlerinden birisi de biçimlendirme değerlendirmesine dayalı etkileşimli video tasarımına yönelik alan yazında çalışma olmamasıdır. Videoların içerisinde değerlendirme görevlerinin etkileşim tercihleri önemli bir tasarım konusudur. Bu araştırmada değerlendirme görevleriyle etkileşimler zorunlu ve isteğe bağlı olarak ele alınarak bunların öğrenme başarısındaki etkileri incelenmiştir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Öğrenenlerin öğretimsel videolar ile olan etkileşimleri günümüzde yaygınlaşmaya başlamasına rağmen değerlendirme sürecinin dâhil edildiği etkileşimli öğretimsel videolara dair yapılan çalışmalar neredeyse hiç yoktur. Bu amaçla bu çalışmada öğrenenlere değerlendirme ve farklı dönüt unsurlarının içerik ile birlikte sunulduğu bir ortam hazırlanmış, öğrenen ve değerlendirme unsurları arasındaki etkileşim irdelenmiştir. İçerik olarak 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi “Sinir Sistemi ve Çevresel Sinir Sistemi” konusunun yer aldığı bir öğretimsel video seçilmiştir. Değerlendirme süreci için uygulama öncesi ve sonrası çoktan seçmeli sorular sorulmuş, uygulama içerisinde çoktan seçmeli sorular ve dönüt olarak ise sonuç bilgisi (**K**nowledge of **R**esult), ayrıntılı (**E**laboration) dönütün özel biçimi olan yanıt odaklı dönüt (response contingent feedback) ve tekrar-dene (**T**ry **A**gain) dönüt türleri uygulamaya adapte edilmiştir. Bu üç dönüt türüne göre yapılandırılmış video-içi görev tasarımı bu çalışmanın en önemli noktalarından birisidir. Çünkü az sayıda da olsa bu konuda yapılan çalışmada yalnızca sonuç bilgisi dönütü ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada ise bu üç dönütün bileşkesi olarak (bu dönüt türlerinin İngilizce isimlerinden yararlanarak) kullanılan dönüt türü KR-E-TA olarak adlandırılmıştır.

Birinci grupta, öğrenenlere bilgisayar ortamında sunulan video içeriğini izlerken konu ile ilgili çoktan seçmeli soruları yanıtlamaları istenmiştir. İkinci grupta değerlendirme süreci farklılık göstermektedir. Bu gruba yönlendirilen çoktan seçmeli sorular öğrenenin isteğine bağlı olarak verilmiştir. Üçüncü grupta ise herhangi bir değerlendirme veya dönüt ögesine yer verilmemiştir. Bu araştırma tasarımında; a) etkileşimli videoların öğrenme başarısına katkısı incelenmiş ve aynı zamanda b) biçimlendirici değerlendirme görevleriyle hazırlanan etkileşimli videolarda

öğrenenlerin video ile (zorunlu ya da isteğe bağlı olarak) etkileşime girmeleri tasarlanmış ve bu etkileşimlerin öğrenme başarısını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Böylelikle bu çalışmanın, videoların biçimlendirici değerlendirme görevleriyle etkileşimli hale getirilmesinin önemi ve aynı zamanda etkileşim tasarımına ışık tutacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla öğretimsel videolar bu çalışma ile iki farklı tasarım açısından ele alınmıştır. Bunlardan ilkinde etkileşimli videoların tasarımında biçimlendirici değerlendirme görevlerinin kullanımının önemi ve diğeri ise etkileşim tasarımı açısından video ile etkileşimlerin öğrenen açısından zorunlu ya da isteğe bağlı olarak yapılandırılması gözetilmiştir. Bu konuya ilişkin şematik yapı (Şekil 1) aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma tasarımı

Daha önce açıklandığı gibi, bu araştırmada ön plana çıkan iki tasarım temeli söz konusudur:

a) Video-İçi görev tasarımı: Bu görev tasarımı biçimlendirici değerlendirme ilkeleri doğrultusunda hazırlanmış ve KR-E-TA olarak adlandırılmış dönüt grubu

kullanılmıştır. Ancak video-içi görev tasarımı bu çalışmanın araştırma değişkeni olmayıp etkileşim tasarımlarında kullanılmak üzere yapılandırılmıştır.

b) Video-içi etkileşim tasarımı: Hızla gelişen ve yaygınlaşmaya başlayan etkileşimli videolarda biçimlendirici değerlendirme unsurlarının kullanımına dayalı etkileşimlerin nasıl olması gerektiğine ilişkin bir tasarımdır. Bu tasarım türü araştırmanın temel değişkenidir ve elde edilecek bulguların (video-içi değerlendirme görevleriyle tasarımı söz konusu olduğunda) yeni etkileşimli video tasarımlarına ışık tutacağı öngörülmüştür.

Araştırma Problemi

Ortaokul öğrencilerinin, farklı etkileşim tasarımı altında yapılandırılan video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarındaki etkileşimleri ve performansları nasıldır?

Alt problemler.

- 1) Öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarındaki değerlendirme görevleriyle etkileşimleri nasıldır?
- 2) Öğrencilerin;
 - a. Zorunlu video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimine dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?
 - b. İsteğe bağlı video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimine dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?
 - c. Etkileşimsiz video içerikli öğrenme yaşantısına dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?
- 3) Öğrencilerin motivasyon (özyeterlik, görev değeri ve sınav kaygısı) düzeylerine göre;
 - a. Zorunlu video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimine dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?
 - b. İsteğe bağlı video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimine dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?

- c. Etkileşimsiz video içerikli öğrenme yaşantısına dayalı başarı gelişimi anlamlı mıdır?

Sayıtlılar

- 1) Çalışmaya katılan öğrenciler temel bilgisayar becerilerine sahip oldukları varsayılmıştır.
- 2) Araştırmanın uygulama ve veri toplama sürecinde, çalışma grubundaki öğrencilerin kontrol altına alınamayan dışsal etkenlerden (ortam, sistem vb etkileri) eşit düzeyde etkilendikleri varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

- 1) Bu çalışma 2018–2019 öğretim döneminde bir ortaokul ile,
- 2) Araştırmanın çalışma grubu 90 ilköğretim öğrencisiyle,
- 3) Çalışma sadece 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler konusu kapsamı ile,
- 4) Adobe Animate programı ile oluşturulan etkileşimli video materyali ile,
- 5) Video oynatıcının denetimlerinin (başlatma, durdurma, ileri-geri sarma vb.) gizlenmiş olması ile,
- 6) Uygulama içerisinde değerlendirme görevleri ile etkileşimlerin sonucunda verilen dönütlerin sonuç bilgisi, yanıt odaklı dönüt ve tekrar dene ile,

Tanımlar

Multimedya: Bilginin birden farklı formatta (metin, görsel, animasyon, resim, video ve ses) ile sunulmasıdır.

Hipermedya: Bilgisayarların bir ağ üzerinden çoklu ortam dosyalarıyla bağlanabilmesidir.

Hipermetin: Bir belge içerisinde başka dış kaynaklara bağlantılar içeren metinlerdir.

Video: Videolar hareketli görüntü ve seslerden oluşan bir çoklu ortam materyalidir.

Etkileşimli Video: Kullanıcıların videoya yönelik davranışları ile video içeriklerinin birleştirildiği çoklu ortam materyalidir.

Simülasyon: Bilgisayar yazılımları ve donanımsal öğeler ile gerçeğe yakın oluşturulan ortamlardır.

Mikro Düzey Etkileşim: Kullanıcı içerik oynatıcısı ile olan sınırlı etkileşimdir.

Makro Düzey Etkileşim: Kullanıcının hem içerik oynatıcısı hem de içerik ile olan etkileşimdir.

Değerlendirme görevi: Öğrencilerin öğrenme performansını yansıtabileceği çoktan seçmeli, açık uçlu, eşleştirme, proje, performans ödevi gibi etkinlik görevleridir.

Video-içi değerlendirme görevi: Videoların içine gömülmüş olan video içeriğiyle bütünleşmiş değerlendirme görevlerini ifade etmektedir.

KR-E-TA Dönütleri: Bu araştırmanın video-içi görev tasarımında kullanılan ve 3 farklı dönütün bir araya geliştirilmesiyle oluşturulmuş dönüt bütünüdür. Bu dönütler, sonuç bilgisi (**K**nowledge of **R**esult), ayrıntılandırılmış (**E**laboration) dönüt ve tekrar dene (**T**ry **A**gain) şeklindedir.

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırmanın kuramsal temelini oluşturan öğretimsel video ve türleri, öğretimsel değerlendirme ve türleri, dönüt ve türleri hakkında bilgilere; ilgili alan yazında yapılan araştırmalar ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Öğretimsel Video

Ses ve görüntünün bir araya getirilmesi ile oluşturulan videoların öğretim sürecindeki ilk kullanımı 2. Dünya savaşı dönemine dayanmaktadır. Savaş ile ilgili taktiksel eğitimlerin kısa süre içerisinde askerlere verilmesi amacıyla videolar kullanılmış ve yapılan araştırma ile diğer öğretim materyallerine göre daha etkili olduğu bulunmuştur (Sheffield, Lumsdaine ve Hovland, 1949). 1960'lı yıllara gelindiğinde televizyonların hayatımıza girmesiyle birlikte öğretim amacıyla kullanımı da başlamıştır (Santagata, 2009). 1980'li yıllara gelindiğinde yeni teknoloji olarak üretilen VHS kasetleri genel kullanımının yanı sıra eğitim sürecinde de yerini almış, sınıf ortamında öğrencilere öğretim materyali olarak sunulmuştur. 2000'li yıllar ve sonrasında youtube ve sosyal ağlar dünya çapında birçok kişi tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Yaygınlaşan bu yeni internet ortamları eğitimde video kullanımını kolaylaştırarak daha da yaygınlaşmasını sağlamıştır (McCarthy, 2010). Video kullanımının eğitime yaygınlaştırılması ve eğitimcilerin algılamalarında video kullanımının önemi, bir video teknolojisi sağlayıcısı olan (Kaltura, 2015) tarafından yapılan bir araştırmada belirtilmektedir. Nisan 2015'te yapılan bu ankette videonun çeşitli ortamlarda (örn. ödevlerde, sınıfta, uzaktan öğretim ortamlarında veya ilave ders materyali olarak kullanımında) kullanımının yine 2014'te yapılan çalışma sonuçlarına göre ciddi oranda arttığı bildirilmiştir (Kaltura, 2014). Ayrıca ses ve görsel materyallerin birleşiminden oluşan öğretimsel videoların öğrenenlerin dikkatini çekebildiği, motivasyonlarını artırdığı ve öğrenme deneyimlerini geliştirdiği söylenebilir (Cruse, 2006).

Öğretimsel videoların etkileri şu şekilde ifade edilebilir:

- Okuma ve ders materyalini güçlendirir,
- Öğrenciler arasında ortak bir bilgi tabanının geliştirilmesine yardımcı olur,

- Öğrenci, anlama ve tartışma geliştirir,
- Farklı öğrenme stillerine daha fazla uyum sağlar,
- Öğrenci motivasyonunu ve coşkusunu artırır (Cruse, 2006).

Öğretimsel video türleri. Öğretimsel videolar öğrenene farklı şekilde sunulmaktadır. Yaygın olan kullanım, öğretimsel videonun öğrenene bir araç ya da ortam ile sunulması, öğrenenin pasif bir durumda öğrenme sürecini gerçekleştirmesi denilebilir. Son zamanlarda kullanımı artmasına rağmen tam olarak anlaşılamayan etkileşimli öğretimsel video kullanımında asıl amaç öğrenen ile video arasındaki etkileşimin sağlanması ve öğrenenin aktif bir rol almasını sağlamaktır.

Etkileşimli video. Etkileşimli videolar zaman içerisinde gelişen teknolojiler ve alt yapı desteği ile ticari ya da ticari olmayan yazılımlarla birlikte yeniden tanımlanabilmektedir. İlk başlarda “etkileşimli video” olarak kullanılan tanım, bir video içeriğinin içeriği oynatacak bir oynatıcı ile sunulması olarak söylenebilir. Bu etkileşim videoyu ileri/geri oynatma, durdurma ve başa sarma olarak sınırlandırılmıştır (Kaltura, 2015). Burada öğrenenin etkileşimi içerik ile değil, içerik oynatıcısı ile olmaktadır. Bazı ortamlarda bu etkileşime ek olarak öğrenenlerin video içeriklerine rastgele erişimleri sağlanmış ve bu erişimin etkileşimli video kavramının önemli bir özelliği olarak belirtilmiştir (Salomon, Perkins ve Globerson, 1991).

Zaman içerisinde ticari amaçla üretilen bazı programlar sayesinde (Adobe Captivate, Articulate Storyline) video içerisindeki etkileşimi artırıcı yeni araçlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu araçların sunduğu özellikler;

-Eğitici tarafından eklenen kısa sınav soruları, interaktif elementler ve videonun devam etmesi için gerekli olan dönüt sistemi

-Eğitici tarafından hazırlanan ve düzenlenen içerik ağacına erişim

-Öğrenenlerin hareketlerine bağlı olarak video zaman çizelgesinde farklı noktalara yönlendirilmeleri ve/veya farklı video içeriklerine yönlendirmeleri şeklinde açıklanabilir (Kleftodimos ve Evangelidis, 2016).

Etkileşimli olmayan video. Öğretimsel videonun öğrenenlere doğrusal olarak sunulmasıdır. Öğrenenler video, video oynatıcısı ve/veya videonun sunulduğu ortamla herhangi bir etkileşiminden söz edilemez (Kleftodimos ve Evangelidis, 2016).

Öğretimsel Değerlendirme

Değerlendirme, belirli bir niteliğin ölçüm sonuçlarına dayalı olarak bir karara veya bir yargıya ulaşma olarak tanımlanabilir (Turgut & Baykul, 2012). Öğretim sürecinde öğrenenlerin ulaşmaları beklenen hedef ve kazanımlar bulunmaktadır. Öğretimsel değerlendirme öğrenenlerin bu hedef ve kazanımlara ne ölçüde ulaştıklarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bu sürecin önemli bileşenlerinden birisi de öğrencilerin bilgi ve becerilerindeki artışın (öğrenme düzeylerinin) belirlenmesine yönelik ölçme ve değerlendirme sürecidir (Yurduğül ve Bayrak, 2014). Günümüzde öğretimsel değerlendirme farklı sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. En yaygın kabul gören sınıflandırma ise değerlendirmenin amacına göre, değer biçmeye yönelik (summative) ve biçimlendirmeye yönelik (formative) sınıflandırmadır.

Değer biçmeye yönelik değerlendirme. Değer biçmeye yönelik değerlendirme öğretim sürecinin önemli bir parçasıdır. Bu değerlendirmenin en temel amacı öğrenenlerin başarı durumlarının ortaya konulmasıdır. Belirli aralıklarla yapılan değer biçmeye yönelik değerlendirme öğrenenlerin neler bilip bilmediklerini belirlemek amacıyla yapılır (Garrison & Ehringhaus, 2007). Bu değerlendirme çıktıları öğrenene, öğretmene ve kuruma verilmek üzere kullanılmaktadır.

Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme ise öğretmenlerin ve öğrencilerin öğretme ve öğrenme sürecini iyileştirmek amacıyla değerlendirme öğelerinden faydalanması şeklinde tanımlanabilir. Değerlendirmenin en temel amacı öğrenenlerin ulaşmaları beklenen hedef ve kazanımlar doğrultusunda yeterliliklerinin geliştirilmesidir. Hem öğrenene hem de öğretmene öğrencinin bulunduğu noktayı gösterme, öğrenme/öğretim sürecini bu anlamda yeniden biçimlendirme fırsatları sunmaktadır.

Değer biçmeye yönelik değerlendirme sonucunda ulaşılan kararlar çoğunlukla sınıflandırma, sertifikasyon, not verme, seçme veya yerleştirme amacıyla kullanılmaktadır. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirmeler ise öğrenme sürecini iyileştirmek, öğrenen eksikliklerini belirleyerek bu konuda destek sağlamak, gelişimine katkı sağlamak amacıyla gerçekleştirilir (Keskin, 2019). Değer biçmeye yönelik değerlendirme ile öğrenenlerin mevcut öğrenme durumları değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme sonucunda ulaşılan dönütler çoğunlukla

kurumlara yönelik olmaktadır. Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sonucunda ise öğretici ve öğrenenlere dönütler verilerek öğretim sürecinin iyileştirilmesi amaçlanır (Bayrak, 2014; Keskin, 2019; Sadler, 1989). Bu nedenle biçimlendirmeye yönelik değerlendirmenin en önemli bileşenlerinden biri dönütlerdir. Bir sonraki başlıkta dönüt kavramı ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

Dönüt

En basit anlamda dönüt, bireyden beklenen öğrenme durumu ile mevcut durumu arasındaki farka (gap) yönelik sunulan bilgi olarak tanımlanabilir (Mory, 2004). Dönütler çoğunlukla öğrenenlere öğrenme durumları hakkında bilgi vermek amacıyla sunulsa da öğrenme sürecinin diğer paydaşlarına da sunulabilmektedir. Dönüt öğrenenlere bir aracı tarafından sunulmaktadır. Bu aracı geleneksel öğrenme ortamlarında çoğunlukla öğretmenler ve akranlar olmaktadır (Hattie & Timperley, 2007). Gelişen öğretim teknolojileri ile birlikte dönütün kaynağı çevrimiçi öğrenme ortamları, öğretimsel bilgisayar programları olabilmektedir.

Dönüt türleri. Dönütler içerdiği bilgi türüne, zamanlanmasına, kaynağına, sunum türüne (video, metin, görsel vb.) göre farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Bu çalışma kapsamında ise dönütler karmaşıklık düzeyine göre ele alınmıştır. Dönüt türleri karmaşıklık düzeyine göre sıralı bir şekilde Tablo 1'de sunulmuştur (Shute, 2008, akt: Bayrak, 2014).

Tablo 1

Dönüt Türleri (Shute, 2008, akt: Bayrak, 2014)

Dönüt Türü	Tanım
Doğrulama (Knowledge of Results - KR)	Sonuç bilgisi olarak adlandırılmaktadır. Bireyin yanıt/larının ne kadar doğru olduğu ile ilgili bilgi sağlanır.
Doğru yanıt (Knowledge of Correct Response)	Doğru yanıt bilgisi olarak adlandırılmaktadır.
Tekrar deneme (repeat-until-correct feedback), Yanlışın bayrakla işaretlenmesi (location of mistakes – LM)	Yanlış yanıt verildiğinde birey bilgilendirilir, bireyin soruya bir veya daha fazla yanıt verme girişiminde bulunma hakkı vardır. Yanlışın yeri olarak adlandırılmaktadır, çözümdeki yanlışlıklar işaretlenir, doğru yanıt verilmez.
Ayrıntılandırılmış (Elaboration Feedback)	Belirli cevabın neden doğru olduğunun açıklamasını içerir, öğrencilerin ilgili konuyu tekrar etmesine olanak sağlar. Doğru yanıt bilgisi de sunulabilir. Ayrıca 6 tür ayrıntılandırılmış dönüt açıklanmıştır.
Özellik izolasyonu (Attribute isolation)	Öğrenme ürünü olan kavram veya becerilerin temel özelliklerine yönlendirir.
Konu Odaklı (topic-contingent)	Mevcut durumda çalışılan hedef konu ile ilgili öğrenene bilgi sağlar.
Yanıt Odaklı (response-contingent)	Öğrencinin belirli cevabına odaklanır. Cevabın neden yanlış olduğu ve doğru cevabın neden doğru olduğu açıklanabilir. Formal hata analizini kullanmaz.
Sezindirmek / İpuçları/ Hatırlatma	Doğru yöne yönlendirir (örn. bir sonra adımda yapılacak adım veya çalışan bir örnek veya gösterim). Doğru cevabın açıkça verilmesinden kaçınılır.
Yanlış / Kavram yanlışları	Hata analizini ve tanımlamayı gerektirir. Öğrencinin belirli hataları veya kavram yanlışları ile ilgili bilgi verir (örn. ne yanlış ve neden yanlış)
Bilgi verici eğitim	En fazla ayrıntılandırılmış dönüt türüdür (Narciss ve Huth, 2004; Akt: Shute, 2008), doğrulama dönütü, yanlışın bayrakla işaretlenmesi, nasıl devam edileceğine yönelik stratejik ipuçları sağlar. Doğru yanıt genellikle sağlanmaz.

Bu araştırmada tasarlanan video-içi değerlendirme görevlerinde kullanılan dönütler sırasıyla; doğru yanıt, ayrıntılandırılmış dönütlerden yanıt odaklı ve tekrar deneme dntlerinden oluşmuştur.

İlgili Araştırmalar

Yapılan bu çalışmanın alan yazında yeni olarak geçmesinden dolayı alanyazın incelemesi “video tabanlı öğrenme”, “etkileşimli video” ve “video tabanlı değerlendirme” anahtar kelimeleri ile yapılmıştır. Bu anahtar kelimeler ile yapılan çalışmalara ilişkin bilgiler yayınlanma tarihlerine göre sıralı olarak aşağıda yer almaktadır.

Zhang, Zhou, Briggs ve Nunamaker 2006 yılında yaptıkları çalışma kapsamında e-öğrenme ortamında öğrencilerin etkileşimli videolar ile olan etkileşimleri, öğrenme ıktıları ve öğrenenlerin memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan deneysel çalışmada 3’ e-öğrenme ortamı (etkileşimli video, etkileşimli olmayan video ve video içermeyen) ve geleneksel sınıf ortamı olmak üzere 4 farklı ortam hazırlanmıştır. Bu çalışmanın araştırma sorusu ise etkileşimli videoların öğrencilerin öğrenmelerini arttırıp arttırmadığıdır. Toplam 138 kişi ile yapılan bu çalışmada hazırlanan farklı öğrenme ortamlarında öğrenenlerin öğrenme performansları karşılaştırılmış, etkileşimli videoların olduğu ortamdaki öğrenme performansının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu sonucu bulunmuştur. Ayrıca etkileşimli video ortamındaki ğrenci memnuniyetinin de diğer gruplardan yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sunulan etkileşimsiz videoların öğrenme performanslarına anlamlı bir katkı sağlamadığı da bildirilmiştir.

Yapılan bir başka alışma Merkt, Weigand, Heier ve Schwan tarafından 2011 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada karmaşık öğretimsel içerikler öğrenenlere öğretimsel videolar ve resimli kitaplar ile sunulmuş, öğrenme farklılıkları incelenmiştir. Öğrenenlere sunulan video içerikleri mikro ve makro etkileşim düzeyinde sunulmuş, mikro düzey etkileşim grubunda öğrenenlerin sadece video oynatıcısı ile etkileşimlerine, makro düzey etkileşim grubunda ise öğrenenlerin hem içerik oynatıcısı ile hem de içerik ile etkileşimlerine olanak verilmiştir. Uygulama sonunda okuma stratejileri ve medya içerikleri ile ilgili test yapılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda öğretimsel videoların öğrenenlerde farklı öğrenme deneyimlerine yol açtığı, öğrenenlerin daha aktif ve öz kontrollü olabildiği, mikro

düzy etkileşimli videoların öğrenme sürecini çok etkilemediği ve üst düzey etkileşim sunan etkileşimli videoların en az ders kitapları kadar etkili olduğu belirtilmiştir.

Kay ve Kletskin'in 2012 yılında yaptıkları çalışmada problem tabanlı video ile matematik öğretimi amaçlanmıştır. Uygulama 288 yükseköğrenim öğrencisi dâhil olmuştur. Matematik dersinin verildiği ilk yıl müfredatına uygun 59 problem uzman kişilerce çözülerek video kaydına alınmıştır. Bütün kayıtlar araştırmacı tarafından hazırlanan bir web sayfasına eklenmiş, daha sonra bu video linkleri öğrencilere gönderilmiştir. Öğrencilerin video kayıtlarını öğrenme sürecinde seçip seçmemeleri araştırmmanın birincil araştırma sorusu olarak yer almıştır. Öğrencilerin video kayıtlarını öğrenme sürecinde seçmelerinin nedenleri şu şekilde açıklanmıştır; daha yararlı öğrenmelerin gerçekleşmesi, daha kalıcı olması, problemi anlama ve çözme konusunda yardımcı olması ve görselleştirme. Aynı çalışmada video kayıtlarını kullanmak istemeyen kişiler de yer almaktadır. Bu kişilerin kullanmama nedenleri ise; video içeriğinin herhangi bir fayda sağlamayacağına inanma, donanımsal ya da alt yapı eksikliği ve yazarak öğrenmenin daha mutlu edici olmasıdır. Araştırmanın sonuç kısmına bakıldığında ise elde edilen bulgular; video kullanımının öğrenmeyi artırdığı, görselleştirmenin öğrenmeye yardımcı olduğu ve video kullanımının faydalı olduğu yönündedir.

Vural (2013) çevrimiçi ortamda etkileşimli videolara gömülü soruların öğrenci başarısına etkisini yarı-deneysel bir çalışma ile incelenmiştir. 318 öğretmen adayı öğrenci üzerinde yapılan çalışmada etkileşimli videolar sorularla birlikte ve soru olmadan öğrencilere sunulmuş ve aradaki etki farkı bulunmaya çalışılmıştır. Veri toplama sürecinde öğrencilerin Moodle ortamındaki etkileşim verileri ve öntest-sontest arasındaki gelişim puanları kullanılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bilgiler ışığında etkileşimli videolara gömülü soruların öğrenme gelişimini desteklediği ve öğrencilerin video ile etkileşimlerini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Aynı zaman da videolara gömülü sorularla etkileşime giren öğrencilerin daha iyi öğrenme çıktıklarına sahip olduğu ve gelişimlerinin arttığı belirtilmektedir.

Yousef, Chatti ve Schroeder'in (2014) 2003–2013 yılları arasında video tabanlı öğrenme üzerine yaptıkları alanyazın inceleme çalışmasında, "video tabanlı öğrenme" anahtar kelimesi ile ağırlıklı olarak 7 akademik veritabanı (Education Resources Information Center (ERIC), JSTOR, ALT Open Access Repository,

Google Scholar, PsychInfo, ACM publication, IEEEExplorer, and Wiley Online Library) ve eğitim teknolojileri ile ilgili 21 akademik makale incelenmiştir. İncelenen bu çalışmalarda esas odak noktalar; video tabanlı öğrenmelerin deneysel olarak uygulandığı çalışmalar, öğrenme sürecinde uygulanan video teknolojisinin öğrenen üzerindeki etkileri ve öğrenenlerin video içeriklerine karşı uyguladıkları bilişsel stratejilerdir. Yapılan bu alan yazın araştırması kapsamında ortaya çıkan sonuçlar, video tabanlı öğrenmelerin (VTÖ) daha etkili olduğunu, öğrenme yeteneklerinin geliştiğini, öğrenenlerin problem çözme becerilerinde gelişme olduğunu ve öğretimsel video ile etkileşime giren öğrencilerin memnuniyetlerinin gözle görülür derecede arttığını belirtmektedir.

Etkileşimli video tabanlı öğrenme ortamı ile ilgili yapılan bir başka çalışma Monserrat, Zhao ve Cao tarafından 2014 yılında yürütülmüştür. Bu çalışmada video, yorum ve değerlendirme 3 ana unsur olarak ele alınmıştır. 20-29 yaş aralığında 18 kişi ile yapılan çalışmada gezinim verileri ve öntest-sontest puanları incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre normal video ile oluşturulan etkileşimli videoyu kullanan kişiler arasında gelişim puanları açısından farklılık vardır. Bu farklılık etkileşimli video kullanıcıları lehine olarak ifade edilmiştir. Kullanıcıların ortamda geçirdikleri süreler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte değerlendirme öğelerinin öğrenmeye daha fazla katkı yaptığı belirtilmektedir.

Kovacs 2016 yılında yaptığı çalışmada kullanıcıların ders videoları ile etkileşimlerini Coursera'da yer alan video-içi sınavlar bağlamında incelemiştir. Sistem içerisinde yer alan veriler incelendiğinde video izleyen kullanıcıların %74'nün video içi sınavlara katıldığını göstermektedir. Sistem içerisinde kullanıcıların dersi izlemeden geçme veya sınavlara katılmama, sınav ekranına geldiğinde ders içeriğine geri dönebilme gibi esneklikleri vardır. Özetle ifade edilen bulgular video-içi sınavların dersleri daha etkileşimli hale getirdiği ve kullanıcıların kendilerini daha rahat test edebildiği gibi faydalarının bulunmasıdır.

Aktepe 2018 yılında etkileşimli video kullanımının öğrencilerin öğrenme algılarına etkisini incelemiş, çalışma kapsamında örneklem olarak 391 uzaktan eğitim öğrencisi belirlenmiştir. Uzaktan eğitim ortamındaki kursların yarısı web uygulaması ile etkileşimli hale getirilmiş ve öğrencilerin video ile etkileşimlerine ait gezinim verilerinin kayıt altına alınması sağlanmıştır. Elde edilen bulgular sonucundan etkileşimli videoların daha iyi öğrenmelere yardımcı olduğu

bulunmuştur. Ayrıca araştırmanın ikinci problem cümlesi olan video süresi ile videonun sonuna kadar izlenmesi arasındaki ilişkiye bakıldığında video süresinin uzunluğu ile öğrencilerin video içerisindeki son soruyu yanıtlamaları arasında ters yönde bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir.

İlgili alan yazında incelenen çalışmalarda etkileşimli videoların öğretimsel süreçte kullanımına ilişkin araştırmaların gittikçe yaygınlaştığı görülmektedir. İlgili araştırmalarda özellikle e-öğrenme ortamlarında kullanılan öğretimsel videoların öğrenenlere etkileşim unsurları ile ve etkileşim unsurları olmadan sunulmasının öğrenci başarısına etkisi incelenmiştir. Bazı çalışmalarda etkileşim kavramı sadece içerik oynatıcısını kapsamakta iken bazı araştırmalarda ise videolara gömülmüş çoktan seçmeli sorulara şeklinde ele alınmıştır. Dönüt bağlamında çoktan seçmeli sorular ile hazırlanan etkileşimli video ortamlarında öğrenenlere etkileşimleri sonucunda çoğunlukla sadece sonuç bilgisi dönütü verilmektedir.

Bu çalışmada öğretimsel videoların etkileşim unsurları biçimlendirici değerlendirme öğeleri ile hazırlanmış, öğrenenlere etkileşimleri sonucunda **KR-E-TA** dönütleri verilmiştir. Öğrenenlerin farklı etkileşim gruplarındaki (etkileşimli-isteğe bağlı etkileşimli ve etkileşimsiz) öğrenme başarısı gelişimlerine ek olarak motivasyon alt boyutlarına (öz yeterlik, sınav kaygısı ve görev değeri) göre hangi etkileşim grubunda daha fazla başarı gelişimi gösterildiği de irdelenmiştir.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde araştırma deseni, araştırmanın çalışma grubu, verilerin toplanma süreci, veri toplama araçları, araştırma kapsamında öğrenenlere sunulan bilgisayar tabanlı video-içi ortamı ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırma Deseni

Bu araştırmada ön-test ve son-test ölçümlerine dayalı yarı deneysel bir çalışma tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin videolar ile etkileşimleri log kayıtları olarak elde edilmiş ve bu log kayıtlarındaki verilere dayalı betimsel istatistikler de işe koşulmuştur. Etkileşim verileri olarak öncelikle öğrencilerin değerlendirme görevini algılamaları ve bilişsel süreç gereği doğru yanıtı işaretlemeleri arasında geçen süre “bilişsel çaba süresi” olarak adlandırılmıştır. Çünkü bilişsel çaba, doğru kararı verebilmek ya da seçenekler arasında doğru olanı seçmek için mental kaynakların işe koşulması olarak ifade edilmektedir ve bu psiko-eğitsel yapının en önemli kestiricisi ise “zaman” olarak (Cooper-Martin, 1994) nitelendirilmektedir. Araştırmanın yarı deneysel tasarımı ve sürecine ilişkin ayrıntılar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Araştırmanın Deneysel Deseni

Gruplar	Ön Test	Etkileşimli Video	Son Test
Zorunlu Grup	✓	✓	✓
İsteğe Bağlı Grup	✓	✓	✓
Kontrol Grubu	✓	X	✓
	Kağıt-Kalem Testi Motivasyon Ölçeği	Video-içi Sorular Log Kayıtları	Kağıt-Kalem Testi

Tablo 2’de görüldüğü gibi, deneysel sürecin başlangıcında her bir gruba video içeriğindeki öğrenmelere dayalı başarı testi (Ek A) ve dersteki öğrenmelere ilişkin motivasyon düzeylerini belirlemek için öz-bildirime dayalı (self-report) ölçme aracı uygulanmıştır. Daha sonra öğrenciler video ile etkileşime girerek bir öğrenme yaşantısı geçirmişlerdir.

Zorunlu gruptaki öğrenciler video akışı içerisinde karşılıklarına çıkan video-içi sorulara yanıt vermek zorundadırlar. Eğer bu gruptaki öğrenciler sorulara yanıt vermezler ise video akışına devam edilememektedir.

İsteğe bağlı grupta ise yine video akışında öğrencilerin karşılıklarına video-içi sorular çıkmakta ancak öğrenciler bunları yanıtlamak istemeseler de video akışı devam etmektedir.

Kontrol grubunda ise öğrenciler yalnızca videoyu izlemekte ve video-içi sorularla karşılaşmamaktadırlar.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu 90 ortaokul öğrencisinden (toplam üç şube) oluşmaktadır. Ancak deneysel sürecin belirli aşamalarına çeşitli nedenler ile katılmayan öğrencilerin verileri araştırmanın veri kümesinden çıkarılmıştır. Çalışma grubundaki öğrenciler gruplara şube bazında atanmış, bununla birlikte her bir gruptaki öğrencilerin ön öğrenmeleri deneysel modele katılarak elde edilen bulguların genellenebilirliği artırılmıştır.

Uygulamaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımları

Gruplar	Cinsiyet	f	%
Zorunlu Etkileşim Grubu	Kadın	13	44,8
	Erkek	16	55,2
	Toplam	29	35,8
İsteğe Bağlı Etkileşim Grubu	Kadın	14	60,9
	Erkek	9	39,1
	Toplam	23	28,4
Kontrol Grubu	Kadın	17	58,6
	Erkek	12	41,4
	Toplam	29	35,8
Tüm Grup	Kadın	44	54,3
	Erkek	37	45,7

Tablo 3'te verildiği gibi araştırmaya katılan tüm öğrencilerin %54,3'ü kadın ve %45,7'si ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Bu bilgiye ek olarak; zorunlu etkileşim grubu ve kontrol grubu 29'ar öğrenciden oluşurken, isteğe bağlı grupta ise 23 öğrenci vardır.

Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada öğrencilerin bilgisayar laboratuvarında hazırlanmış olan bilgisayar tabanlı video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında, değerlendirme görevleri ile olan etkileşimlerinin öğrenme üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerinin uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasındaki gelişim puanlarının incelemek için bir adet başarı testi kâğıt-kalem formatı ile ön test – son test şeklinde uygulanmıştır. Buna ek olarak ön test ile birlikte öğrencilerin motivasyon düzeyleri yine kâğıt-kalem ortamında bir ölçme aracı yardımı ile elde edilmiştir. Bilgisayar ortamında hazırlanan video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrenci ile değerlendirme görevleri arasındaki etkileşimlerinin irdelenmesi için her bir etkileşime ait etkileşim verileri gezinim kayıtlarından alınarak çalışmaya dâhil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Öğrenenlerin Fen Bilimleri dersine ilişkin motivasyon kaynaklarını belirleyebilmek için Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin motivasyon bölümündeki bazı alt boyutları kullanılmıştır. Bu alt boyutlar sınav kaygısı, öz yeterlik ve görev değeridir. Öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış olup kapsam geçerliği uzman görüşlerine dayandırılan başarı testi uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamı öğrencilere üç farklı şekilde sunulmuştur. Birinci grup için biçimlendirici değerlendirme unsurları zorunlu olarak öğrencinin etkileşimine sunulmuş, ikinci grupta ise bu etkileşim öğrencilerin isteğine bağlı olacak şekilde uygulanmıştır. Üçüncü grup için herhangi bir biçimlendirici değerlendirme unsuru etkileşimine yer verilmemiştir. Öğrencilerin değerlendirme etkileşimlerinin irdelenmesi için girdikleri her bir etkileşim kayıt altına alınmıştır.

Başarı testi. Araştırmada öğrenme içeriği olarak; ortaokul 6. sınıfa ilişkin Fen Bilimleri dersindeki “Canlılar ve Yaşam” ünitesinde yer alan “Denetleyici ve

düzenleyici sistemler” konusu temel alınmıştır. Bu konu belirlenirken araştırma okulunda görev yapan Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin bilgisine başvurulmuştur. Öğrencilerin bu konuda yer alan kazanımlara sahip olma düzeyini belirlemek için bir başarı testi geliştirilmiştir. Bu başarı testi 12 adet çoktan seçmeli maddeden ve 2 adet açık uçlu sorudan oluşmuştur (EK-A). Başarı testinin araştırmanın yapıldığı okulda yer alan ancak araştırmaya dâhil olmayan (diğer şubelerde öğrenim gören) 6. sınıf öğrencilerine uygulanmış ve elde edilen başarı puanlarından hesaplanan Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,78 olarak bulunmuştur. Bu başarı testi aynı zamanda son test ve özellikle başarı gelişimini belirlemek amacıyla tasarlandığı için kapsam geçerliği çalışması ile sınırlandırılmıştır. Kapsam geçerliği için konu alanı uzmanı ve öğretmenlerden oluşan bir uzman grubuna başvurulmuştur. Kapsam geçerliği irdelemesi maddenin kazanımı ölçüp ölçmemesi, hedef kitlenin düzeyine uygunluğu ve dilsel açıdan uygunluğu temelinde yapılmış ve uzman grubundan elde edilen dönütler doğrultusunda kapsam geçerliği sağlanmıştır.

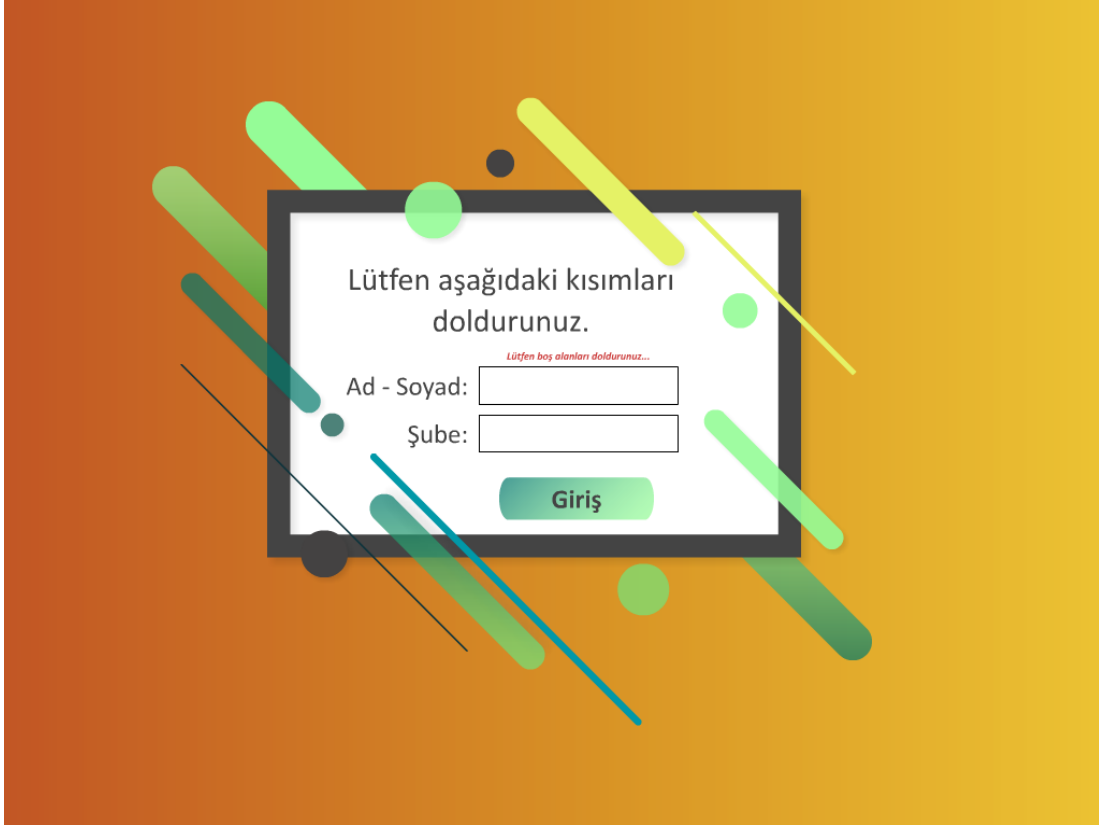
Motivasyon stratejileri ölçeği. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin motivasyon kaynaklarının belirlenmesi için Garcia and Pintrich (1995) tarafından geliştirilen (MSLQ- Motivated Strategies for Learning Questionnaire) ve Büyüköztürk vd. (2004) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin güdülenme kaynakları alt faktörlerinden olan sınav kaygısı, öz yeterlik ve görev değeri alt boyutları kullanılmıştır (EK-B).

Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin güdülenme kaynakları toplamda üç ana bileşen ve yedi faktörden oluşmaktadır. Araştırma tasarımı gereği her ana bileşenden bir alt faktör çalışmaya dâhil edilmiştir. Dâhil edilen alt faktörler; *değer (value)* ana bileşeninde *görev değeri* alt faktörü, *beklenti (expectancy)* ana bileşeninde *öz yeterlik* alt faktörü ve *duyuşsal (affective)* ana bileşende ise *sınav kaygısı* alt faktörü ele alınmıştır.

Bu yapılara yönelik olarak Büyüköztürk vd. (2004) tarafından yapılan güvenirlik analizi sonucunda sınav kaygısı için 0.69, öz-yeterlik için 0.86 ve görev değeri alt boyutu için ise 0.80 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında yapılan güvenirlik analizi sonucunda ise sınav kaygısı 0,570, öz-yeterlik 0,848 ve görev değeri için ise 0,708 olarak bulunmuştur. Burada güvenirlik katsayısı olarak Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Özellikle motivasyon kaynağı olarak sınav kaygısı için alfa değeri düşük elde edilmiştir. Ancak alfa katsayısı gerçek güvenirliğin

altında değerler ürettiği için (Santos, 1999) alternatif olarak elde edilen ve Armor tarafından geliştirilen theta katsayısı araştırılmıştır. Alfa katsayısı ile theta katsayısı eşdeğerliği likert ölçeğinde bu değer 0.609 olarak bulunmuştur (Zumbo, B. D., Gadermann, A. M., & Zeisser, C. (2007)).

Video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamı tasarımı. Video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamı hazırlanırken 6. Sınıf Fen Bilimleri dersinin Canlılar ve Yaşam Ünitesi'ne ait bir video tasarımı yapılmış ancak bu araştırmanın olanakları kapsamında nitelikli bir video üretiminin yetersiz kalacağından dolayı daha önceden hazırlanmış nitelikli videolara başvurulması kararlaştırılmıştır. İlgili dersin araştırma kapsamına alınan ünitesine ilişkin hazırlanmış olan videolar incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonrasında EBA da bulunan ve "Hocalara Geldik" ekibi tarafından hazırlanan içeriğin konu anlatımı açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Bu araştırmanın kapsamında kullanılmak üzere seçilen videoların kullanımına ilişkin hem Milli Eğitim Bakanlığı ile iletişime geçilmiş (EK-C) hem de videoların yapımcısı olan "Hocalara Geldik" ekibinin yer aldığı firmadan gerekli izinler alınmıştır (EK-Ç). Bulunan videoların içerik olarak hem öğrencilerin konuya ilişkin kazanımlarına hem de hedef yaş grubuna uygunluğunun belirlenmesi için alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Alınan alan uzmanı görüşleri (EK-D) ile seçilen videoların kullanımına karar verilmiştir. Araştırmanın uygulamasında kullanılacak öğrenme ortamının önce internet tabanlı web uygulaması biçiminde yapılmasına karar verilmiş ancak uygulama okullarındaki internet olanaklarındaki ve bilgisayarların kapasiteleri olumsuzluklar nedeniyle bu tasarım yarım bırakılmış ve yerel donanımlarda çalışacak şekilde uygulama yeniden yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda; Adobe Animate programı kullanılarak oluşturulan proje dosyasına videolar eklenmiştir. Proje dosyası öğrencilerin çift tıklayarak açılacağı şekilde masaüstü uygulaması olarak hazırlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin ortam, video içeriği ve değerlendirme görevleri ile olan etkileşimlerinin incelenmesi için etkileşim verileri öğrencilerin uygulama ana ekranında (Şekil 2) girdikleri öğrenci adı - soyadı ve okul şubesi bilgileri ile metin belgesi olarak uygulama sonrasında kaydedilmiştir.



Şekil 2. Uygulama giriş ekranı

Uygulamaya katılan öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamına giriş yapabilmeleri için bilgisayar masaüstünde yer alan simgeye tıklamaları istenmiştir. Uygulamayı açtıklarında karşlarına giriş ekranı gelmektedir. Bu giriş ekranında uygulama bitiminde elde edilecek gezinim verilerinin hangi kullanıcıya ait olduğunun tespiti için kullanıcı adı değil gerçek isimlerinin girilmesi istenmiştir. Ayrıca şube bazında yapılacak olası analizler için de öğrencinin şube bilgisini girmesi istenmiştir. Tüm bilgileri girmeleri önemli olduğu için zorunlu tutulmuştur. Boş bıraktıkları kısım olduğunda uygulamaya giriş yapmaları engellenmiş, bir uyarı mesajı ile eksik bilgileri doldurmaları istenmiştir. Öğrenci yukarıdaki bilgileri eksiksiz doldurduktan sonra giriş butonuna basarak bir sonraki ekran olan öğretimsel video ekranına ulaşmaktadırlar (Şekil 3.). Ayrıca giriş butonuna basıldığı anda sisteme kaydedilen gezinim verisi öğrencinin uygulamaya giriş yaptığı zaman olarak kaydedilmiştir.

tezDeneme

HOCALARLA GELDİK
TEOG

Fen ve Teknoloji

Vücutumuzda Sistemler

Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler

Sinir Sistemi

```
graph TD; Sinir[Sinir Sistemi] --> Merkezi[Merkezi Sinir Sistemi]; Sinir --> Çevresel[Çevresel Sinir Sistemi]; Merkezi --> Omurilik1[Omurilik]; Merkezi --> Beyin[Beyin]; Beyin --> Beyincik[Beyincik]; Beyin --> Omurilik2[Omurilik Soğanı];
```

www.hocalarageldik.com

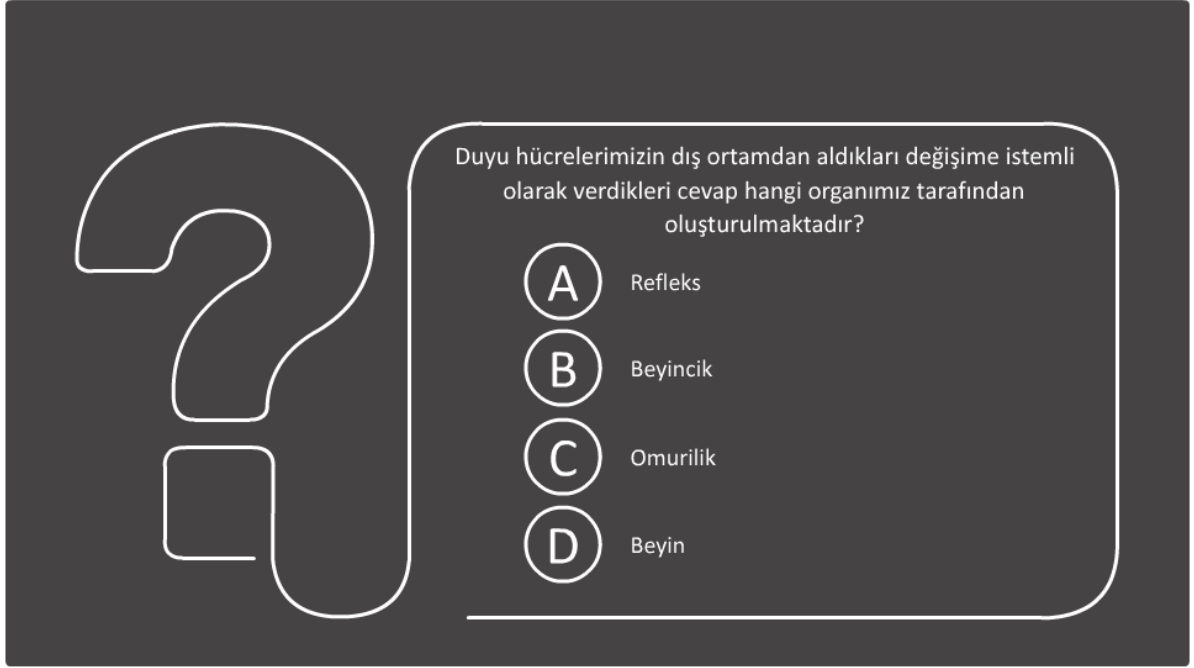
Bu uygulama HU Eğitim Fakültesi BÖTE Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Haluk KUZUOĞLU ve tez danışmanı Prof. Halil YURDUGÜL tarafından tez kapsamında hazırlanmıştır.

Şekil 3. Öğretimsel video içerik ekranı

Şekil 3'te görüldüğü gibi öğretimsel video içeriğinin olduğu ekran iki farklı kısım olarak tasarlanmıştır. Dış kısımda yer alan geçişli alan uygulamaya ve kullanıcıya ait bilgilerin olduğu, çerçeve içerisinde yer alan kısım ise öğretimsel video içeriğinin olduğu kısımdır. Ekran tasarımı sağlanan içeriğin en yüksek çözünürlükte oynatılabilmesi için mümkün olduğunca geniş tutulmuştur. Sağ üst tarafta tezDeneme yazan kısımda öğrencinin giriş ekranında girmiş olduğu ad-soyad verileri yazmaktadır. Böylelikle öğrencinin uygulamayı biraz daha kişiselleştirmesi amaçlanmıştır. Uygulamanın alt kısmında bu uygulamanın hangi amaçla hazırlandığı, kimin danışmanlığında kim tarafından hazırlandığı bilgileri yer almaktadır. Bu ifadenin küçük punto ile yazılmasının sebebi öğrencinin dikkatinin öğretimsel videodan uzaklaşmasının önüne geçmek içindir. Öğretimsel videonun içeriğinin olduğu kısma bakıldığında; orta kısımda içerik yer almakta, sağ taraftaki kutucukta içeriği anlatan alan uzmanlarının görüntüleri ve kutucuğun üstünde ise derse ilişkin bilgiler yer almaktadır. Öğretimsel videonun oynamaya başlaması için ekran içerisinde yer alan oynat butonuna basması gerekmektedir. Oynat butonuna basıldığı andan itibaren öğrenci kendisine verilmiş olan kulaklık ile öğretimsel videoyu izlemeye başlamaktadır. Ayrıca öğrencinin uygulamaya başladığı zaman bilgisi de burada kaydedilmektedir. Böylelikle uygulamaya giriş yaptığı zaman bilgisi

ile uygulamaya başlama zamanı bilgileri ayrı ayrı tutularak öğrencinin uygulama içerisinde geçirdiği süre ile etkileşime girdiği süre bilgileri arasındaki karışıklık engellenmiştir.

Öğrenciler öğretimsel video içeriğini izlerken deney gruplarına bağlı olarak araştırmacı tarafından belirlenen sürelerde öğretimsel değerlendirme görevleri ile karşılaşmaktadır. Bu öğretimsel değerlendirme görevleri video içerik ekranı kısmında farklı renk ve tasarımda öğrenciye sunulmuştur (Şekil 4).

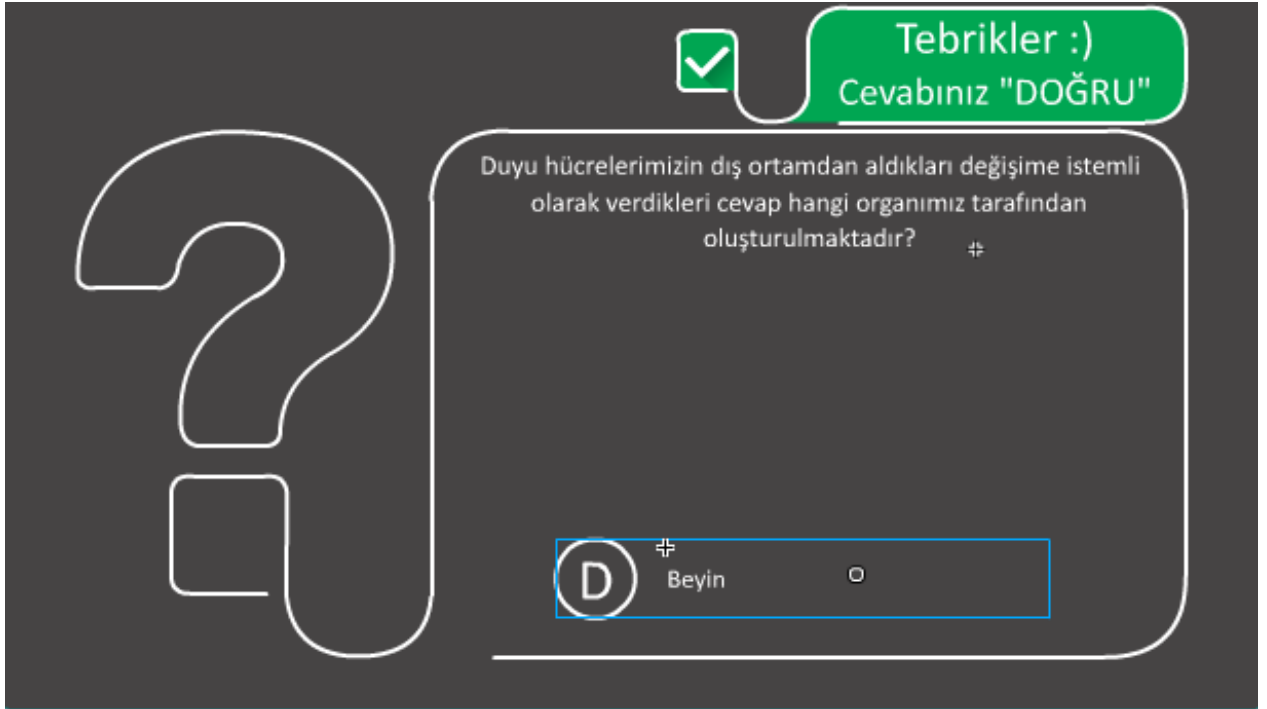


Şekil 4. Soru ekranı

Araştırmacı tarafından tasarlanan ve alan uzmanları tarafından değerlendirilerek hazırlanan soru içeriklerinin yer aldığı soru ekranı örneği Şekil 4'te yer almaktadır. Soru ekranlarının öğrenci tarafından görülme zamanları öğretimsel videonun içerik anlamında incelenmesi sonrasında soru ile alakalı konunun bitimine denk gelecek şekilde tasarlanmıştır. Soru ekranı geldiği anda her soru ekranı için sorunun görülme zamanları gezinim verisi olarak sisteme kaydedilmektedir. Öğrencinin soruyu okuyup kendisi için doğru olan cevabı seçmesi beklenmiştir. Yanıtlar için tıklama alanları öğrencinin hem yanıt seçeneğini rahat seçebilmesi hem de yanlışlıkla altındaki-üstündeki seçeneği tıklamaması için yeterli boyutlarda tasarlanmıştır. Öğrenci soru ekranını görüntülediğinde kendi isteği ile bu ekrandan çıkamamaktadır. Soru ekranında doğru cevabı bulduğu takdirde soru ekranı

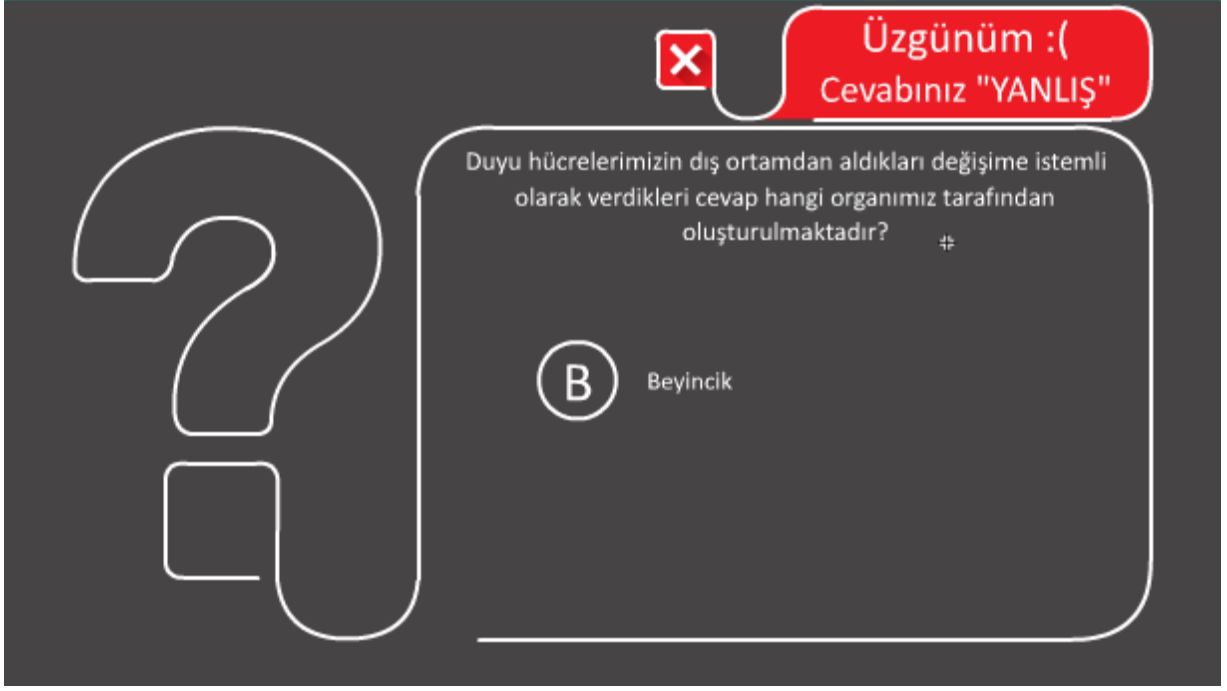
kaybolmakta, doğru cevabı bulamadığı her seçenekte ise dönütlerle karşılaşarak soru ekranına geri dönmektedir. Deney grubunda her soru için hazırlanan soru ekranları ve ekran içerikleri standart tutularak herhangi bir manipülasyona yer verilmemiştir.

Öğrenci soru ekranında kendisi için doğru bildiği seçeneği işaretledikten sonra işaretlediği seçeneğin doğru ya da yanlış olma durumlarına göre farklı şekilde hazırlanan sonuç bilgisi dönütünü almaktadır. Sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrencinin aldığı ilk dönüt tür. Bu dönüt te öğrencinin verdiği cevabın doğru ya da yanlış olma durumları öğrenene Şekil 5 ve Şekil 6'da görüldüğü şekilde görsel ve işitsel olarak verilmiştir.



Şekil 5. Sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü - doğru yanıt

Öğrenci ekrana gelen soru ekranında doğru cevabı seçmiş ise soru ekranın sağ üst köşesinde sağdan sola açılacak şekilde animasyonla seçtiği cevabın doğru olduğuna dair bir dönüt verilmektedir. Doğru yanıt için araştırmacı tarafından hazırlanan animasyonlu gösterimde yeşil arka plan rengi kullanılmış ve bir metin eklenmiştir. Ayrıca yazılı metin aynı metnin seslendirmesi ile desteklenmiştir



Şekil 6. Sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü – yanlış yanıt

Öğrenci ekrana gelen soru ekranında yanlış cevabı seçmiş ise soru ekranın sağ üst köşesinde sağdan sola açılacak şekilde animasyonla seçtiği cevabın yanlış olduğuna dair bir dönüt verilmektedir. Yanlış yanıt için araştırmacı tarafından hazırlanan animasyonlu gösterimde kırmızı arka plan rengi kullanılmış ve bir metin eklenmiştir. Ayrıca yazılı metin aynı metnin seslendirmesi ile desteklenmiştir.

Hazırlanan video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrencilerin değerlendirme görevlerine ilişkin farklı türde dönütler hazırlanmıştır. Bu dönütlerden ilki *sonuç bilgisi* dönütü, ikinci olarak verilen dönüt ise *yanıt odaklı dönüt*tür. Bu dönüt ile öğrenciye verdiği cevabın doğru ise neden doğru olduğu, yanlış ise neden yanlış olduğu bilgisi verilmiştir. Verilen sonuç bilgisi dönütü hem doğru yanıt hem de yanlış yanıt için Şekil 7’de örneklendirilmiştir.

Üzgünüm :(
Cevabınız "YANLIŞ"

+


Düşünmeden gerçekleştirdiğimiz ya da alışkanlık haline gelip otomatikleşen davranışlarımıza **refleks** denir.



Tebrikler :)
Cevabınız "DOĞRU"

+

Beyin, vücudumuzun öğrenme merkezidir. Yaşamsal olaylarımızı düzenler.

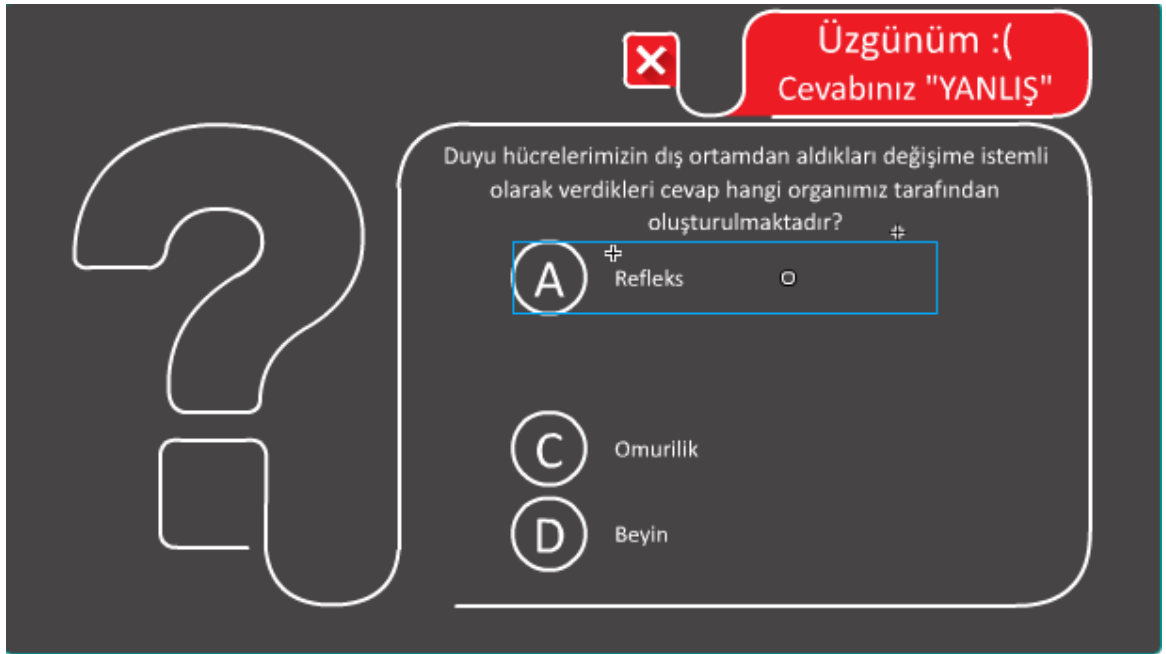


Şekil 7. Yanıt odaklı dönüt (response contingent feedback)

Öğrencinin soru ekranında seçtiği cevaba göre aldığı ikinci dönüt yanıt odaklı dönüttür. Sonuç bilgisi dönütünde öğrenciye verdiği cevabın doğru ya da yanlış olması durumları açıklanmıştır. Ancak öğrencinin verdiği cevabın neden doğru olduğu ya da neden yanlış olduğu bilgisi bu dönüt ile verilmektedir. Yanıt odaklı dönüt için tasarlanan ekranda seçilen yanıt ile uyumlu bir görsel kullanılmıştır. Bu görsel ile birlikte seçilen yanıt hakkında temel bir bilgi yer almaktadır. Bu bilgi öğrenciye hem görsel hem de sesli olarak verilmiştir. Sesli ifadenin bitiminde

hazırlanan sistem öğrenciyi tekrar soru ekranına yönlendirmektedir. Öğrencinin tıkladığı yanıt seçeneği ve aldığı dönütte geçirdiği süreleri gezinim verileri olarak kayıt altına alınmıştır.

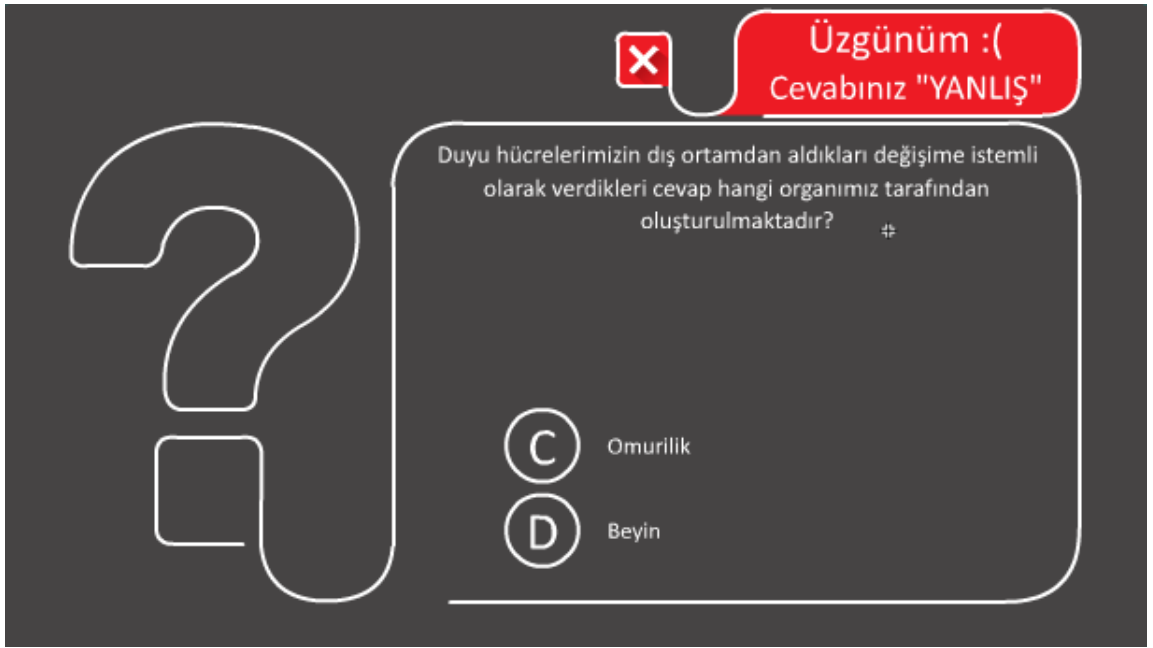
Hazırlanan video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrencilerin değerlendirme görevlerine ilişkin verilen son dönüt ise *tekrar dene dönütü*dür (Şekil 8.). Bu dönüt ile öğrencinin yanlış seçeneği tıklaması durumunda doğru cevabı bulabilmesi için tekrar seçenekler ile karşılaşması sağlanmıştır. Ancak tekrar karşılaştıkları soru ekranında bir önceki seferde tıkladıkları seçenek kaybolmakta, diğer seçenekleri tıklamaları gerekmektedir.



Şekil 8. Tekrar dene (try again) dönütü

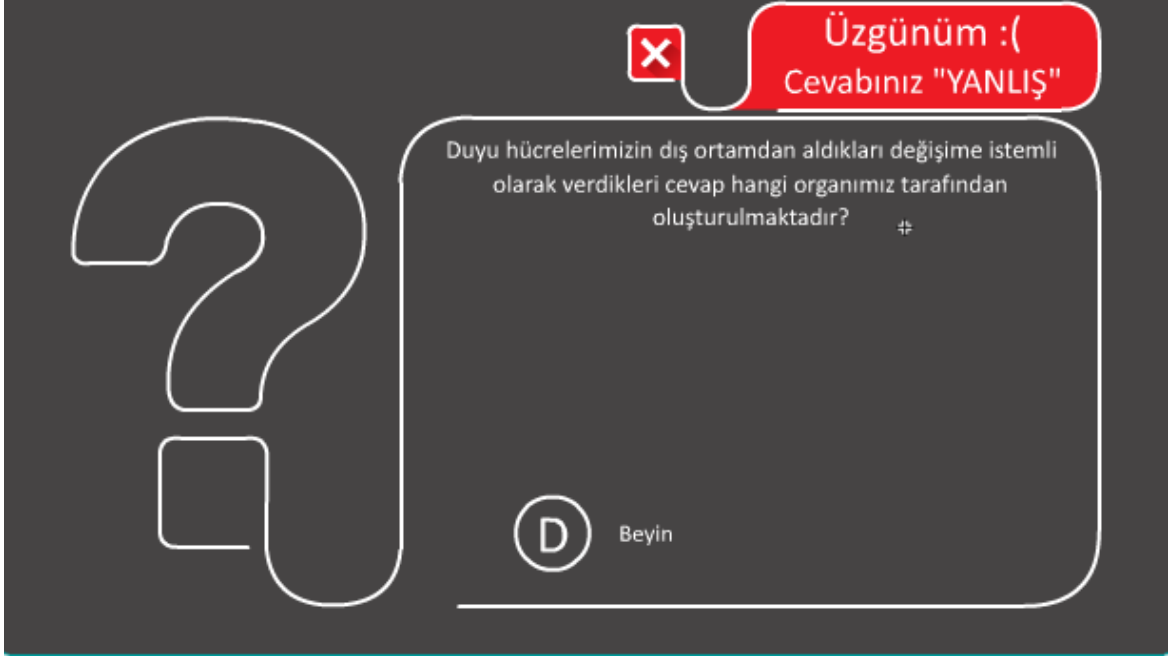
Öğrencinin soru ekranında işaretlediği seçenek doğru ise, sonuç bilgisi dönütü ve sonrasında yanıt odaklı dönüt almaktadır. Daha sonra kısa süreli hazırlanan bir geçiş ekranıyla öğretimsel video ekranına dönmektedir. Öğretimsel video ekranına döndükten sonra direk video başlamamakta, öğrenene kısa bir hazırlanma süresi verilmektedir. Öğrencinin soru ekranında seçtiği yanıt yanlış ise sonuç bilgisi dönütü ve yanıt odaklı dönütü aldıktan sonra tekrar soru ekranına yönlendirilmektedir. Tekrar yönlendirilen öğrenci soru ekranında önceden tıkladığı seçeneğin kaybolup diğer seçeneklerin görüldüğü yeni bir soru ekranı ile karşılaşmaktadır. Böylelikle öğrenciye soru ekranında alacağı son dönüt olan tekrar dene dönütü verilmiştir. Tekrar dene dönütü hazırlanan video-içi biçimlendirici

öğrenme ortamında öğrenenin doğru cevabı bulana kadar tüm seçenekleri tıklayabilmesi durumu olarak ifade edilebilir (Şekil 9. ve Şekil 10.). Öğrencinin her yanlış yanıtta sonra tekrar soru ekranına yönlendirilmesi ve sonraki yanıt seçeneğine tıklaması öğrencinin aldığı dönüt sayısını artırmakta, dönüt sayısına bağlı olarak uygulama içerisinde daha fazla zaman geçirmesine neden olmaktadır. İfade edilen bu bilgiler, her öğrencinin uygulamada geçirdikleri süreler arasındaki farklılığın nedenini oluşturmaktadır. Öğrencinin soru ekranı içerisinde seçtiği her yanıt için tıklama zamanı, her yanıt için aldığı dönüt süreleri, cevabı seçmeden önce harcadığı bilişsel çabanın süresi de gezinim verisi olarak kaydedilmiştir.



Şekil 9. Tekrar dene (try again) dönütü - deneme iki

Eğer öğrenci ekrana gelen soru ekranında ilk iki denemesinde de doğru cevabı bulamamışsa, tekrar soru ekranına döndürülerek son kalan iki yanıtta birini doğru yanıt olarak seçmesi istenmiştir.



Şekil 10. Tekrar dene (try again) dönütü - deneme üç

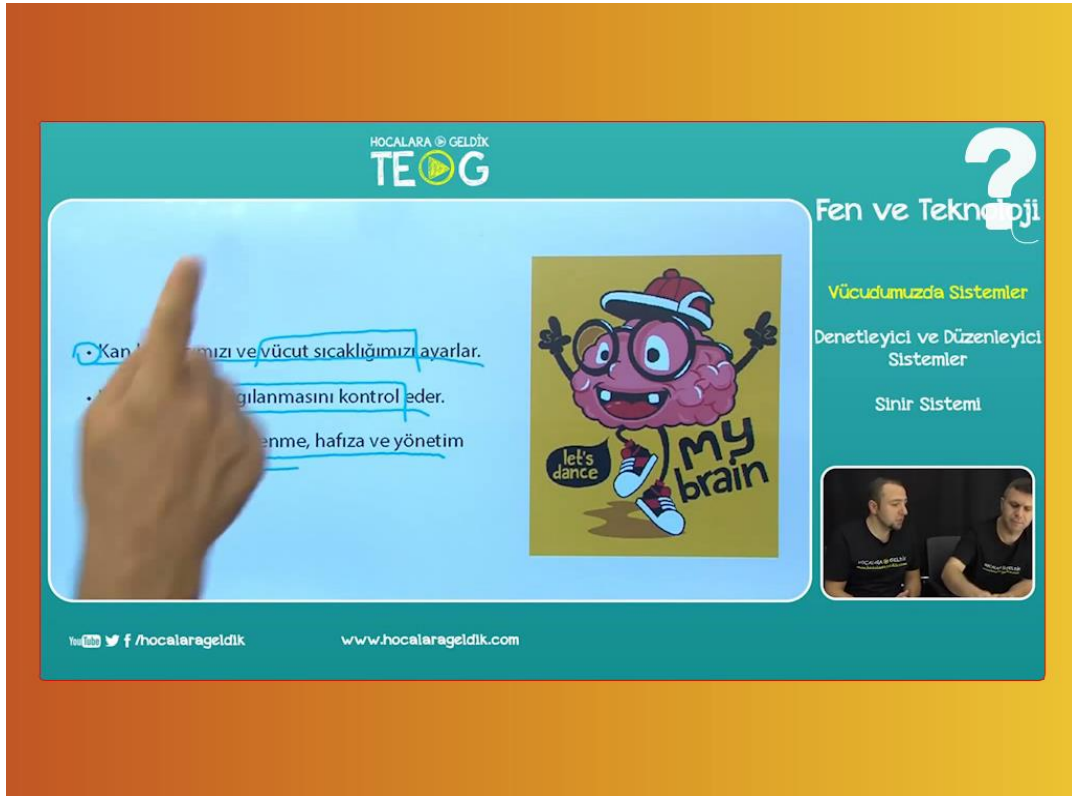
Öğrenciye soru ekranlarında 4 yanıt seçeneği sunulmuştur. Eğer öğrenci kendisi için doğru yanıt olarak seçtiği 3 seçenekte de doğru cevabı bulamamış ise soru ekranında geriye sadece 1 tane seçenek ile karşılaşmaktadır. Son seçeneği seçtiği zaman da öğrenciye *sonuç bilgisi dönütü ve yanıt odaklı dönüt* verilmiştir. Ancak geriye başka seçenek kalmadığı için *Tekrar dene dönütü* verilmemiştir.

Uygulama süresince öğrencilerin hiçbir etki altında kalmadan kendi seçimleriyle uygulamayı bitirmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Uygulama içerisinde öğrencilerin ortam ya da içerik oynatıcısı ile herhangi bir etkileşimi yer almamaktadır. Öğrencilerin asıl etkileşimleri değerlendirme görevleri ile olacak şekilde tasarım yapılmıştır.

Bilgisayar laboratuvarında uygulama ortamının hazırlanması. Çalışma grubunda yer alan her bir öğrenci bir bilgisayarda uygulama yapacak şekilde oturtulmuştur. Laboratuvarda her uygulama için önceden bir dizi uygulama yapılarak herhangi bir aksilik olmaması sağlanmıştır. Öğrencilerin sesli video içeriğini rahat dinleyebilmeleri için kulaklıklar test edilerek dağıtılmıştır. Öğrencilerin her bir grup için hazırlanan uygulama dosyalarına erişimi kolaylaştırmak için bilgisayar masaüstünde uygulama simgeleri konulmuştur. Uygulama öncesinde öğrencilere gerekli yönergeler verilmiş, uygulamayı nasıl kullanmaları gerektiği açıklanmıştır.

Birinci grup (Değerlendirme görevlerinin zorunlu tutulduğu grup). Bu grup, öğretimsel video içeriğini izleme sürecinde videonun araştırmacı tarafından belirlenen süresinde soru ekranları ile zorunlu olarak karşılaşmaktadır. Öğrenciler verdikleri yanıtlara göre 3 farklı dönüt almakta, aldıkları dönütlerle doğru cevabı bulduklarında ise soru ekranı kaybolmakta ve bir sonraki soru ekranı görünene kadar video içeriğini izlemeye devam etmektedirler.

İkinci grup (Değerlendirme görevlerinin öğrencinin tercihine bırakıldığı grup). Bu gruptaki öğrenciler öğretimsel video içeriğini birinci deney grubunda olduğu gibi izlemektedir. Bu deney grubunda diğer gruptan farklı olarak değerlendirme görevleri öğrencinin tercihine bırakılmıştır. Öğretimsel video içeriğine bağlı kalınarak araştırmacı tarafından belirlenen süreler içerisinde öğrencinin soru ekranını görmek için tıklaması gereken bir simge yer almaktadır. Bu simge içeriğe uygun olarak soru işareti şeklinde araştırmacı tarafından tasarlanmış ve içerik ekranına yerleştirilmiştir. (Şekil 11.).

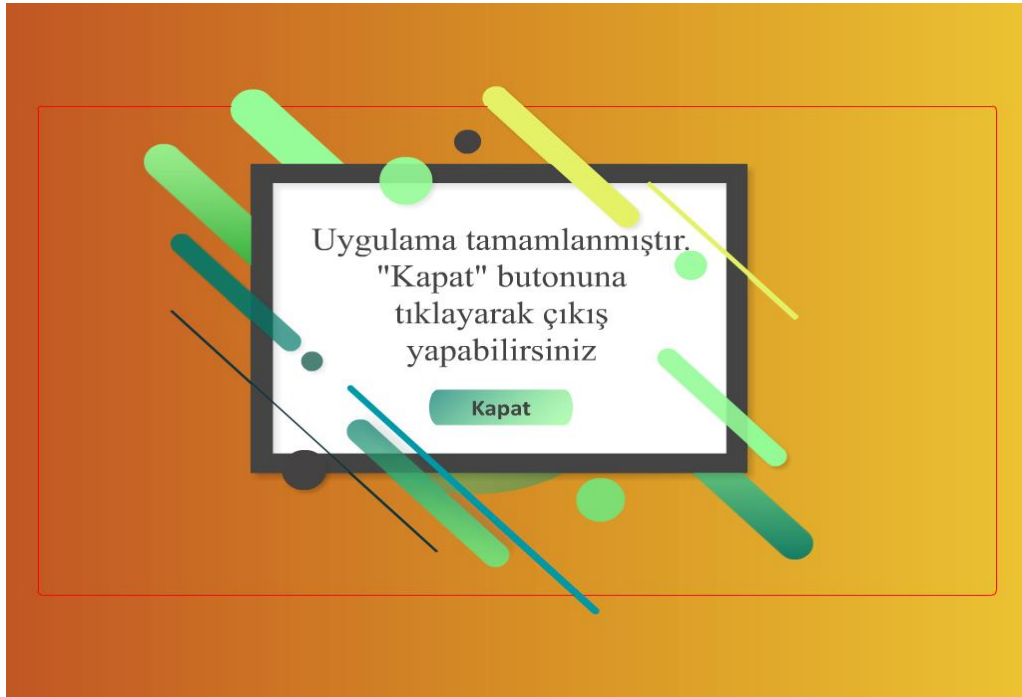


Şekil 11. Soru ekranlarının görüntülenmesi için tıklanması gereken soru simgesi

Birinci deney grubunda öğrenciler öğretimsel videoyu izlerken araştırmacı tarafından içeriğe uygun olarak hesaplanan zamanlarda soru ekranlarıyla karşılaşmaktadır. Ancak ikinci deney grubunda bu farklılık göstermektedir. İkinci

deney grubunda öğrencilerin sorularla etkileşimleri tamamıyla kendi isteklerine bırakılmıştır. Öğrencinin soruyu görmek istemesi ya da istememesi tamamıyla kendi isteğiyle gerçekleşmektedir. Öğrenci öğretimsel videoyu izlerken yine araştırmacı tarafından tasarlanan 10 saniyelik zaman süresince öğretimsel videonun sağ üst köşesinde soru işareti görülmektedir. Uygulama öncesinde araştırmacı tarafından öğrencinin soru işaretini dikkat etmesi ve tıkladığı zaman ilgili soruyu göreceği tıklamaması durumunda ise öğretimsel videonun devam edeceği belirtilmiştir. Öğrenci eğer soruyu görmek istemezse soru işareti belirtilen süre sonrasında ekrandan kaybolmakta ve öğrenci soru ile herhangi bir etkileşime girmemektedir. Eğer öğrenci soru işaretine tıklarsa birinci grupta olduğu gibi soru ve dönütlerle etkileşime girmektedir. Öğrencinin hangi soruyu görmek istediği ya da istemediği bilgileri de araştırmacı tarafından kaydedilmektedir.

Üçüncü grup (Değerlendirme görevlerinin olmadığı grup). Üçüncü grupta yer alan öğrenciler herhangi bir değerlendirme görevi ile karşılaşmamakta sadece öğretimsel video içeriğini izlemektedirler. Video içeriğini izleyen öğrenciler, video içeriği bittiği takdirde uygulamadan çıkabilmektedirler (Şekil 12).



Şekil 12. Uygulama çıkış ekranı

Araştırmada yer alan her 3 grupta da uygulama çıkış ekranı aynı şekilde yer almaktadır. Öğretimsel videonun bitiminde gelen uygulama çıkış ekranı öğrenciye

uygulamanın bittiğini ve kapat butonuna basarak uygulamadan çıkabileceğini anlatmaktadır. Uygulama çıkış ekranının geldiği zaman öğretimsel videonun bittiği zaman olarak, kapat butonuna bastığı zaman ise uygulamada geçen toplam sürenin hesaplanması açısından önemlidir. Ayrıca video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamında öğrencinin girdiği her türlü etkileşimin gezinim verileri de kapat butonuna basılmasıyla kaydedilmektedir. Bu anlamda öğrencinin öğretimsel videonun bitimiyle uygulamayı sonlandırması için kapat butonuna basmasının önemi uygulama öncesinde araştırmacı tarafından belirtilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın veri kümesinde araştırmaya katılan öğrencilerin uygulama içerisinde girdikleri etkileşimlere ilişkin gezinim verileri, uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan başarı testi sonuçları ve motivasyon düzeylerinin belirlenmesi amacıyla uygulanan motivasyon ölçeği verileri yer almaktadır.

Öğrencilerin video-içi biçimlendirici öğrenme ortamındaki davranışlarının incelenmesi için uygulama süresince kaydı tutulan gezinim verilerinden faydalanılmıştır. Öğrenenlerin uygulamaya başladıkları zaman ile bitirdikleri zaman arasında geçen süre *uygulama süresi* olarak hesaplanmıştır. Bunun yanında deney gruplarında yer alan öğrencilerin soru ekranlarında soruları gördükleri an ile sorulara yanıt verdikleri an arasında geçen süreler toplamına *bilişsel çaba* ve yanıtladıkları her soru sonrasında aldıkları dönütlerde geçen zaman ise *dönüt süresi* olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda uygulamaya katılan tüm öğrencilerden toplanan veriler üzerinden ortalama süreler ve standart sapmalar hesaplanmıştır.

Öğrencilerin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimlerindeki başarı gelişimlerinin belirlenmesi amacıyla uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan başarı testi puanları arasındaki fark hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar bağımlı örneklem t testi ile çözümlenmiştir.

Son olarak ise öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamındaki performansları ile motivasyon alt boyutları arasındaki bağıntının incelenmesi amacıyla öğrencilerin gezinim verileri ile uygulama öncesinde uygulanan motivasyon ölçeğinin alt maddeleri arasındaki bağıntılar bağımlı örneklem t testi ile irdelenmiştir. Böylelikle öğrencilerin başarı gelişimlerinin motivasyon alt boyutlarına göre hangi grupta daha fazla gerçekleştirdiği irdelenmiştir.

Bölüm 4

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırma hipotezlerine ilişkin bulgular araştırma sorularındaki sıra izlenerek sunulmaktadır.

Öğrencilerin Video-İçi Biçimlendirici Değerlendirme Ortamındaki Davranışları

Bu çalışmanın birinci araştırma sorusu “Öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarındaki dönütlerle etkileşimleri nasıldır?” şeklinde belirtilmiştir. Uygulama süresince kayıt altına alınan gezinim verilerinden yola çıkılarak öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına göre uygulamada geçirdikleri süreler, harcadıkları bilişsel çaba ve aldıkları dönüt süreleri hesaplanmış ve veriler Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğrencilerin Video-İçi Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimleri

Gruplar	Uygulama Süresi		Bilişsel Çaba		Dönüt Süreleri	
	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Zorunlu Etkileşim	1099,64	33,56	104,57	29,54	96,57	25,19
İsteğe Bağlı Etkileşim	1031,12	82,53	70,59	49,73	62,03	36,06
Etkileşimsiz	898,50	--	--	--	--	--

Tablo 4’te yer alan bilgiler deney (zorunlu etkileşim ve isteğe bağlı etkileşim grupları) ve kontrol gruplarından elde edilen gezinim verilerinin genel bir özeti olarak sunulmuştur. Uygulama süresi; öğrencilerin hazırlanan video-içi biçimlendirici öğrenme ortamında kullanıcı girişi yaptıktan sonra öğretimsel videoyu başlattıkları zaman ile uygulama bitiş ekranında uygulamayı kapattıkları zaman arasında geçen süredir. Bilişsel çaba süresi olarak ifade edilen kısım değerlendirme görevleri ile etkileşime giren öğrencilerin soruyu gördükleri zaman ile kendiler için doğru olduğunu düşündükleri cevabı seçmesi arasında geçen süredir. Dönüt süreleri ise öğrencilerin verdiği doğru ya da yanlış yanıt sonrasında aldıkları sonuç bilgisi dönütü

(knowledge of result) ve yanıt odaklı dönüt (response contingent feedback) sürelerinin toplamıdır.

Zorunlu etkileşime giren öğrencilerin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimleri. Zorunlu etkileşime giren deney grubu ortalama süre, bilişsel çaba ve dönüt sürelerinin en yüksek olduğu öğrenci grubudur. Bu grupta yer alan öğrencilerin değerlendirme görevlerinin hepsi ile zorunlu olarak etkileşime girmesi ve girdikleri etkileşimler sonucu aldıkları dönüt sayısı uygulama süresini artırmıştır. Bilişsel çaba süresi ve aldıkları dönüt sürelerinin diğer gruplardan fazla olmasının sebebi de bütün değerlendirme görevleri ile etkileşime girmeleri olarak açıklanabilir.

İsteğe bağlı etkileşime giren öğrencilerin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimleri. Bu deney grubunda öğrencilerin değerlendirme görevleri ile olan etkileşimlerinin öğrenciye bırakıldığı için girdikleri etkileşimler diğer deney grubundan farklılık göstermektedir. Uygulama süresindeki standart sapmanın diğer gruptaki öğrencilerden daha fazla olması ise öğrenciler arasındaki değerlendirme görevleri ile girilen etkileşimlerin farklılığından kaynaklanmaktadır. Bunun temel nedeni ise; bazı öğrencilerin bazı değerlendirme görevleri ile hiç etkileşime girmemesi, bazılarının ise tüm değerlendirme görevleri ile etkileşime girmeleri şeklinde açıklanabilir. Ayrıca bu farklılığın bilişsel çaba ve dönüt sürelerine yansıdığı da yine Tablo 4'te de görülmektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimleri. Kontrol grubunda (etkileşimsiz) yer alan ortalama sürenin en az olmasının sebebi bu gruptaki öğrencilerin sadece öğretimsel videoyu izlemesi ve herhangi bir değerlendirme unsuru ile etkileşimde bulunmamasıdır. Değerlendirme görevleri ile etkileşime girilmediği için sorulara ilişkin harcanan bilişsel çaba veya cevap sonrasında alınan dönüt süreleri hesaplanmamıştır.

Bu alt problemde yer alan deneysel gruptaki öğrencilerin video-içi değerlendirme ortamıyla etkileşimlerinin incelenmesinde zorunlu etkileşim grubundaki öğrencilerin doğal olarak sistemle etkileşimleri ortalama süre olarak ve isteğe bağlı grupta ise bireysel farklılığa dayalı standart sapma değerleri yüksek olarak elde edilmiştir. Ancak bu etkileşimlerin öğrencilerin ilgili öğrenmelere yönelik başarı gelişimlerine ne oranda etki yaptığı bir sonraki araştırma probleminde detaylı olarak incelenmiştir.

Bu alt probleme ilişkin ek bir bulgu daha söz konusudur. Tablo 4'te verilen araştırmaya katılan öğrencilerin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşim metrikleri verilmişti. Ancak bu metrikler toplam süreler üzerinden elde edilmiştir ve bu haliyle araştırma grupları (özellikle isteğe bağlı ve zorunlu etkileşim grubu) arasındaki karşılaştırmalarda doğrudan bilgi vermekte sınırlı kalmıştır. Çünkü zorunlu gruptaki öğrenciler ortamdaki tasarlanan her bir soruyu yanıtlamakla yükümlü iken isteğe bağlı grupta ise öğrenciler farklı sayıda soruyu yanıtlamışlardır. Bu nedenle, “dönütte kalma süreleri” için her bir öğrencinin toplam geçirdiği süre aldığı dönüt sayısına bölünerek “ortalama dönüt süresi” elde edilmiştir. Benzer şekilde bilişsel çabanın kestiricisi olarak ise her bir öğrencinin soruyu gördüğü an ile seçenekleri işaretlediği an arasında geçen süre olarak ele alınmış ve her bir öğrencinin yanıtladığı soru sayısına bölünerek “ortalama bilişsel çaba süresi” elde edilmiştir. Bunlara ilişkin veriler Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5

Öğrencilerin Video-İçi Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimleri-2

Gruplar	Ortalama Bilişsel Çaba Süresi		Ortalama Dönüt Süreleri	
	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma
Zorunlu Etkileşim	10,50	0,50	17,22	5,05
İsteğe Bağlı Etkileşim	8,36	4,04	15,13	10,22

Buna göre zorunlu gruptaki öğrencilerin ortalama dönüt süresi ve isteğe bağlı gruptakilerinkinden anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($t=2,52$; $p=0,02<0,05$). Buna göre zorunlu gruptaki öğrenciler dönütlerde daha fazla zaman geçirmişlerdir.

Ortalama bilişsel çaba boyutunda ise; zorunlu gruptaki öğrencilerin ortalama bilişsel çaba süresi isteğe bağlı gruptaki öğrencilerden daha fazla olmasına karşın bu fark istatistiksel olarak anlamlı ($t=0,89$; $p=0,37>0,05$) bulunmamıştır.

Öğrencilerin Video-İçi Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimlerinde Başarı Gelişimleri

Çalışmanın ikinci araştırma sorusu “Öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarındaki performansları nasıldır?” şeklinde belirtilmiştir.

Öğrencilerin deneysel çalışma öncesi ve video ile etkileşimleri sonrası başarı gelişimlerini belirleyebilmek için başarı testi uygulanmıştır. Böylelikle öğrencilerin son testten elde ettikleri başarı puanı ile ön testten elde ettikleri puan arasındaki fark ilgili öğrencinin başarı gelişimi olarak nitelendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar bağımlı örneklem t testi ile çözümlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Öğrencilerin Video-İçi Değerlendirme Görevleriyle Etkileşimlerinde Başarı

	Gelişim		Bağımlı Örneklem	Etki Genişliği
	Ortalama	Std. Sapma	t Değeri	Cohen d
Zorunlu Etkileşim	2,19	3,42	3,53	0,51
İsteğe Bağlı Etkileşim	2,28	2,67	4,10	0,72
Kontrol Grubu	1,76	3,02	2,69	0,38

Tablo 6'da yer alan bulgular incelendiğinde her üç grupta da etkili öğrenmenin gerçekleştiği görülmektedir (I. tür hata düzeyi 0.05 olduğu için $t > 1.96$ alınmıştır). Gelişim puanlarına bakıldığında en etkili öğrenmenin isteğe bağlı video-İçi etkileşim grubunda olduğu ve sıralamanın zorunlu etkileşim grubu ve kontrol grubu olarak devam ettiği görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda daha doğru yargıya varılmasını sağlayan bir başka ölçüt ise etki büyüklüğüdür (Özsoy ve Özsoy; 2013). Etki büyüklüğü, örneklemde elde edilen sonuçların sıfır ya da yokluk hipotezinde tanımlanan beklentiden sapma düzeyini gösteren istatistiksel değerdir (Cohen, 1994; Vachha-Haasse & Thompson, 2004). Etki büyüklüğü, çoğunlukla, yokluk hipotezi ile alternatif olabilecek hipotezler arasındaki farkın büyüklüğü olarak ifade edilmektedir. Etki büyüklüğü ayrıca araştırmada elde edilen sonuçlarının pratikteki anlamlılığının göstergesi sayılmaktadır (Özsoy ve Özsoy; 2013).

Cohen (1988) genel olarak etki büyüklüğünü şu şekilde açıklamaktadır; d değerinin 0,8'den büyük olması uygulanan tekniğin veya yöntemin etkisinin yüksek, 0,2'den düşük olması durumunda ise etkinin zayıf olduğudur. Tablo 5'te yer alan etki genişliklerine bakıldığında deney ve kontrol grupları için kullanılan yöntemin

etkisinin kontrol grubunda 0,38, zorunlu etkileşim grubunda 0,51 ve isteğe bağlı etkileşime giren grup için 0,72 olarak bulunmuştur.

Video İle Etkileşime Giren Öğrencilerin Motivasyon Kaynakları Ve Performansları Arasındaki Bağının İncelenmesi

Çalışmanın üçüncü araştırma sorusu “Öğrencilerin video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarındaki performansları¹ ve motivasyon alt boyutları arasında ilişki var mıdır?” olarak belirtilmiştir. Öğrencilerin biçimlendirici değerlendirme ortamındaki gezinim verileri ile uygulama öncesinde uygulanan motivasyon ölçeğinin alt boyutları (öz yeterlik, görev değeri ve kaygı) arasındaki bağıntılar bağımlı örneklem t testi ile irdelenmiş ve en etkili öğrenme başarısının gerçekleştiği motivasyon boyutları belirlenmiştir. Bu amaca yönelik olarak öncelikle öğrencilerin her bir motivasyon düzeyi nicel olarak elde edilmiş ve ortalama değere göre ikili kategorik (düşük-yüksek) verilere dönüştürülmüştür.

Zorunlu etkileşime giren öğrencilerin motivasyon kaynaklarına göre başarı gelişimleri ve bunlara ait test istatistikleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Zorunlu Etkileşime Dayalı Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı Gelişimi

Motivasyon Kaynakları	Motivasyon Düzeyi	Ortalama Gelişim	Standart Sapma	t	P	Etki Genişliği
Özyeterlik	Düşük	1,77	2,55	2,50	0,03*	0,69
	Yüksek	1,47	3,68	1,60	0,13	0,40
Görev Değeri	Düşük	1,58	2,87	2,04	0,06	0,36
	Yüksek	1,63	3,52	1,79	0,10	0,46
Sınav Kaygısı	Düşük	1,77	2,61	2,62	0,02*	0,68
	Yüksek	1,43	3,78	1,41	0,18	0,38

(*): $P < 0.05$; (**): $P < 0.01$

¹ Öğrencilerin başarı gelişimleri; her bir öğrencinin soruları yanıtlama ve farklı sayıda dönüt alma durumları değişkenlik gösterdiği için başarı gelişimleri bu unsurlara göre yeniden ölçeklendirilmiştir.

Tablo 7’de verildiği gibi; zorunlu grupta yer alan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik öz yeterlikleri düşük olan öğrencilerde ve aynı zamanda sınav kaygısı düşük olan öğrencilerde daha etkili öğrenmelerin gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Diğer taraftan video-içi değerlendirme görevleri ile zorunlu etkileşim tasarımıyla öğrenme yaşantısı geçiren öğrencilerde; görev değeri yüksek ve düşük, sınav kaygısı ve görev değeri yüksek olan öğrencilerin başarı gelişimlerinde anlamlı bir gelişme görülmemiştir.

Bir diğer deney grubunu oluşturan ve video-içi değerlendirme görevleri ile etkileşimi isteğe bağlı olan gruptaki öğrencilerin başarı gelişimleri ve motivasyon kaynaklarına ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

İsteğe Bağlı Etkileşime Dayalı Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı Gelişimi

Motivasyon Kaynakları	Motivasyon Düzeyi	Ortalama Gelişim	Standart Sapma	t	P	Etki Genişliği
Özyeterlik	Düşük	1,00	2,63	1,14	0,30	0,38
	Yüksek	3,10	2,13	4,78	0,00**	1,28
Görev Değeri	Düşük	2,59	2,49	3,44	0,01**	1,04
	Yüksek	2,00	2,90	2,39	0,04*	0,69
Sınav Kaygısı	Düşük	3,09	2,16	4,73	0,00**	1,43
	Yüksek	1,54	2,96	1,80	0,10	0,52

Tablo 8’de gösterildiği gibi; isteğe bağlı olarak video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşime giren öğrencilerden sınav kaygısı ve görev değeri düşük olan öğrencilerde anlamlı bir öğrenme gerçekleştiği 0,01 yanılma düzeyinde söylenebilir. Diğer taraftan bu grupta yer alan öz yeterlikleri ($p<0,01$) ve görev değerleri yüksek ($p<0,05$) öğrencilerin isteğe bağlı olarak video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimlerindeki başarı gelişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu gözlenmiştir.

Araştırmanın kontrol grubunda yer alan öğrenciler etkileşimsiz bir öğrenme yaşantısı geçirmişlerdir ve bu gruptaki öğrencilerin başarı gelişimleri ve motivasyon kaynaklarına yönelik bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Etkileşimsiz Grubun Motivasyon Düzeylerine Göre Başarı Gelişimi

Motivasyon Kaynakları	Motivasyon Düzeyi	Ortalama Gelişim	Standart Sapma	t	P	Etki Genişliği
Özyeterlik	Düşük	1,20	3,18	1,31	0,22	0,38
	Yüksek	2,79	3,25	3,54	0,00**	0,86
Görev Değeri	Düşük	2,14	2,99	2,37	0,04*	0,71
	Yüksek	2,00	2,90	2,39	0,04*	0,69
Sınav Kaygısı	Düşük	3,09	2,16	4,73	0,00**	1,43
	Yüksek	1,54	2,96	1,80	0,10	0,52

Tablo 9'a göre, Fen Bilimleri dersine ilişkin öz yeterliği ve sınav kaygısı yüksek olan öğrencilerin en etkili öğrenmeleri etkileşimli olmayan videolarda ($p<0,01$) gerçekleşmiştir. Bununla birlikte görev değeri düşük ve yüksek olan öğrencilerin de nispeten etkili öğrenme gerçekleştirdikleri görülmüştür ($p<0,05$). Kontrol grubundaki bir diğer bulgu ise Fen Bilimleri dersine ilişkin öz yeterliği ve sınav kaygısı düşük olan öğrencilerin etkileşimsiz videolardan etkili öğrenmeler gerçekleştiremedikleridir.

Bu bulgular deney gruplarının özellikleri göz önüne alındığı zaman bireyselleştirilmiş etkileşimli videolar için de önemli bilgiler içerdiği görülmüştür. Bu nedenle bu araştırma probleminde elde edilen bulguların daha iyi anlaşılabilmesi için Tablo 10 ve Tablo 11'de özet sonuçlar olarak tekrar düzenlenmiştir.

Tablo 10

Grupların Motivasyon Düzeylerine Göre Öğrencilerin Başarı Gelişimlerinin Özet Sonuçları

		Zorunlu Etkileşim	İsteğe Bağlı Etkileşim	Etkileşimsiz (Kontrol Grubu)
Öz yeterlik	Düşük	✓		
	Yüksek		✓	✓
Görev Değeri	Düşük		✓	✓
	Yüksek		✓	✓
Sınav Kaygısı	Düşük	✓	✓	
	Yüksek			✓

Tablo 10'da; daha önce sunulan Tablo 7, 8 ve 9 ile verilen istatistiksel sonuçların özet bilgileri verilmiştir. Burada ikili karşılaştırmalarda (deneysel gruplardaki öğrencilerin motivasyon düzeyleri ve başarı gelişimleri) istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tik işareti ile belirtilmiştir. Tablo 10'a göre; Fen Bilimlerindeki öğrenmelere ilişkin öz yeterliği düşük öğrencilerin yalnızca zorunlu etkileşim grubunda anlamlı öğrenmeler gerçekleştirdikleri görülmüştür. Benzer şekilde sınav kaygısı yüksek olan öğrencilerin etkileşimsiz video ile öğrenmelerinde anlamlı bir başarı gelişimi gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Görev değeri düşük ve yüksek olan öğrencilerin isteğe bağlı video-içi etkileşimleri bu öğrencilerin daha etkili öğrenmelerini sağladığı ifade edilebilir. Sınav kaygısı düşük olan öğrencilerin en etkili öğrenmelerini etkileşimli video yaşantıları ile elde ettikleri; bu etkileşimli olan ortamlardan ise değerlendirme görevleri ile isteğe bağlı ortamlarda daha etkili öğrenme gerçekleştirdikleri söylenebilir. Bu bulguların bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları için önemi araştırmanın sonuç ve öneriler kısmında tartışılmıştır.

Tablo 10'a bakıldığında öz yeterliği yüksek, görev değeri düşük ve yüksek olan öğrencilerin öğrenme gelişimlerinin isteğe bağlı etkileşim grubunda ve etkileşimsiz grupta anlamlı olduğu görülmektedir. Ayrıca sınav kaygısı düşük olan öğrencilerin başarı gelişimlerinin ise zorunlu ve isteğe bağlı grupta anlamlı olduğu görülmektedir. Farklı gruplarda anlamlı olarak ifade edilen ortak noktaların daha çok

irdelenmesi amacıyla bu gruplara ilişkin etki büyüklüğü hesaplaması yapılmış ve Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11

Grupların Motivasyon Düzeylerine Göre Gelişimlerinin Etki Büyüklükleri

		Zorunlu Etkileşim	İsteğe Bağlı Etkileşim	Etkileşimsiz (Kontrol Grubu)
Öz yeterlik	Düşük	✓		
	Yüksek		✓	✓
Görev Değeri	Düşük		✓	✓
	Yüksek		✓	✓
Sınav Kaygısı	Düşük	✓	✓	
	Yüksek			✓

Tablo 11’e bakıldığında, öz yeterliği yüksek olan öğrencilerin isteğe bağlı etkileşim ve etkileşimsiz grupta anlamlı başarı gelişimi sağladığı ancak isteğe bağlı etkileşim grubunun etki genişliğinin daha yüksek olduğu görülmektedir. İsteğe bağlı etkileşim grubuna ait etki büyüklüğü görev değeri yüksek ve düşük olan öğrenciler ve sınav kaygısı düşük olan öğrenciler için de diğer gruplara göre daha yüksek çıkmıştır.

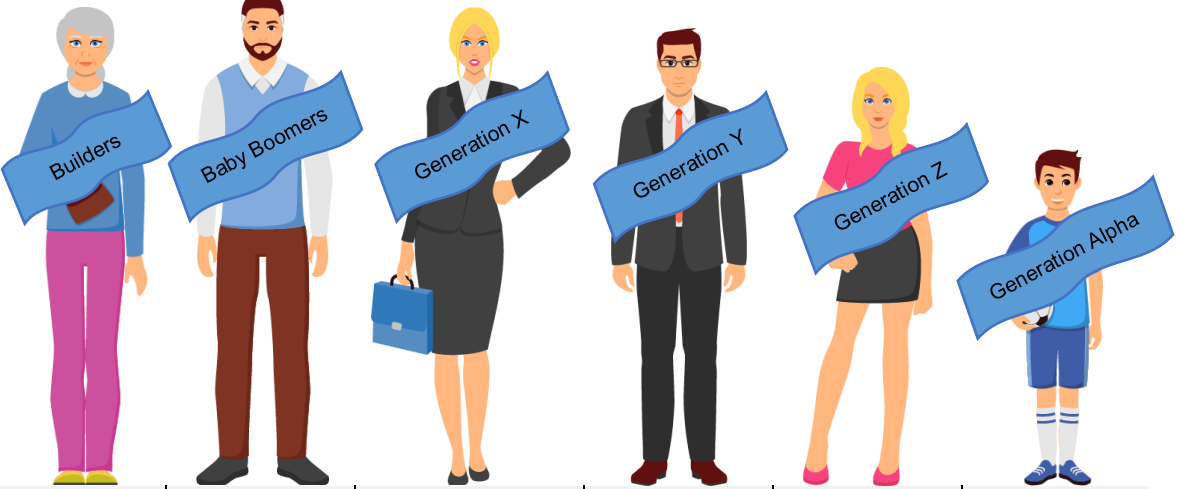
Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda tartışma ve geliştirilen öneriler yer almaktadır.

Sonuçlar ve Tartışmalar

Teknolojik gelişmeler sürekli artarak ve gelişerek hayatımızda etkin bir şekilde yer almaktadır. Bilgiye erişim ve bilgiyi kullanma anlamında sahip olduğumuz teknolojiler daha da gelişmekte, kullandığımız erişim cihazlarımız daha fonksiyonel olmaktadır. Şekil 13'te bilgi teknolojileri anlamında hayatımızı değiştiren ve yönlendiren teknolojik gelişmeler ve bu teknolojilerin kullanımına bağlı olarak nesillerin isimlendirmeleri görülmektedir.



<1945	1945-1960	1961-1980	1981-1995	1996-2009	2010-2020
Radyo	Televizyon	PC İnternet	İnternet Cep Telefonu	Tablet A. Telefon	Youtube Giyilebilir T. Artır. Gerç.
Mektup	Telefon	E-Posta	E-Posta, SMS	Sosyal Medya	Görüntülü Mesajlar

Şekil 13. Teknolojik gelişmeler ve toplumlar üzerindeki etkisi

Hayatımıza bir şekilde dâhil olan teknolojik gelişmelerin, yaşam boyunca devam eden bir süreç olan eğitim hayatımızı da etkilemesi kaçınılmaz olan gerçeklerdendir. Şekil 13'te görüldüğü gibi özellikle 1995 sonrası doğan *Z kuşağı* ve 2009 sonrası doğan *alfa kuşağı* olarak adlandırılan neslin ağırlıklı olarak kullandığı sosyal ve çevrimiçi ortamlarda metin tabanlı içerikler yerine video içeriklerinin yoğun olması ve bu tarz içeriklerin tercih edilmesi, eğitim sürecinde de video içeriklerinin etkin olarak kullanılmaya başlanmasına yol açmıştır. Hareketli görüntü ve ses ortamlarının çoğunlukla bilgisayar programları kullanılarak öğretim içeriğine uygun bir şekilde hazırlanması ile oluşturulan öğretimsel videolar, hazırlanan çevrimiçi, mobil ve bilgisayar tabanlı ortamlarda öğrencilere sunulmaktadır.

Bu araştırmada öğretimsel videolar eğitim/öğretim sürecinin bir parçası olan biçimlendirici değerlendirme görevleriyle etkileşimli hale getirilmiş ve bir ortam aracılığıyla öğrencilere sunulmuştur. Öğrencilere araştırma kapsamında girdikleri etkileşimler sonucunda **KR-E-TA** dönütleri verilmiş ve bu şekilde biçimlendirici değerlendirme tasarımı oluşturulmuştur.

Bu çalışmada iki temel tasarım amaçlanmıştır.

1- Etkileşimli video tasarımı: öğretimsel videolarda video-içi değerlendirme görevleri ile yapılandırarak öğrencilerin öğrenme başarısını artırmak,

2- Etkileşim tasarımı: Video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimi zorunlu ve isteğe bağlı olarak yapılandırarak bu etkileşim tasarımlarının öğrencilerin öğrenme başarısını araştırmaktır.

Bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar çalışmanın araştırma problemlerine göre sıralı olarak verilmiştir.

Alt problem 1'e ilişkin sonuç ve tartışmalar. Hazırlanan video-içi biçimlendirici değerlendirme görevleriyle etkileşime giren öğrencilerin gezinim kayıtlarına göre etkileşim süreleri elde edilmiştir. Bu sürelerden öğrencinin soruyu görüp de yanıtlama eylemine kadar geçen süre (çalışmada bu süre bilişsel çaba olarak adlandırılmıştır) ve yanlış yanıt sonrasında dönütlerle olan etkileşime dayalı süre şeklindedir. Bu süreler etkileşimli olmayan videoların yer aldığı grupta söz konusu değildir. Bilişsel çaba ve dönütler ile geçirilen süre açısından ise video-içi değerlendirme görevleriyle zorunlu etkileşime giren öğrencilerin bu etkileşime isteğe bağlı olarak giren öğrencilere göre daha fazla süre geçirdikleri ortaya çıkmıştır.

Öğrenme görevi olarak videoda geçirilen süre bağlamında video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşime dayalı grupların etkileşimsiz gruba göre daha fazla süre almasını Vural (2013) etkileşim miktarlarına dayalı olarak harcanan zamanın artırdığı şeklinde ifade etmiştir. Video-içi değerlendirme görevleriyle isteğe bağlı olarak etkileşime girilen grupta geçirilen sürelerde özellikle standart sapmaların yüksek çıkması ise bireysel farklılıklar ile açıklanabilir. Bu grupta öğrenme kontrolü öğrencilere bırakılmıştır ve her öğrencinin kendi öğrenme hızı ve öz yeterlik inançları doğrultusunda farklı davranış sergilemiş olabilirler.

Diğer taraftan Monserrat vd. (2014) bu çalışmanın bir benzeri gerçekleştirmişler ve video-içi ve video-sonu değerlendirme görevleri olarak iki farklı tasarım yapmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre ise her iki tasarıma yönelik harcanan süre yönünden farklılık olmadığını raporlamışlardır. Ancak bu çalışmadaki her iki etkileşim tasarımı gereği bilişsel çaba ve dönütlerde harcanan sürelerde ortaya çıkan farklılık, isteğe bağlı gruptaki öğrenenlerin tüm değerlendirme görevleri ile etkileşime girmemesinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Bu süreleri karşılaştırılabilir yapabilmek için soru bazında ortalama süreler elde edilerek yeniden elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ise; zorunlu etkileşim grubundaki öğrencilerin dönüt başına harcadığı süre isteğe bağlı etkileşim grubundaki öğrencilerin sürelerinden fazla çıkmış, ancak bilişsel çaba süresi açısından ise fark bulunmamıştır.

Alt problem 2'ye ilişkin sonuç ve tartışmalar. Bu alt problemde video-içi değerlendirme görevleri ile etkileşimlerin öğrencilerde başarı gelişimi irdelenmiştir. Buna göre, her üç araştırma grubu göz önüne alındığında öğretimsel videoların öğrencilerin öğrenme başarısını artırdığı görülmüştür. Ancak araştırma grupları bazında ele alındığında ise isteğe bağlı video-içi etkileşim tasarımındaki öğrenmelerin en etkili öğrenme başarısı sağladığı; daha sonraki en etkili öğrenme başarısının ise zorunlu olarak video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşime giren grupta olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar alan yazındaki Zhang, Zhou, Briggs ve Nunamaker (2006), Vural (2013), Monserrat, Zhao ve Cao (2014) ve Aktepe (2018)'in bulgularıyla örtüşmektedir. Bu gruptaki başarı gelişiminin video-içi değerlendirme görevleriyle etkileşimlerin öğrencilerdeki bilgiyi geri çağırma (recall information) yardım ettiği ifade edilebilir (Monseratti vd. 2014).

Bu çalışmanın alan yazındaki bulgulardan farkı ise etkileşimlerin biçimlendirici değerlendirme (değerlendirme görevi ve dönütler) bağlamında olmasıdır. Bu nedenle alan yazında bu bağlamda yapılan çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle araştırma tasarımları ve bulgulara öğretim teknolojileri alanına katkı anlamında önem kazanmaktadır.

Alt problem 3'e ilişkin sonuç ve tartışmalar. Araştırma gruplarındaki başarı gelişimindeki standart sapmalar grup-içi gelişimlerin homojen olmadığının göstergesidir. Yani bu gösterge, aynı grup içerisinde yer alıp da farklı başarı gelişimleri gösteren öğrencileri işaret etmektedir. Bu durumda kovaryans değişkeni olarak öğrencilerin motivasyon kaynakları (sınav kaygısı, öz-yeterlik ve görev değeri) ele alınmıştır. Öğrencilerin farklı motivasyon kaynaklarına göre gösterdikleri başarı gelişimlerine ilişkin özet bilgiler Tablo 12'de gösterilmektedir.

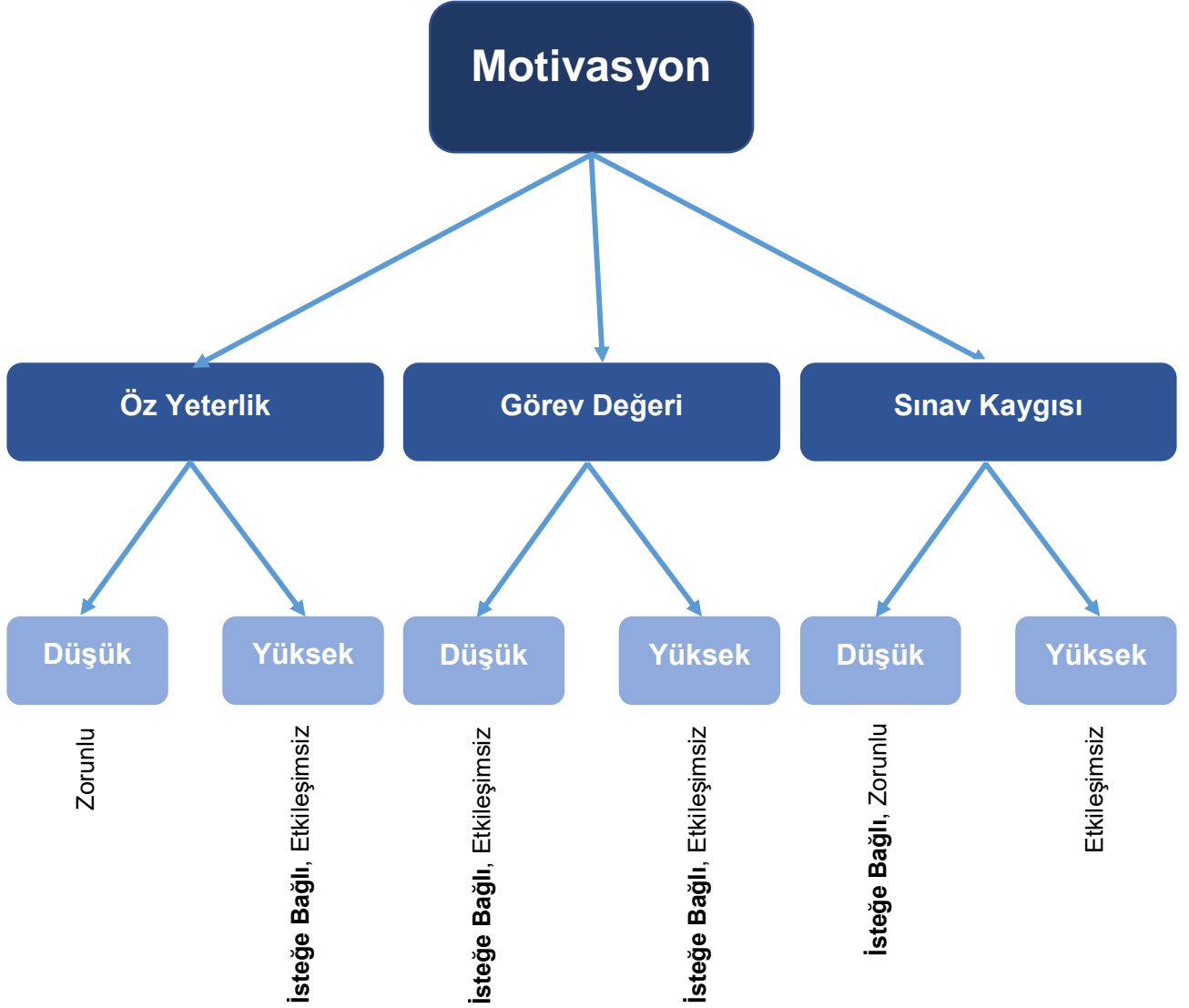
Tablo 12

Farklı Motivasyon Kaynaklarına Göre Öğrenci Başarı Gelişimleri

		Zorunlu Etkileşim	İsteğe Bağlı Etkileşim	Etkileşimsiz (Kontrol Grubu)
Öz yeterlik	Düşük	✓		
	Yüksek		✓	✓
Görev Değeri	Düşük		✓	✓
	Yüksek		✓	✓
Sınav Kaygısı	Düşük	✓	✓	
	Yüksek			✓

Tablo 12'de yer alan bilgilere göre zorunlu etkileşim grubunda en etkili başarı gelişimi öz-yeterliği ve sınav kaygısı düşük olan öğrencilerde gözlenirken; isteğe bağlı etkileşim grubunda ise öz-yeterliği yüksek, sınav kaygısı düşük ve görev değeri düşük-yüksek olan öğrencilerde başarı gelişimi daha etkili bulunmuştur. Benzer şekilde öz-yeterliği yüksek ve sınav kaygısı düşük öğrencilerde ve aynı zamanda görev değeri düşük-yüksek öğrencilerde daha etkili bir öğrenme gerçekleşmiştir. Bunun yanında sınav kaygısı yüksek olan öğrencilerin sadece

etkileşimli olmayan video içeriği ile etkili öğrenme gerçekleştirdiği dikkat çekicidir. Buradan elde edilen kural kümesi şematik olarak Şekil 14'te verilmiştir.



Şekil 14. Motivasyon kaynaklarına göre video-içi etkileşim türleri

Şekil 14'te görüldüğü gibi çeşitli motivasyonel kaynaklara sahip öğrencilerin farklı video-içi etkileşimlerden elde ettikleri öğrenme başarıları söz konusudur. Bu çeşitlilik öğrenme ortamlarının kişiselleştirilmesine yönelik önemli bilgiler de sunmaktadır. Eğer öğrencilerin motivasyon kaynakları belirlenebilirse bu durumda hangi etkileşimli video türünün daha etkili olacağı önceden bilindiğinden dolayı öğrenciler bu kurallar doğrultusunda uygun içeriğe yönlendirilebilir.

Öneriler

Bu araştırmada ortaya çıkan bulgulara dayalı olarak ğretim ve sistem tasarımcılarına ve bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara yönelik öneriler iki başlık altında yapılandırılmıştır.

Öğretim/sistem tasarımcılarına yönelik öneriler. Çalışma kapsamında elde edilen bulgulara göre etkileşim unsurları ile sunulan öğretimsel videoların etkileşimsiz videolara göre ğrenci başarisının gelişimine daha çok katkı sağladığı görülmektedir. Alanyazın ile desteklenen bu sonuç, kullanıcılara sunulacak öğretimsel videoların etkileşim unsurları ile birlikte verilmesinin önemini göstermektedir.

Bu araştırmada video içeriğine gömülen etkileşim unsurları biçimlendirici değerlendirme görevlerinden oluşmaktadır. Bu video-içi öğrenme görevleri biçimlendirici değerlendirme gereği dönütler ile desteklenmiştir. Bu çalışmada kullanılan dönüt türleri ise a) sonuç bilgisi (knowledge of result) dönütü, b) ayrıntılandırılmış (elaboration) dönüt türlerinden biri olan yanıt odaklı (response contingent) dönüt ve c) tekrar dene (try again) dönütlerinin bütününden oluşmaktadır. İngilizce başlıklardan esinlenerek bu dönüt bütünü KR-E-TA olarak adlandırılmıştır. Öğretim tasarımcıları KR-E-TA dntyle zenginleştirecekleri biçimlendirici değerlendirme görevlerini video-içi etkileşim olarak kullandıklarında daha etkili öğrenme gerçekleştireceklerdir.

ğrenme sistem tasarımcıları ise tüm öğrencilere aynı dönütü vermek yerine Şekil 12’de verilen kural doğrultusunda kişiselleştirilmış dönüt yapısına göre tasarım gerçekleştirmeleri bu araştırmanın sonuçları olarak önerilebilir. Böylelikle bu kurallar kümesi e-öğrenme sistemlerini uyarlanabilir bir öğrenme ortamı tasarımına dönüştürerek; öğrenmeyi kolaylaştıran ve etkili öğrenmeleri gerçekleştiren bir sistem elde edebilirler.

Araştırmacılara yönelik neriler. Benzer konuda çalışma yapacak araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda listelenmiştir:

İlköğretim 6. sınıf kademesindeki öğrenciler ile yürütülen bu çalışmanın farklı kademelerdeki öğrenciler ile yapılması, bu çalışmada elde edilen sonuçların ilk ve ortaöğretim kademelerindeki öğrenciler için genellenebilirlik açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Yapılan araştırma kapsamında ele alınan öğretimsel video içeriği Fen Bilimleri dersine aittir. Ancak benzer çalışmalar için hazırlanacak yeni ortamlarda kullanılacak ya da oluşturulacak etkileşimli öğretimsel video tasarımının öğrenenlerin ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda farklı konu ve derslerde yapılmasının öğrenme başarısını daha da artıracığı ön görülmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin farklı motivasyon düzeylerine göre başarı gelişimleri ele alınmıştır. Video-içi biçimlendirici değerlendirme ortamlarına ilişkin yeni çalışmalarda öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yanı sıra öğrenenlerin öğrenme stratejilerinin de kapsam dahiline alınması ile elde edilecek sonuçların, bu sistemlerinin öneminin daha çok ön plana çıkarılabileceği düşünülmektedir.

Çalışma grubunda yer alan öğrenciler video-içi biçimlendirici değerlendirmelere dayalı ortamlar mobil ortamlardaki etkililiği ve öğrenci davranışları incelenebilir. Günümüzde birçok öğretim materyali mobil ve çevrimiçi ortamlarda öğrenenlere sunulmaktadır. Günlük hayatımızda aktif olarak kullandığımız teknolojilerinin bize sunduğu imkânlar dikkate alındığında (akıllı telefonları, tablet bilgisayarlar vb.) benzer çalışmaların uygulama aşamasında farklı ortam ve araçlarla sağlanmasının uygulama sürecindeki bu sınırlılıkları ortadan kaldıracabileceği söylenebilir.

Bu çalışmanın sınırlılığı olarak öğrenme ortamındaki video oynatıcısının denetimleri (durdurma, başlatma, geri-ileri sarma vb) etkisizleştirilmişti. Ancak bu denetimleri etkin hale getirerek öğrencilerin hem video oynatıcıları ile etkileşimleri hem de değerlendirme görevleri ile etkileşimleri birlikte incelenebilir.

Kaynaklar

- Aktepe, A. (2018). *Etkileşimli video kullanımının bir kitlesel online psikoloji dersindeki öğrencilerin öğrenme algılarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi/Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arkün, S., & Akkoyunlu, B. (2017). A Study on the development process of a multimedia learning environment according to the ADDIE model and students' opinions of the multimedia learning environment. *Interactive educational multimedia*, 1-19.
- Aytaç, T. (2003). 21.Yüzyılın Başında Öğretmenin Öğretmenin Değişen Rollerini. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 45.
- Bayrak, F. (2014). *Web tabanlı öz-değerlendirme sisteminde algılanan öz müdahalenin etkililiği*. (Doktora tezi). H. Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bensghir, T. K. (1996). Bilgi teknolojileri ve örgütsel değişim (No. 274). Ankara.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). *Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability (formerly: Journal of Personnel Evaluation in Education)*, 21(1), 5.
- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6.
- Brinton, C. G., Buccapatnam, S., Chiang, M., & Poor, H. V. (2016). Mining MOOC Clickstreams: Video-Watching Behavior vs. In-Video Quiz Performance. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 64(14), 3677-3692.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Cooper-Martin, E. (1994). Measures of cognitive effort. *Marketing Letters*, 5(1), 43-56.
- Cruse, E. (2006). Using educational video in the classroom: Theory, research and practice. *Library Video Company*.

- Çakmak, E. K. (2007). Çoklu ortamlarda dar boğaz: Aşırı bilişsel yüklenme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 1-24.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası.
- Dale, E. (1946). *Audio-visual aids in teaching*. New York: Drydeil.
- Garrison, C., & Ehringhaus, M. (200). Formative and summative assessments in the classroom.
- Harlen, W., & James, M. (1997). Assessment and learning: differences and relationships between formative and summative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 4(3), 365-379.
- Hovland, C. I., Lumsdaine, A. A., & Sheffield, F. D. (1949). Experiments on mass communication.(Studies in social psychology in World War II), Vol.3.
- Kaltura. (2014). *Education_Survey.html*. <http://site.kaltura.com:8080/education-survey.html> adresinden alındı
- Kaltura. (2015). *Kaltura_Survey_State_of_Video_in_Education_2015.html*. <http://site.kaltura.com:8080/kaltura-survey-state-of-video-in-education-2015.html> adresinden alındı
- Kay, R., & Kletschin, I. (2012). Evaluating the use of problem-based video podcasts to teach mathematics in higher education. *Computers & Education*, 59(2), 619-627.
- Keskin, S. (2019). Uyarlanabilir dönüt sistemi tasarımı için kullanıcı profillerinin belirlenmesi (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kleftodimos, A., & Evangelidis, G. (2016). Using open source technologies and open internet resources for building an interactive video based learning environment that supports learning analytics. *Smart Learning Environments*, 3(1), 1-23.
- Koçdar, S., Karadeniz, A., Bozkurt, A., & Büyük, K. (2017). Açık ve Uzaktan Öğrenmede Sorularla Zenginleştirilmiş Etkileşimli Video Kullanımı. *Journal of Social Sciences Eskisehir Osmangazi University/Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2).

- Kovacs, G. (2016, April). Effects of in-video quizzes on MOOC lecture viewing. In *Proceedings of the third (2016) ACM conference on Learning@ Scale* (pp. 31-40). ACM.
- Köster, J. (2018). *Video in the Age of Digital Learning*. Springer.
- Manichander, T. (2016). *Emerging Trends in Digital Era Through Educational Technology*. Lulu. com.
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.
- McCarthy, J. (2010). Blended learning environments: Using social networking sites to enhance the first year experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(6).
- 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.
- Monserrat, T. J. K. P., Li, Y., Zhao, S., & Cao, X. (2014, April). L. IVE: an integrated interactive video-based learning environment. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3399-3402). ACM.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction.
- Mory, E. H. (2004). Feedback research revisited. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 2, 745-783.
- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, 31(2), 199-218.
- Orhan, F., & Akkoyunlu, B. (1999). Uzaktan eğitim yaklaşımında temel eğitim 1. kademe öğretmenleri'nin video destekli hizmetiçi eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- Özçelik, D. A. (2010). Ölçme ve Değerlendirme (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Özdemir, A. Ş., & Çanakçı, O. (2005). Okul Deneyimi I dersinin öğretmen adaylarının öğretim-öğrenme kavramlarına ve öğretmen-öğrenci rollerine bakış açıları üzerindeki etkileri. *İlköğretim online*, 4(1).
- Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması. *İlköğretim Online*, 12(2), 334-346.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-144.
- Salomon, G., Perkins, D., & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher*, 20(3), 2-9.
- Santagata, R. (2009). Designing video-based professional development for mathematics teachers in low-performing schools. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 38-51.
- Santos, J. R. A. (1999). Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of Extension*, 37(2), 1-5.
- Sheffield, F. D., Lumsdaine, A. A., & Hovland, C. I. (1949). *Experiments on mass communication*. (Studies in social psychology in World War II), .
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of educational research*, 78(1), 153-189.
- Smith, K. (2019, Ocak 4). */blog/youtube-stats/*. <https://www.brandwatch.com:https://www.brandwatch.com/blog/youtube-stats/> adresinden alındı
- Uğur, S, Okur, M. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimli video kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4) , 104-126.
- Vacha-Haase, T., & Thompson, B. (2004). How to estimate and interpret various effect sizes. *Journal of Counseling Psychology*, 51(4), 473-481.
- Vural, O. F. (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-based Learning Tool on E-learning. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(2), 1315-1323.
- Yousef, A. M., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2014). Video-based learning: a critical analysis of the research published in 2003-2013 and future visions.

- Yumuşak, A. & Aycan, Ş. (2002). Fen bilgisi eğitiminde bilgisayar destekli çalışmanın faydaları; Demirci (Manisa)'de bir örnek. *Benefits*, (16), 197-204.
- Yurdugül, H., & Bayrak, F. (2014). İlkokul Öğrencilerinin Web Tabanlı Biçimlendirmeye Dönük Değerlendirme Sistemini Kabulleri. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 13(26).
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker Jr, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.
- Zumbo, B. D., Gadermann, A. M., & Zeisser, C. (2007). Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 6(1), 21-29.

EK-A: Başarı Testi

Ad-Soyad:

Okul No:

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıda Fen Bilimleri dersine ilişkin sizin bilgilerinizi değerlendirmek için 12 adet çoktan seçmeli soru mevcuttur. Sizde isteğimiz, bu soruları dikkatlice okuduktan sonra size göre olan doğru cevabı işaretlemenizdir.

Lütfen her bir sorudan yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.

Yanıtlama süresi 15 dakikadır.

SORULAR

Soru 1: Aşağıdakilerden hangisi Beyin'in görevleri arasında yer almaz?

- A) İstemli hareketlerimizin gerçekleşmesini sağlamak
- B) Yaşamsal olaylarımızı düzenlemesi
- C) Vücudumuzun öğrenme merkezi olması
- D) Vücudumuzun hareket ve denge merkezi olması

Soru 2: Beyinciğin görevi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Öğrenme ve hafıza yönetimini sağlar
- B) Vücut sıcaklığımızı dengeler
- C) Kaslarımızın koordinasyonunu sağlar
- D) Solunum, boşaltım gibi sistemlerinin çalışmasını düzenler

Soru 3: Aşağıdakilerden hangisi merkezi sinir sistemi organlarından değildir?

- A) Beyin
- B) Omurilik
- C) Omurilik Soğanı
- D) Omurga

Soru 4: Bir canlıda aşağıdakilerden hangisi olmazsa denge sayılamaz?

- A) Beyincik
- B) Beyin
- C) Omurilik Soğanı
- D) Omurilik

Soru 5: Aşağıdaki eşleşmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Omurilik Soğanı – Kusma
- B) Beyin – Acıkma
- C) Beyin – Hafıza
- D) Omurilik – Denge

Soru 6: Aşağıdaki eşleşmelerden hangisi doğrudur?

- A) Omurilik - Denge
- B) Beyin – Kan Basıncı
- C) Beyincik – Hareket
- D) Omurilik soğanı – Hapşırma

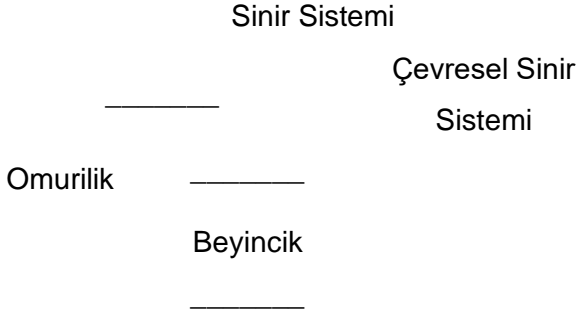
Soru 7



Yukarıda çevresel sinir sisteminin işleyişi gösterilmiştir. Boş kalan yerlere aşağıdaki cevap çiftlerinden hangileri getirilmelidir?

- A) Uyarı – Refleks
- B) Refleks – Tepki
- C) Cevap – Etki
- D) Uyarı – Cevap

Soru 8:



Yukarıda verilen şemadaki boş yerler sıralı olarak aşağıdaki şıklardan hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Beyin – Refleks – Omurilik soğanı
- B) Merkezi sinir sistemi – Omurilik soğanı – Beyin
- C) Refleks - Omurilik soğanı – Merkezi sinir sistemi
- D) Merkezi sinir sistemi – Beyin - Omurilik soğanı

Soru 9: Merkezi sinir sistemi ile organlar arasındaki iletişimi aşağıdakilerden hangisi sağlamaktadır?

- A) Omurilik soğanı
- B) Omurilik
- C) Beyincik
- D) Çevresel sinir sistemi

Soru 10: Çevresel sinir sisteminin çalışması ile ilgili olarak aşağıdaki örneklerden hangisi doğrudur?

- A) Karşımızdaki kişi ile konuşmak istemememiz
- B) Sıcak bir şeye dokunduğumuzda elimizi çekmemiz
- C) Gördüğümüz konuyu öğrenmemiz
- D) Bir cambazın ip üzerinde yürüebilmesi

Soru 11: Nefes alıp vermek gibi istemsiz bir şekilde yaptığımız hareketlerin merkezi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Omurilik
- B) Omurilik soğanı
- C) Beyin
- D) Beyincik

Soru 12: Beynimiz ile diğer organlarımız arasındaki iletimi aşağıdakilerden hangisi sağlamaktadır?

- A) Beyincik
- B) Omurilik
- C) Omurilik soğanı
- D) Refleks

Soru 13: Çevresel sinir sisteminin dış ortamdan aldığı değişimle vücudumuzda gerçekleşen süreci kısa bir şekilde açıklayınız.

Soru 14: Merkezi sinir sistemi bölüm ve görevleri ile ilgili birer örnek veriniz.

EK-B: Motivasyon Ölçeği

Değerli Öğrenci,

Bu ölçek 6.Sınıf Fen Bilimleri dersine ilişkin motivasyon düzeyini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan sorulara verdiğiniz yanıtlar, kesinlikle **size not vermek** ya da sizi **eleştirmek** amacıyla **kullanılmayacaktır**. Bu soruların herkes için geçerli **doğru yanıtları bulunmamaktadır**. Bu nedenle lütfen aşağıda verilen tüm soruları dikkatle okuyarak yanıtınızı, ifadenin karşısındaki seçeneklerden sizin için en uygun olanı işaretleyerek belirtiniz.

Soruları yanıtlamak için aşağıdaki ölçütleri kullanın. Soruda geçen ifade sizin için **kesinlikle doğru ise (7)**'yi; sizinle ilgili **kesinlikle yanlışsa (1)**'i işaretleyin. Eğer ifadenin size göre doğruluğu bunlardan farklı ise sizin için en uygun düzeyi gösteren (1)'le (7) arasındaki rakamı işaretleyin.

Benim için Kesinlikle
Yanlış.

1

2

3

4

5

6

7

Benim için Kesinlikle
Doğru.

Soru
No

1.	Sınavdayken diğer öğrencilerden daha yetersiz olduğumu düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
2.	Bu derste öğrendiklerimi diğer derslerde de kullanabilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.	Bu dersten çok iyi bir not alacağıma inanıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
4.	Bu derste okumam için verilecek en zor konuları bile anlayacağımdan eminim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
5.	Sınavda soruları çözerken, sınav kâğıdının diğer bölümlerindeki yanıtlayamayacağım soruları düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
6.	Bu derste verilen kaynakları (kaynak materyalleri) öğrenmek benim için önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
7.	Bu derste anlatılan temel kavramları anlayabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
8.	Sınavdayken başarısızlığı ve bunun doğuracağı sonuçları düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
9.	Bu derste öğretmenin anlatacağı en zor konuyu bile anlayacağıma güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
10.	Bu dersle ilgili konulara oldukça ilgi duyuyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
11.	Sınavdayken kendimi rahatsız ve morali bozuk hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
12.	Bu derste ödevleri ve sınavları mükemmel yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
13.	Bu derste başarılı olmayı bekliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
14.	Bence bu derste kullanılan materyaller dersi öğrenmem için faydalıdır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
15.	Bu dersin konularını seviyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
16.	Bu dersin konularını öğrenmek benim için çok önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
17.	Sınavdayken kalbimin hızla çarptığını hissedirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
18.	Eminim ki bu derste öğretilen tüm becerileri ustalıkla yapabilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
19.	Dersin zorluğunu, öğretmeni ve becerilerimi dikkate aldığımda, bence bu derste başarılı olurum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Adınız, Soyadınız : _____

Yaşınız : _____

ÇALIŞMAMA KATKIDA BULUNDUĞUNUZ İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİM

EK-C: MEB Video Kullanım İzni



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

Sayı : 37805372-622.99-E.1665455
Konu : Video Kullanım İzni

23.01.2019

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA
(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü)

İlgi: 17/01/2019 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçenizde belirttiğiniz Video-İçerik Biçimlendirici Değerlendirme Ortamında Öğrenen-Değerlendirme Etkileşimlerinin İncelenmesi adlı lisansüstü tez kapsamında kullanılmak üzere izin talep ettiğiniz Ortaokul 6.Sınıf Fen Bilimleri dersi için "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanındaki F.6.6.1.1. Kazanımıyla ilgili olan videoların EBA'nın iç üretim ürünü olmadığı ve bu videoların hibe içerik olduğu belirlenmiş olup, ilgili videonun kullanım izinleriyle ilgili Optimus Danışmanlık Eğitim ve Teknoloji Hiz. Ltd. Şti.'ye başvurmanız gerekmektedir.

Bilgilerinize arz ederim.

Mehmet RÜŞEN
Daire Başkanı

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır

24 Ocak 2019


Erdoğan GÜRLER
Bilgisayar İşletmeni

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden a22a418d-28db-4556-a1e8-dbeca74f819da kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Emniyet Mahallesi, Atlas Sokak, No:8/06560 Memnâliye ANKARA
Telefon No: (0 312) 296 94 00 Fax: (0 312) 213 61 36
E-Posta: erkan.dundar@eba.gov.tr İnternet Adresi: <http://www.meb.gov.tr>

Bilgi için: Erkan DÜNDAR
(Öğretmen)
Telefon No: (0 312) 296 94 79

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden b501-c354-36d3-ad0b-6a66 kodu ile teyit edilebilir.

EK-Ç: Hocalara Geldik Video Kullanım İzni

İlgili
Kişi/kurum

07.02.2019

Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında yürüttüğünüz lisansüstü tez kapsamında kullanılmak üzere (28.01.2019 tarihli yazıyla) talep etmiş olduğunuz ve telif hakları tarafımıza ait olan video içerikleri belirtmiş olduğunuz koşullarda kullanabileceğinizi bilgilerinize sunarız.

HOÇALARARA GELDİK

 Optimus Danışmanlık
EĞİTİM VE TEKNİK LTD. ŞTİ.
Merkez Mah. Nispetiye Sk. No: 5/1 Apt. 106/5
Şişli / İSTANBUL / TÜRKİYE / T.C. 6440373544
Mersis No: 08100037354444794

EK-D: Video İçeriği Alan Uzmanı Görüşleri

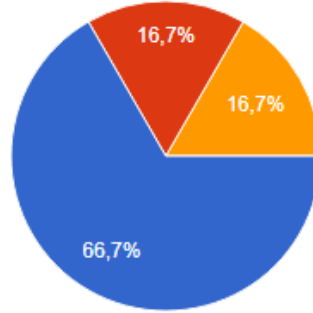
Öğretmenlik yaptığınız eğitim kurumu

6 yanıt

Milli eğitim
Ortaokul
Batuhan orta okulu
Batuhan ortaokulu
Mehmet Akif Ortaokulu
Batuhan Ortaokulu

İzlediğiniz video 6.Sınıf Fen Bilimleri "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanında yer alan Refleks kavramı öğretimi için uygun mudur?

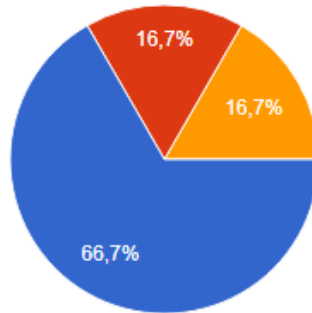
6 yanıt



- İçerik müfredata ve yaş grubuna uygundur.
- Müfredata uygun ama yaşa uygun değil
- Çevresel sistemin çalışması anlatılmaz.uyarı uyarı karmaşık seviye için

İzlediğiniz video 6.Sınıf Fen Bilimleri "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanında yer alan kavramların öğretimi için (Refleks konusu hariç) uygun mudur?

6 yanıt



- İçerik müfredata ve yaş grubuna uygundur.
- Müfredata uygun ama yaşa uygun değil
- Buldukları yerlere girilmez.

EK-E: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük

Tarih: 12.04.2019 18:29
Sayı: 35853172-755.02.06-
E.00000543420



E.00000543420

Sayı : 35853172-755.02.06
Konu : Haluk KUZUDİŞLİ Hk.

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 19.03.2019 tarihli ve 51944218-755.02.06/00000512928 sayılı yazı.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencilerinden Halil KUZUDİŞLİ'nin Prof. Dr. Halil YURDUGÜL danışmanlığında yürüttüğü "Video-içi Biçimlendirici Değerlendirme Ortamında Öğrenen Değerlendirme Etkileşimlerinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 02 Nisan 2019 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup,etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Rahime Meral NOHUTCU
Rektör Yardımcısı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden 86d8ef75-8ae7-4c94-a92c-a7f973fef7fc kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon:0 (312) 305 3001-3002 Faks:0 (312) 311 9992 E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr İnternet
Adresi: www.hacettepe.edu.tr

Duygu Didem İLFPİ



EK-F: Etik Beyanı

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

- 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.

1/11/2019


Haluk KUZUDİŞLİ

EK-G: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

1/11/2019

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: VIDEO-IÇİ BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME ORTAMINDA ÖĞRENEN-DEĞERLENDİRME ETKİLEŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

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
31/10 /2019	82	108666	3/10 /2019	8	1204113963

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 Esasları'nı 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: Haluk KUZUDIŞLI

Öğrenci No.: N15222384

Ana Bilim Dalı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Programı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

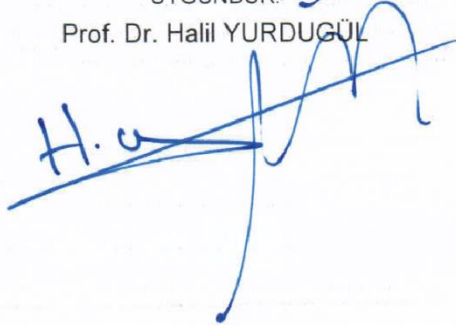
İmza



DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Prof. Dr. Halil YURDUGÜL



EK-H: Thesis/Dissertation Originality Report

1/11/2019

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

Thesis Title: INVESTIGATING OF INTERACTION BETWEEN LEARNER-ASSESSMENT IN THE IN-VIDEO FORMATIVE ASSESSMENT ENVIRONMENT

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
31/10 /2019	82	108666	3/10/2019	8	1204113963

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.

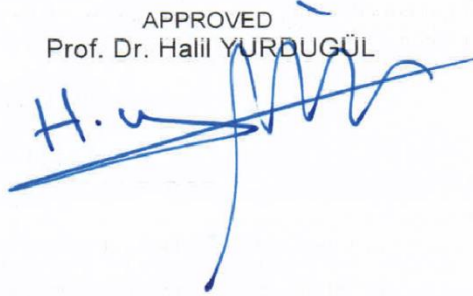
Name Lastname: Haluk KUZUDIŞLI
Student No.: N15222384
Department: Computer Education and Instructional Technology
Program: Computer Education and Instructional Technology
Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature



ADVISOR APPROVAL

APPROVED
Prof. Dr. Halil YURDUGÜL



EK-I: Yayımlama 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.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 3 ay ertelenmiştir⁽¹⁾

1 /11 /19


Haluk KUZUDİŞLİ

