
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

İLKOKUL 3. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARI VE KALICILIĞA ETKİSİ

Fırat KARATAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞUBAT, 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 1 (bir) yıl sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Fırat

Soyadı : KARATAŞ

Bölümü : Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikâye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi

İngilizce Adı : The Effect of Using Digital Storytelling on Academic Achievement and Permanence in Primary School 3rd Grade Science Course

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Fırat KARATAŞ

İmza: …….

JÜRİ ONAY SAYFASI

Fırat KARATAŞ tarafından hazırlanan "İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikâye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/~~oy çokluğu~~ ile Gazi Üniversitesi Temel Eğitim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman **:** Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

(Temel Eğitim ABD, Gazi Üniversitesi) ……

Başkan **:** Prof. Dr. Naciye AKSOY

(Temel Eğitim ABD, Gazi Üniversitesi) ……

Üye **:** Prof. Dr. Habibe YAZICI ERSOY

(Türk Dili ve Edebiyatı ABD, Hacı Bayram Veli Üniversitesi) ……

Tez Savunma Tarihi: 30 / 01 / 2020

Bu tezin Temel Eğitim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü ……

“Nasıl daha iyi eğitim sunabilirim?” diye düşünen tüm eğitimcilere

TEŞEKKÜR

Saat kavramını hiçe sayıp bilgi ve tecrübesini her an benimle paylaşan değerli bilim insanı Prof. Dr. Rabia SARIKAYA'ya katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim boyunca fikirleriyle bana değer katan kıymetli hocalarım; Prof. Dr. Naciye AKSOY'a, Doç. Dr. İhsan Seyit ERTEM'e ve Doç. Dr. Mustafa YILDIZ'a; tez savunma sınavımdaki katkılarından dolayı Prof. Dr. Habibe YAZICI ERSOY'a en içten duygularımla teşekkür ediyorum.

Bu süreçte bana destek veren ve bu yolda inancımı artıran BALIM'a, "Babam ders çalışıyor" diyerek küçük zihniyle beni destekleyen ve bazen onunla geçireceğimiz zamandan kullandığım canım oğlum MERT YILMAZ'a sonsuz sevgilerimi sunuyorum. Hayatımın renkleri, iyi ki varsınız.

Hakkını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim anneme, zihnimde varlığını hissettiğim babama, daima yanımda duran abime ve bir parçam ablama en güzel duygularımı iletiyorum.

İLKOKUL 3. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARI VE KALICILIĞA ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Fırat KARATAŞ
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Şubat 2020

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, 3. sınıf fen bilimleri dersinde dijital hikâye anlatımının (DHA) öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini incelemektir. Çalışma nicel yöntem desenlerinden eşleştirilmiş yarı deneysel desene uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmanın evreni, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Ankara ili Pursaklar ilçesindeki bir ilkokulda öğrenim gören üçüncü sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemi ise aynı okuldaki 3. sınıf öğrencileri arasından uygun örnekleme yöntemiyle seçilen iki şubedeki 54 öğrenciden (26 deney + 28 kontrol) oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen, 32 sorudan oluşan ve KR20 güvenirlik katsayısı 0,80 olan Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin DHA hakkında görüşlerini almak için açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. FBBT deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test, son test ve uygulamadan 3 ay sonra kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Bu çalışmada uygulamalar 6 hafta boyunca "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi kapsamında mevcut fen bilimleri programına göre yürütülmüştür. Deney grubunda araştırmacı tarafından hazırlanan DHA'lar kullanılarak, kontrol grubunda ise DHA kullanılmadan dersler işlenmiştir. Deney ve kontrol grubu son test puanları normal dağılım göstermediğinden Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmış ve kontrol grubu sıra ortalaması 21,21; deney grubu sıra ortalaması 34,27 bulunmuştur. Son test ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlıdır ($p<0,05$). Kontrol ve deney grubu kalıcılık testi puanları normal dağılım göstermediğinden Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmış ve kontrol grubu sıra ortalaması 22,86; deney grubu sıra ortalaması 32,50 bulunmuştur. Kalıcılık testi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlıdır ($p<0,05$). Bu araştırma sonucunda, DHA kullanılarak yapılan öğretimin DHA kullanılmadan yapılan

öğretime göre akademik başarıyı istatistiksel olarak anlamlı derecede arttırdığı ve daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrenciler, DHA ile işlenen fen bilimleri derslerinde eğlendiklerini, yeni kavramları daha kolay öğrendiklerini ve diğer derslerde de DHA kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler : Dijital hikâye anlatımı, fen bilimleri, akademik başarı, kalıcılık
Sayfa Adedi : 161
Danışman : Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

THE EFFECT OF USING DIGITAL STORYTELLING ON ACADEMIC ACHIEVEMENT AND PERMANENCE IN PRIMARY SCHOOL 3RD GRADE SCIENCE COURSE

(Master Thesis)

Fırat KARATAŞ
GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES
February 2020

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effect of digital storytelling (DST) on the academic achievement and permanence of students in third grade science class. The study was conducted in accordance with the matching only quasi-experimental design. The universe of research, in 2018-2019 academic year, they are third grade students studing in an primary school in Pursaklar, Ankara. The sample of the study consisted of 54 students (26 experiments + 28 controls) in two classes selected by the appropriate sampling method among the 3rd grade students in the same school. The science achievement test (SAT), which consists of 32 questions developed by the researcher, was used as the data collection tool and the KR20 reliability coefficient of the test was 0.80. SAT experimental and control groups were pre-tested and post-tested. Three months after the application, SAT was performed as a retention test. In this study, the applications were carried out by the researcher within the scope of the “Let's Know the Matter” unit for 6 weeks according to the current science program. Lessons were taught using DST in the experimental group and without using DST in the control group. Since the post-test scores of the experimental and control groups did not show normal distribution, they were compared with Mann Whitney U test and the mean of the control group was 21.21 and the mean of experimental group was 34.27. The difference between the post-test means was statistically significant in favor of the experimental group($p<0,05$). As a result of this research, it has been found that

that teaching using DST increased academic success statistically significantly and more permanent than teaching without using DST. In addition the students stated that they had fun in science courses, they learned new concept more easily and they wanted to use DST with other courses.

Key Words : Digital storytelling, science, academic achievement, permanence

Page Number : 161

Supervisor : Rabia SARIKAYA, Ph.D.

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU ..... **i**
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ..... **ii**
JÜRİ ONAY SAYFASI ..... **iii**
TEŞEKKÜR ..... **v**
ÖZ ..... **vi**
ABSTRACT ..... **viii**
İÇİNDEKİLER ..... **x**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xiii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xv**
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xvi**
BÖLÜM I **1**
GİRİŞ **1**
Problem Durumu **1**
Araştırmanın Amacı **5**
Problem Cümlesi **5**
Alt Problemler **6**
Araştırmanın Önemi **6**
Sayıltılar **7**
Sınırlılıklar **8**
Tanımlar **8**
BÖLÜM II **9**
KAVRAMSAL ÇERÇEVE **9**
Web 2.0 Teknolojisi **9**
Dijital Hikâye Anlatımı (DHA) **10**
DHA'nın Gelişimi **12**
DHA Bileşenleri **12**
DHA Oluşturma Süreci **14**

DHA Türleri **15**
DHA'nın Eğitimde Kullanımı **16**
Yapılandırmacı Yaklaşım ve DHA **17**
BÖLÜM III **20**
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR **20**
BÖLÜM IV **28**
YÖNTEM **28**
Araştırmanın Modeli **28**
Araştırmanın Evren ve Örneklemi **29**
Değişkenler **30**
Veri Toplama Araçları **30**
Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) **31**
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu **35**
Araştırmada Kullanılacak Öğretim Materyalleri **36**
DHA'ların Hazırlanışı **36**
Ders Planlarının Hazırlanması **40**
Uygulama **40**
Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği **41**
Verilerin Analizi **43**
BÖLÜM V **47**
BULGULAR ve YORUMLAR **47**
Akademik Başarı ile İlgili Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar **47**
Kalıcılık ile İlgili Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar **50**
Öğrenci Görüşleri **52**
İnformal Gözlemler **55**
BÖLÜM VI **57**
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER **57**
Tartışma ve Sonuç **57**
Öneriler **63**
DHA Uygulayıcılarına Yönelik Öneriler **63**
Araştırmacılara Yönelik Öneriler **64**
KAYNAKLAR **65**
EKLER **76**
EK 1. Fen Bilimleri Başarı Testi **77**
EK 2. DHA Hikâye Panoları **83**
EK 3. Deney Grubu Ders Planları **105**

EK 4. MEB Araştırma İzni Yazısı.....137
EK 5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....140
EK 6. DHA Değerlendirme Ölçeği İzni.....141
EK 7. Veli İzin Belgesi.....142

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 *Araştırmalarda DHA'nın Adının Kullanılış Şekilleri* 11
Tablo 2 *StoryCenter'a Göre DHA'nın Yedi Bileşeni* 12
Tablo 3 *Robin ve Pierson'a Göre DHA'nın Bileşenleri* 13
Tablo 4 *DHA Türleri* 16
Tablo 5 *Eşleştirilmiş Yarı Deneysel Desen* 29
Tablo 6 *Deney ve Kontrol Gruplarında FBBT'ye Katılan Öğrenci Sayıları* 29
Tablo 7 *Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Ön Test Mann Whitney U Testi Sonuçları* 30
Tablo 8 *Uzman Grubunun Demografik Özellikleri* 32
Tablo 9 *FBBT Madde Ayırt Edicilik İndeksleri ve Madde Güçlükleri* 34
Tablo 10 *FBBT'nin Kazanımlara Göre Dağılımı* 35
Tablo 11 *DHA'ların Kazanımlara Göre Dağılımı* 36
Tablo 12 *1 Numaralı Hikâye Panosu* 37
Tablo 13 *Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri* 44
Tablo 14 *Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testine İlişkin Normallik Testleri Sonuçları* 45
Tablo 15 *Veri Analizinde Uygulanan Testler* 45
Tablo 16 *Kontrol Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları* 48
Tablo 17 *Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları* 49
Tablo 18 *Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Son Test Mann Whitney U Testi Sonuçları* 49
Tablo 19 *Kontrol Grubu Akademik Başarı Son Test-Kalıcılık Testi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları* 50

Tablo 20 *Deney Grubu Akademik Başarı Son Test-Kalıcılık Testi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları* 51
Tablo 21 *Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Kalıcılık Testi Mann Whitney U Testi Sonuçları* 52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Jakes ve Brennan'a göre DHA oluşturma süreci 15
Şekil 2. Deney grubunda DHA ile işlenen derse ait görüntü 41

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

DHA	Dijital Hikâye Anlatımı
EBA	Eğitim Bilişim Ağı
FBBT	Fen Bilimleri Başarı Testi
FBÖP	Fen Bilimleri Öğretim Programı
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
YÖK	Yükseköğretim Kurulu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem Durumu

Teknolojiyi ve teknolojik gelişmeyi sağlayan bilimsel ilerlemeyi, büyük toplumsal değişimin başlatıcı değişkeni olarak görmek yanlış olmaz. Özellikle iletişim araçlarındaki gelişmeler hayatımızı doğrudan etkiler hâldedir. Teknolojinin bize değil, bizim teknolojiye ayak uydurup uyum sağlamaya çalıştığımızı söyleyebiliriz. Bu yüzden, teknolojik araç ve uygulamaları daha doğru ve pratik şekilde kullanabilmek için çoğu zaman kurslar, seminerler bile düzenlenmektedir.

Teknolojik gelişmelerin, küçük yaşlardan itibaren çocukların teknolojiye olan ilgi ve meraklarını da önemli ölçüde arttırdığı görülebilir. Common Sense Media'nın 2013 yılında Amerika'daki ebeveynlerle yaptığı çalışmada, 0-8 yaş grubundaki çocukların dörtte üçünün evde dokunmatik cihazlara erişebildiği ve %47'sinin bu cihazları video seyretmek için kullandığı görülmektedir (Common Sense Media, 2013). Tablet, akıllı telefon gibi cihazların erişilebilirliğinin ve kullanımının aradan geçen zamanda daha da arttığını söyleyebiliriz. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2013 yılında verdiği istatistiklere göre 6-10 yaş grubu çocukların %45,1'inin her gün internete girdiği görülmektedir (TÜİK, 2013). Bu istatistik TÜİK tarafından en son 2013'te yayınlandığı için 2013 verileri kullanılmıştır. Evlerde internet kullanım oranlarının 2013'te %48,9 iken 2018'de %72,9 olduğu (TÜİK, 2018) düşünüldüğünde 6-10 yaş grubu çocukların da günlük internet kullanımlarının hızlı şekilde arttığı tahmin edilebilir.

Dünya nüfusunun %58,8'i internet kullanma imkânına sahiptir (Internet World Stats, 2019) ve interneti kullanarak çeşitli fotoğraflar, videolar, hikâyeler paylaşarak durmaksızın

sosyalleşme içerisindedir. İnsanlar, sosyal medya ortamlarında, video paylaşım sitelerinde yeni bilgi ve fikirlerle karşılaşmakla birlikte kendi düşüncelerini de paylaşabilmektedirler.

İnternetin hızla yayılması, hızının artmasıyla ve Web 2.0 teknolojisi ile bireylerin artık salt ekran okuyucusu olmaktan fazlasını olabildiği bir dönem yaşanmaktadır. Video kamera, fotoğraf makinesi, akıllı telefon gibi teknolojik aletlerle birlikte herkesin kendi başına bir şeyler üretebildiği ve ürettiklerini kalabalıklara hızla sunabildiği bir dönemde olduğumuz söylenebilir.

Eğitim de bu hızlı teknolojik gelişmelerden nasibini almaktadır. Birçok basılı içeriğin elektronik ortamlarda sunulduğu bir zamanda, eğitimde Web 2.0 teknolojisinden yararlanmak yadsınamaz bir gerçektir. Günümüzde artık dersler sadece basılı materyallerle değil, çeşitli medyalar, uygulamalar ve etkileşimli programlar yardımıyla çok daha yönlü, ilgi çekici ve internetle de daha kolay ulaşılabilir hâle gelmeye başlamıştır. İnternette çok çeşitli ve fazlaca eğitimsel doküman bulunmasına rağmen, teknolojideki hızlı değişimle yeni biçimlerde oluşturulan içeriklerin günümüz çocuklarının ilgisini çektiği söylenebilir. Kaya (2006, s. 25) teknolojinin, *özellikle eğitimci rolündeki insanların* hedef kitleye uygun, sistemli, gelişmiş eğitim materyalleriyle, kısa süre içerisinde ulaşabilmesini ve gerekli becerileri daha nitelikli şekilde kazandırabilmesine yardımcı bir araç olduğunu ifade etmiştir.

Okul ortamında gerçekleştirilmesi zor olan interaktif deneyler, soyut kavramların görselleştirildiği canlandırmalar, oyunlar ve simülasyonlarla eğitimde dijital bir döneme geçilmek istendiği çeşitli şekillerde dile getirilmektedir (MEB, 2018b). Günümüz eğitim anlayışına bakıldığında çok yönlü bireyler yetiştirilmesinin hedeflendiği ve bunun için eğitim araçlarının çeşitlendirildiği görülebilir. Yalnızca basılı materyallerle sınıf içinde ya da dışında günümüz öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak neredeyse imkânsızdır (MEB, 2018b). Bu beklentiler dâhilinde öğretmenlerin öğretim ortamlarını daha aktif kullanımı, öğrenimi daha verimli ve kalıcı hâle getirmesi önem kazanmaktadır (Verim, 2013).

Sınıf içinde öğretmenlerin, sorgulamaya, tasarımsal düşünmeye, kavramsal öğrenmeye yönelik, uygun ortamlar oluşturması gerektiği ve bu ortamların oluşturulabilmesi için de dijital içeriklerin bir araç olarak kullanılacağı Milli Eğitim Bakanlığı'nca ifade edilmektedir (MEB, 2018b). Ayrıca bakanlıkça Ulusal Dijital İçerik Arşivi oluşturulacağı belirtilmektedir. Yani kısaca eğitim içinde de dijital bir dönüşüm söz konusudur.

Durağan ve standart HTML (Hiper Metin İşaretleme Dili) yapılı Web ortamından sonra ortaya çıkan, etkileşimi, işbirliğini ve paylaşımı ön plana çıkaran, kullanıcı merkezli, yeni nesil bir Web ortamı (Deperlioğlu & Köse, 2010) olan Web 2.0 teknolojisiyle oluşturulan materyaller öğrencilerin daha fazla duyu organlarına hitap edeceği için öğrenmelerin de daha kalıcı olacağı düşünülebilir. Ayrıca Web 2.0 araçları kullanıcı merkezli olmasıyla yalnızca okunabilen ortamlardan ziyade kullanıcının müdahale edebileceği ve yazılabilen ortamlar da sunmaktadır. Bu sayede öğrenciler, pasif okuyucu olmaktan aktif oluşturucu konumuna geçebilecektir. Web 2.0 teknolojisi sayesinde, oluşturulan içeriklerin paylaşımının da kolaylaştığı ve hızlandığı söylenebilir.

Aslında Web 2.0 araçları eğitimde çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Ders esnasında oluşturulan bir bilgisayar sunumu bile buna örnek verilebilir. Bunun dışında yeni nesil ansiklopedik sözlük diye isimlendirilen Wiki'ler, video ve resim paylaşılıp yorumlar eklenebilen internet sayfaları, sosyal ağlar, bloglar, sunum/video oluşturabilen ve aynı anda paylaşabilen uygulamalar eğitimde hâlihazırda kullanılan Web 2.0 uygulamalarından bazılarıdır. Eğitimdeki dijital dönüşüm hedefleriyle Web 2.0 araçlarının daha da çeşitlenerek kullanılacağı öngörülebilir bir gerçektir.

Bu teknolojik gelişmeler paralelinde, eğitimde sıkça kullanılan geleneksel hikâye anlatımının da çeşitli Web 2.0 araçlarıyla desteklenmesiyle yeni bir forma kavuştuğu söylenebilir. Geçmişten beri ilgiyle dinlenmekte ve anlatılmakta olan hikâyeler; tarihi öğretmede, dersler çıkarmada, bazen de anlaşılamayan konuları izah etmede kullanılmasının yanı sıra; anılarımızda sakladıklarımızı da açıklama ve anlamlandırmada kullandığımız araçlardır (Lambert, 2010). Hikâye anlatımı, geçmişle bağ kurmamızı ve anlamlı öğrenmeleri sağlayan çok önemli bir yoldur. Sözlü olarak başlayıp 15. yüzyıl Türk edebiyatında Dede Korkut Hikâyeleri ile yazıya geçirilen hikâyelerin, günümüz iletişim teknolojileri ile çoklu medyalarla desteklenerek dijital hâlde anlatıldığı görülmektedir. Özellikle internette birçok kişinin kendi oluşturduğu dijital hikâyelerle sürekli karşılaşılmaktadır. İnsanların paylaştığı bu dijital hikâyeleri, bir kendini ifade ediş biçimi olarak gördüğü söylenebilir. Gelecekte de ne tür bir teknoloji olursa olsun, insanlar kendi hikâyelerini doğal bir ihtiyaç gibi anlatmaya devam edecektir (Ohler, 2008).

Hâlihazırda çeşitli Web 2.0 araçları ile oluşturulan bu Dijital Hikâye Anlatımları (DHA), günümüzde yaşananları geleceğe aktarmada ve gelecekle bağ kurmamızı sağlamada önemli araçlar olarak görülebilir. DHA, Türkiye'de de son dönemlerde kullanılmaya başlanan yeni bir dijital eğitim aracıdır. Dünyada ise son birkaç yılda hem öğretmenlere

hem de öğrencilerine yönelik güçlü bir öğretme ve öğrenme aracı olarak kullanılmaktadır (Robin, 2008).

İlkokul üçüncü sınıfta henüz 7-8 yaşlarında olan öğrenciler, bilişsel gelişimleri açısından işlem öncesi evreden somut işlemlere geçme aşamasındadır. Merak ve keşfetme duygusu fazla olan bu yaş grubuna, bazı konuları daha anlaşılabilir ve anlamlandırılabilir hâle getirmek için konuların günlük hayatla daha fazla ilişkilendirilerek somutlaştırılmasının, öğrenimi daha verimli gerçekleştireceği düşünülebilir. Bilindiği gibi öğrenmede işin içine ne kadar duyu organı katılırsa öğrenim o kadar kalıcı olmaktadır. DHA, çoklu ortam kullanarak daha çok duyuya da hitap etmekte ve çocukların gerçek hayatla bağlantı kurabilmelerini sağlamaktadır. Ayrıca DHA'nın çeşitli yaş gruplarında etkisi incelendiğinde, ilköğretim öğrencilerinin DHA yaratmayı diğer öğrenci gruplarından daha kolay buldukları görülmektedir (Dogan, 2012). Konuların hikâyeleştirilmesinin, öğrencinin konuyu hatırlamasında olumlu etkisinin olacağı da söylenebilir. Konu ile ilgili iyi kurgulanmış hikâyeler öğrenciler tarafından kolay bir şekilde hatırlanır. Bu sayede öğrenme daha kalıcı olur. Öğrencilerin hem işitip hem seyredeceği dijital hikâyeler sonrasında, kendilerinin konuyla ilgili yazacağı hikâyeleri anlatarak, Web 2.0 araçlarıyla oluşturacağı dijital hikâye anlatımları sayesinde de konuyu hem günlük hayatla ilişkilendireceği hem de daha çok duyusunu işin içine katacağı için öğreniminin daha kalıcı olacağı düşünülebilir.

Ayrıca somut işlemler dönemindeki çocuklara bir olayı hikâyelerle anlatmak, onların duygularını da harekete geçirerek hem motivasyonlarını hem de anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlamaktadır (Turgut & Kışla, 2015) ve hikâye anlatılarak işlenen derslerden sonra öğrencilerin özgüvenleri de artmaktadır (Arıoğul & Uzun, 2010).

2018 yılında Türkiye'deki tüm öğretim programları değiştirilmiş, 21. yüzyıl becerileri olarak tabir edilen becerilerin öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır. Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda (FBÖP) da bazı yetkinliklerin öğrencilere kazandırılması hedeflenmiştir. "*Bilim ve teknolojide temel yetkinlikler*" ile "*dijital yetkinlik*" başlıkları altında bu yetkinlikler programda belirtilmiştir. Bu yetkinlikler; günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsamaktadır. Ayrıca *"öğrencilerin kendilerini yazılı, sözlü ve görsel olarak ifade ederek iletişim ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan fırsatların öğrencilere sunulması"*nın beklendiği ifade edilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a). DHA ile işlenen derslerle öğrencilerin DHA'ya ilgi duyduğu ve DHA'yı kendilerini ifade

etmede bir iletişim aracı olarak kullandığı görülmektedir (Kajder, 2004). Bir konuyla ilgili kendi hikâyesini yazan bir öğrenci sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel beceriler içerisinde yer alarak daha kalıcı bir öğrenme sağlayabilir (Turgut & Kışla, 2015).

FBÖP'te, öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenin; teşvik edici, yönlendirici rollerini üstlenirken öğrencinin; bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenmesi gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2018a). DHA ile derste kazandırılmak istenen kazanımlar doğrultusunda öğrenciye bilgi açıkça sunulmamakta, öğrenci sorgulayarak DHA'yı seyrettikten sonra aradığı cevabı bulabilmekte ve açıklayabilmektedir. Öğretmen de bu durumda öğrencinin cevabı bulmasında yönlendirici durumundadır.

Fen ile doğduğu andan beri içli dışlı olan çocuklar, fen bilimleri dersi ile ilk olarak ilkokul üçüncü sınıfta karşılaşmaktadırlar. Öğrencilerin üçüncü sınıfta karşılaştığı fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirmesi sonraki yaşamlarında fen bilimlerine karşı bakışını da olumlu etkileyecektir. Fen öğretiminde klasik yöntemlerle işlenen dersler öğrencilerin kavramları anlamlandırıp bilgiyi yapılandırmalarında yetersiz kalmakta ve dolayısıyla akademik başarı ve kalıcı öğrenme konusunda eksik kalmaktadır. Ayrıca öğrencinin fen bilimleri için olumsuz tutum geliştirmesine sebep olabilmektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde akademik başarı ve fen bilimlerine karşı tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğu da görülmektedir (Uyanık, 2017; Karar & Yenice, 2012; Dikişitli, 2011).

Web 2.0 araçlarının her alanda bu denli kullanıldığı günümüzde, öğrencilerin ilgisini çekebilecek, sosyalleşmesini ve aynı zamanda bilgiyi paylaşmasını sağlayacak dijital hikâye anlatımlarının eğitimde daha çok kullanılması öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcı öğrenmelerine çok yönlü katkılar sağlayabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ilkokul 3. sınıf fen bilimleri dersinde DHA kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini incelemektir.

Problem Cümlesi

DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi var mıdır?

Alt Problemler

Araştırmanın amacına uygun olarak önerilen alt problemler aşağıda sıralanmıştır:

1. DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi var mıdır?
   - **1.1.** DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç öncesi ve sonrası fen akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
   - **1.2.** DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç öncesi ve sonrası fen akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
   - **1.3.** DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencileriyle DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç sonrası fen akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kalıcılığa etkisi var mıdır?
   - **2.1.** DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin son test ortalama puanları ile kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
   - **2.2.** DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin son test ortalama puanları ile kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
   - **2.3.** DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencileriyle DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu çalışmada nicel araştırma sorularının yanı sıra deney grubundaki 3. sınıf öğrencilerine fen bilimleri dersinde DHA kullanımı ile ilgili görüşleri sorulmuş ve nicel bulgular desteklenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın Önemi

Türkiye'de DHA'nın genellikle okuma yazma ya da yabancı dil öğretimi alanında kullanıldığı görülmektedir. DHA'nın eğitim öğretimde kullanımına yönelik olarak "dijital

hikâye" veya "dijital öykü" anahtar kelimeleriyle YÖK'ün Ulusal Tez Merkezi ve arama motorlarında literatür taraması yapılmıştır. Yapılan literatür araştırması sonucunda Türkiye'de hikâye anlatımı yöntemiyle ilgili geniş bir çalışma alanı olduğu ancak DHA'yı kullanma bazında inceleyen çok fazla araştırmanın bulunmadığı görülmüştür. Özellikle de ilkokul fen bilimleri dersinde DHA kullanımına yönelik ulusal kaynaklı ve deneysel herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu konuda yapılacak deneysel çalışmaların alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. DHA kullanılarak işlenen üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde akademik başarı ve öğrenimin kalıcılığının araştırılarak etkisinin görülmesi, öğrencilerin fen bilimleri dersi ile ilk kez üçüncü sınıfta tanışıyor olmaları nedeniyle de önemlidir.

Ayrıca derslerde DHA kullanımı, FBÖP ile öğrencilere kazandırılmak istenen iletişim ve tasarım becerilerine doğrudan katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin DHA'ya ilgi duymasıyla DHA'ları kendini ifade edebileceği bir iletişim aracı olarak görmesi de beklenmektedir.

Türkiye'nin yeni eğitim vizyonunu ortaya koyan, "2023 Eğitim Vizyonu"nda, yalnızca basılı materyallerle öğrenme ihtiyaçlarının karşılanamayacağı belirtilmekle birlikte, öğretmenlerin sorgulamaya, tasarımsal düşünmeye, kavramsal öğrenmeye yönelik bireysel veya grup çalışmasına uygun ortamlar oluşturarak dijital içerikleri bir araç olarak kullanmaları beklenmektedir (MEB, 2018b, s. 72).

Sayıltılar

Bu araştırmada aşağıdaki sayıltılardan hareket edilmiş ve sayıltılara uygun olarak uygulama gerçekleştirilmiş ve gerekli önlemler alınmıştır.

1. Araştırmacı, deney ve kontrol grubunda ders işlerken sınıf yönetiminde, ders anlatımında aynı özeni göstermiş ve objektif davranmıştır.
2. Uygulamalar sırasında deney ve kontrol grubunun etkileşimde bulunmadığı varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

- Bu araştırma, 3. sınıf fen bilimleri "Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki tüm konuları kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından hazırlanan 6 dijital hikâye ile sınırlıdır.
- Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılı birinci dönemi ve bir devlet ilkokulunun 3. sınıfında öğrenim gören 2 şubedeki 54 öğrenci ile sınırlıdır.

Tanımlar

a. Akademik Başarı: Eğitim süreci boyunca, eğitimi verilen dersin program hedeflerine ulaşıp ulaşmadığını kontrol etmek için yapılan ölçme ve değerlendirme sonucunda öğrencinin o dersten aldığı notların ortalamasıdır (Onuk, 2007).

b. Dijital Hikâye Anlatımı: Geleneksel hikâye anlatımının görüntü, ses ve video gibi çeşitli çoklu ortamlarla bir plan dâhilinde birleştirilerek sunulmasıdır (Robin, 2006).

c. Fen Bilimleri Öğretim Programı: Taslak hâli 2017 yılında hazırlanan ve 2018 yılında Talim Terbiye Kurulu onayıyla yürürlüğe giren Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programıdır.

d. Kalıcılık: Konu bitiminde yapılan son testi takiben, belirlenen bir süreden sonra aynı testin gruplara uygulanması sonucu öğrencilerde kalan izli davranış değişikliğidir (Sönmez, 2006).

e. Web 2.0: Durağan ve standart HTML yapılı Web ortamından sonra ortaya çıkan, etkileşimi, işbirliğini ve paylaşımı ön plana çıkaran, kullanıcı merkezli, yeni nesil Web ortamıdır (Deperlioğlu & Köse, 2010).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde Web 2.0 teknolojisi, dijital hikâye anlatımının tanımı, gelişimi, bileşenleri, oluşturulma süreci, türleri ve eğitimde kullanımı üzerinde durulmaktadır. Ayrıca araştırma sürecinde derslerde kullanılan yapılandırmacı yaklaşım da kısaca ele alınmaktadır.

Web 2.0 Teknolojisi

Toplumların ilerlemesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinden ne kadar yararlanabildikleriyle yakından ilgilidir. Gelişmiş ülkelere bakıldığında teknolojiyi üreten ve satan ülkeler oldukları görülmektedir.

2004 yılındaki bir Web konferansında sunulan bir fikirden ortaya çıkan Web 2.0 teknolojisi, bilgiyi ağ üzerinde paylaşmanın yeni bir yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Korucu & Sezer, 2016). İnternetin hızlanması, akıllı telefonlar, tabletler ve gelişmiş bilgisayarların hayatımıza girmesiyle kullanımı hızlanan bu Web teknolojisi, adından da anlaşılacağı üzere ikinci nesil bir Web teknolojisidir. İlk Web teknolojisinde başkaları tarafından oluşturulmuş içerikler yalnızca okunabilirken, Web 2.0 teknolojisi sayesinde kullanıcılar kendi içeriklerini üretmeye ve sunulan içerikler üzerinde değişiklikler yapmaya başlamıştır.

Web 2.0 teknolojisi, kullanıcıların Web siteleri ile etkileşime girmesine, görüşlerini ve fikirlerini paylaşmalarına, içeriklere katkı sunabilmelerine imkan sağlamakla birlikte, Web 2.0'de temel düzeyde bilgisayar okuryazarlığı ile kolayca Web sayfaları oluşturulabilmektedir (Günbatar, 2019). Bu sayede küçük yaşlardaki kullanıcılar bile Web 2.0 araçlarını kullanabilmektedirler.

Web 2.0 teknolojisi ile farklı amaçlarla çeşitli araçlar geliştirilmektedir. Web 2.0'nin fikir babalarından O'Reilly, 2005 yılında yayınladığı yazısında, sonraki birkaç yıl içinde Web 2.0 uygulamalarının hızla artacağını ve birçok zengin içerikli Web uygulamasının geliştirileceğini beklediklerini belirtmiştir (O'Reilly, 2005). Aradan geçen sürede O'Reilly'nin de belirttiği gibi Web 2.0 araçlarının sayısı ve çeşidi süratle artmakta ve hayatın birçok alanında kullanılmaktadır.

Web 2.0 araçları; bloglar (günlükler), Wikiler (sanal ansiklopediler), dosya paylaşım siteleri, Podcast servisleri (Web üzerinden yayınlanan ses kayıtları), video paylaşım siteleri, sosyal etkileşim siteleri, RSS (Sitelerde içerik takibi yapmaya yarayan sistem) şeklinde söylenebilir (Deperlioğlu & Köse, 2010). Web 2.0 aslında şemsiye bir kavramdır ve altında birçok uygulamayı gerçekleştirmeyi sağlayan araçları barındırmaktadır (Horzum, 2010). Örneğin, animasyon hazırlamak için Powtoon, Animaker, GoAnimate, Windows 10 Fotoğraflar gibi birçok araç kullanılmaktadır. Yine sunum hazırlama, Web sitesi oluşturma, çevrimiçi kitap hazırlama, artırılmış gerçeklik uygulamaları, dijital panolar, poster tasarlama, DHA oluşturma gibi onlarca uygulama hâlihazırda kullanılabilmektedir.

Bu teknolojik araçlar eğitim ortamlarında sıkça kullanılmaktadır. Teknolojik araçların eğitim alanında kullanılmasıyla temel becerilerin öğretilmesi, pekiştirilmesi, öğrenimde kalıcılığın sağlanması, problem çözme, model geliştirme, kritik düşünme, deney kurma, karar verme gibi üst düzey becerilerin geliştiği görülmektedir (Akkoyunlu, 1996). Ayrıca Web 2.0 araçlarının, sınıf içinde veya dışında yapılandırmacı yaklaşımı destekleyecek niteliğe sahip olduğu görülmektedir (Horzum, 2010).

Web 2.0 araçları ile oluşturularak eğitimde kullanılabilecek bir araç da DHA'dır. Öğrencilerin yazma becerilerinin, görsel okuryazarlıklarının, video üretme becerilerinin ve yaratıcılıklarının gelişimi gibi birçok beceriyi destekleyen DHA (Kalelioğlu, 2015) Türkiye'de yeni kullanılmaya başlanan yöntemlerden biridir.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)

Gelişen teknoloji yalnızca ekonomik ve günlük hayattan fırsatlar yaratmakla kalmayarak aynı zamanda öğretmek ve öğrenmek için yeni ve daha etkili yollar da sunmaktadır (Ertem, 2014). Bunlardan birisi de DHA yöntemidir.

DHA, geleneksel hikâye anlatma sanatının görüntü, ses ve video gibi çeşitli çoklu ortamlarla bir plan dâhilinde birleştirilmesi olarak tanımlanabilir (Robin, 2006). Yani dijital hikâye anlatımına, geleneksel hikâye anlatımının teknolojiyle işlenmiş sürümü ya da yeni nesil hikâye de denilebilir. 2-5 dakika uzunluğa sahip bu sesli ve görüntülü kısa hikâyelerde amaç, az içerikle verilmek istenen mesajın karşı tarafa etkili şekilde iletilmesidir.

Konuyla ilgili Ulusal Tez Merkezi'nde yapılan taramadaki çalışmalar incelendiğinde dijital hikâye anlatımının farklı isimlerle kullanıldığı görülmektedir. *Dijital öyküleme*, *dijital öykü* ya da *dijital öykücülük* (Sever, 2014; Göçen, 2014; Karakoyun, 2014; Konokman, 2015; Yürük, 2015; Baki, 2015; Uçar, 2016; Tunç, 2016; Dayan, 2017; Büyükcengiz, 2017; Tabak, 2017; Özüdoğru, 2017; Ulum, 2017; Akgül, 2018; Halifeoğlu, 2018; Çakıcı, 2018; Ünlü, 2018; Bekar, 2019; Polater, 2019), *dijital hikâye* ya da *dijital hikâye anlatımı* (Çıralı, 2014; Kaya, 2014; Yamaç, 2015; Ciğerci, 2015; Özer, 2016; Sarıtepeci, 2016; Nuray, 2017; Başdaş, 2017; Sümer, 2017; Leylek, 2018; Çokyaman, 2019; Fernandez, 2019; Köse, 2019; Dinçer, 2019; Uslu, 2019; Köse, 2019), *e-öyküleme* (Demirer, 2013) olarak kullanılmaktadır.

Tablo 1
Araştırmalarda DHA'nın Adının Kullanılış Şekilleri

DHA'nın Adının Kullanılışı	Çalışma Sayısı
Dijital Öyküleme, Dijital Öykü, Dijital Öykücülük, E-Öyküleme	20
Dijital Hikâye, Dijital Hikâye Anlatımı, Dijital Hikâye Anlatıcılığı	16

Tablo 1'e göre tez çalışmalarında "öykü" ismi "hikâye" kullanımına göre daha fazladır. Yöntemin "öykü" olarak kullanıldığı çalışmaların geneline bakıldığında "öykü" ve "hikâye" arasında ayrım gözetilmeden kullanıldığı, öykü ve hikâye kavramlarının tanımları üzerinde durulmadığı söylenebilir.

Hikâye ve öykü kelimeleri birbirlerinin yerine kullanılsa da sözlüklerde eş anlamlı kelimeler olarak görülse de iki kelime arasında bir anlam farkı olduğu da yine sözlüklerden anlaşılabilmektedir. Örneğin TDK'nin sözlüğünde "hikâye etmek" deyimi "ayrıntılarıyla anlatmak, söylemek" anlamını içermektedir (Hikâye etmek, t.y.). Bu anlam, araştırmaya konu olan "dijital hikâye anlatımı" ifadesinin vermek istediği anlamı karşılamaktadır. Bu çalışmada da "hikâye" isminin kullanımının daha doğru olacağı düşünüldüğünden "dijital hikâye anlatımı" ifadesi kullanılmıştır.

DHA'nın Gelişimi

DHA, Türkiye'de henüz çok uzun süredir kullanılıyor olmasa da aslında geçmişi 1990'lara dayanmaktadır. 1990'larda yükselen dijital teknolojinin etkisiyle medya yapımcısı ve disiplinler arası bir sanatçı olan Dana Atchley ve yerel tiyatro yapımcısı Joe Lambert, çoklu ortamlarda çok az deneyime sahip olan ya da hiç deneyimi olmayan kişilerin yeni dijital medya teknolojisini kullanarak güçlü kişisel hikâyeler yaratabileceğini keşfetmişlerdir. 1994'te Joe Lambert ve Dana Atchley, "San Francisco Digital Media Center"ı kurmuşlar ve bu merkezde yaptıkları atölye çalışmaları ile DHA'nın nasıl yapılacağı ile ilgili bazı ölçütler geliştirmişlerdir. 1998'de merkez Berkeley'e taşınmış ve adı "Center for Digital Storytelling" olarak değiştirilmiştir. 2015'te ise merkezin adı tekrar değiştirilerek "StoryCenter" olmuştur (StoryCenter, 2019). Şu an hâlihazırda DHA oluşturabilmek için birçok bilgisayar programı ve Web 2.0 tabanlı uygulamalar mevcuttur. Günümüzde DHA, dünya çapında birçok ülkede her yaş grubunda daha popüler hâle gelmeye devam etmekte ve eğitim başta olmak üzere birçok alanda ve farklı yaş gruplarınca kullanılmaktadır (Yuksel, Robin, McNeil, 2011).

DHA Bileşenleri

Literatürde, DHA bileşenleri ile ilgili farklı tablolar ortaya konulmakla birlikte yaklaşık olarak hepsi birbirini yansıtmaktadır. StoryCenter'a göre DHA yedi önemli bileşenden oluşmaktadır (Tablo 2). Bu bileşenlerin DHA oluşturmak isteyenler için yol gösterici olduğu söylenebilir (StoryCenter, 2019).

Tablo 2

StoryCenter'a Göre DHA'nın Yedi Bileşeni

1. Bakış açısı	Hikâyenin bir amacı ve yazarın bir bakış açısı olmalıdır.
2. Dramatik soru	İzleyiciyi meraklandırmalı ve izleyici hikâyenin sonunda merakını giderecek cevabı bulmalıdır. Bu soru açıkça sorulabileceği gibi DHA içinde de seyirciye sezdirilebilir.
3. Duygusal içerik	İzleyiciyi hikâyeye katacak, izleyicinin bağ kurabileceği ve onun ilgisini çekecek konular olmalıdır.
4. Ses	Hikâye içeriğinin izleyici tarafından kişiselleştirilmesi için hikâyenin seslendirilmesi önemlidir.
5. Fon müziği	Hikâyenin etkileyici olması için uygun bir müzik seçilmelidir.
6. Ekonomiklik	Hikâye amacına uygun olmalı, yeterli içerikle oluşturulmalı, fazla içerikten kaçınılmalıdır. Amaç çok içerik değil, hikâyenin dikkat dağıtmadan amacına hizmet etmesidir.
7. Akış hızı	Hikâyenin akış hızıdır. Hikâyenin içeriğine göre akış hızı ayarlanmalıdır.

Robin ve Pierson (2005), Houston Üniversitesi'ndeki derslerinde yaptıkları uygulamalardan yola çıkarak, Tablo 2'deki yedi bileşeni daha genişletilmiş ve değiştirilmiş şekilde sunmuşlardır (Tablo 3). Bazı bileşenler Tablo 2 ile aynıyken, bazılarının DHA oluşturulması ile ilgili farklı bir detayı içerdiği görülmektedir.

Tablo 3

Robin ve Pierson'a Göre DHA'nın Bileşenleri

1. Hikâyenin genel amacı	6. Anlatının akış hızı
2. Anlatıcının bakış açısı	7. Fon müziği kullanımı
3. Dramatik bir soru veya sorular	8. Görüntülerin kalitesi
4. İçerik seçimi	9. Hikâye detayının ekonomisi
5. Sesin netliği	10. İyi dilbilgisi ve dil kullanımı

DHA'nın etkili olabilmesi için bu bileşenlerin hepsi ayrı bir öneme sahiptir. Örneğin, izleyici ile duygusal bir bağ kuramayan bir DHA'nın, diğer bileşenleri ne kadar iyi olursa

olsun etkisi sınırlı olacaktır. Ayrıca DHA, hangi izleyici kitlesi için hazırlanıyorsa o kitleye özgü içerikler, seviyelerine uygun bir anlatım dili kullanılmalıdır.

DHA Oluşturma Süreci

DHA oluşturma aşamaları kimi alan uzmanlarına göre değişse de (Kajder, 2004; Robin, 2006; Lambert, 2010) genel olarak birbirlerine benzemektedir. DHA oluşturmak için ilk adım olarak, belirlenen amaç doğrultusunda konuyla ilgili hikâye yazmak gelmektedir. Yani hikâyenin bir yazılış sebebi olmalıdır. "Hikâye neye hizmet edecek?", "Karşı tarafa ne verilmek istenmektedir?" gibi soruların cevapları ile yola çıkılabilir. Bu amaç, yazarın olaya ya da duruma bakış açısı ile yansıtılarak seyirciye bu bakış açısını kazandırmak hedeflenmelidir.

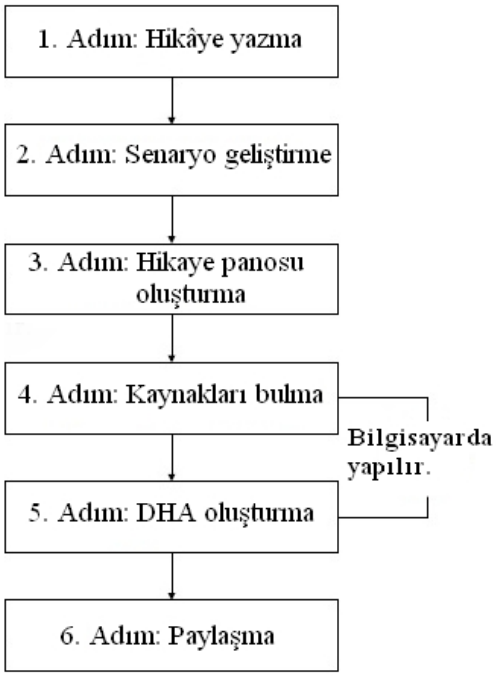
Hikâyelerin uzunluğunun 150 - 300 kelime civarında olması idealdir (Normann, 2011). Ayrı bir beceri gerektiren hikâye yazma aşamasından sonra hikâye filtre edilerek senaryolaştırılır. Yazılan senaryo ile hikâye panosu veya hikâye haritası oluşturulur. Hikâye panosu oluşturmak DHA için çok önemli bir adımdır. Çünkü hikâye panosunda, sıkıcı bir hikâye bile gereğince iyi uyarlanırsa ve uygun şekilde gözden geçirilirse çok ilgi çekici bir hâle sokulabilir (Ohler, 2008).

Hikâye panosunda henüz görseller araştırılmadan hikâye ile hangi görsellerin kullanılacağına karar verilir. Bu aşamada, kullanılacak görsellerin belirlenmesi, sonraki adımda yapılacak olan görsel bulmayı da kolaylaştırmaktadır. Daha sonra DHA için gerekli çoklu ortam içerikleri araştırılır. Çoklu ortam içerikleri (görseller, müzikler, videolar vs.) anlatıcının kendi arşivinden olabileceği gibi, arama motorlarından telif hakkı sorunu olmayan görseller de bu amaçla kullanılabilir (Kocaman-Karoğlu, 2015).

Senaryolaştırılan hikâye anlatıcı tarafından seslendirilir. Seslendirirken hikâyeye uygun bir ses tonu ve duyguları yansıtacak ünlemler kullanılması seyirciyi yakalamak için önemlidir. Aksi hâlde sıradan düz bir ses tonuyla anlatılan hikâye yavan kalacak ve DHA'nın seyirci üzerinde etkisi sınırlı olacaktır (Kocaman-Karoğlu, 2015).

Seslendirme sonunda, hikâye panosunda hangi görsellin ne kadar sürede gösterileceği de belirlenir ve çoklu ortam içerikleri çeşitli bilgisayar programları veya web tabanlı uygulamalar aracılığıyla bir araya getirilir. Oluşturulan DHA; bilgisayar, telefon, tablet gibi iletişim araçlarıyla hedef kitle ile paylaşılır, sunulur (Jakes & Brennan, 2005).

Hikâyenin sunumu önemlidir, ancak hikâyenin kendisi daha önemlidir. Çünkü iyi bir hikâye kitap okumak gibidir (Gils, 2005).



Şekil 1. Jakes ve Brennan'a göre DHA oluşturma süreci. Jakes, D. S. & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. www.jakesonline.org/dst_techforum.pdf sayfasından alınıp uyarlanmıştır.

DHA Türleri

Her konuyla ilgili pek çok farklı içeriğe sahip DHA türü olmakla birlikte başlıca üç kategori de toplandığı söylenebilir (Tablo 4). Bunlardan birincisi *kişisel* anlatımlardır. Bu DHA'da, anlatıcının hayatındaki önemli olayları paylaştığı görülür. Genellikle sosyal medyada paylaşılan hikâyeler bu türe örnek verilebilir. İkincisi *tarihsel* anlatımlardır. Belgesel tarzında olan bu anlatımlar geçmişi anlamamıza yardımcı olacak olayları inceleyen hikâyelerdir. Üçüncüsü ise belirli bir konu ya da uygulama hakkındaki *öğretici* veya *bilgilendirici* anlatımlardır (Robin, 2006). Eğitimde genellikle kullanılan tür üçüncüsüdür. Eğitim programındaki bir konu ve kazanım seçilerek bu amaçla DHA oluşturulur.

Tablo 4

DHA Türleri

DHA Türü	Amacı
Kişisel	Günlük hayattan ilgi duyulan herhangi bir konu için hazırlanabilir.
Tarihsel / Tarihî	Tarihî bir olay, kişi veya durum için hazırlanabilir.
Öğretici / Bilgilendirici	Bir konu veya kavramı öğretmek için hazırlanabilir.

DHA'nın Eğitimde Kullanımı

Eğitim ve öğretimde kullanılan materyallerin öğrencilerin gözüne ve kulağına hitap edecek ve günlük hayata yer verecek şekilde oluşturulması öğretilen bilgilerin kalıcı olmasını sağlar (Özden, 1998). Yani öğrenme sürecinde görsel ve işitsel araç kullanımı, kalıcı öğrenmelerin oluşmasına katkı sağlayacak ve nihayetinde beklenen başarılar gerçekleşecektir (Semerci, 2006). DHA, öğrencilerin görme, işitme alanlarına aynı anda hitap ettiği için ve DHA oluşturma sürecinde bizzat kendileri hikâyeyi yazıp video hâline getirdikleri için akademik başarılarının artacağı ve öğrenimin daha kalıcı olacağı düşünülebilir.

Öğrencilerin internet kullanımları incelendiğinde sosyal paylaşım siteleri, sanal ortamlar, video ve fotoğraf paylaşım siteleri gibi Web 2.0 araçlarını yoğun şekilde kullandıkları görülmektedir (Genç, 2010). DHA yönteminin daha etkili olabilmesi ve müfredatta kullanılabilmesi için, eğitimcilerin yeni teknolojileri ve pedagojik yaklaşımları takip ederek uyum sağlamaları gerekmektedir (Kearney, 2011). Yani öğrencilerin ustaca kullanabildiği bu araçları eğitimciler de çok iyi kullanabilmelidirler.

DHA, öğrencilerin 21. yüzyılda sahip olmaları gereken birçok beceriyi edinmelerine imkân sağlamaktadır. İçinde bulunduğumuz üçüncü bin yılda diğer bireylerin önüne geçebilmek, iş piyasasında başarılı şekilde yer edinebilmek için DHA'nın etkisinin bir *Web pasaportuna* benzetildiği bir çalışmada, Web 2.0'nin gün geçtikçe artan etkisiyle DHA'nın getirdiği bilgi, medya, teknoloji ile ilgili bir takım işlevsel ve eleştirel düşünme becerisini kazandırabileceği vurgulanmaktadır (Malita & Martin, 2012).

Konuyla ilgili literatür incelediğinde yapılan araştırmalarda DHA'nın eğitimde iki farklı şekilde kullanıldığı görülmektedir (Gils, 2005; Sadik, 2008; Campbell, 2012; Ming vd.,

2014; Çıralı, 2014; Sever, 2014; Büyükcengiz, 2017; Tabak, 2017; Sarıtepeci, 2017). Birincisinde, öğrenciler sınıfta öğretmenleri rehberliğinde hazırladıkları DHA'ları paylaşırken, diğerinde öğretmen kendi hazırladığı veya başkaları tarafından hazırlanan DHA'yı öğrencilere sunmaktadır. İlk durumda öğrenciler DHA hazırlamadan önce DHA'nın nasıl hazırlanacağı ile ilgili eğitim almakta ve çeşitli örnekleri incelemektedirler. Bu iki kullanım şekli kendi içinde de görselleri öğrenciler tarafından çizilen ve hazır görsel kullanılanlar şeklinde sınıflandırabilir. Şöyle ki; yapılan çalışmalarda öğrencilerin görselleri hazırlama süreci, görsellerin renklendirilmesi gibi süreçlerin olduğu da görülmektedir (Balaman, 2017).

DHA hazırlayabilmek için öğrencilerin bir takım becerilere sahip olmaları gerekmektedir. En başta hikâye yazabilme becerisine sahip olabilmeli, düşüncelerini karşı tarafa etkili şekilde aktarabilmelidir. Ayrıca öğrenci, DHA oluşturabilmek için bilgisayar programlarını iyi kullanabilmeli, internette araştırma yapabilmeli, hikâyesine uygun görseller seçebilmeli veya görseli kendi çizebilmeli ve elindeki görseli, sesi ve müziği etkileyici şekilde bir araya getirebilmelidir. Öğrenciler tarafından hazırlanan DHA, bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı ve medya okuryazarlığı gibi çok farklı okuryazarlık türlerinde öğrenciler için güçlü bir temel oluşturur (Robin, 2006). DHA oluşturma süresince öğrencinin karar alma mekanizmasının sürekli aktif olduğu da görülebilir.

Yapılandırmacı Yaklaşım ve DHA

Günümüzde yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler, geleneksel öğretim yöntemleriyle ders işlemek yerine teknoloji içerikli öğretim yöntemlerini ön plana çıkarmaktadır. Nitekim Türkiye'deki öğretim programlarında da 2004 yılı itibariyle temel alınan yapılandırmacı yaklaşım ile öğrenci temelli bir anlayışın benimsenmesiyle teknolojiden de daha fazla yararlanılır olmuştur. Öğrenciye bilgi doğrudan verilmeden, onun sorgulayarak bilgiye ulaşması için öğretmenin rehberlik ettiği yapılandırmacı yaklaşım, 2018 yılında öğretim programlarındaki değişiklikle daha etkin hâle getirilmiş ve öğrencilere 21. yüzyıl becerileri adı altında birçok becerinin kazandırılması hedeflenmiştir. Öğretim programlarında ve 2023 Eğitim Vizyonunda (MEB, 2018b) dijital içeriklerin de bu amaçla öğretimde daha etkin kullanılmasının beklendiği belirtilmektedir.

FBÖP'te yapılandırmacı yaklaşım açıkça geçmese de "Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar" başlığı altında şu ifadeler yer almaktadır:

> "Öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi esas alınmıştır. Öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen; teşvik edici, yönlendirici rollerini üstlenirken öğrenci; bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenir." (MEB, 2018a, s. 10).

Yapılandırmacı yaklaşım, öğrenciye bilgiyi doğrudan vermek yerine öğrencinin akıl yürüterek bilgiye ulaşmasını amaçlar. Öğrenciye çeşitli sorular sorarak bilgiye ulaşması sağlanır. Bu durumda öğrenci uyarıcıların pasif olarak alıcısı değil, aktif şekilde özümleyicisi ve davranış oluşturucusudur (Karadağ, Deniz, Korkmaz ve Deniz, 2008). Bu yaklaşımda amaç, öğrencinin salt bilgiye ulaşması değil, aynı zamanda edindiği bu yeni bilgiyi önceki bilgileriyle yeniden yapılandırması ve sonrasında günlük hayatta problem çözme becerisini ortaya koyabilmesidir. Bu nedenle sınıf içi etkinlikler, öğrencilere zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak tanımalıdır (Demirel, 2015). Zengin öğrenme yaşantıları, öğrencinin öğrenmeyi daha kalıcı hâle getirmesi ve bilgiyi sorgulaması için farklı yöntem ve tekniklerin işe koşulması olarak düşünebilir.

Yapılandırmacı yaklaşımda kavramlar da önemlidir. Öğretmen öğrencilerin ön bilgilerini yoklayarak konu ile ilgili kavramlar hakkındaki düşüncelerini öğrenmeli ve gerekirse buna göre ders planını değiştirebilmelidir. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen ders kitaplarına bağlı kalmadan farklı kaynaklardan da yararlanmalı ve öğrencileri ilgi duyabilecekleri sorunlara yönlendirmelidir (Demirel, 2015).

Derste yapılandırmacı yaklaşımla kullanılacak etkili bir yöntem ile akademik başarı daha fazla artmaktadır (Ayaz & Şekerci, 2015). "Başarı" sözcüğü geniş kapsamlı bir kavram olduğu için bu, "akademik başarı" şeklinde sınırlandırılarak öğrencilerin eğitimsel kazanımları olarak ifade edilmektedir. Akademik başarı, öğrencinin, her ders için belirlenen kazanımlara ne derece ulaşabildiğinin sınıf düzeyindeki akranlarıyla karşılaştırılması olarak tanımlanabilir (James, 2006). Akademik başarı, öğrencilerin öğretim programında ne kadar ilerlediğinin görülmesini sağlamaktadır. Öğrencinin zekâsı, kişiliği, ilgisi, ailesinin tutumu ve eğitim düzeyi, gelir düzeyi, okulun çevresi ve şartları, derste kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, öğretmen gibi çok çeşitli etkenler akademik başarıyı etkilemektedir (Döş, 2011).

Öğrenilen bilgilerin ve becerilerin ileride gereksinim duyuldukça geri çağrılabilmesi ise kalıcılıktır (Erdoğan & Özdemir, 2017, s. 99). Öğrenimin daha kalıcı olması içinse daha fazla duyu organına hitap eden araçları öğretimde kullanmak gereklidir (Dursun, 2006).

Yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde birçok öğretim yöntem ve tekniği kullanılmaktadır. DHA yöntemi yapılandırmacı yaklaşımı desteklemektedir (Kocaman-Karoğlu, 2015). Bu araştırmada hem kontrol hem de deney grubunda yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanmış olan FBÖP'e göre dersler işlenmiştir. Deney grubunda DHA kullanılırken, kontrol grubunda DHA kullanılmadan dersler işlenerek DHA'nın akademik başarı ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır.

BÖLÜM III

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Gils (2005), DHA ile farklı eğitim düzeylerinde yapılan çalışmaları incelediği araştırmasında, DHA'nın eğitimde kullanılmasının; öğrenmede yöntem çeşitliliği, öğrenmeyi kişiselleştirme, öğrencide ilgi ve merak uyandırma, gerçek hayat durumlarını kolay ve daha ucuz şekilde oluşturma, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlama gibi avantajları olduğunu belirtmektedir.

DHA, 21. yüzyıl becerilerinin edinilmesine de katkı sağlamaktadır. Doğan (2007) sınıflarda DHA kullanılarak işlenen derslerde, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine olumlu etkileri olduğunun öğretmenlerce bildirildiğini belirtmiştir. Öğretmenler tarafından gözlemlenen bir diğer önemli etki ise öğrencilerin motivasyon ve derse katılım düzeylerinin artmış olmasıdır.

Sadik (2008) ise 6-15 yaşındaki öğrencilerin yer aldığı temel eğitim okulunda DHA kullanılarak yapılan araştırmasında, öğretmenlerin DHA'nın öğrencilerin müfredat içeriğini anlamalarını sağladığını ve müfredatı DHA üzerinden işlemeye istekli olduklarını belirttiklerini ifade etmektedir. Ayrıca DHA'nın, öğrencilerin diğer okullardaki akranları ile kendi oluşturduğu dijital hikâye anlatımlarını paylaşmaya teşvik edebileceğini de belirtmektedir.

Robin (2008), kendi DHA'sını oluşturup sınıfta paylaşan bir öğretmenin, öğrencilerin ilgisini ve dikkatini çektiğini, konuyla ilgili tartışma ortamı sağladığını, soyut ve kavramsal konuları daha anlaşılır kıldığını belirtmektedir. Ayrıca, Robin (2008) DHA'yı, öğrencilerin yeni fikirler keşfetme konusundaki ilgilerini yakalayan bir kancaya da benzetmektedir.

Hikâye anlatılarak işlenen derslerden sonra öğrencilerin özgüvenlerinin arttığı da görülmektedir (Arıoğul & Uzun, 2010). Öğrencilere DHA oluşum aşamaları öğretilerek yapılan bir araştırma sonucunda ise DHA'nın faydalı bir öğrenme aracı olduğu, eğitimde önemli bir rol oynadığı ve bu nedenle sadece eğitim ve öğretim süreçlerinden ayrı bir çoklu ortam ögesi olarak düşünülmemesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan eğitimciler, DHA oluşturmanın etkili bir şekilde öğretildiğinde öğrenciler için değerli bir eğitim aracı olma potansiyeline sahip olduğunu keşfetmişlerdir (Wang & Zhan, 2010).

Hung, Hwang ve Huang (2012) tarafından yapılan araştırmada DHA, proje tabanlı öğrenme ile birlikte kullanılmış ve geleneksel proje tabanlı öğrenme karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, DHA ile uygulanan proje tabanlı öğrenmenin yapıldığı grupta fen öğrenme motivasyonun, problem çözme becerisinin ve akademik başarının arttığı görülmüştür.

Yang ve Wu (2012), DHA'nın lise öğrencilerinin yabancı dil öğretiminde kullanımının akademik başarı, eleştirel düşünme ve öğrenme motivasyonu üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bir yıl gibi uzun süreli olan bu çalışma sonucunda, DHA ile derslerin işlendiği deney grubunun İngilizce dersi akademik başarı, eleştirel düşünme ve öğrenme motivasyonu açısından, DHA kullanılmayan kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha iyi performans gösterdikleri görülmüştür.

Campbell (2012), Kanada'nın kırsal bir bölgesinde başarısı düşük bir okulda başarıyı artırmaya yönelik 2 yıl süren bir eylem araştırması yapmıştır. DHA kullanarak 10-12 yaş aralığındaki ortaokul öğrencileriyle yaptığı bu uzun süreli araştırmasında DHA'nın öğrencilerin özgüvenlerini artırdığı, daha uzun ve daha kaliteli hikâyeler yazdıkları, DHA ile işlenen derslere daha fazla katılım gösterdikleri sonucuna ulaşmıştır.

Demirer (2013), altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde DHA'nın kullanımını ve etkilerini araştırdığı doktora çalışmasında, deney grubundaki öğrencilerin genel olarak akademik başarı, derse yönelik tutum ve motivasyonlarının daha fazla arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmadaki görüşme sonuçları incelendiğinde, öğretmen ve öğrenciler genel olarak DHA'nın ders başarısını, derse yönelik tutum ve motivasyonu arttırdığını ve teknoloji kullanma becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler ise özellikle iletişim, etkileşim, paylaşım ve değerlendirme konusunda sağladığı avantajlar nedeniyle günümüz şartlarında en uygun yaklaşım olduğunu vurgulamıştır. Yine bu doktora çalışmasında öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler, DHA'yı en çok fen bilimleri dersinde kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Kahraman (2013), dokuzuncu sınıf fizik dersinde DHA kullanılarak ve DHA kullanılmadan derslerin işlendiği grupları karşılaştırdığı deneysel araştırmasında DHA'nın akademik başarıya ve kalıcılığa etkisini saptamaya çalışmıştır. Bu araştırma sonucunda DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğu ve DHA ile öğrenilenlerin uzun vadede DHA kullanılmadan yapılan öğretime göre daha kalıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca DHA ile derslerin işlendiği grubun derse karşı motivasyonlarının diğer gruba göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Ming vd. (2014) araştırmalarında, geleneksel hikâye anlatımını çeşitli interaktif medya araçlarıyla birleştiren DHA'nın, öğrencileri teşvik ve motive etmek, iletişim becerilerini geliştirmek, onların kavramsal ve teknolojik beceriler inşa etmelerini sağlamak, 21. yüzyıl becerilerine sahip olmalarını sağlamak gibi katkıları olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenler ile yapılan görüşmelerde DHA'nın öğrencilerde takım çalışmasını ve işbirliğini desteklediği şeklinde görüş belirttikleri görülmüştür.

Sever (2014), DHA'nın öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerine etkisini incelediği tez çalışmasında, dijital hikâye oluşturmanın dil öğrenme ve öğretme sürecine entegre edilmesinin öğrencilerin daha motive olmalarına olanak sağlaması açısından etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çıralı (2014) da DHA'nın görsel bellek ve yazma becerisi üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında, DHA'nın öğrencilerin yazma becerilerinde anlamlı bir fark yaratırken, görsel bellek kapasitelerinde anlamlı derecede bir fark yaratmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

DHA kullanılarak yapılan öğretimin, üniversite öğrencilerinin de akademik başarılarını olumlu şekilde etkilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. DHA yönteminin öğrencilerin akademik başarı ile öğrenme ve ders çalışma stratejilerine etkisinin incelendiği deneysel bir çalışmada, kontrol grubu Powerpoint sunum ile deney grubu ise DHA ile desteklenmiştir. Sonuç olarak DHA ile desteklenen deney grubu öğrencileri lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Göçen, 2014).

DHA'nın eğitimde kullanımının hem öğretmen adaylarının hem de altıncı sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiği de yine araştırmalarda ortaya çıkmaktadır (Karakoyun, 2014). Ayrıca bu çalışmada öğretmen adayları, DHA yöntemi ile birçok yeni bilgi edindiklerini, öğretmenlik becerilerini geliştirdiklerini ifade etmişler; DHA yönteminin öğrencilere içerik bilgisi kazandırdığını, öğrencilerin teknolojik becerilerini geliştirdiğini ve bu yöntemi sonraki mesleki hayatlarında kullanmayı düşündüklerini belirtmişlerdir.

Ciğerci (2015), ilkokul dördüncü sınıf Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde DHA'nın etkisini belirlemek için yaptığı araştırmada DHA ile öğrencilerin dinleme becerilerinin daha yüksek seviyede geliştiği, dinlemeye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri belirlenmiştir. Ayrıca ses, müzik, sesleme, resim gibi çoklu ortam kullanılarak hazırlanan DHA'larla dinleme öncesi, dinleme sırası ve dinleme sonrası yapılan etkinliklerle motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir.

İlkokul 3. sınıf öğrencileriyle yapılan bir çalışmada ise yazma niteliği açısından fikirler, organizasyon, kelime seçimi, cümle akıcılığı ve imla alt boyutlarında gelişmeler olduğu ortaya konmuş; öğrencilerin hikâye ögelerinde ve kullandıkları kelimelerde artış olduğu görülmüştür (Yamaç, 2015).

Yüzer ve Kılınç (2015), açık öğrenme sistemi içinde kullanılan DHA'nın öğrenenlere yapacağı katkıları inceledikleri araştırmalarında, DHA'nın açık öğretim sistemi içinde kullanılmasının, öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını, işbirlikçi çalışma becerileri gibi birçok alandaki becerilerini geliştirebildiğini ve öğrenenlerin, daha kalıcı bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olabildiğini bulmuşlardır.

Okul öncesi eğitimde DHA kullanımı üzerine öğretmen görüşlerinin incelendiği bir araştırmada öğretmenler, öğrencilerin derslere aktif katılımını destekleyen, somut deneyimler elde etmelerine ve teknolojik gelişimlerine katkı sağlayan uygulamalar olmaları sebebiyle yararlı bulduklarını ifade etmişlerdir (Kocaman-Karoğlu, 2016).

Aitkuzhinova-Arslan, Gün ve Üstünel (2016) DHA'yı İngilizce kelime öğretiminde bir öğretim aracı olarak kullandıkları araştırmalarında DHA'nın kelime öğretiminde etkili bir öğretim aracı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

DHA yönteminin, salt öğrencilerin derslere yönelik tutumlarına değil, onların öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına da olumlu etkileri olduğu görülmektedir (Balaman, 2016). DHA hazırlayarak ders işleyen öğrencilerle yapılan görüşmelerde DHA'nın öğrenme materyali olarak kullanılabileceği, öğretim teknolojisi ile ilgili bilgi düzeylerini ve öğrencilerin konulara ilgilerini artırdığı görülmüştür. Yani DHA'nın, öğrencilerin teknolojiye olan bakış açılarına da katkı sağladığı ve onları teknoloji kullanıma yönlendirdiği söylenebilir. Balaman'ın (2017) yaptığı diğer bir çalışmada ise DHA yönteminin proje tabanlı sanal öğrenme yeterliliklerini artırdığı görülmektedir.

Büyükcengiz (2017), ortaokul fen bilimleri dersinde kullandığı DHA'nın, dersin akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelediği

araştırmasında DHA'nın akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerini olumlu yönde geliştirdiği, fen bilimleri dersine yönelik tutumların da olumlu yönde değiştiği görülmüştür. Ayrıca öğrenciler DHA hakkında olumlu görüşler belirtmişlerdir.

İlkokul 4. sınıf öğrencileriyle Türkçe dersinde yapılan bir araştırmada, sınıftaki öğrencilere ilk olarak DHA tanıtılmış ve nasıl oluşturulacağı açıklamıştır. Sonrasında öğrencilerden ders kitabındaki konularla ilgili DHA oluşturmalarını istenmiştir. Araştırma sonunda DHA oluşturan öğrencilerin yazım ve noktalama kurallarını daha iyi uyguladıkları, daha kurallı ve detaylı metinler oluşturdukları, hikâye ögelerini geliştirdikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenciler DHA oluşturmanın, kitaba yazı yazmaktan daha güzel olduğunu ve hayal gücünü daha çok yansıtabildiklerini belirtmişlerdir (Dayan, 2017).

DHA'yı Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde kullanan Tabak (2017) sekiz adet DHA oluşturduğu eylem araştırmasında DHA'nın, öğrencilerde metne yönelik bakış açısı ve ön bilgiler kazandırdığı, öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini metne çektiği, zengin bir öğrenme ortamı oluşturduğu ve hatırlamayı kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca DHA'nın okuma öncesi etkinliklerde kullanımının da öğrencilere hem bilişsel hem de duyuşsal avantajlar sağladığını tespit etmiştir.

Türkçe dersinde DHA kullanımının akademik başarı, motivasyon ve kalıcılık üzerindeki etkisini araştıran bir araştırmada ise deney grubu ile işlenen derslerde DHA, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemler kullanılarak dersler işlenmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki öğrencilerinin akademik başarılarının daha çok arttığı ve bilgilerinin kontrol grubuna göre daha kalıcı olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin motivasyonları aynıyken deney grubundakilerin motivasyonlarının arttığı görülmüştür (Özerbaş & Öztürk, 2017).

DHA'ların sıradan bir eğitim videosu olmadığı sonucuna ulaşabileceğimiz bazı çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, 5. sınıf öğrencileriyle yapılan bir çalışmada; deney grubunda DHA kullanılarak ve kontrol grubunda EBA (Eğitim Bilişim Ağı) içeriğindeki videolar kullanılarak dersler işlenmiştir. DHA'nın öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkiyi araştıran bu araştırmada, DHA ile ders işlenen deney grubu öğrencilerinin genel motivasyonlarının arttığı tespit edilmiş ve dikkat, güven gibi alt boyutlarda da deney grubu lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür (Turan & Şeker, 2018).

DHA'nın, zihinsel yetersizliği olan bireylerin dinlediklerini anlama düzeyleri üzerinde etkisini inceleyen bir araştırmada geleneksel hikâye anlatımı ile DHA karşılaştırılmıştır.

İlkokul çağındaki 7-8 yaşlarındaki öğrencilerin katıldığı bu araştırmanın sonucunda, katılımcıların dinlediğini anlamaya yönelik doğru cevap verme oranlarının DHA kullanıldığında daha yüksek olduğu ve DHA kullanımının daha verimli olduğu sonucuna varılmıştır. Yani DHA, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin de akademik başarısının artmasını sağlamıştır. Ayrıca aynı araştırmada katılımcıların sınıf öğretmenleri, DHA yöntemini farklı derslerde de kullanmayı düşündüklerini belirtmişlerdir (Sümer & Çetin, 2018).

DHA'nın özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerine etkisinin inceleyen Demir ve Kılıçkıran (2018), DHA'nın özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Ayrıca DHA'da kullanılan görsellerin daha fazla duyuya hitap etmesinin, etkinlik süresince öğrencilerin DHA'da aktif rol almasının ve sınıf ortamında hayal güçlerini özgürce ifade edebilme durumlarının öğrenciler üzerinde olumlu katkılar sağladığı ve öğrencilerin ilgilerini çektiği sonucuna varılmıştır (Demir & Kılıçkıran, 2018).

Ulum ve Yalman'ın (2018) çalışmalarında, ortaokul fen bilimleri dersinden seçilen ve henüz sınıfta işlenmemiş bir konu ilgili öğrencilerden DHA hazırlamalarını istemiştir. DHA hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisini inceledikleri bu çalışmada ön test-son test olarak uygulanan başarı testi sonucuna göre öğrencilerin işlenen konuyla ilgili bilgi düzeylerinde artış olduğu görülmüştür. Katılımcı öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrenciler genel olarak DHA'yı sevdiklerini, süreç boyunca eğlenerek öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin çoğunun fen bilimleri dersine karşı ilgilerinin de olumlu yönde değiştiği yapılan görüşmelerle tespit edilmiştir.

Dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersinde DHA ile dersin desteklendiği bir çalışmada, DHA'nın öğrencilerin akademik başarısı ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın sonunda, DHA ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme ve öz kontrol becerilerine olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ünlü, 2018).

İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerine yabancı dil öğretimi üzerine yapılan bir araştırmada ise DHA'nın, yeni sözcükler öğretilmesinde ve öğrencilerin bu sözcükleri kalıcı olarak öğrenmelerinde güçlü ve etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, DHA'nın yabancı dil öğretimi ve öğrenme süreciyle bütünleştirilerek, ilkokul öğrencilerinin DHA ve

sonrasında gerçekleştirilen etkinliklerle motive olduklarında daha etkili öğrenebildiklerini göstermiştir (Bekar, 2019).

DHA'lar yalnızca kitaplarda yer alan konularla ilgili değil, davranış eğitimlerinde de kullanılabilir. Polater'in (2019), DHA ile dördüncü sınıf öğrencilerine değerler eğitimi verdiği araştırmasında, DHA ile yapılan uygulamanın öğrenciler üzerinde pek çok alanda olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DHA'ların derse katılımı ve motivasyonu artırdığı, uygulama sonrasında öğrencilerin mutlu oldukları ve eğlendikleri görülmüştür.

Dinçer (2019), DHA kullanılarak ve DHA kullanılmadan öğretim yapılan grupları karşılaştırdığı araştırmasında sonuç olarak; matematik dersindeki kavramların öğretiminde DHA kullanılarak yapılan öğretimin daha etkili olduğu, günlük hayattan seçilen olayların DHA'larda kullanılmasıyla öğrencilerin konu örneklerini daha çok çeşitlendirdiği ve deney grubu öğrencilerinin motivasyonlarının daha çok arttığı görülmüştür.

Başaran (2019), DHA'nın 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde akademik başarı, motivasyon, tutum, biliş üstü düşünme ve karar verme becerilerine etkisini incelediği araştırmasında, deney grubundaki öğrencilerinin başarı ve tutum puanları, karar verme becerileri, biliş üstü düşünme ve güdülenme düzeyi puanlarını kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek ve anlamlı bulmuştur. Buna göre DHA destekli gerçekleştirilen öğretimin, öğrencilerin akademik başarıları, tutumları, karar verme becerileri, biliş üstü düşünme ve güdülenme düzeylerinin yüksek olmasında daha etkili olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre yürürlükteki öğrenci merkezli öğretim programının başarı, tutum, motivasyon, biliş üstü düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmede yetersiz olduğu ve öğrencilerin daha çekingen, erteleyici ve panik karar verme durumlarını artırmada etkili olduğu görülmüştür.

İlgili araştırmalarda görüldüğü üzere; özel yetenekli, zihinsel yetersizliği olan, ders başarısı düşük gibi farklı özelliğe sahip öğrenciler üzerinde yapılan araştırmalarda DHA kullanımı akademik başarıyı ve öğrenimin kalıcılığını olumlu yönde etkilemektedir. Yine incelenen araştırmalarda DHA'nın okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise, yüksekokul gibi farklı eğitim kademelerinde akademik başarıya ve kalıcılığa olumlu etkisinin olduğu, ayrıca öğrencilerin derse karşı motivasyon ve tutumlarına da katkılar sağladığı görülmektedir. DHA'yı derslerinde kullanan eğitimciler ise DHA'yı derslerinde kullanmaya devam edeceklerini ve farklı derslerde de kullanmayı düşündüklerini dile getirmektedirler.

Türkiye'de DHA ile ilgili geniş bir çalışma alanı mevcut olmakla birlikte DHA'nın ilkokul fen bilimleri dersinde kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması bu araştırmaya değer katmaktadır. Bu konuda yapılacak uygulamalı çalışmalarının alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, araştırmanın örneklemi, veri toplama araçları, araştırmada kullanılacak öğretim materyalleri, araştırmanın uygulama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Amacı fen bilimleri dersinde DHA kullanımının ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini araştırmak olan bu çalışma nicel yöntem desenlerinden eşleştirilmiş yarı deneysel desene uygun olarak yürütülmüştür. Nicel yöntemli araştırmalarda araştırmacı, genelleme yapmak, tahminlerde bulunmak ve nedensellik ilişkisini açıklamak amacındadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016, s. 12). Eşleştirilmiş yarı deneysel desen, seçkisiz atamanın yapılamayacağı durumlarda ciddi bir alternatif desendir (Büyüköztürk vd., 2016, s. 209).

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına ön test-son test ve son testten 3 ay sonra kalıcılığa etkiyi ölçmek için kalıcılık testi yapılmıştır (Tablo 5). Ayrıca araştırma kapsamında öğrencilerin DHA uygulaması hakkındaki görüşleri de alınmıştır. Ancak nitel veriler, sadece nicel verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Tablo 5

Eşleştirilmiş Yarı Deneysel Desen

Grup	Ön test	İşlem 6 hafta	Son test	Kalıcılık Testi 3 ay sonra
Kontrol Grubu	Fen Bilimleri Başarı Testi	FBÖP'e göre DHA kullanılmadan derslerin işlenmesi	Fen Bilimleri Başarı Testi	Fen Bilimleri Başarı Testi
Deney Grubu	Fen Bilimleri Başarı Testi	FBÖP'e göre DHA kullanılarak derslerin işlenmesi	Fen Bilimleri Başarı Testi	Fen Bilimleri Başarı Testi

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Ankara ilinin Pursaklar ilçesindeki bir ilkokulda öğrenim gören ve 4 şubeden oluşan üçüncü sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemi ise bu okuldaki üçüncü sınıflar arasından seçilen iki şubedeki 54 öğrenciden (26 deney + 28 kontrol) oluşmaktadır. Deney grubundan 2, kontrol grubundan 1 öğrencide öğrenme güçlüğü olduğu için ve deney grubundan 1 öğrenci testlere katılamadığı için araştırmaya dâhil edilmemiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki bu 4 öğrenci derslere katılmış, belirtilen durumlardan dolayı veri analizine dâhil edilmemiştir. Araştırmanın örneklemi uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Uygun örnekleme, araştırmacının kolay ulaşabileceği bir örneklemden veri toplanmasıdır (Büyüköztürk vd., 2016, s. 92).

Tablo 6

Deney ve Kontrol Gruplarında FBBT'ye Katılan Öğrenci Sayıları

Grup	Sayı (N)
Deney	26
Kontrol	28
Toplam	54

Eşleştirilmiş yarı deneysel desene göre yürütülen bu çalışmada uygulama öncesinde iki gruba da Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) ön test olarak uygulanarak fen akademik

başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test ortalama puanları normal dağılım gösterirken deney grubundaki öğrencilerin ön test ortalama puanları normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Ön Test Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Mann Whitney U Değeri	p
Kontrol Grubu	28	27,25	357,000	,903*
Deney Grubu	26	27,77		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Ön test Mann Whitney U testi sonuçlarına göre kontrol grubunun sıra ortalaması 27,25; kontrol grubununki ise 27,77'dir. Test sonuçlarından deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (U=357,000; p=,903). Bu durum kontrol ve deney gruplarının "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi ile ilgili ön bilgilerinin birbirinden farklı olmadığı, iki grubun denk olduğu anlamına gelir.

Değişkenler

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri, Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) ile ölçülen "Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki "akademik başarı" ve uygulamadan 3 ay sonra yine aynı test ile ölçülen "Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki "akademik başarının kalıcılığı"dır. Bu araştırmanın bağımsız değişkeni ise "DHA kullanılarak yapılan fen bilimleri öğretimi"dir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğrencilerden veri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin DHA hakkında görüşlerini almak için açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu

kullanılmış ve görüşmelerin ses kaydı alınmıştır. Görüşme formu ile elde edilen veriler araştırmadaki nicel verilerin desteklenmesi amacıyla kullanılmıştır.

Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT)

Testin Amacı: Deney grubu öğrencilerine uygulanacak yöntem öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön bilgilerini saptamak, DHA kullanımı sonrası iki grubun akademik başarılarını belirlemek ve uygulamadan 3 ay sonra bilgilerinin kalıcılığını saptamak amacıyla geliştirilmiştir. Fen Bilimleri Başarı Testi (FBBT) geliştirilme aşamaları aşağıda anlatılmıştır:

1. Aşama: Test geliştirme çalışmasında ilk aşamada 2018 yılında güncellenen FBÖP kazanımları ve 2018 İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı incelenmiştir. Daha sonra 3. sınıf fen bilimleri dersi "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinin içeriğinde yer alan konu başlıkları, kazanımlar ve kavramlar öğretim programından belirlenerek her bir kazanımı kapsayan en az bir soru olmak üzere toplamda 36 tane çoktan seçmeli soru maddesi yazılmıştır. Belirlenen 36 sorunun ünite içerisindeki konulara göre dağılımı; maddeyi niteleyen özellikler ile ilgili 27 soru, maddenin hâlleri ile ilgili 9 soru şeklindedir. Test maddelerinin sayısı, kazanım sayısına ve kazanımların programda yer alan ders saatlerine göre oranlanmaya çalışılmıştır. Bu sorular ilkokul 3. sınıf seviyesine uygun olarak ve ders kitaplarındaki test maddeleri göz önünde bulundurularak 3 seçenekli hazırlanmıştır.

2. Aşama: Hazırlanan sorular; soru kökü, soruda yer alan çeldiriciler, soruların kazanımları kapsama durumu, soruda ölçülen davranış ve kazanımda ölçülmek istenen davranışın uyumu bakımından alan uzmanlarına incelettirilerek, onların dönütleri doğrultusunda düzeltilmiştir. Bu çalışmada kullanılan başarı testi için hazırlanan 36 soru 1 öğretim üyesi (fen bilimleri alanında), 1 sınıf öğretmeni ve 1 Türkçe öğretmeninin görüşüne sunularak uzman görüşü alınmıştır. Tablo 8'de görüşü alınan uzman grubunun demografik özellikleri sunulmuştur.

Tablo 8

Uzman Grubunun Demografik Özellikleri

Uzman	Cinsiyet	Uzmanlık Alanı	Eğitim Düzeyi
Öğretim Üyesi	Kadın	Fen Bilimleri	Doktora
Öğretmen	Erkek	Sınıf Eğitimi	Yüksek Lisans
Öğretmen	Kadın	Türkçe Eğitimi	Lisans

Belirlenen uzman grubuna "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinin öğretim programında yer alan kazanımları verilmiştir. Uzman grubundan test maddelerinin bilgi boyutunda doğrulukları, seviyeye uygunlukları, dil bilgisi ve anlam bakımından incelemeleri istenmiştir.

3. Aşama: Uzman görüşleri doğrultusunda düzeltilerek son hâli verildikten sonra 36 çoktan seçmeli maddeden oluşan test, araştırmanın yapıldığı okuldaki 108 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Testin pilot uygulamasında öğrenciler test sorularını 40 dakikada cevaplandırmışlardır.

Testlerin puanlanması ve veri girişi sırasında her bir teste 1'den başlanarak 108'e kadar bir numara verilmiştir. Testlerin her birindeki doğru ve yanlış sayıları belirlenerek puanlanmıştır. SPSS paket programına testlerin veri girişi yapılmış ve bu süreçte doğru olan sorular için 1 (bir), yanlış ve boş bırakılan sorular için 0 (sıfır) kullanılmıştır. Çünkü literatürde çoktan seçmeli testlerin puanlanmasında yaygın olarak her doğru yanıta 1 puan; her yanlış yanıta, boş bırakılan veya birden çok seçeneğin işaretlendiği maddeye 0 puan verilerek puanlama yapılmaktadır (Akkuş & Baykul, 2001).

Bu çalışmada KR20 katsayısını hesaplamak için veriler Excel yazılımına aktarılmış ve her bir öğrencinin testten aldığı toplam puanlar hesaplanmıştır. Pilot uygulamada testten alınan puanlar en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanmıştır. En yüksek puan alan üst %27'lik grup ve en düşük puan alan alt %27'lik gruplar belirlenerek KR20 değeri, madde ayırt edicilikleri ve madde güçlükleri hesaplanmıştır.

KR20 katsayısı testin iç tutarlılığı hakkında bilgi verir. Hazırlanan testte ayrıntılı madde analizi yapılabiliyorsa, madde güçlüğü, madde ayırt edicilik indeksleri, madde varyansı hesaplanabiliyorsa KR20 kullanılmalıdır. Bu çalışmada da geliştirilen testin pilot uygulaması sonucunda KR20 değeri 0,79 bulunmuştur. Bu değer geliştirilen testin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu değerin en az 0,7 olması gerekmektedir. Ölçek

geliştirme çalışmalarında bu eşik değer, 0,60'a kadar çekilebilmektedir (Gürbüz & Şahin, 2016, s. 325).

Madde ayırt edicilik indeksi -1 ile +1 arasında bir değerdir. +1'e yaklaştıkça madde ayırt ediciliği yüksek, -1'e yaklaştıkça madde ayırt ediciliği düşüktür. Negatif bir ayırt edicilik indeksi o maddeyi testten yüksek puan alanlardan ziyade düşük puan alanların doğru cevapladığını ve dolayısıyla o maddenin kötü bir madde olduğunu gösterir. Pilot uygulaması yapılan testteki maddelerin tamamının madde ayırt ediciliği pozitif bulunmuştur. Testteki 3, 4, 11 ve 13. soruların ayırt ediciliği 0,3 altında çıkmıştır. Madde ayırt ediciliği 0,3 altındaki sorular, testten çıkarılması ya da düzeltilmesi gereken sorular olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle madde ayırt edicilik indeksi 0,3'ün altında olan 3, 4, 11 ve 13. sorular testten çıkarılmıştır. Bu 4 madde testten çıkarıldığında testin KR20 değeri 0,80 olarak hesaplanmıştır.

Madde güçlüğü (P değeri), testteki maddelerin doğru cevaplanma oranlarıdır ve 0 ile 1 arasındadır. Oran, 1'e yaklaştıkça madde kolay, 0'a yaklaştıkça madde zordur. Madde güçlüklerinin 0,50 civarında olması idealdir. Ancak testlerde görece kolay ve zor maddeler de olabilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016, s. 123). Tablo 9'da görüldüğü üzere testin içerisinde kolay, orta ve zor seviyelerinde soruların olduğu söylenebilir.

Pilot uygulama sonrası hesaplanan madde ayırt edicilik indeksleri ve madde güçlükleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9

FBBT Madde Ayırt Edicilik İndeksleri ve Madde Güçlükleri

Test Maddesi	Ayırt Edicilik İndeksi	Madde Güclüğü
1	0,44	0,67
2	0,37	0,92
3	0,24	0,96
4	0,14	0,37
5	0,64	0,72
6	0,44	0,79
7	0,31	0,95
8	0,34	0,90
9	0,41	0,89
10	0,81	0,58
11	0,27	0,97
12	0,64	0,76
13	0,20	0,20
14	0,68	0,74
15	0,58	0,75
16	0,31	0,95
17	0,31	0,94
18	0,58	0,63
19	0,54	0,81
20	0,54	0,66
21	0,37	0,92
22	0,54	0,90
23	0,31	0,93
24	0,54	0,78
25	0,68	0,68
26	0,47	0,77
27	0,44	0,90
28	0,44	0,92
29	0,34	0,89
30	0,58	0,76
31	0,47	0,83
32	0,31	0,44
33	0,61	0,82
34	0,71	0,77
35	0,41	0,90
36	0,41	0,91

Pilot uygulamadan sonra geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları sonucunda 4 test maddesinin (3, 4, 11 ve 13. maddeler) çıkarılmasıyla başarı testi 32 madde olarak son hâlini almıştır (EK 1).

4. Aşama: 32 çoktan seçmeli sorudan oluşan ve KR20 değeri 0,80 olan FBBT, araştırmada uygulanmaya hazır hâle gelmiştir. Pilot uygulama sonrası son şeklini alan FBBT'nin kazanımlara göre dağılımı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

FBBT'nin Kazanımlara Göre Dağılımı

Kazanım	Soru Sayısı	Kazanım Süresi (Ders Saati)	Yaklaşık Yüzde %
Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.	17	9	50
Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.	6	3	20
Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini tartışır.			
Çevresindeki maddeleri hâllerine göre sınıflandırır.	9	6	30
Toplam	32	18	100

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmanın uygulama aşamasından sonra deney grubunda yer alan öğrencilerin DHA hakkındaki görüşlerini almak için 3 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır (EK 5). Soruların hazırlanmasında fen bilimleri alanında uzman bir akademisyenden ve bir sınıf öğretmeninden yardım alınmıştır.

Görüşme yapılan öğrenciler, deney grubu sınıf öğretmeni tarafından genel akademik başarısı yüksek, orta, düşük öğrenciler arasından seçilerek belirlenmiştir. Böylece, DHA hakkında her seviyeden öğrencinin görüşünün alınması amaçlanmıştır.

Öğrenciler belirlendikten sonra bu öğrencilerin velileri, öğrencilerle yapılacak görüşmenin içeriği hakkında bilgilendirilmiş ve velilerden izin belgesi alınmıştır (EK 7).

Sonrasında, belirlenen öğrencilerle yüz yüze görüşmeye geçilmiştir. Yüz yüze görüşme, görüşülen kişi ile olumlu bir bağ kurma imkânı sağlarken gözlem yapma olanağı da sağlar. Ayrıca yüz yüze yapılan görüşmelerde daha uzun ve karmaşık sorular da sorulabilir (Büyüköztürk vd., 2016, s. 157). Bu görüşmelerde ses kaydı alınmıştır. Görüşmelerde çok detaylı bilgi edinilemediği için yalnızca araştırmanın geçerliliğini artırmaya katkı sağlamıştır.

Araştırmada Kullanılacak Öğretim Materyalleri

Bu çalışmada araştırmacı tarafından hazırlanmış, fen konularını içeren DHA'lar kullanılmıştır. Bu kapsamda "Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki tüm konuları kapsayacak şekilde toplam 6 DHA oluşturulmuştur. DHA'lar hazırlarken Özcan, Kukul ve Karataş (2016) tarafından geliştirilen "Dijital Hikâyeler İçin Dereceli Değerlendirme Ölçeği" izin alınarak referans olarak kullanılmıştır (EK 6).

DHA'ların Hazırlanışı

İlkokul düzeyinde farklı derslerde daha önce hazırlanmış DHA'lar incelenmiştir. MEB 3. sınıf FBÖP ve ders kitabı inceledikten sonra kazanımlar ve içerik doğrultusunda 6 hikâye yazılmıştır (Tablo 11).

Tablo 11

DHA'ların Kazanımlara Göre Dağılımı

Kazanımlar	Sıra	DHA Adı
Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.	1	Doğayı Hisset
	2	Öğretici Yolculuk
Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini tartışır.	3	Zararlı Maddeler Tehlikeli Durumlar
Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.	4	Okulda Güvenlik Tedbirleri
Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.	5	Maddenin Hâlleri
	6	Maddeleri Sınıflandırma Oyunu

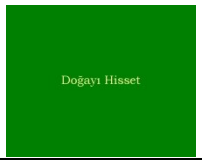
Öğretim materyalleri hazırlanırken her aşamada çocuğa görelik ilkesi dikkate alınmış ve hikâyelerin yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak günlük hayattan öğrencilerin ilgilerini çekecek konularda yazılmasına özen gösterilmiştir. Hikâyeler, DHA'ya uygun olması için 3-5 dakikalık sürede anlatım bitecek uzunlukta tutulmuştur. Hikâyelerin öğrencilerde merak uyandırması için hikâyelerin tamamında aynı hikâye kahramanı kullanılmıştır. Böylece öğrenciler her hikâyenin başında "Acaba bu sefer neler olacak?" düşüncesiyle hareket etmişler ve bir *mini dizi* serisi oluşturulmuştur.

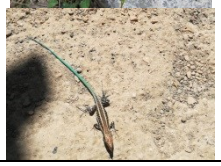
Hikâyeler yazıldıktan sonra görsellerle desteklenebilmesi için senaryolaştırılmıştır. Senaryolaştırılan hikâyeler bir Türkçe öğretmeni tarafından biçimsel ve kurgusal açıdan incelenmiştir. Türkçe öğretmeninin yaptığı düzeltme ve katkılar sonrasında hikâyeler, fen bilimleri alanından bir akademisyen tarafından içerik açısından incelenmiştir. Uzman incelemeleri sonunda hikâyelere son hâli verilmiş ve hikâyeler anlatıma hazır hâle gelmiştir.

Hikâyelerin tek tek anlatımı yapılıp ses kaydı yapıldıktan sonra DHA'da kullanılacak görsellerin sıraları belirlenmiştir. Görseller sıraya konduktan sonra ise hangi görselin ne kadar süre gösterileceği belirlenmiştir. DHA için kullanılan görsel içerikler araştırmacı tarafından sağlanmıştır. Bu aşamada her hikâye için ayrı ayrı Tablo 12'deki gibi hikâye panosu oluşturulmuştur.

Tablo 12

1 Numaralı Hikâye Panosu

HİKÂYE METNİ 1 (DOĞAYI HİSSET)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)
		00.00 - 00.04
Küçük Tarık doğayı çok seven bir çocukmuş. Ailece sık sık ormana giderlermiş.		00.04 – 00.12
Hatta bazen kamp kurarak ormanda kalırlarmış.		00.12 – 00.16

Bir sabah yine erkenden kalkıp arabalarıyla ormana doğru yola çıkmışlar. Giderken yol kenarında gördükleri köylülerden yeşil zeytin almışlar.		00.16 – 00.29
Bir süre sonra ormana varmışlar. Ormanda rengârenk çiçeklerin ve ağaçların mis kokusu eşliğinde uzun bir yürüyüş yapmışlar.		00.29 – 00.41
Birbirinden farklı çiçeklerin fotoğraflarını çekmişler. Ormanda sadece çiçekler ve ağaçlar yok ya!	 	00.41 – 00.49
Başka canlılar da görmüşler ve bu canlıların renklerine hayran kalmışlar.	 	00.49 – 00.56
Tarık koşturmaktan yorulup kuş cıvıltıları eşliğinde yumuşacık otların üzerinde oturmuş dinlenirken birden gölün olduğu taraftan “vırak vırak” diye sesler duymuş.		00.56 – 01.11
Koşarak gölün kenarına gitmiş. Sesleri duyuyormuş ama bir şey göremiyormuş.		01.11 – 01.19
Seslerin geldiği yere daha dikkatli bakınca kurbağaları görebilmiş. Kurbağaları izlerken bir an ayağı kayınca eşofmanı ıslanmış.		01.19 – 01.32
Eşofmanı kuruması için mandalla ağaç dalına asmışlar. Tarık mandallarla bir süre oynamış. Mandala bastırıp bırakınca mandal tekrar eski hâline geliyormuş. Yayın esnekliği hoşuna gitmiş. Mandalı defalarca sıkıp bırakmış.		01.32 – 01.52
Soğuk rüzgârlar esmeye başlayınca, Tarık üşümemek için montunu ve beresini giymiş.		01.52 – 01.59

Hava kararınca Tarık, ateşin başında uzanıp gökyüzünü seyre dalmış. Ay ve yıldızların parlaklığı ormandan daha iyi görünüyormuş. Bir süre sonra yemeklerini yemişler ve çadırlarına girip uyumuşlar.		01.59 – 02.17
Sabah olunca Tarık ve babası ateş yakmak için kuru odun parçaları toplamışlar. Topladıkları sert odun parçalarını babası balta ile küçültüp ateş yakmış.		02.17 – 02.30
Ateşin etrafında ısınmışlar ve kahvaltılarını yapmışlar.		02.30 – 02.36
Tarık, köylülerden aldıkları yeşil zeytinin tadını çok beğenmiş.		02.36 – 02.41
Kahvaltı bitince toparlanıp dönüş için yola çıkmışlar. Dönerken yol üzerindeki köylülerden o lezzetli yeşil zeytinlerden almayı da ihmal etmemişler.		02.41 – 02.53
Tarık, bu orman gezisinden oldukça keyif almış. Maddelerin renk, koku, tat, esneklik, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini fark etmiş.		02.53 – 03.10
		03.10 – 03.16

Hikâye panoları oluşturulduktan sonra DHA hazırlamak için *Windows 10* işletim sisteminde ücretsiz olarak yer alan "Fotoğraflar" uygulaması kullanılmıştır. Bu uygulamayla hikâyenin ses kaydı, görsel içerikler ve fon müziği bir araya getirilerek DHA oluşturulmuştur. DHA'da kullanılan fon müzikleri de yine bu uygulamanın sunduğu ücretsiz içerikten sağlanmıştır. Fon müzikleri seçilirken de DHA'nın içeriği dikkate alınmıştır. Örneğin, tehlikeli bir durumun anlatıldığı DHA'da, fondaki müzik tehlikeli durumu hissettirecek tonda belirlenmiştir.

Hazırlanan 6 DHA için; 1 eğitim teknolojileri, 1 Türkçe öğretimi, 1 fen bilimleri ve 1 sınıf eğitimi alanından olmak üzere toplam 4 uzmandan görüş alınmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda son şekli verilerek DHA'lar gösterime hazır hâle getirilmiştir.

Uygulamaların yapılacağı okulda araştırma izni alabilmek için MEB'e yapılan başvuruya, hazırlanmış olan 6 DHA CD içinde eklenmiştir. DHA'lar, MEB ARGE bölümünde toplanan komisyon tarafından; çocuğa görelik ilkesi, zararlı içerik olup olmaması ve reklam içerip içermemesi açısından incelenmiştir. İnceleme sonunda 6 DHA da komisyondan geçerek araştırmada kullanılması uygun görülmüştür. Araştırmanın yapılacağı okula Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gelen izin yazısı ile araştırmaya başlanmıştır (EK 4).

Ders Planlarının Hazırlanması

Uygulama öncesinde 6 haftalık sürecin ders planları yapılandırmacı yaklaşım dikkate alınarak hazırlanmıştır (EK 3). Ders planlarının uygunluğu konusunda fen bilimleri alanından bir akademisyen ve bir sınıf öğretmeninin görüşleri alınmıştır.

Uygulama

Uygulama, 2018-2019 eğitim öğretim yılının birinci döneminde Ankara ili Pursaklar ilçesindeki bir ilkokulda üçüncü sınıfta öğrenim gören iki şubedeki 54 öğrenci (26 deney + 28 kontrol) ile 6 hafta (6x3=18 ders saati) süresince gerçekleştirilmiştir. Süreç başlamadan önce eşleştirilmiş yarı deneysel desene uygun olarak deney ve kontrol grubundaki öğrencilere geçerlik ve güvenirliği sağlanmış olan FBBT uygulanmıştır.

Her iki grupta da dersler FBÖP'e göre araştırmacı tarafından işlenmiştir. Araştırmacı süreçte rehber görevini üstlenerek öğrencilere bilgi doğrudan verilmemiştir. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak FBÖP, DHA ile desteklenmiştir. Her iki grupta da ders kitabı kullanılmış, ünitedeki tüm etkinlikler, deneyler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin DHA içindeki durumları sorgulamaları sağlanarak yeni bilgileri zihinlerinde yapılandırmaları, günlük hayattaki durumlarla ilişki kurmaları sağlanmaya çalışılmıştır.

Deney grubu ile dersler işlenirken, DHA'nın tamamı birden gösterilmemiş, öğrencilere bilgi doğrudan sunuş yoluyla verilmemiştir. DHA, ders planında belirlenen yerlerde durdurularak, sorular sorulmuş ve öğrencilerin bilgiye ulaşması amaçlanmıştır. DHA'nın durdurulup sorular sorulacağı her DHA gösterimine başlamadan önce araştırmacı tarafından öğrencilere hatırlatılmıştır. Böylece öğrencilerin DHA seyrederken daha iyi güdülenmeleri ve katılım sağlamaları beklenmiştir. Her dersin girişinde son olarak

seyredilen DHA ile ilgili neler hatırladıkları sorularak derse başlanmıştır (Şekil 2). Her konunun son dersinde DHA baştan sona durdurulmadan gösterilmiş ve öğrencilerden hikâye sonunda yer alan soruyu yanıtlamaları istenmiştir.



Şekil 2. Deney grubunda DHA ile işlenen derse ait görüntü

6 haftalık süreç sonunda deney ve kontrol gruplarına FBBT son test olarak uygulanmıştır. Son testten üç ay sonra aynı test, DHA kullanımının kalıcılığa etkisini tespit etmek amacıyla deney ve kontrol gruplarına yeniden uygulanmış ve araştırma sorularına cevaplar aranmıştır. Ayrıca son testten sonra, deney grubundan 11 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Bu işlem için öğrenci velilerinden izin alınmıştır. Öğrencilerin DHA hakkındaki görüşlerini almak için 3 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, öğrencilerin ses kayıt cihazı ile kaydedilen yanıtları yazıya dökülmüştür. Öğrencilerin isimleri "Ö1, Ö2, Ö3, …" şeklinde katılımcı kodu verilerek gizlenmiştir.

Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

İç geçerlilik, bağımlı değişken üzerindeki değişimin gerçekten bağımsız değişkenden kaynaklı olup olmadığı ile ilgilenen geçerlilik türüdür. İç geçerliği; zaman, deneklerin olgunlaşması, seçimi, geçmişi, ön test etkisi, veri toplama aracı, denek kaybı, beklenti

etkisi, etkileşim gibi unsurlar tehdit eder (Baştürk 2009). Bu tehditleri bertaraf etmek için bu araştırmada alınan önlemler aşağıda belirtilmiştir:

a. Zaman: Denenen bağımsız değişken dışındaki önemli bazı değişkenler, zamanla denenen değişken gibi etkili olabilir. Zaman uzadıkça, bu tür istenmedik değişkenlerin kontrol edilme olasılığı düşer. Bu nedenle bu çalışma 6 hafta ile sınırlı tutularak araştırılmak istenen değişken (DHA kullanımı) dışındaki değişkenlerin etkisi bertaraf edilmeye çalışılmıştır.

b. Olgunlaşma: Araştırmaya katılanların zamanla fizyolojik ve psikolojik yönlerden değişmesi, olgunlaşması bağımlı değişken üzerindeki deney öncesi, deney sonrası farkın önemli bir nedeni olabilir. Olgunlaşma etkisini bertaraf etmek için 3. sınıftaki öğrencilerle altı hafta süresince uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle olgunlaşmanın iç geçerliği tehdit ettiği düşünülmemektedir.

c. Deneklerin seçimi: Deneklerin gruplara yansız atanmaması ya da eşleştirilmenin olmaması, deneklerin başlangıçtaki farklılıkları, bağımlı değişkene ait puanlardaki varyansın artmasına neden olabilir. Bu çalışmada kullanılacak iki grubun süreç başında FBBT ile ön bilgileri ölçülerek "Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki akademik başarı ortalamalarının birbirine denk olup olmadığı araştırılmıştır. Böylece iki grup eşleştirilmiş ve yapılan yansız atamada şubelerden biri kontrol grubu, diğer sınıf ise deney grubu olmuştur.

ç. Deneklerin geçmişi: Bu tehdidi kontrol altına almak için araştırmalarda aynı deneyimlere sahip denek grupları seçilmiştir. Deneysel koşullar dışında araştırma çevresinde oluşan tüm olayların denekler için benzer olmasına dikkat edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun her ikisinde de dersler araştırmacı tarafından objektif şekilde işlenmiştir. Ayrıca araştırma öncesinde uygulama gruplarının birkaç dersine girilerek öğrencilerin araştırmacı öğretmene alışması ve araştırmacının öğrencileri tanıması amaçlanmıştır. Uygulama süresince öğrencilere ön test, son test ve kalıcılık testi gibi testler yapılacağı söylenmemiştir. Testler önceden haber verilmeksizin her iki gruba da aynı gün yapılmıştır. Böylece evde teste hazırlanma, test sorularını paylaşma gibi durumların önüne geçilmek istenmiştir.

d. Deney öncesi ölçme: Deney öncesinde, bağımlı değişken üzerinde yapılacak bir ölçme, denekleri uyarıcı, onları güdüleyici bir rol oynayarak, deney sonu ölçmeyi de önemli derecede etkileyebilir. Bu durumu kontrol etmek için ön test yapıldıktan 6 hafta sonra son

test, son testten de 3 ay sonra kalıcılık testi yapılmıştır. Bu sayede öğrencilerin teste aşina olması engellenmeye çalışılmıştır.

e. Veri toplama aracı: Bu tehdit ölçme araçlarının deneysel koşullarda farklılaşması veya farklı araştırıcılar tarafından farklı şartlarda uygulanması durumunda ortaya çıkar. Bu tehdidin önüne geçmek için FBBT deney ve kontrol gruplarında bizzat araştırmacı tarafından, eşit sürede ve şartlarda uygulanmıştır.

f. Denek kaybı etkisi: Denekler çeşitli nedenlerden dolayı deneylerden ayrılabilirler. Denek kaybını en aza indirgemek için deneye daha büyük denek grupları oluşturarak başlanmalıdır. Bu çalışmada kontrol grubundan ve deney grubundan 4 öğrencinin veri analizine dâhil edilmemiştir. Ancak 54 öğrenci ile çalışmaya devam edildiğinden denek kaybı veri kaybına neden olmamış, çalışma sonucunu etkilememiştir.

g. Beklentilerin etkisi: Deneklerde ya da araştırmacılarda oluşan beklentiler, araştırma sonuçlarını beklentiler yönünde etkileyebilir. Bunun oluşmasını engellemek için deneklere deneysel koşullar hakkında bilgi verilmemiştir. Deney ve kontrol gruplarına, deney ve kontrol grubu oldukları belirtilmemiş böylece beklenti içine girmeleri engellenmiştir.

Karasar (2005)'a göre dış geçerlik, örnek bir çalışma grubu üzerinde ve araştırma koşulları içinde varılan sonucun, evrene genellenebilirliğidir. Bu çalışmada dış geçerliği sağlamak için örneklemdeki katılımcı sayısının az olmamasına dikkat edilmiş ve çalışma 54 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Deneklerin deneyden habersiz olmaları sağlanmıştır. Ayrıca uygulamalar öğrencilerin doğal ortamlarında gerçekleşmiştir. Deney öncesi ölçme ile deneysel değişkenden oluşan bileşimin sadece deneysel değişkene bağlı bir değişmeden kaynaklanması için tüm deney şartları aynı tutulmaya çalışılmıştır. Bu şekilde sonuçların genellenebilirliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada betimsel ve anlam çıkarıcı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını birkaç yolla anlaşılabilmektedir. Bunlardan birisi verilerin çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerine bakmaktır. Bu değerlerin ±1 sınırları içinde 0'a yakın olması, yine bu değerlerin kendi standart hatalarına bölünmesi ile hesaplanan indekslerinin ±2 sınırları içinde 0'a yakın olması, normal dağılımın varlığına kanıt olarak değerlendirilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 13

Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testine İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Test	Grup Adı	Çarpıklık (Skewness)	Standart Hata	Basıklık (Kurtosis)	Standart Hata
Ön Test	Kontrol Grubu	-,068	,456	-,146	,887
	Deney Grubu	-,421		-1,242	
Son Test	Kontrol Grubu	-,194		-,949	
	Deney Grubu	-1,567		1,749	
Kalıcılık Testi	Kontrol Grubu	-1,419		2,462	
	Deney Grubu	-1,087		,667	

Tablo 13'e göre kontrol grubunun ön test ve son test verileri normal dağılım gösterirken, deney grubu ön test, son test ve kalıcılık testi verileri ile kontrol grubu kalıcılık testi verileri normal dağılım göstermemektedir.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini öğrenmenin bir diğer yolu ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) ya da Shapiro-Wilk testleridir. Shapiro-Wilk testi normallik varsayımını sınayan en güçlü testtir. Shapiro-Wilk testi p değerlerinin 0.05'ten büyük olması normal dağılımın olduğunu göstermektedir. Şayet p değeri $p>0.05$ ise dağılımın normal dağılımdan anlamlı bir farklılık sergilemediği yorumu yapılır.

Örneklem büyüklüğünün 35'ten büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi (McKillup, 2012), küçük olması durumunda ise Shapiro-Wilk testi (Shapiro ve Wilk, 1965) kullanılabilmektedir. Bu araştırmada, gruplardaki öğrenci sayısı 35'ten az olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları dikkate alınmamış olup normallik değerleri Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testine İlişkin Normallik Testleri Sonuçları

Test Adı	Grup Adı	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Ön Test	Kontrol Grubu	,101	26	,200*	,977	26	,796
	Deney Grubu	,220	26	,002	,908	26	,023
Son Test	Kontrol Grubu	,090	26	,200*	,958	26	,348
	Deney Grubu	,227	26	,001	,770	26	,000
Kalıcılık Testi	Kontrol Grubu	,147	26	,152	,871	26	,004
	Deney Grubu	,186	26	,021	,881	26	,006

Tablo 14'te Shapiro-Wilk testi sonuçlarına baktığımızda sadece kontrol grubu ön ve son test verilerinin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu iki test haricindeki diğer testlerin verileri normal dağılım göstermemektedir.

Bu araştırmada ön test, son test ve kalıcılık testinden alınan puanların normal dağılım gösterip göstermediğine bağlı olarak yapılan karşılaştırmalarda parametrik ve parametrik olmayan testler kullanılmıştır (Tablo 15).

Tablo 15

Veri Analizinde Uygulanan Testler

Karşılaştırılan Başarı Testleri	Veri Analizinde Uygulanan Testler
Kontrol Grubu Ön Test – Son Test	Bağımlı gruplar t testi
Deney Grubu Ön Test – Son Test	Wilcoxon işaretli sıralar testi
Kontrol Grubu Ön Test – Deney Grubu Ön Test	Mann Whitney U
Kontrol Grubu Son Test – Deney Grubu Son Test	Mann Whitney U
Kontrol Grubu Son Test – Kalıcılık Testi	Wilcoxon işaretli sıralar testi
Deney Grubu Son Test – Kalıcılık Testi	Wilcoxon işaretli sıralar testi
Kontrol Grubu Kalıcılık Testi – Deney Grubu Kalıcılık Testi	Mann Whitney U

Normallik incelemesi sonucunda, kontrol grubu ön test-son test verilerinin analizinde parametrik testlerden bağımlı gruplar t testi, kontrol grubu ön test-deney grubu ön test

verilerinin analizinde Mann Whitney U testi, deney grubu ön test-son test verilerinin analizinde Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, kontrol grubu son test-deney grubu son test verilerinin analizinde Mann Whitney U testi, kontrol grubu son test-kalıcılık testi ve deney grubu son test-kalıcılık testi verilerinin analizinde Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, kontrol grubu kalıcılık-deney grubu kalıcılık testi verilerinin analizinde ise Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Araştırmada nicel verileri desteklemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu ile deney grubu öğrencilerinin görüşleri alınmıştır. Bulgular bölümünde öğrencilerin bu görüşlerine yer verilmektedir. Görüşler belirtilirken öğrencilerin isimleri sayılarla kodlanarak isimleri gizlenmiştir.

BÖLÜM V

BULGULAR ve YORUMLAR

İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde DHA'nın akademik başarıya ve kalıcılığa etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen, kontrol-deney gruplu yarı deneysel çalışma sonucunda örneklemden elde edilen verilerin analizi ile ulaşılan bulgular bu bölümde yer almaktadır. Elde edilen bulgular tablo ve grafiklerle sunularak bulgularla ilgili yorumlarda bulunulmuştur.

İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi için hazırlanan ve ön test, son test, kalıcılık testi olarak öğrencilere uygulanan akademik başarı testinin deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanması ile elde edilen verilere ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Akademik Başarı ile İlgili Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bu probleminde, DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi 3 alt problemde ele alınarak araştırılmıştır. Bunun için uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarına son test olarak uygulanan FBBT verilerinin analizi ile ilgili sonuçlara yer verilmektedir. Veri girişinde öğrencilerin testteki verdikleri doğru cevaplar 1, yanlış ve boş bırakılan cevaplar ise 0 puan olarak girilmiştir.

DHA Kullanılmadan Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Süreç Öncesi ve Sonrası Fen Akademik Başarı Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

Bu alt problemde, DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç öncesi ve sonrası fen bilimleri akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Kontrol grubundaki öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları ortalama puanlar normal dağılım gösterdiğinden verilerin analizinde parametrik testlerden bağımlı gruplar t testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Kontrol Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi	t	p
Ön Test	28	22,3214	3,69237	27	-5,145	,000*
Son Test	28	24,8929	4,05827			

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Görüldüğü gibi elde edilen bulgulara göre bu tabloda değişkenlerin ortalamaları birbirinden farklıdır. Son test ortalaması (24,89) ön teste (22,32) göre artış göstermiştir. Tablo 17'deki sonuçlara göre p<0,05 olduğu için %95 güven aralığında kontrol grubu akademik başarı ön ve son test ortalamaları arasındaki bu farkın, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu söylenebilir. Kontrol grubu öğrencilerinin dersler sonunda konu hakkındaki bilgilerinde anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Öğrenciler, FBÖP'e göre DHA kullanılmadan yapılan öğretim ile işlenen dersler sonucunda, FBBT'de gelişme göstermişler.

DHA Kullanılarak Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Süreç Öncesi ve Sonrası Fen Akademik Başarı Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

Bu alt problem, DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç öncesi ve sonrası fen bilimleri akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ile ilgilidir.

Deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı ön test ve son test ortalama puanları normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17

Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Standart Sapma	z	p
Ön Test	26	21,7308	6,18099	-4,464	,000*
Son Test	26	28,0385	5,24199		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

DHA ile dersler işlenmeden önce deney grubunun ortalaması 21,73 iken DHA ile dersler işlendikten sonra ortalama 28,03'e yükselmiştir. Elde edilen bulgular, DHA ile dersler işlenmeden önce ve işlendikten sonra yapılan değerlendirmeler arasındaki farkın 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle öğrenciler, DHA kullanılarak işlenen dersler sonucunda, FBBT'de anlamlı şekilde gelişme göstermişler.

DHA Kullanılarak Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencileriyle DHA Kullanılmadan Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Süreç Sonrası Fen Akademik Başarı Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencileriyle DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin süreç sonrası fen bilimleri akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ile ilgili bulgular bu alt problemde araştırılmıştır.

Normallik testleri sonucunda kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı son test ortalama puanları normal dağılım gösterirken deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı son test ortalama puanları normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18

Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Son Test Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Mann Whitney U Değeri	p
Kontrol Grubu	28	21,21	188,000	,002*
Deney Grubu	26	34,27		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (U=188,000; p=,002). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubunda bulunanlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Aradaki bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmektedir.

Kalıcılık ile İlgili Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bu probleminde, DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kalıcılığa etkisi 3 alt problemde ele alınarak araştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarına "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi sonunda son test olarak ve son testten 3 ay sonra kalıcılık testi olarak uygulanan FBBT verilerinin analizi ile ilgili sonuçlara yer verilecektir.

DHA Kullanılmadan Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Son Test Ortalama Puanları ile Kalıcılık Testi Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

Bu alt problemde, DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarı son test ortalama puanları ile kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı son testleri normal dağılım gösterirken ve kalıcılık testi ortalama puanları normal dağılım göstermemiştir. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

Kontrol Grubu Akademik Başarı Son Test-Kalıcılık Testi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Standart Sapma	z	p
Son Test	28	24,8929	4,05827	-,408	,683*
Kalıcılık Testi	28	25,1429	4,54373		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Kontrol grubunun akademik başarı son test ortalaması 24,89 iken kalıcılık testi ortalaması 25,14 bulunmuştur. Ortalamalar arasında çok az bir fark görülmektedir. Fakat p değeri (p=,683) 0,05'ten büyük olduğu için bu fark anlamsızdır.

Son test ile kalıcılık testi arasındaki farkın anlamsız olması kontrol grubundaki öğrencilerin konuyu kalıcı öğrendiklerini göstermektedir.

DHA Kullanılarak Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Son Test Ortalama Puanları ile Kalıcılık Testi Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin son test ortalama puanları ile kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı son test puanları ve kalıcılık testi puanları normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20

Deney Grubu Akademik Başarı Son Test-Kalıcılık Testi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Standart Sapma	z	p
Son Test	26	28,0385	5,24199	-1,389	,165*
Kalıcılık Testi	26	27,5000	4,18808		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Deney grubu akademik başarı son test ortalaması 28,03 iken kalıcılık testi ortalaması 27,5 bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark p değeri (p=,165) 0,05'ten büyük olduğu için

anlamsız bir farktır. Son test ile kalıcılık testi arasındaki farkın anlamsız olması deney grubunun konuyu unutmadığını ve konunun kalıcı olduğu anlamına gelmektedir.

DHA Kullanılarak Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencileriyle DHA Kullanılmadan Derslerin İşlendiği İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Ortalama Puanları Arasında Anlamlı Bir Fark Var mıdır?

Bu alt problemde, DHA kullanılarak derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencileriyle DHA kullanılmadan derslerin işlendiği ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi ortalama puanları normal dağılım göstermediğinden verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21

Kontrol ve Deney Grupları Akademik Başarı Kalıcılık Testi Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Mann Whitney U Değeri	p
Kontrol Grubu	28	22,86	234,000	,024*
Deney Grubu	26	32,50		

*p<0,05 ise anlamlıdır.

Kontrol grubu sıra ortalaması 22,86 iken deney grubu sıra ortalaması 32,50 bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark, p<0,05 olduğu için anlamlıdır ve deney grubu lehinedir. Bu bulgu, konunun deney grubu öğrencilerinde daha kalıcı şekilde öğrenildiği anlamına gelmektedir.

Öğrenci Görüşleri

Araştırmanın uygulama aşamasından sonra deney grubu sınıf öğretmeni tarafından genel akademik başarısı yüksek, orta, düşük öğrenciler arasından 11 öğrenci belirlenmiştir. Daha sonra öğrenci velilerinden izin formu ile izinleri alınmıştır. Bu öğrencilerin DHA hakkındaki görüşlerini almak için 3 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, öğrencilerin ses kayıt cihazı ile kaydedilen yanıtları yazıya

dökülmüştür. Öğrencilerin isimleri "Ö1, Ö2, Ö3, …" şeklinde katılımcı kodu verilerek gizlenmiştir. Öğrencilerin görüşlerine yer verilmesi, araştırmanın geçerliliğini artırmaya yönelik bir uygulamadır.

Bu bölümde, son test sonrasında deney grubunda yer alan öğrencilerle yapılan görüşmede, öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara verdikleri yanıtlara ait bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

DHA Denilince Aklına Ne Geliyor?

Bu soruya cevap verirken öğrenciler genel olarak, DHA'nın eğlenceli, eğitici ve öğretici olduğunu belirtmişlerdir. Bazı öğrenci ifadeleri aşağıdadır:

Ö1, "*Eğlenceliydi, Bir sonraki DHA'yı merak ettim.*"

Ö10, *"DHA daha eğlenceliydi. Dersi sevmeyen öğrenciler daha çok sevmeye başlamıştır. DHA'dan hiç yazı yazmayı sevmeyenler daha zevk almıştır."*

Ö4, *"Eğlenceliydi. Derslerimiz çok güzel geçti. Yeni kelimeler öğrendik."*

Ö3, *"Çok güzeldi. Sınıf için eğitici ve öğreticiydi."*

Ö5, *"Müthişti, çok güzeldi. Eğitici ve öğretici bir şey.*" ifadelerini kullanmışlardır. Bu yanıtlara bakılarak DHA kullanılarak yapılan öğretimin ilkokul 3. sınıf öğrencileri için farklı ve ilgi çekici görüldüğü söylenebilir.

Görüşmeye katılan öğrenciler bu soruya verdikleri yanıtlarda DHA fotoğraflarından, müziklerinden ve hikâyelerinden etkilendiklerinden söz etmişlerdir.

Ö6, *"DHA daha çok öğrenmemizi sağladı. Bazı sesler korkunçtu, korktuk. Bu sesler daha etkileyiciydi."*

Ö9, *"Bazı müzikler komikti. Fotoğraflar ilgimi çekiyordu."*

Ö7, *"DHA'nın daha çok katkısı oldu. Fotoğraflar, müzikler ve hikâyeler hoşuma gitti.*"

Ö8 ise *"Müzikler ve fotoğraflar güzeldi, eğlenceliydi."* diyerek DHA'da kullanılan seslerin, müziklerin, fotoğrafların ve hikâyelerin etkisini göstermektedir.

Bu soruya verilen yanıtlardan, DHA'nın öğrenciler tarafından "fotoğraf, müzik, hikâye anlatımından oluşan, ilgi çekici, eğlenceli, eğitici ve öğretici bir yöntem" olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Öğrencilerin tamamı olumlu görüşler ifade etmişlerdir.

DHA ile İşlenen Fen Bilimleri Dersi Hakkında Ne Düşünüyorsun?

Deney grubundaki 11 öğrencinin DHA ile işlenen Fen Bilimleri dersi hakkında olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Bu konudaki bazı öğrenci ifadeleri aşağıdadır:

Ö5, *"Daha güzel ve eğitici oldu. İzleyerek daha fazla anladığımı fark ettim. Bilmediğim bazı kelimeleri öğrenmemi sağladı."*

Ö1, *"Ders için bana katkısı oldu. Dersleri kolay öğrendim. Ders daha çabuk geçti."*

Ö3, *"Daha çok öğrenmemizi sağladı. Çok eğlendik ve sınıf buna bayıldı."*

Ö2, *"Bize çok kelime öğretti. Maddenin nitelenebilir özelliklerini ve maddenin hâllerini öğrendik. Daha etkili oldu."*

Ö4, *"Hep aynı şeyleri seyretseydik sıkıcı olurdu. Farklı DHA'lar seyrettiğimiz için daha eğlenceliydi."*

Ö7, *"Bu şekilde fen öğrenmek daha iyiydi. DHA daha çok katkısı sağladı."*

Ö9, *"Berk, sağlam, katı, sıvı, gaz gibi maddenin özelliklerini öğrendim."*

Ö8, *"DHA ile fen dersi işlemek daha etkiliydi."* şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Bu ifadelerden öğrencilerin fen derslerindeki konuları daha etkili öğrendikleri ve onlara kolaylık sağladığı anlaşılmaktadır. Ayrıca DHA ile yeni kelime ve kavram öğretiminin de etkili şekilde yapıldığı görülmektedir.

DHA'nın Diğer Derslerde de Kullanılması Hakkında Ne Düşünüyorsun?

Deney grubundaki 11 öğrencinin DHA'nın diğer derslerde de kullanılması hakkında olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Bu konudaki bazı öğrenci ifadeleri aşağıdadır:

Ö5, *"Daha güzel olur. Mesela matematikte çarpma işlemlerini böyle teknolojik şekilde öğrenmek daha iyi olurdu."*

Ö6, *"Diğer derslerde kullanılması iyi olurdu çok güzel olurdu. Kullanılması lazım bence."*

Ö9, *"Türkçe dersinde hikâyelerde kullanılsaydı daha çok öğrenebilirdik. Güzel olurdu.*

Ö8, *"Diğer derslerde de kullanılsa daha eğlenceli ve dikkat çekici olurdu."*

Ö10, *"İnşallah kullanılır. Daha eğlenceli olur. Sonraki DHA'yı merak ettim."*

Ö11, *"Diğer dersler de kullanılsa eğlenceli ve etkili olurdu. İlgi çekici olurdu."*

Ö2, *"Diğer derslerde de kullanılmalı, çok güzel olur. Hem daha çok bilgi öğreniriz hem de daha güzel vakit geçiririz."*

Ö1, *"Dersler çabuk geçerdi."*

Ö3, *"Tüm derslerde kullanılması harika olur, muhteşem olur. Biz çok bayılırız."* şeklinde yanıtlar vermişlerdir. Bu yanıtlardan DHA'nın diğer derslerde kullanılmasının öğrenciler tarafından daha ilgi çekici ve merak uyandırıcı olabileceği, fen bilimleri derslerinde eğlendikleri için DHA kullanılması durumunda diğer derslerin de eğlenerek hızlı geçeceğini ve diğer derslerin bazı konularını işlerken onlara kolaylık sağlayacağını düşündüklerini görülmektedir.

İnformal Gözlemler

Bu çalışmada araştırmacı tarafından elde edilen formal bulgular dışında deney grubu öğrencilerine ilişkin informal gözlemler de yapılmıştır. Bu gözlemlerde deney grubu öğrencilerinin DHA ile derslerin işlendiği günlerde fen bilimleri dersini sabırsızlıkla bekledikleri gözlenmiştir. Uygulama sonrasında ise deney grubu öğrencileri farklı zamanlarda araştırmacının yanına gelerek DHA ile fen bilimleri dersleri işlemeye devam etmek istediklerini ısrarla belirtmişlerdir.

Deney grubu sınıf öğretmeni ise DHA ile işlenen fen bilimleri derslerinden çok memnun olduğunu, öğrencilerine farklı geldiğini, onların ilgi ve meraklarını uyandırdığını ifade etmiştir.

Bu gözlemlerden deney grubu öğrencilerinin ve sınıf öğretmeninin DHA ile işlenen fen bilimleri derslerinden oldukça memnun oldukları anlaşılmaktadır. Deney grubu

öğrencilerinin uygulama sonrasında dersleri bu şekilde işlemek için hevesli olmaları ise DHA'nın etkili ve eğlenceli bir araç olarak görüldüğü şeklinde yorumlanabilir.

BÖLÜM VI

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadaki verilerin analizleri ile elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla tartışılarak yorumlanmıştır. Ayrıca DHA kullanılarak yapılan öğretime ve DHA ile ilgilenen araştırmacılara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, ilkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş, kontrol-deney gruplu yarı deneysel bir çalışmadır.

"Maddeyi Tanıyalım" ünitesindeki kazanımlardan oluşan FBBT uygulama öncesi her iki gruptaki öğrencilerin hazır bulunuşluklarını ve uygulama öncesi seviyelerini ölçmek ve grupları eşleştirmek amacıyla ön test olarak uygulanmıştır. Uygulamalar sırasında kontrol grubu öğrencileri ile DHA kullanılmadan, deney grubunda ise DHA kullanılarak dersler işlenmiştir. 6 haftalık süreç sonunda FBBT son test olarak iki gruba da uygulanmıştır. Öğrenimin kalıcılığını karşılaştırmak için ise son testten 3 ay sonra FBBT kalıcılık testi olarak her iki gruba da uygulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının süreç başındaki ön bilgilerini belirlemek için yapılan FBBT ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları ön bilgileri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. İki ya da ikiden fazla grubun karşılaştırıldığı deneysel araştırmalarda grupların bağımlı değişken ve bu bağımlı değişkenle ilişkili olabilecek diğer değişkenler açısından denk olması beklenmektedir (Büyüköztürk vd., 2016, s. 200). Bu araştırmada da bağımlı değişkenlerden biri olan akademik başarı açısından deney ve kontrol gruplarının süreç

öncesi birbirlerine denk oldukları görülmektedir. Ayrıca böylece ön test sonuçlarının, son test ve kalıcılık testi sonuçlarıyla kıyaslanmasında daha net sonuçlar ortaya çıkmıştır. Her iki grubun da aynı başlangıç çizgisinden başladığı düşünülerek süreç sonunda ne kadar ileri gittikleri açıkça görülmektedir.

DHA kullanılmadan derslerin işlendiği kontrol grubunun süreç öncesi ve sonrası fen bilimleri akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kontrol grubunun, DHA kullanılmadan işlenen dersler sonucunda fen bilimleri dersi akademik başarılarında artış görülmüştür. Neticede, kontrol grubu öğrencileri de "Maddeyi Tanıyalım" ünitesi konuları ile ilk kez karşılaşmışlar ve DHA kullanılmasa da araştırmacı tarafından ünite kazanımlarını objektif şekilde verilmeye çalışılmıştır. Bu sebeple kontrol grubunun da fen bilimleri dersi akademik başarısının artması beklenen bir durumdur.

DHA kullanılarak derslerin işlendiği deney grubunun süreç öncesi ve sonrası fen bilimleri akademik başarı ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ise Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile analiz edilmiş ve DHA'nın fen bilimleri akademik başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat deney grubu FBBT ön test-son test ortalamaları arasındaki fark, kontrol grubuna göre daha fazladır. Ayrıca deney grubu son test ortalaması, kontrol grubuna göre daha yüksektir. Bu da DHA kullanılarak yapılan öğretimin DHA kullanılmadan yapılan öğretime göre daha etkili bir öğrenme sağladığını ve akademik başarıyı daha çok arttırdığını göstermektedir. Bu sonucun DHA'nın, işitsel ve görsel boyutlarda daha çok duyuya hitap etmesinden, öğrencilerin merakını uyandırmasından, onlara ilgi çekici gelmesinden ve öğrencilerin konuları günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Smeda, Dakich ve Sharda (2010)'ya göre DHA, yapılandırmacı öğretme ve öğrenme ilkelerine dayanan e-öğrenim ortamları oluşturmak için güçlü bir araçtır. Başaran (2019)'ın yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanmış programa göre DHA kullanılarak ve DHA kullanılmadan yapılan öğretimi karşılaştırdığı ve dördüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerle yaptığı benzer çalışmasında, DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıyı daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı bu sonucu, DHA'nın öğrencilerin konular ile önceki deneyimlerini ilişkilendirebilmesine, bilgileri sınamasına ve kullanılabilir hâle getirmesine olanak tanımasına bağlamıştır. Yine benzer bir çalışmada Kahraman (2013) da DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Dersin öğretmenleri de bunun sebebini, DHA'nın görseller

içerdiği için konuları somutlaştırması ve günlük hayatla ilişki kurmayı kolaylaştırması olarak belirtmişlerdir.

Hung, Hwang ve Huang (2012)'ın fen bilimleri dersinde geleneksel proje tabanlı öğrenme ile DHA'nın kullanıldığı proje tabanlı öğrenmeyi karşılaştırdıkları ve 16 hafta süren çalışmalarında, DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıyı daha çok artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Yani DHA, proje tabanlı öğrenme yaklaşımını da daha etkili kılmıştır. Çalışmada DHA'lar öğretmenler tarafından değil öğrenciler tarafından hazırlanmıştır. Araştırmacılar DHA ile yapılan proje tabanlı öğrenmeyi teknolojik bir içerik kullanıldığı için öğrencilerin daha ilgi çekici bulduklarını ve öğrencilerin kendi hazırladıkları DHA'lar ile öğrenime daha fazla dâhil olduklarını belirtmektedirler. Werby (2012), DHA hazırlamanın zaman alıcı olduğunu, teknik anlamda bilgi ve destek gerektirdiğini, özellikle öğrencilerin proje olarak hazırladığı DHA'larda ebeveyn desteği de gerektiğini vurgulamaktadır. Öte yandan DHA ile öğretmen rehberliğinde süreç odaklı değerlendirme yapılabileceğini, grup çalışmalarına uygun bir öğretim yöntemi olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, DHA'yı anlamlı öğrenmeyi sağlayan projeler olarak da nitelendirmektedir.

Demirer (2013)'in ise DHA kullanarak ve DHA kullanmadan yapılan öğretimleri karşılaştırdığı çalışmasında DHA, Web tabanlı ve bilgisayar tabanlı olmak üzere iki farklı şekilde oluşturularak iki deney grubunda kullanılmıştır. Kontrol grubunda ise DHA kullanılmadan dersler işlenmiştir. Web tabanlı uygulamada DHA'lar internet sayfalarında hazırlanmış ve internette paylaşılarak seyrettirilmiştir. Bilgisayar tabanlıda ise DHA'lar bilgisayardaki programlar ile hazırlanmış ve seyrettirilmiştir. DHA ile derslerin işlendiği iki deney grubunda da akademik başarı, DHA kullanılmadan derslerin işlendiği kontrol grubuna göre daha fazla artmıştır. Buradan DHA'lar farklı şekillerde hazırlansa da DHA kullanılmadan yapılan öğretime göre daha etkili olduğu görülmektedir.

Yang ve Wu (2012) yaptıkları yarı deneysel çalışmada teknoloji temelli olan iki farklı öğretimi uygulamışlardır. Deney grubuyla DHA kullanılarak öğretim yapılırken kontrol grubuyla bilgi teknolojisi ile bütünleşik öğretim yapılmıştır. Araştırma sonunda DHA kullanılarak öğretimin yapıldığı deney grubunda akademik başarının daha fazla arttığı görülmüştür. DHA'nın, diğer teknoloji içerikli öğretimlere göre daha etkili olduğunu gösteren bir diğer araştırmada da Göçen (2014), bilgisayar sunumu destekli ve DHA destekli iki farklı teknoloji temelli öğretimi karşılaştırmış ve DHA destekli öğretimle derslerin işlendiği sınıfta akademik başarının daha çok arttığını belirlemiştir. Göçen (2014)

bu sonuçta, DHA'da bilginin doğrudan değil yapılandırarak verilmesinin ve DHA'da çoklu ortam ögelerinin kullanılmasının etkisinin olduğunu belirtmektedir.

Görüldüğü gibi Hung, Hwang ve Huang (2012), Yang ve Wu (2012), Demirer (2013) ve Göçen (2014)'in çalışmalarında ya farklı teknolojiler ile DHA kıyaslanmış ya da DHA ile diğer öğretim yöntemleri karşılaştırılmış ve DHA'nın akademik başarıyı daha fazla artırdığı görülmüştür. Bu sonuçlardan, DHA'nın herhangi bir teknolojik öğretim aracı olmadığı çıkarımında bulunulabilir.

Yine DHA kullanılarak ve kullanılmadan yapılan fen öğretimlerini karşılaştırılan Büyükcengiz (2017)'in araştırmasında, DHA kullanılarak yapılan öğretimde öğrencilerin hazırladığı DHA'ların derste seyrettirilmesiyle dersler işlenmiştir. Buna göre DHA kullanılarak öğretimin yapıldığı sınıfta akademik başarının daha fazla arttığı görülmüştür.

Çokyaman (2019) tarafından yapılan benzer araştırmada da DHA kullanılan öğretimin, DHA kullanılmadan yapılan öğretime göre akademik başarıyı daha çok artırdığı görülmüştür. Araştırmacı bu sonucu DHA'nın bilgiyi yapılandırdığına, çoklu ortam araçları ile öğrencilerin daha çok güdülenmelerine bağlamıştır.

Öte yandan Çakıcı (2018) DHA kullanarak ve kullanmadan yaptığı matematik öğretiminde, DHA kullanılarak yapılan öğretimin akademik başarıda bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonucu da deneklerin yansız seçilmemesine ve kontrol grubu öğrencilerinin son testte de aynı testin uygulanacağını bilmelerine bağlamıştır.

DHA'nın öğrenimin kalıcılığına etkisini belirlemek için, son test ile 3 ay sonrasında yapılan kalıcılık testi karşılaştırılmıştır. Bunun sonucunda kontrol ve deney gruplarının ikisinin de konuyu kalıcı öğrendikleri ve unutmadıkları tespit edilmiştir. Fakat deney grubu kalıcılık testi ortalamaları, kontrol grubundan daha fazla çıkmıştır. Yani DHA kullanılarak derslerin işlendiği deney grubunda akademik başarının kalıcılığı daha fazladır. Bu sonuç, DHA ile öğrenilenlerin DHA kullanılmadan yapılan öğretimdekine göre daha fazla kalıcı olduklarını göstermektedir. Wang ve Zhan (2010), DHA ile ders işleyen öğrencilerin ders içeriğini daha kolay ve anlamlı bir şekilde hatırlayabildiklerini ve gelecekte bu bilgileri daha kolay kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

Kahraman (2013)'ın yaptığı çalışmada da DHA ile derslerin işlendiği sınıfta kalıcı öğrenmenin DHA kullanılmadan yapılan öğretimden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aktaş ve Yurt (2017) da benzer çalışmalarında yine DHA ile derslerin işlendiği grupta kalıcılığı ve akademik başarıyı daha yüksek bulmuşlardır. Bu araştırmada

öğrenciler, DHA ile derslerin daha eğlenceli, zevkli ve ilgi çekici olduğu yönünde görüşler bildirmişlerdir.

Araştırmalarında DHA'nın Türkçe dersindeki akademik başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisini inceleyen Özerbaş ve Öztürk (2017) DHA'nın akademik başarıyı olumlu etkilediğini ancak kalıcılık üzerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmadığını belirtmişlerdir. Fakat anlamlı bir farka rastlanmasa da ortalamalar arasındaki farkın deney grubu lehine olmasını, DHA'nın kalıcı öğrenmede daha etkili olduğu şeklinde yorumlamışlardır.

21. yüzyılda artık birçok ders uzaktan eğitim şeklinde çevrimiçi de verilebilmektedir. Açık öğretim sistemi de bunlardan birisidir. Örgün eğitime katılamayan bireyler için, DHA çevrimiçi de hazırlanarak ve yayınlanarak akademik başarının arttırılmasında ve öğrenimin kalıcılığında etkili olmaktadır. Nitekim Yüzer ve Kılınç, (2015)'ın konuyla ilgili yaptığı betimsel çalışmada da DHA'nın akademik başarı ve kalıcılığa olumlu etkisi belirtilmiştir.

Uygulama sonrası deney grubu öğrencileriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, öğrenciler DHA'yı görsel ve işitsel açıdan etkili bir ifade biçimi, ilgi çekici, eğlenceli, eğitici ve öğretici bir araç olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplardan, DHA'nın fen bilimlerindeki kavramları öğrenmede kolaylık sağladığını, Türkçe, matematik gibi derslerde de kullanılmasının eğlenceli ve etkili olacağını düşündükleri görülmektedir. Kahraman (2013)'ın çalışmasında da DHA ile ders işleyen öğretmenler, DHA'nın öğrenmeyi kolaylaştırdığını, görselliği sebebiyle konuyu somutlaştırıp dersi daha anlaşılır kılarak pekiştirdiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler ise zorlandıkları dersi, DHA'nın görselliği sayesinde daha iyi anladıklarını ve daha kalıcı öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Gils (2005), DHA'nın daha çeşitli, ilgi çekici, kişiselleştirilmiş, daha gerçekçi bir eğitim verilebileceğini ve öğrencileri meşgul etmek için yeni bir yol sunduğunu belirtmektedir. Dinçer (2019)'in de DHA kullanılarak ve DHA kullanılmadan yapılan öğretimleri karşılaştırdığı çalışmasında öğrenciler, DHA ile öğretimi daha eğlenceli ve başarıyı artırıcı bulduklarını, sonraki eğitim kademelerinde de DHA ile ders işlemek istediklerini ve DHA ile öğrendikleri yeni bilgileri günlük hayatlarında kullanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Büyükcengiz (2017)'in benzer araştırmasında ise öğrenciler görüşlerini belirtirken çok eğlendiklerini, daha kalıcı ve kolay öğrendiklerini söylenmişlerdir. Öğrencilerin bazıları olumsuz olarak, DHA hazırlamanın zaman alıcı olduğunu düşünmektedirler. Gils (2005) de yaptığı araştırmada DHA hazırlamanın kolay olmadığını belirtmektedir.

Ayrıca informal gözlemlerde DHA ile işlenen derslerde öğrencilerin bir sonraki DHA'yı merak ettikleri ve derse ilgilerinin fazla olduğu gözlemlenmiştir. Kontrol grubunda dersler işlenirken ise öğrencilerin merak ve ilgilerinde diğer derslere göre bir farklılık gözlemlenmemiştir. DHA ile ders süreci bittikten sonra deney grubu öğrencileri ders aralarında araştırmacıya DHA ile ders işlemeye devam etmek istediklerini sürekli belirtmişlerdir.

Campbell (2012)'ın çalışmasında öğrencilerin DHA ile işlenen derslere daha fazla katılım gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Sadik (2008)'in araştırmasında ise öğrenciler, müfredatı DHA üzerinden işlemek istediklerini ifade etmişlerdir. Demirer (2013)'in araştırmasında da öğrenciler, DHA'nın konu tekrarı yapmada yararlı olduğunu, karmaşık konuları izleyerek daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmelerde DHA'larda kullanılan hikâye konularının günlük hayattan olmasının kalıcılık üzerinde etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Dinçer (2019) de DHA ile ders işlenen sınıfta başarının daha fazla olmasını, DHA'larda günlük hayatla ilişkilendirilmiş örnek durumlara yer verilmesine bağlamıştır.

Gils (2005)'in araştırmasında DHA'nın öğrencilerin ilgi ve meraklarını uyandırdığı sonucuna ulaşılmış ve öğrenciler DHA ile gerçek hayat durumları oluşturmanın daha kolay olduğunu ifade etmiştir. Hung, Hwang ve Huang (2012) araştırmalarında ise öğrenciler DHA ile işlenen derslerde eğlendiklerini ve öz güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir.

Bu araştırmada öğrenci yaşı, sınıf ortamı, bilgisayar yokluğu ve süre sınırı gibi nedenlerden dolayı DHA'ları öğrencilerin kendilerinin hazırlamasına imkân sağlanamamış, araştırmacı tarafından hazırlanan DHA'lar kullanılmıştır. Öğrencilerin DHA'ları da kendi hazırladıklarında öğrenimin daha kalıcı olacağı ve öğrencilerin dijital okuryazarlık, medya okuryazarlığı gibi becerilerinin de daha fazla gelişeceği düşünülmektedir.

Özetle; DHA çeşitli öğretim yöntemlerine entegre edilerek, farklı derslerde ve farklı seviyelerdeki öğrenci gruplarında akademik başarıyı olumlu şekilde etkilemektedir. DHA'nın konuları günlük hayatla ilişkilendirebilmesi, birden çok duyuya hitap etmesi, konuları somutlaştırması gibi nedenlerle akademik başarının kalıcılığına da olumlu etkisi olmaktadır. DHA hazırlamanın vakit alması, teknolojik anlamda bilgi ve destek gerektirmesi ise DHA'nın olumsuz özellikleri olarak söylenebilir.

Öneriler

DHA Uygulayıcılarına Yönelik Öneriler

- Görüşlere ve informal gözlemlere göre DHA ile ilgili çeşitli sorular hazırlanarak gösterime başlamadan önce sorular sorulacağının söylenmesi öğrencide güdülenmeyi ve dikkati arttırmaktadır. Bu nedenle uygulayıcılar DHA'yı sorgulamayı sağlayıcı sorularla dersi işleyebilirler.
- DHA'yı seyrettikten sonra öğrencilere konu kazanımlarıyla ilgili hazırlanmış olan test uygulanarak DHA bir ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılabilir.
- Birbirinin devamı şeklinde seriler oluşturarak hazırlanan DHA'larda sonraki bölümler öğrencide daha merak uyandırabilir ve konular öğrencide adım adım ilerleyerek bir bütünlük oluşturabilir. Böylece öğrenimin kalıcılığı daha fazla arttırılabilir.
- Öğrenciler tarafından oluşturulacak DHA öncesinde öğrencilerle hikâye yazmaya yönelik çalışmalar yapılması daha etkili DHA oluşturabilmelerine imkân sağlayacaktır.
- Öğrenciler daha fazla DHA türlerinin örnekleriyle tanıştırılarak öğrencilerin hazırlayacakları DHA'lar zenginleştirilebilir. Böylece bir konunun farklı nitelikteki DHA'lar yardımıyla işlenmesi sağlanabilir. Ayrıca farklı bilgisayar programları ve uygulamalar kullanılarak hazırlanan DHA'lar daha ilgi çekici olabilir.
- DHA sınıfta seyrettirilirken kullanılan cihazların kalitesi de önemlidir. Kaliteli bir projeksiyon cihazı ile sesi yüksek ve net veren bir ses sistemi kullanılması iyi bir seyir zevki yaşatarak ilgiyi ve etkiyi arttıracaktır.
- DHA karakterlerini öğrencilerin ilgi duyup kendileri ile bağ kurabilecekleri şekilde belirlemek, öğrencilerin DHA ile daha iyi bir duygusal bağ kurmalarını sağlayabilir. DHA ile duygusal bağ kurulması da DHA'nın temel bileşenlerinden birisidir.
- Bilgisayar programlarını kendileri kullanabilecek beceriye erişmiş sınıflarda DHA oluşturma süreci öğrenci tarafından gerçekleştirilirse süreç daha verimli olabilir.
- DHA, derslerden önce öğrencilerin velilerine gönderilerek, öğrencilerin bu DHA üzerinden konuya hazırlanmaları, sunum yapmaları veya konu ile ilgili kendi DHA'larını oluşturmaları istenebilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- İlgili araştırmalar, okuma yazma ve dil öğretimi konularında yoğunlaştığı için diğer derslerde daha fazla deneysel araştırma yapılabilir. Ayrıca DHA'ların motivasyon ve tutuma yönelik etkilerini inceleyen çalışmalar fazla olduğundan DHA'ların farklı sınıf kademelerinde, farklı öğretim yöntemleri ile kullanımıyla akademik başarı ve kalıcılığa etkisinin incelendiği çalışmalar yapılarak araştırmalar çeşitlendirilebilir. Böylece daha sonraki zamanlarda da DHA ile ilgili meta analiz çalışmaları yapılarak DHA'nın etkisi daha net ortaya konabilir.
- Öğretmenlerin DHA kullanımıyla ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılarak öğretmenlerin yönteme bakış açıları ortaya konabilir.
- Öğrencilerin kendi hazırladıkları DHA'nın mı yoksa öğretmen tarafından oluşturulan DHA'nın mı daha etkili olduğunu belirlemeye yönelik deneysel araştırmalar alana katkı sağlayabilir.
- Sınıfların tüm ünitelerini kapsayacak şekilde DHA'lar oluşturularak DHA'nın yıl boyu etkisinin araştırılacağı bütüncül çalışmalar yapılabilir.
- DHA oluştururken kullanılan görsellerde, gerçek hayattan fotoğrafların kullanımı mı yoksa çizimlerin mi öğrenimde daha etkili olduğu ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Aitkuzhinova-Arslan, A., Gün, S. & Üstünel, E. (2016). Teaching vocabulary to Turkish young learners in semantically related and semantically unrelated sets by using digital storytelling. *Journal of Language and Linguistic Studies, 12(1),* 42-54.

Akgül, G. (2018). *Fen ve teknoloji dersinde dijital öyküleme sürecinde yaratıcı drama kullanımının başarı, tutum ve bilimsel yaratıcılığa etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Akkoyunlu, B. (1996). Bilgisayar okur yazarlığı yeterlilikleri ile mevcut ders programlarının kaynaştırılmasının öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12,* 127-134.

Akkuş, O. & Baykul, Y. (2001). Çoktan seçmeli test maddelerini puanlamada, seçenekleri farklı biçimlerde ağırlıklandırmanın madde ve test istatistiklerine olan etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20,* 9-15.

Aktaş, E. & Yurt, S. U. (2017). Effects of digital story on academic achievement, learning motivation and retention among university students. *International Journal of Higher Education, 6(1),* 180-196.

Arıoğlu, S. & Uzun, T. (2010). Hikâye anlatım metodu ile ilköğretim öğrencilerine yabancı dil öğretimi. *e-Journal of New World Sciences Academy, 5(4),* 1670-1676. https://www.researchgate.net/publication/305432409 sayfasından erişilmiştir.

Ayaz, M. F. & Şekerci, H. (2015). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya ve tutuma etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 12-2(24),* 27-44.

Baki, Y. (2015). *Dijital öykülerin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma sürecine etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Balaman, F. (2016). The effect of digital storytelling technique on the attitudes of students toward teaching technologies. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 6(2),* 147-168, http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.009.

Balaman, F. (2017). The effects of digital storytelling on the students' project based virtual learning qualifications. *Curr Res Educ, 3(2),* 81-94.

Başaran, H. (2019). *İlkokul dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersinde dijital hikâyelerle desteklenmiş öğretimin akademik başarı, tutum, motivasyon, bilişüstü düşünme ve karar verme stratejilerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Başdaş, F. (2017). *Drama temelli dijital hikaye anlatıcılığı programının 6 yaş çocuklarının bazı sosyal becerilerinin gelişimine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Baştürk, R. (2009). Deneme modelleri, A. Tanrıöğen (Ed.) *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 29-54). Ankara: Anı Yayıncılık.

Bekar, N. C. (2019). *Yabancı dil öğretiminde dijital öykü anlatımının çocuk öğrencilerin motivasyonları, kelime öğrenimi ve kelimeleri akılda tutma üzerine etkileri.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Büyükcengiz, M. (2017). *Dijital öyküleme metodunun ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi.

Campbell, T. A. (2012). Digital storytelling in an elementary classroom: Going beyond entertainment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 69 (2012)* 385 – 393, Retrieved from https://core.ac.uk/download/pdf/81949954.pdf

Ciğerci, F. M. (2015). *İlkokul dördüncü sınıf Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde dijital hikâyelerin kullanılması.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Common Sense Media (2013). *Zero to eight: children's media use in America. https://www.commonsensemedia.org/file/zero-to-eight-2013pdf-0/download sayfasından erişilmiştir.*

Çakıcı, L. (2018). *Dijital öykü temelli matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarı motivasyon ve matematik etkinliklerine yönelik tutumları üzerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Çıralı, H. (2014). *Dijital hikâye anlatımının görsel bellek ve yazma becerisi üzerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Çokyaman, M. (2019). *Yabancı dil öğretiminde dijital hikâye anlatımının (DHA) akademik başarıya etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Dayan, G. (2017). *İlkokul öğrencilerinin Türkçe dersinde dijital öyküleme çalışmaları.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Demir, S. & Kılıçkıran, H. (2018). Dijital öykü uygulamasının özel yetenekli öğrencilerin yazma becerilerine etkisi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2(4),* 12-18.

Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme.* Ankara: Pegem Akademi.

Demirer, V. (2013). *İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Deperlioğlu, Ö. & Köse, U. (2010, Şubat). *Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı.* XII. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri. Muğla Üniversitesi, Muğla.

Dikişitli, A. F. (2011). *İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları ile fen ve teknoloji dersi başarıları arasındaki ilişki.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Dinçer, B. (2019). *Dijital hikaye temelli matematik öğretiminin ortaokul öğrencilerinin kavram öğrenmeleri üzerine etkileri.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Dogan, B. (2007). Implementation of digital storytelling in the classroom by teachers trained in a digital storytelling workshop. (Doctoral dissertation). Retrieved from https://www.learntechlib.org/p/122283/

Dogan, B. (2012). Educational uses of digital storytelling in K-12: Research results of digital storytelling contest (Distco) 2012. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012, 1353-1362.*

Döş, İ. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin başarısızlık nedenlerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi, 41(190),* 72-91.

Dursun, F. (2006). Öğretim sürecinde araç kullanımı. *İlköğretmen Dergisi*, *1*, 8-9.

Erdoğan, T. & Özdemir, C. (2017). Temel öğrenme ve öğretme modelleri. S. Çelenk (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* içinde (s. 53-105). Ankara: Pegem Akademi.

Ertem, İ. S. (2014). *Okuma yazma eğitimi ve teknoloji.* Ankara: Nobel.

Fernandez, D. R. H. (2019). *Spanish as a foreign language and digital storytelling: An intercultural approach.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitimde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulama örneği. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı bildirileri.* 237-242.

Gils, F. V. (2005, June). *Potential applications of digital storytelling in education.* Paper presented at the 3rd Twente Student Conference on IT, Enschede, Netherlands.

Göçen, G. (2014). *Dijital öyküleme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ile öğrenme ve ders çalışma stratejilerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Günbatar, M. S. (2019). Web destekli eğitim. S. Şahin (Ed.), *Eğitimde bilişim teknolojileri* içinde (s. 433-451). Ankara: Pegem Akademi.

Gürbüz, S. & Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin.

Halifeoğlu, Ö. H. (2018). *Hikaye anlatmanın yeni yolu: Startup şirketler için dijital öyküleme.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Hikâye etmek. (t.y.). *Türk Dil Kurumu* içinde. http://sozluk.gov.tr/ sayfasından erişilmiştir.

Hikâye. (t.y.). *Türk Dil Kurumu* içinde. http://sozluk.gov.tr/ sayfasından erişilmiştir.

Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7(1),* 603-634.

Hung, C. M., Hwang, G. J. & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society, 15(4),* 368-379.

Internet World Stats, (2019). *Internet stats and Facebook usage in Europe.* https://www.internetworldstats.com/stats4.htm sayfasından erişilmiştir.

Jakes, D. S. & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. Retrieved from www.jakesonline.org/dst_techforum.pdf

James, M. (2006). *Assessment, teaching and theories of learning.* In J. Gardner (Ed.), Assessment and learning (p. 47-60). London: Sage.

Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikayecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Kajder, S. B. (2004). Enter here: Personal narrative and digital storytelling. *The English Journal,* Vol. 93, No. 3 (January, 2004), pp. 64-68.

Kalelioğlu, F. (2015). Öğrenmeyi görsel, ses, video ve çoklu ortam uygulamaları ile destekleme. E. Cabı (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 73-108). Ankara: Pegem Akademi.

Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T., & Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(2),* 383-402.

Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi*. (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Karar, E. E. & Yenice, N. (2012). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(1),* 83-100.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Ankara: Nobel.

Kaya, O. (2014). *Yabancı dil öğretiminde (Almanca) dijital hikaye anlatım yönteminin araştırılması: Lise öğrencileriyle eylem araştırması.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Pegem Akademi.

Kearney, M. (2011). A learning design for student-generated digital storytelling. *Learning, Media and Technology, 36(2),* 169-188. Retrieved from https://www.learntechlib.org/p/109241/

Kocaman-Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: Dijital hikâye anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi, 5(2),* 89-106.

Kocaman-Karoğlu, A. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji entegrasyonu: Dijital hikâye anlatımı üzerine öğretmen görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 7(1),* 175-205. http://dx.doi.org/10.17569/tojqi.87166

Konokman, G. Y. (2015). *Araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital öykü oluşturmanın öğretmen adaylarının direnç davranışlarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Korucu, A. T. & Sezer, C. (2016). Web 2.0 teknolojilerini kullanma sıklığının ders başarısı üzerindeki etkisine yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 5(2),* 379-394.

Köse, H. B. T. (2019). *Okul öncesi dönem çocuklarında dijital hikaye anlatımının dinleme becerilerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Lambert, J. (2010). *Digital storytelling cookbook.* Berkeley: Digital Diner Press. https://wrd.as.uky.edu/sites/default/files/cookbook.pdf sayfasından erişilmiştir.

Leylek, B. Ş. (2018). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin okuma becerilerinin gelişiminde ve okumaya yönelik tutumlarında dijital hikayelerin etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Malita, L., & Martin, C. (2012). Digital storytelling as web passport to success in the 21st century. *Procedia Social and Behavioral Sciences 2 (2010)* 3060–3064. Retrieved from http://hub.salford.ac.uk/wp-content/uploads/sites/37/2012/10/digital-storytellling-passport.pdf

McKillup, S. (2012). *Statistics explained: An introductory guide for life scientists (Second edition).* United States: Cambridge University Press.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı.* http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325 sayfasından erişilmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018b). *2023 eğitim vizyonu.* http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf sayfasından erişilmiştir.

Ming, T. S., & Sim, L. Y., & Mahmud, N., & Kee, L. L., & Zabidi, N. A., & Ismail, K. (2014). Enhancing 21st century learning skills via digital storytelling: Voices of Malaysian teachers and undergraduates. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 118 (2014),* 489-494.

Morkoç, D. K. & Erdönmez, C. (2015). Web 2.0 uygulamalarının eğitim süreçlerine etkisi: Çanakkale Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 5(3),* 335-346. http://dx.doi.org/10.5961/jhes.2015.135

Normann, A. (2011). *Digital storytelling in second language learning* (Master's thesis). Retrieved from https://core.ac.uk/download/pdf/52110676.pdf

Nuray, M. O. (2017). *Otomotiv tüketicileri için çok ekran dijital hikaye anlatımı dizaynını etkileyen faktörler.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0.* https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html sayfasından erişilmiştir.

Ohler, J. (2008). *Digital storytelling in the classroom: new media pathways to literacy, learning and creativity.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Onuk, Ö. (2007). *Müzik öğretmenliği lisans programı öğrencilerinin öğretmenliğe güdülenmeleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Özcan, S. & Kukul, V. & Karataş, S. (2016). *Dijital hikayeler için dereceli değerlendirme ölçeği.* 10. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize. https://www.researchgate.net/publication/305769307_Dijital_Hikayeler_icin_Dereceli_Degerlendirme_Olcegi sayfasından erişilmiştir.

Özden, Y. (1998). *Eğitimde dönüşüm: yeni değerler ve oluşumlar.* Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Özer, M. (2016). *Dijital hikaye anlatımının kelime öğrenme ve akılda tutmadaki rolü: Harran Üniversitesi'nde bir durum çalışması.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Özerbaş, M. A. & Öztürk, Y. (2017). Türkçe dersinde dijital hikâye kullanımının akademik başarı, motivasyon ve kalıcılık üzerinde etkisi. *TÜBAV Bilim Dergisi, 10(2),* 102-110.

Özüdoğru, G. (2017). *Dijital öykülemenin Türkçe öğretmeni adaylarının derse katılımı ile yazılı anlatım ve bilişim teknolojileri kullanım öz yeterliklerine etkisinin incelenmesi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Polater, C. (2019). *İlkokul dördüncü sınıfta dijital öykü yöntemiyle değerler eğitimi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Robin, B. R. (2006). *The educational uses of digital storytelling.* In C. Crawford, R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. Willis (Eds.), Proceedings of SITE 2006--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 709-716). Orlando, Florida, USA.

Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice, 47,* 220–228. https://doi.org/10.1080/00405840802153916

Robin, B., & Pierson, M. (2005). A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom. *In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005 (pp. 708-716). Chesapeake, VA: AACE.*

Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development, 56,* 487-506. https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8

Sarıtepeci, M. (2017). Ortaokul düzeyinde dijital hikaye anlatımının yansıtıcı düşünme becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesine yönelik deneysel bir çalışma. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(3),* 1367-1384. https://doi.org/10.14686/buefad.337772

Semerci, A. (2006). *İlköğretim birinci kademede görev yapan sınıf öğretmenlerinin, etkili materyal kullanma yeterlilikleri üzerine öğretmen ve yönetici görüşleri (Antalya ili örneği).* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Sever, T. (2014). *Dijital öykücülüğün öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerine etkisine dair bir araştırma.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (Complete samples). *Biometrika, 52(3/4), 591-611.*

Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2010). Developing a framework for advancing e-learning through digital storytelling, in IADIS International Conference e-learning 2010, Ed. Miguel Baptista Nunes and Maggie McPherson. *IADIS International Conference*, e-Learning 2010 Freiburg, Germany, 26 - 29 July 2010, 169-176.

Sönmez, Ö. F. (2006). *İlköğretim sosyal bilgiler 7.sınıf Karadeniz bölgesi konusunun görsel araç-gereçlerle öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin değerlendirilmesi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Storycenter (2019). *About Storycenter.* Retrieved from https://www.storycenter.org/press

Sümer, S. & Çetin, M. E. (2018). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin dinlediklerini anlama düzeyleri üzerinde geleneksel hikaye okuma ve dijital hikaye kullanımının etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılması. *Education Sciences, 13(1),* 44-55. https://doi.org/10.12739/NWSA.2018.13.1.1C0679

Sümer, S. (2017). *Zihinsel yetersizliği olan bireylerin dinlediğini anlama becerisi üzerinde geleneksel hikâye okuma ve dijital hikâye kullanımının karşılaştırmalı olarak incelenmesi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (Sixth edition).* United States: Pearson Education.

Tabak, G. (2014). *Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde dijital öykü kullanımı.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Tunç, Ö. A. (2016). *Dijital teknolojiler bağlamında dijital öyküleme yaklaşımının güzel sanatlar eğitimine entegrasyon.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Turan, T. & Şeker, B. S. (2018). The effect of digital stories on fifth-grade students' motivation. *Journal of Education and Future, 13,* 65-78. https://dergipark.org.tr/download/article-file/419974 sayfasından erişilmiştir.

Turgut, G. & Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikaye anlatımı yöntemi: Alanyazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 6(2),* 97-121. http://dergipark.gov.tr/download/article-file/199880 sayfasından erişilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu (2013). *Çocuk istatistikleri-bilişim teknolojileri kullanımı.* http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1110 sayfasından erişilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu (2018). *Hanelerde bilişim teknolojileri kullanımı.* http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028 sayfasından erişilmiştir.

Uçar, S. B. (2016). *Dijital öykülemenin İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin yazma becerilerine olan etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Ulum, E. & Yalman, F. E. (2018). Fen bilimleri dersinde dijital hikaye hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 12(2),* 306-335. https://doi.org/10.17522/balikesirnef.506446

Ulum, E. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Uslu, A. (2019). *İşbirlikli dijital hikaye anlatımının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin yaratıcı yazma ve sosyal duygusal öğrenme becerilerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi. 10(1).* 86-93. http://dergipark.gov.tr/download/article-file/281984 sayfasından erişilmiştir.

Ünlü, B. (2018). *Dijital öykülerle desteklenmiş sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin başarısı, kontrol odağı ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Verim, G. (2013). *Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öğretim teknolojileri ve materyal tasarımlarına ilişkin görüşleri.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Wang, S. & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education, 6(2),* 76-87. https://doi.org/10.4018/jicte.2010040107

Werby, O. (2012). Using digital storytelling to advance scientific comprehension and retention in a middle school science course. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications, Volume 4,* pp. 018-026.

Wu, W.C. & Yang, Y.T. (2008). The impact of digital storytelling and of thinking styles on elementary school students' creative thinking, learning motivation, and academic achievement. In K. McFerrin, R. Weber, R. Carlsen & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 2008--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 975-981). Las Vegas, Nevada, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved December 11, 2019 from https://www.learntechlib.org/primary/p/27303/.

Yamaç, A. (2015). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin gelişiminde dijital hikâyelerin etkisi.* (Doktora tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Yang, Y. C. & Wu, W. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, *59(2),* 339-352.

Yuksel, P., Robin, B. R. & McNeil, S. (2011). *Educational uses of digital storytelling around the World.* Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Tennessee, USA.

Yürük, S. E. (2015). *Dijital öykülemeye dayalı değerler eğitiminin öğrencilerin değer kazanımı ve tutumlarına etkisi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Yüzer, T. V. & Kılınç, H. (2015). Açık öğrenme sistemlerinde dijital öykülemeden faydalanmak. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 4(1),* 243-250.

EKLER

EK 1. Fen Bilimleri Başarı Testi

FEN BİLİMLERİ BAŞARI TESTİ

1. Aşağıdaki maddelerden hangisi esnek maddedir?

A) Yay **B)** Oyun hamuru **C)** Ceviz

2. Aşağıdakilerden hangisini tat alma duyu organımızla hissederiz?

A) Gülün kokusu

B) Soğuk hava

C) Yemeğin tuzu

3. Aşağıdakilerden hangisinin yüzeyi pürüzlüdür?

A) Ayna **B)** Portakal **C)** Masa

4. Aşağıdakilerden hangisi berk madde **değildir**?

A) Cam kavanoz **B)** Pil **C)** Sünger

5.

Hava, duman ……. maddelerdir.

Kalem, silgi, defter ……. maddelerdir.

Su, ayran, süt ……. maddelerdir.

Yukarıdaki boşluklara sırasıyla hangileri yazılmalıdır?

A) katı, sıvı, gaz

B) gaz, katı, sıvı

C) gaz, sıvı, katı

6. Aşağıdaki maddelerden hangisini koklamak vücudumuza zarar **vermez**?

A) Papatya **B)** Sigara dumanı

C) Boya

7. Aşağıdakilerden hangisini işitme duyu organımızla hissederiz?

A) Suyun sıcaklığı

B) Korna sesi

C) Limonun tadı

8. *Kışlık botların tabanları yazın giyilen ayakkabılara göre daha pürüzlüdür.*

Yukarıdaki durumun sebebi ne olabilir?

A) Daha sıcak tutması için

B) Karda kaymamak için

C) Botları uzun süre kullanmak için

9. Aşağıdakilerden hangisi pürüzsüz olmalıdır?

A) Temizlik fırçası

B) Ayakkabı tabanı

C) Kaydırak

10. Ağaçtan tahta kaşık yaparken kaşığın yüzeyindeki pürüzleri nasıl düzeltebiliriz?

A) Makasla keserek

B) Suyun içinde bekleterek

C) Zımparalayarak

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Bulutlar sıvı maddedir.

B) Tuz katı maddedir.

C) Su buharı sıvı maddedir.

12. Şişirilmiş bir balonun içindeki madde nedir?

A) Gaz **B)** Sıvı **C)** Katı

13. *Leyla eve girer girmez annesinin yaptığı kekin mis kokusunu aldı. Hemen bir dilim kesmek için tepsiyi tuttu ama elini yaktı. Sonra dikkatlice bir dilim kesti ve kekin tadına baktı. Kek nefisti.*

Yukarıdaki olayda Leyla **sırasıyla** hangi duyu organlarını kullanmıştır?

A) Koku alma, dokunma, tat alma

B) Dokunma, işitme, tat alma

C) Koku alma, dokunma, işitme

14. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) Araba lastiğinin içindeki hava gaz maddedir.

B) Araba lastiği katı maddedir.

C) Benzin gaz maddedir.

15. Aşağıdaki eşyalardan hangisi kırılgan maddeden **yapılmamalıdır**?

A) Gözlük **B)** Çekiç **C)** Bardak

16. Aşağıdaki durumlardan hangisi **yanlış** bir ifadedir?

A) Etkinliklerimizde küt uçlu makas kullanmalıyız.

B) Yapıştırıcı, çamaşır suyu, boya gibi maddelerle çalışılırken pencereleri açmalıyız.

C) Ne olduğunu bilmediğimiz maddeleri koklayarak tanıyabiliriz**.**

17. Temizlik malzemeleri dikkatli kullanılmazsa nasıl bir rahatsızlık yaşanabilir?

A) Grip **B)** Tetanos **C)** Zehirlenme

18. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) Paket lastiği esnek maddedir.

B) Kumaş kırılgan maddedir.

C) Araba lastiği pürüzlüdür.

19. Aşağıdakilerden hangisini görme duyu organımızla hissederiz?

A) Yaprağın rengi

B) Kolonyanın kokusu

C) Zilin sesi

20. □ Helyum gazı

★ Sünger

○ Bal

Yukarıdaki maddeleri *katı, sıvı, gaz* olarak sıralarsak sıralama nasıl olmalıdır?

A) □ ★ ○

B) ★ □ ○

C) ★ ○ □

21. *Hasan, ormandaki rengârenk kelebekleri görünce sevindi. Ağaçların arasında ilerlerken kuş cıvıltılarını duydu. Sonra hava aniden soğumaya başlayınca tekrar eve dönmeye karar verdi.*

Yukarıdaki olayda Hasan **sırasıyla** hangi duyu organlarını kullanmıştır?

A) Görme, işitme, koku alma

B) Tat alma, işitme, dokunma

C) Görme, işitme, dokunma

22. *Bazı virajlı yollar asfalt kazıma makineleriyle pürüzlü hâle getirilmektedir.*

Yukarıdaki durumun sebebi ne olabilir?

A) Gereksiz asfalt kullanmamak

B) Yolun yüksekliğini azaltmak

C) Araç lastiklerinin yola daha iyi tutunmasını sağlamak

23. Okan üçüncü sınıfa gitmektedir. Aşağıdaki davranışlardan hangisini Okan'ın yapması doğrudur?

A) Elektrikli bir aletin kablosu zarar görmüşse tamir edebilir.

B) Maket bıçağı ile karton kesebilir.

C) Yapıştırıcıyı kâğıda dikkatlice sürebilir.

24.

I. Porselen tabak

II. Pamuk

III. Yumurta

Yukarıdakilerden hangileri kırılgan maddedir?

A) Yalnızca III **B)** I, III

C) I, II, III

25. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

	Madde	**Hâl**
A)	Ayran	Sıvı
B)	Parfüm kokusu	Gaz
C)	Kolonya	Gaz

26.



Diş fırçasının sap kısmının pürüzlü olmasının nedeni ne olabilir?

A) Fırçanın daha sağlam olması için

B) Fırçanın elimizden kaymaması için

C) Fırçanın güzel görünmesi için

27. *Tufan, oyun hamuruyla oynarken onu rahatlıkla şekilden şekile sokabilmektedir. Ama satranç taşıyla oynarken taşın şeklini değiştirememektedir.*

Yukarıdaki duruma göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Satranç taşı esnek maddedir.

B) Satranç taşı pürüzlü maddedir.

C) Oyun hamuru yumuşak maddedir.

28. Katı - ……..

Sıvı - ……..

Gaz - ……..

Verilen boşluklara sırasıyla hangi maddeler yazılabilir?

A) kaşık – zeytinyağı - çakmak

B) su buharı – ayran – taş

C) taş – parfüm - su buharı

29. *Cam kaplar, en sağlıklı kap türü olmasına rağmen Murat'ın öğretmeni beslenmede cam kap getirmemelerini istemektedir.*

Yukarıdaki durumun nedeni ne olabilir?

A) İçindeki yiyecek görünmektedir.

B) Temizlemesi zordur.

C) Kırılgan olduğundan tehlikelidir.

30. Gözü bağlanan bir kişinin eline bir madde verildiğinde, bu kişi aşağıdaki sorulardan hangisine cevap **veremez**?

A) Elindeki madde katı mı sıvı mı?

B) Elindeki maddenin rengi nedir?

C) Elindeki madde pürüzlü mü pürüzsüz mü?

31. **I.** Katıdır.

II. Pürüzlüdür.

III. Esnektir.

"*Ağaç kabuğu*" ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

A) I, II **B)** I, III **C)** I, II, III

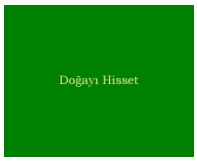
32. Üçüncü sınıf öğrencileriyle ilgili aşağıdaki davranışlardan hangisi **yanlıştır**?

A) Merve, yapıştırıcı kullanırken vücuduna uzak tutmaktadır.

B) Faruk, evde temizliğe yardım ederken eldiven kullanmaktadır.

C) Gülnur, ağrısı olduğunda kendi başına ilaç kullanmaktadır.

EK 2. DHA Hikâye Panoları

HİKÂYE METNİ 1 (DOĞAYI HİSSET)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)	
		00.00 00.04	-
Küçük Tarık doğayı çok seven bir çocukmuş. Ailece sık sık ormana giderlermiş.		00.04 00.12	–
Hatta bazen kamp kurarak ormanda kalırlarmış.		00.12 00.16	–
Bir sabah yine erkenden kalkıp arabalarıyla ormana doğru yola çıkmışlar. Giderken yol kenarında gördükleri köylülerden yeşil zeytin almışlar.		00.16 00.29	–
Bir süre sonra ormana varmışlar. Ormanda rengârenk çiçeklerin ve ağaçların mis kokusu eşliğinde uzun bir yürüyüş yapmışlar.		00.29 00.41	–
Birbirinden farklı çiçeklerin fotoğraflarını çekmişler. Ormanda sadece çiçekler ve ağaçlar yok ya!	 	00.41 00.49	–
Başka canlılar da görmüşler ve bu canlıların renklerine hayran kalmışlar.		00.49 00.56	–

			
Tarık koşturmaktan yorulup kuş cıvıltıları eşliğinde yumuşacık otların üzerinde oturmuş dinlenirken birden gölün olduğu taraftan "vırak vırak" diye sesler duymuş.		00.56 01.11	–
Koşarak gölün kenarına gitmiş. Sesleri duyuyormuş ama bir şey göremiyormuş.		01.11 01.19	–
Seslerin geldiği yere daha dikkatli bakınca kurbağaları görebilmiş. Kurbağaları izlerken bir an ayağı kayınca eşofmanı ıslanmış.		01.19 01.32	–
Eşofmanı kuruması için mandalla ağaç dalına asmışlar. Tarık mandallarla bir süre oynamış. Mandala bastırıp bırakınca mandal tekrar eski hâline geliyormuş. Yayın esnekliği hoşuna gitmiş. Mandalı defalarca sıkıp bırakmış.		01.32 01.52	–
Soğuk rüzgârlar esmeye başlayınca, Tarık üşümemek için montunu ve beresini giymiş.		01.52 01.59	–
Hava kararınca Tarık, ateşin başında uzanıp gökyüzünü seyre dalmış. Ay ve yıldızların parlaklığı ormandan daha iyi görünüyormuş. Bir süre sonra yemeklerini yemişler ve çadırlarına girip uyumuşlar.		01.59 02.17	–
Sabah olunca Tarık ve babası ateş yakmak için kuru odun parçaları toplamışlar. Topladıkları sert odun parçalarını babası balta ile küçültüp ateş		02.17 02.30	–

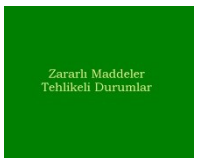
yakmış.			
Ateşin etrafında ısınmışlar ve kahvaltılarını yapmışlar.		02.30 02.36	–
Tarık, köylülerden aldıkları yeşil zeytinin tadını çok beğenmiş.		02.36 02.41	–
Kahvaltı bitince toparlanıp dönüş için yola çıkmışlar. Dönerken yol üzerindeki köylülerden o lezzetli yeşil zeytinlerden almayı da ihmal etmemişler.		02.41 02.53	–
Tarık, bu orman gezisinden oldukça keyif almış. Maddelerin renk, koku, tat, esneklik, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini fark etmiş.		02.53 03.10	–
		03.10 03.16	–

HİKÂYE METNİ 2 (ÖĞRETİCİ YOLCULUK)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)
		00.00 - 00.04
Bir gün Tarık ve ailesi denize gitmek için yola çıkmışlar. Yolda, annesinin aklına bir oyun gelmiş. Tarık gözü kapalıyken elindeki meyvenin özelliklerini söyleyecek ve hangi meyve olduğunu tahmin edecekmiş.		00.04 – 00.22
Tarık gözlerini kapatmış ve annesi Tarık'ın eline bir meyve koymuş. Tarık dokunarak bu meyvenin küre şeklinde ve pürüzlü olduğunu söylemiş.		00.22 – 00.36
Koklayınca da kokusundan meyvenin portakal olduğunu bilmiş. Gözünü açınca da portakalın turuncu renk olduğunu söylemiş.		00.36 – 00.46
Birkaç meyve ile oyuna devam etmişler ve Tarık hepsini doğru bilmiş. Sonra meyveleri afiyetle yemişler. Tarık meyvelerin tadına bayılmış.		00.46 – 00.58
Biraz gidince Tarık'ın uykusu gelmiş ve annesinin verdiği yumuşacık yastığa kafasını koyar koymaz uykuya dalmış. Uzunca bir yol gittikten sonra deniz kaplumbağalarının da yumurtladığı İztuzu Plajı'na varmışlar.		00.58 – 01.17
Arabalarını park edip plaja doğru yürümeye başlamışlar. Tarık ayakkabılarını çıkarmış ve kumların üzerinde koşmaya başlamış.		01.17 – 01.32

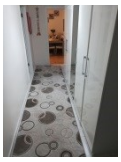
Ama plajın sıcak kumlarına bastıkça ayakları yanmış.		
Şezlonglara gelip oturmuşlar. Denizden esen rüzgârla biraz serinlemişler.		01.32 – 01.40
Tarık denize girmeden önce suyun sıcaklığını ayağı ile dokunarak kontrol etmiş. Su tam istediği gibi ılıkmış, soğuk değilmiş.		01.40 – 01.50
Tarık ve babası biraz yüzdükten sonra plajın yakınındaki, hasta deniz kaplumbağalarının tedavi edildiği rehabilitasyon merkezine gitmişler.		01.50 – 02.01
Tarık orada kocaman deniz kaplumbağalarını görmüş ve gözlerine inanamamış. Oradaki bir yetkili deniz kaplumbağaları ile ilgili bilgi vermeye başlayınca Tarık anlatılanları can kulağıyla dinlemiş.		02.01 – 02.19
Kaplumbağaların tehlikelerden korunmak için sert kabukları olduğunu, deniz kaplumbağalarının dişleri olmadığını öğrenmiş.		02.19 – 02.28
Tarık ve babası oradan ayrılıp plaja annesinin yanına dönmüşler ve tekrar denize girmişler. Akşamüzeri de evlerine doğru yola çıkmışlar.		02.28 – 02.43
Giderken ahşaptan çeşitli mutfak gereçleri yapıp satan bir marangozhane görmüşler. Merak edip uğramışlar. Marangoz amca		02.43 – 03.01

ağaç kütüklerini küçük parçalara ayırarak çeşitli oyucu ve kesici aletlerle şekillendiriliyormuş.		
Sonunda da bir zımpara yardımıyla yüzeylerindeki pürüzleri zımparalayarak düzleştiriyor ve satışa hazır hâle getiriyormuş.		03.01 – 03.12
Tarıkgil buradan iki tahta kaşık alıp yollarına devam etmişler.		03.12 – 03.17
Dönüş yolu biraz virajlıymış. Tarık'ın annesi tedirgin bir ses tonuyla kocasını virajlı yolda yavaş gitmesi konusunda uyarmış. Babası ise endişe etmemelerini ve zaten arabayı yavaş kullandığını söylemiş.		03.17 – 03.34
Ayrıca, virajlı yolların asfalt kazıyıcı makinelerle pürüzlü hâle getirildiğini, böylece arabaların lastiklerinin yola daha iyi tutunduğunu anlatmış.		03.34 – 03.46
Az sonra yanlarından süratle geçen bir araba, onların arabalarının camına taş fırlatmış.		03.46 – 03.54
Arabalarının camı kırılmış. Yaralanan olmamış ama çok korkmuşlar. Bir süre yol kenarında durmuşlar ve tehlikeli bir durum olmadığını görünce yola devam etmişler.		03.54 – 04.09
Tarık, ailesiyle gittiği bu gezide maddelerin renk, koku, tat, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık, pürüzlü ve pürüzsüz olma gibi özelliklerini duyu organlarıyla		04.09 – 04.39

anlayabildiğini fark etmiş. Maddelerin yüzeylerinin pürüzlü ya da pürüzsüz hâle nasıl getirebileceğini ve kırılgan maddelerin tehlikeli olabileceğini de öğrenmiş.		
		04.39 – 04.46

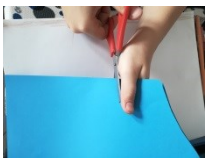
HİKÂYE METNİ 3 (ZARARLI MADDELER TEHLİKELİ DURUMLAR)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)
		00.00 – 00.04
Tarık bir gün, annesi ütü yaparken ütünün kablosundan kıvılcımlar çıktığını fark etmiş ve hemen annesine söylemiş.		00.04 – 00.15
Annesi hemen kablonun fişini prizden çıkararak Tarık'a teşekkür etmiş.		00.15 – 00.22
Tarık'ın babası hasarlı kabloyu yenisiyle değiştirmiş ve evdeki diğer elektrikli aletlerin kablolarını tek tek kontrol etmiş. Böylece Tarık'ın uyarısıyla evde çıkabilecek bir yangının önüne geçmişler.		00.22 – 00.39
Tarık, ertesi gün oturma odasında halının üzerinde oyuncaklarıyla oynuyormuş.		00.39 – 00.45
Babası da çayını içiyormuş. Tarık dalgınlıkla babasının çay bardağına çarpmış ve sıcak çay Tarık'ın ayağına dökülmüş. Hemen banyoda Tarık'ın ayağını suya tutmuşlar. Ancak yine de ayağı çok acıyormuş.		00.45 – 01.03
Bu yüzden hastaneye gitmişler.		01.03 – 01.07

Doktor Tarık'ı muayene etmiş ve ona yanık kremi vererek kremi nasıl kullanması gerektiğini tarif etmiş. Tarıklar eve dönmüşler ve Tarık doktorun verdiği kremi sürmeye başlamış. Ancak Tarık'ın ayağı çok ağrıyormuş.		01.07 – 01.27
Tarık da ağrısını dindirmek için ecza dolabını açmış ve annesinin kullandığı ilaçlardan birini alarak içmiş. Ancak ağrısı geçmiyormuş.		01.27 – 01.40
Tarık anne babasına danışmadan ecza dolabından ne olduğunu bilmediği birkaç ilaç daha içmiş. Bir süre sonra Tarık'ın başı dönmeye başlamış ve Tarık kusmuş. Hemen annesinin yanına giderek, ona ağrısının çok olduğunu ve ağrının geçmesi için bazı ilaçlardan içtiğini söylemiş.		01.40 – 02.03
Tarık'ın annesi ve babası bunun üzerine vakit geçirmeden çocuklarını hastanenin acil servisine götürmüşler. Acildeki doktorlar Tarık'ın midesini yıkamış.		02.03 – 02.17
Tarık kendine gelince doktor onu ilaçlar konusunda dikkatli olması ve büyükleri yanında olmadığında ilaçlara el sürmemesi konusunda uyarmış. Tarık yaptığına pişman olmuş. Yaklaşık 1 ay sonra Tarık'ın ayağı iyileşmiş.		02.17 - .02.38
Bir hafta sonu Tarık'ın annesi evde temizlik yapıyormuş.		02.38 – 02.44
Tarık ve babası da parka gitmişler.		02.44 – 02.49

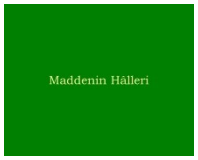
Tarık kaydıraktan birkaç kez kaydıktan sonra, "Kaydırak pürüzlü olsaydı böyle kayabilir miydim?" diye düşünmüş. Bir süre sonra çok koştuğu için susamış ve babasından su istemiş. Babası da "Çok yoruldum oğlum. Artık eve gidelim." demiş.		02.49 – 03.12
Tarık ve babası eve gitmişler. Tarık mutfağa su içmek için girdiğinde yerde baygın vaziyette yatan annesiyle karşılaşmış. Birden bağırınca babası koşarak mutfağa gelmiş.		03.12 – 03.27
Karısını yerde baygın vaziyette görünce hemen 112 Acil Servisi aramış. Birkaç dakika sonra ambulans gelerek annesini hastaneye götürmüş. Doktor, anneyi muayene etmiş.		03.27 – 03.42
Ona oksijen maskesi ve serum takmışlar. Tarık'ın annesi birkaç saat sonra kendine gelmiş. Doktor, Tarık'ın annesinin temizlik maddelerini soluduğu için solunum yoluyla zehirlenme yaşadığını söylemiş. Bir süre hastanede kaldıktan sonra annesi taburcu edilmiş.		03.42 – 04.04
Eve gelince, temizlik malzemelerinin üzerindeki uyarı işaretleri Tarık'ın dikkatini çekmiş. Bir süre bu uyarı işaretlerini incelemiş. O günden sonra Tarık'ın annesi temizlik maddelerini kullanırken daha dikkatli davranmış.		04.04 – 04.24
Eldiven, maske kullanarak kendini korumuş ve temizlik malzemelerini kullanırken pencereleri açarak evi havalandırmaya özen göstermiş.		04.24 – 04.37

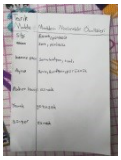
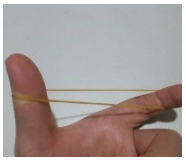
Tarık bu olaylardan çok güzel dersler çıkarmış. Hem Tarık hem de ailesi bazı maddelere dokunmanın, tatmanın, koklamanın vücudumuza zarar verebileceğini daha iyi anlamışlar.		04.37 – 04.53
		04.53 – 05.00

HİKÂYE METNİ 4 (OKULDA GÜVENLİK TEDBİRLERİ)	GÖRSEL	SÜRE
		00.00 – 00.04
Tarık'ın öğretmeni sınıfta bir etkinlik için onlardan; makas, yapıştırıcı, karton kâğıt istemiş. Ders başlayınca öğretmen, sınıfı gruplara ayırmış ve malzemelerle ne yapacaklarını anlatmış. Aynı gruptakiler kendi aralarında hemen iş bölümü yapmışlar. Bazı öğrenciler makasla kartonu kesme işlemi, bazısı yapıştırma işlemi yapacakmış. Kartonları belirtilen şekilde kesmeye ve kesilenleri yapıştırmaya başlamışlar.		00.04 – 00.37
Yapıştırma yapılacağından, sınıfın yapıştırıcı kokmaması ve havasız kalmaması için Tarık ve birkaç arkadaşı hemen sınıfın camlarını açmışlar.		00.37 – 00.51
Öğretmen bazı öğrencilerin yapıştırıcıyı dikkatsiz kullandıklarını görünce: - Çocuklar yapıştırıcıları vücudunuza değdirmek zararlıdır. Ayrıca yapıştırıcıları burnunuzdan da uzak tutmalısınız ki soluk alıp verirken size zarar vermesin. Yapıştırıcılar dikkatli kullanılması gereken maddelerdir, diyerek sınıfı uyarmış.		00.51 – 01.15
Eline yapıştırıcı bulaşan öğrencileri ellerini sabunla yıkamaları için tuvalete göndermiş.		01.15 – 01.22
Öğretmenin uyarısına rağmen, gruptaki bir arkadaşının yapıştırıcıyı burnuna çok yakın tuttuğunu fark eden Tarık, hemen arkadaşını		01.22 – 01.38

uyarmış. Uyarısıyla arkadaşı, yapıştırıcıyı burnundan uzaklaştırmış.		
Teneffüste sınıf panosuna bir şey asmak isteyen bir öğrenci ise iğne kutusuna dikkatsizce elini sokunca arkadaşının "Dikkatli olmalısın, eline iğne batabilir." uyarısıyla elini iğne kutusuna sokmaktan vazgeçmiş ve iğneleri tek tek almış.		01.38 – 01.59
Tarık ve arkadaşları okul koridorundan geçerken yoğun bir boya kokusu almışlar. Biraz ileride okul çalışanlarından birinin koridordaki bir boruyu boyadığını görmüşler. Hemen okul çalışanını koridorun çok boya koktuğu konusunda uyarmışlar. Böylece okul çalışanı da boyama işini tatilde tamamlamaya karar vermiş ve koridorun havalanması için hemen pencereleri açmış.		01.59 – 02.30
Ders başlayınca, kartonu kesmekle uğraşan bir öğrenci, parmağını makasa çok yakın tuttuğunun farkında değilmiş.		02.30 – 02.39
Ayrıca makası da küt uçlu değilmiş ve paslıymış. Yanındaki arkadaşı tam onu uyaracakmış ki		02.39 – 02.49
birden bir acı hissetmiş ve parmağının ucu kanamaya başlamış.		02.49 – 02.55
Öğretmeni hemen ecza dolabından ilk yardım malzemelerini çıkararak kanamayı durdurmuş.		02.55 – 03.02
Sargı beziyle parmağı sarmış ve öğrencinin annesini arayarak durumu anlatmış.		03.02 – 03.07

Parmağı yaralanan öğrencinin annesi hemen okula gelerek çocuğunu almış ve hastaneye götürmüş. Hastanede, kullandığı makas paslı olduğu için çocuğa tetanos aşısı yapılmış.		03.07 – 03.22
Tarık ve arkadaşları vücudumuza zarar verebilecek olan kesici, delici, zehirleyici maddelerle çalışırken daha dikkatli olmaları gerektiğini ve bu konuda dikkatsiz davranan arkadaşlarını uyarmanın önemli bir davranış olduğunu görmüşler.		03.22 – 03.41
		03.41 – 03.48

HİKÂYE METNİ 5 (MADDENİN HÂLLERİ)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)
		00.00 – 00.04
Bir gün Tarık ve arkadaşları teneffüste bir oyun oynamaya karar vermişler. Oyunu kazanan kişiye, bir sonraki oyunu seçme hakkı verilecekmiş. Çocuklar, maddelerin nitelenebilir özelliklerini yeni öğrendikleri için bununla ilgili bir oyunmuş bu.		00.04 – 00.23
Herkes sırayla bir maddenin ismini söyleyecek, söylenen maddenin nitelenebilir özelliklerini herkes kendi kâğıdına yazacakmış. Oyunun sonunda kâğıdına, maddelerin özelliklerini en doğru ve en fazla yazan kişi oyunu kazanacakmış. Oyuna başlamışlar.		00.23 – 00.44
İlk madde ismi olarak “silgi” denmiş. Tarık, esnek ve pürüzsüz yazmış hemen kâğıdına.		00.44 – 00.55
Sonra “masa” denmiş. Tarık, sert ve pürüzsüz yazmış.		00.55 – 01.01
Sonra “kesme şeker” denmiş. Sert, kırılgan ve tatlı…		01.01 – 01.09
“Ayna” sert, kırılgan ve pürüzsüz… Oyun böyle devam etmiş. Birkaç madde ismi daha söyleyince oyun tamamlanmış.		01.09 – 01.21

Oyunun sonunda herkes cevaplarını göstermiş ve oyunu kazanan Tarık olmuş. Arkadaşları Tarık'ı tebrik etmişler. Tarık sonraki teneffüs için oyun seçme hakkını kazanmış.		01.21 – 01.37
Ders zili çalmış ve şimdiki dersleri Fen Bilimleri dersiymiş. Öğretmen, "Çocuklar daha önce de işlemiştik, maddenin nitelenebilir özellikleri nelerdi?" diye sormuş. Tarık hemen parmak kaldırmış ve söz hakkı alıp "sertlik, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlülük öğretmenim" diyerek bazılarını söylemiş. Öğretmen, "Peki bunların zıttı olanları kim söyleyecek?" diye sormuş.		01.37 – 02.09
Hasan parmak kaldırmış ve "sertlik-yumuşaklık, sağlamlık-kırılganlık birbirinin zıttı." demiş. "Peki, esnek madde neydi?" diye sınıfa sormuş öğretmen.		02.09 – 02.25
Ahmet; "Kuvvet uygulayınca şekli değişen,		02.25 – 02.29
kuvvetin etkisi geçince eski şekline dönen maddelerdir öğretmenim." diye cevap vermiş. Bunun üzerine "O zaman esneğin zıttı nedir?" diye sormuş öğretmen. Tarık parmak kaldırmış:		02.29 – 02.45
- Esnek olmayan maddelere berk denir öğretmenim, demiş ve öğretmenden aferin almış. Öğretmen, çocukların verdikleri doğru cevaplardan çok mutlu olmuş.		02.45 – 02.58

Dolabından kolonyasını alarak ellerine dökünce kolonya kokusu hemen sınıfta yayılmış. Tarık: - Öğretmenim, kokuyu görmüyoruz ama nasıl burnumuzla alabiliyoruz? diye sormuş. Öğretmen: - Bazı maddeleri gözümüzle göremeyiz ama diğer duyu organlarımızla varlığını hissedebiliriz, demiş.		02.58 – 03.21
Öğretmen, masasının üzerinde duran boş plastik su şişesini eline almış ve: - Çocuklar bu şişenin içinde bir şey var mı? diye sormuş. Sınıftaki öğrenciler hep bir ağızdan "Öğretmenim suyu bitirmişsiniz. Şişe boş." demişler.		03.21 – 03.40
Bunun üzerine öğretmen şişenin kapağını iyice gevşetmiş ve şişeyi ortasından hızlıca sıkmış.		03.40 – 03.47
Bunu yapınca şişenin kapağı hızla fırlamış. Öğretmen sınıfa "Çocuklar, şişe boş demiştiniz. Şişe boşsa kapağı iterek hareket ettiren neydi?" demiş. Öğrenciler mahcup bir şekilde "Öğretmenim biz yanıldık. Tabi ki şişenin içinde hava var, biz onu göremiyoruz. Ama etkisini hissedebiliyoruz." demişler. Öğretmen: - Evet havayı derimizle hissederiz. Hava, o zaman gaz maddedir.		03.47 – 04.20
Maddelerin doğada katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hâli vardır. Derken teneffüs zili çalmış. Öğretmen, "Diğer derste maddenin hâlleri konusuna devam edeceğiz." diyerek dersi bitirmiş.		04.20 – 04.38


Bu dijital hikâye anlatımı
Fırat Karataş tarafından
Yüksek Lisans Tez Çalışması
kapsamında hazırlanmıştır.
İzinsiz kullanılamaz.

04.38 – 04.45

HİKÂYE METNİ 6 (MADDELERİ SINIFLANDIRMA OYUNU)	GÖRSEL	SÜRE (dk.sn)
		00.00 – 00.04
Tarık ve ailesi bir kış günü ormana kamp yapmaya gitmeye karar vermişler. Tarık, kar yağma ihtimaline karşı kaymamak için tabanı en pürüzlü botlarını giymiş ve yola çıkmışlar.		00.04 – 00.20
Kamp alanına varınca, hava soğuk olduğu için hemen çadırı kurup ateş yakmışlar. Tarık ateşin yanına oturup ateşi seyretmeye başlamış.		00.20 – 00.33
Ateş yanarken dumanlar çıkıyormuş. Tarık'ın okulda öğrendiği "maddenin hâlleri" konusu gelmiş aklına. Dumanın, gaz hâldeki bir madde olduğunu düşünmüş.		00.33 – 00.47
Ateşte sucuk pişirirken sucuğun kokusu gelmiş burnunu. Kokular da gaz madde, demiş kendi kendine.		00.47 – 00.58
Sonra yemek yapmak için getirilen minik tüpü yakmaya çalışan babasını görmüş. Tüpten çıkan yanıcı madde de gaz hâldeki maddeye örnekmiş. Kendi kendine bir oyun oynamaya karar vermiş. Düşünme oyunu. Çevresinde gördüğü bir maddeyi hemen katı, sıvı, gaz olarak sınıflandırmaya çalışacakmış.		00.58 – 01.22
Hemen bir taş çarpmış gözüne… Taş katıdır.		01.22 – 01.28

Sonra çiçek… Çiçek katıdır.		01.28 – 01.30
Ağaç kabuğu katıdır.		01.30 – 01.34
Karınca,		01.34 – 01.36
toprak,		01.36 – 01.37
çadır katıdır. Düşündükçe keyif almaya başlamış.		01.37 – 01.41
Annesi ve babası kahve içiyormuş. Kahve sıvıdır. Kahve fincanı katıdır.		01.41 – 01.50
Su,		01.50 – 01.51
zeytinyağı,		01.51 – 01.53
bal sıvıdır.		01.53 – 01.56

Sonra babasının domatese tuz döktüğünü görmüş. Tuz katıdır, tuzluk katıdır. İnanılmaz keyif alıyormuş bu oyundan.		01.56 – 02.06
Sonra yüzüne bir damla yağmur damlamış. Yağmur sıvıdır, diye düşünürken gülmüş kendine.		02.06 – 02.14
Sabah olup uyanınca çadırdan kafasını uzatır uzatmaz etrafı sis kapladığını görmüş. Sisin katı mı, sıvı mı, gaz mı olduğunu babasına sormaya karar vermiş.		02.14 – 02.28
Ertesi gün eve dönerken arabalarının lastiğinin inik olduğunu görmüşler. Tarık oyuna devam ediyormuş. Lastik katıdır.		02.28 – 02.41
Benzin almak için benzinciye girmişler ve kendi kendine “Benzin sıvıdır.” demiş. Benzincide babası inik olan lastiğe hava basıp lastiği şişirmiş.		02.41 – 02.56
Tarık, gökyüzüne bakmış ve bulutları görmüş. Babasına: - Babacığım bulutlar gaz madde midir? Babası: - Bulutların içinde hem küçük su zerrecikleri hem de su buharı yani gaz vardır. Dolayısıyla bulutlar sıvı gaz karışımıdır. Sis de aynı şekildedir oğlum, demiş.		02.56 – 03.19
Sonra Tarık’ın burnuna babasının parfüm kokusu gelmiş. “Baba parfüm gaz mıdır peki?” diye sormuş. Babası da; - Hayır oğlum, parfüm ve kolonya gibi maddeler		03.19 – 03.44

sıvıdır. Ancak çok uçucu olduklarından parfüm sıkılınca ya da kolonya dökülünce hemen gaz hâline geçer, demiş.		
Tarık "düşünme oyunu"na böylece devam etmiş. Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olarak sınıflandırmak için bulduğu bu oyunu, eve geldiklerinde ailece oynayarak eğlenceli vakit geçirmişler.		03.44 - 04.02
		04.02 – 04.09

EK 3. Deney Grubu Ders Planları

FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 11. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Maddeyi Niteleyen Özellikler
Kazanım	**F.3.4.1.1.** Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. **a.** Maddeyi niteleyen; sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat durumlarına değinilir. **c.** Ders ortamına beş duyu organına hitap edecek çeşitli örnekler getirilerek deneme yoluyla fark etmeleri sağlanır.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı(DHA), soru-cevap, Bireysel ve Grup Çalışması
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 1, beş duyu organına hitap edecek çeşitli örnekler
Kavramlar	Sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Kitapta 94. sayfada yer alan "Maddenin Özelliklerini Niteliyorum" etkinliği yaptırılır (Grup çalışması).

NOT: Pürüzlü ve pürüzsüz maddelerden sonraki derslerde bahsedilecektir.

1. DERS (Süre: 40 dakika)

Öğrencilerden, önce silgilerini yere atmaları istenir ve yere attıkları cam bardak olsaydı bardağa ne olacağı sorulur. Silgi ve cam bardak arasında ne gibi fark olduğu sorulur.

Öğrencilere daha önceden derste kullanılacağı bahsedilen DHA'na geçilir. DHA 1'i seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 1'in son kısmı gösterilmez.

Doğayı Hisset (HİKÂYE 1)

Küçük Tarık doğayı çok seven bir çocukmuş. Ailece sık sık ormana giderlermiş. Hatta bazen kamp kurarak ormanda kalırlarmış. Bir sabah yine erkenden kalkıp arabalarıyla ormana doğru yola çıkmışlar. Giderken yol kenarında gördükleri köylülerden yeşil zeytin almışlar. Bir süre sonra ormana varmışlar. Ormanda rengârenk çiçeklerin ve ağaçların mis kokusu eşliğinde uzun bir yürüyüş yapmışlar. Birbirinden farklı çiçeklerin fotoğraflarını çekmişler *(Soru 1 ve 2)*. Ormanda sadece çiçekler ve ağaçlar yok ya! Başka canlılar da görmüşler ve bu canlıların renklerine hayran kalmışlar. Tarık koşturmaktan yorulup kuş cıvıltıları eşliğinde yumuşacık otların üzerinde oturmuş dinlenirken*(Soru 3)* birden gölün olduğu taraftan "vırak vırak" diye sesler duymuş. Koşarak gölün kenarına gitmiş. Sesleri duyuyormuş ama bir şey göremiyormuş. Seslerin geldiği yere daha dikkatli bakınca kurbağaları görebilmiş *(Soru 4)*. Kurbağaları izlerken bir an ayağı kayınca eşofmanı ıslanmış. Eşofmanı kuruması için mandalla ağaç dalına asmışlar. Tarık mandalla bir süre oynamış. Mandala bastırıp bırakınca mandal, tekrar eski hâline geliyormuş. Yayın esnekliği hoşuna gitmiş. Mandalı defalarca sıkıp bırakmış *(Soru 5)*.

Soğuk rüzgârlar esmeye başlayınca, Tarık üşümemek için montunu ve beresini giymiş *(Soru 6)*. Hava kararınca Tarık, ateşin başında uzanıp gökyüzünü seyre dalmış. Ay ve yıldızların parlaklığı ormanda daha iyi görünüyormuş. Bir süre sonra yemeklerini yemişler ve çadırlarına girip uyumuşlar.

Sabah olunca Tarık ve babası ateş yakmak için kuru odun parçaları toplamışlar. Topladıkları sert odun parçalarını babası balta ile küçültüp ateş yakmış. Ateşin etrafında ısınmışlar ve kahvaltılarını yapmışlar. Tarık, köylülerden aldıkları yeşil zeytinin tadını çok beğenmiş *(Soru 7)*. Kahvaltı bitince toparlanıp dönüş için yola çıkmışlar. Dönerken yol üzerindeki köylülerden o lezzetli zeytinlerden almayı da ihmal etmemişler.

Tarık, bu orman gezisinden oldukça keyif almış. Maddelerin renk, koku, tat, esneklik, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini fark etmiş.

DHA 1 gösterilirken sorulacak sorular:

1) Tarık, çiçeklerin renklerini nasıl anlamıştır?

2) Tarık, çiçek ve ağaçların kokusunu hangi duyu organı ile algılamıştır?

3) Siz sert bir yerde yatsaydınız ne hissederdiniz? Tarık, otların yumuşaklığını nasıl hissetmiştir?
4) Tarık, seslerin gölün yakınından geldiğini nasıl algılamıştır? Kurbağaları nasıl bulmuştur?
5) Mandallarda neden yay kullanıyor olabilir? Yay kullanılmasaydı ne olurdu?
6) Tarık, havanın soğuduğunu nasıl hissetmiştir?
7) Tarık, zeytinin tadını algılamıştır? Zeytinlerin yeşil olduğunu nasıl algılamıştır?

2. DERS (40 dk)

Bir önceki ders gösterilen DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Daha sonra ders kitabından konunun 92. sayfasındaki metni okutulur, görseli incelenir. 93. sayfadaki sorular cevaplandırılır.



DUYU ORGANLARI İLE MADDELERİN TEMEL ÖZELLİKLERİNİN ALGILANMASI

Ayşegül'ün Günlüğünden

Sevgili günlük,

Bugün ilçemizde düzenlenen halk oyunları şenliğindeki gösterileri beğenerek izledim. Gösterilerden sonra şenlik alanında, öğretmenimizle birlikte halk oyunları ekiplerinin kıyafet ve malzemelerinin tanıtıldığı stantları gezdik. Konya yöresi oyunlarında kullanılan ziller sert, İzmir yöresi oyunlarında zeybeklerin kullandığı feslerin kumaşları ise yumuşaktı. Mersin Silifke yöresinin oyunlarında kullanılan kıyafetler ise rengârenkti. Halk oyunlarında giyilen kıyafetler ve kullanılan malzemelerin hepsinin birbirinden farklı özellikleri olduğunu gözlemledim.

Şenlik alanındaki stantlarda bazı illerin yöresel yiyecekleri de tanıtılıyordu. Manisa'nın mesir macunu, Bursa'nın kestane şekeri, Konya'nın etli ekmeği derken, stantlardan değişik yiyecek kokuları yayılıyordu. Şenliğe katılan herkese bu yiyeceklerden tatmaları için bir miktar veriliyordu. Ben en çok kestane şekerinin tadını beğendim.

Bu kitap için yazılmıştır.

Okuduğunuz günlükte Ayşegül'ün okul gezisinde yaşadığı bazı olaylar anlatılmıştır. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Ayşegül zilin sert, fes kumaşının yumuşak olduğunu sizce nasıl anlamıştır?

2. Ayşegül, Mersin'in Silifke yöresine ait kıyafetlerin rengârenk olduğunu hangi duyu organını kullanarak algılamıştır?

3. Ayşegül, stantlardan gelen yiyeceklerin kokularını ve tatlarını hangi duyu organını kullanarak algılamıştır?

Biz de gün içinde Ayşegül gibi birçok maddeye dokunuyoruz. Bazı maddeleri tadıyor, bazı maddeleri ise kokluyoruz. Peki sizce bütün maddeler aynı özellikte midir? Maddelerin özelliklerini sizce nasıl algılarız? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Aşağıdaki resimde gördüğünüz çocuk, gülün kokusunu, rengini ve yediği dondurmanın tadını hangi duyu organlarıyla algılamaktadır? Düşüncelerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

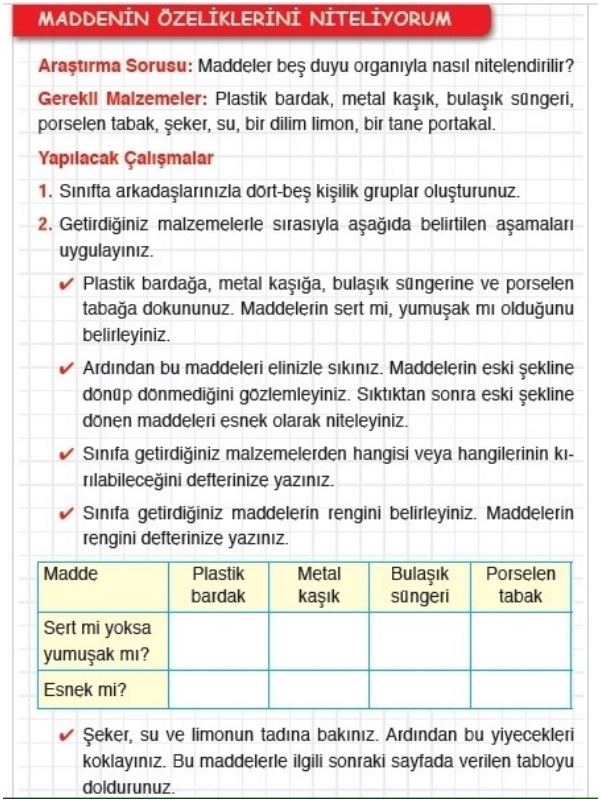
3. DERS (40 dk)

DHA 1 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar gösterilir (02.51) ve sınıfa "Sizce Tarık bu geziden neler öğrenmiş olabilir?" sorusu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra hikâyenin aşağıdaki son kısmı da gösterilir.

"*Tarık, bu orman gezisinden oldukça keyif almış. Maddelerin renk, koku, tat, esneklik, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini fark etmiş.*" bölümünden sonra 94. sayfadaki "*Maddenin Özelliklerini Nitelendiriyorum*" etkinliğinden önce öğrencilerle körebe oyunu aşağıdaki yönergelere uygun olarak oynanır.

Öğrencilerden birinin gözleri kapatılır. Gözü bağlanan öğrencinin eline plastik bardak, metal kaşık, bulaşık süngeri, porselen tabak verilerek bu maddeleri görme duyusu dışındaki duyu organlarını kullanarak algılaması ve özelliklerini söylemesi istenir.

Daha sonra kitaptaki "Maddenin Özelliklerini Niteliyorum" etkinliğine geçilir.



MADDENİN ÖZELİKLERİNİ NİTELİYORUM

Araştırma Sorusu: Maddeler beş duyu organıyla nasıl nitelendirilir?

Gerekli Malzemeler: Plastik bardak, metal kaşık, bulaşık süngeri, porselen tabak, şeker, su, bir dilim limon, bir tane portakal.

Yapılacak Çalışmalar

1. Sınıfta arkadaşlarınızla dört-beş kişilik gruplar oluşturunuz.
2. Getirdiğiniz malzemelerle sırasıyla aşağıda belirtilen aşamaları uygulayınız.
   - ✔ Plastik bardağa, metal kaşığa, bulaşık süngerine ve porselen tabağa dokununuz. Maddelerin sert mi, yumuşak mı olduğunu belirleyiniz.
   - ✔ Ardından bu maddeleri elinizle sıkınız. Maddelerin eski şekline dönüp dönmediğini gözlemleyiniz. Sıktıktan sonra eski şekline dönen maddeleri esnek olarak niteleyiniz.
   - ✔ Sınıfa getirdiğiniz malzemelerden hangisi veya hangilerinin kırılabileceğini defterinize yazınız.
   - ✔ Sınıfa getirdiğiniz maddelerin rengini belirleyiniz. Maddelerin rengini defterinize yazınız.

Madde	Plastik bardak	Metal kaşık	Bulaşık süngeri	Porselen tabak
Sert mi yoksa yumuşak mı?				
Esnek mi?				

   - ✔ Şeker, su ve limonun tadına bakınız. Ardından bu yiyecekleri koklayınız. Bu maddelerle ilgili sonraki sayfada verilen tabloyu doldurunuz.

Madde	Şeker	Su	Limon
Tadı nasıldır?			
Kokusu var mı?			

FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 12. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Maddeyi Niteleyen Özellikler
Kazanım	**F.3.4.1.1.** Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. **a.** Maddeyi niteleyen; sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat ve pürüzlü/pürüzsüz olma durumlarına değinilir. **b.** Bir yüzeyin pürüzleştirilmesi veya pürüzsüzleştirilmesini keşfetmeleri sağlanır. **c.** Ders ortamına beş duyu organına hitap edecek çeşitli örnekler getirilerek deneme yoluyla fark etmeleri sağlanır.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı(DHA), soru-cevap
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 2, kurşun kalem, dosya kâğıdı, yapıştırıcı, kum, sulu boya, fırça
Kavramlar	Sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlü ve pürüzsüz olma
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Ders kitabı 99. saydaki "*Pürüzsüz Bir Yüzeyi Pürüzlü Hâle Getirelim"* ve 101. sayfadaki "*Düşünelim Cevaplayalım*" etkinliği

1. DERS (40 dk)

Sınıfa plastik topla yerden sektirilerek girilir. Sonra bir odun parçası top gibi sektirilmek istenir. Plastik topun neden sektiği, odun parçasının neden sekmediği sorulur. İkisinin benzer ve farklı özellikleri sorulur.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)'na geçilir. DHA 2'yi seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 2'nin son kısmı (04.09 sonrası) gösterilmez.

Öğretici Yolculuk (HİKÂYE 2)

Bir gün Tarık ve ailesi denize gitmek için yola çıkmışlar. Yolda, annesinin aklına bir oyun gelmiş. Tarık gözü kapalıyken elindeki meyvenin özelliklerini söyleyecek ve hangi meyve olduğunu tahmin edecekmiş. Tarık gözlerini kapatmış ve annesi Tarık'ın eline bir meyve koymuş. Tarık dokunarak bu meyvenin küre şeklinde ve pürüzlü olduğunu söylemiş *(Soru 1)*. Koklayınca da kokusundan meyvenin portakal olduğunu bilmiş. Gözünü açınca da portakalın turuncu renk olduğunu söylemiş *(Soru 2)*. Birkaç meyve ile oyuna devam etmişler ve Tarık hepsini doğru bilmiş. Sonra meyveleri afiyetle yemişler. Tarık meyvelerin tadına bayılmış *(Soru 3)*.

Biraz gidince Tarık'ın uykusu gelmiş ve annesinin verdiği yumuşacık yastığa kafasını koyar koymaz uykuya dalmış *(Soru 4)*. Uzunca bir yol gittikten sonra deniz kaplumbağalarının da yumurtladığı İztuzu Plajı'na varmışlar. Arabalarını park edip plaja doğru yürümeye başlamışlar. Tarık ayakkabılarını çıkarmış ve kumların üzerinde koşmaya başlamış. Ama plajın sıcak kumlarına bastıkça ayakları yanmış. Şezlonglara gelip oturmuşlar. Denizden esen rüzgârla biraz serinlemişler. Tarık denize girmeden önce suyun sıcaklığını ayağı ile dokunarak kontrol etmiş. Su tam istediği gibi ılıkmış, soğuk değilmiş *(Soru 5)*. Tarık ve babası biraz yüzdükten sonra plajın yakınındaki, hasta deniz kaplumbağalarının tedavi edildiği rehabilitasyon merkezine gitmişler. Tarık orada kocaman deniz kaplumbağalarını görmüş ve gözlerine inanamamış *(Soru 6)*. Oradaki bir yetkili deniz kaplumbağaları ile ilgili bilgi vermeye başlayınca Tarık anlatılanları can kulağıyla dinlemiş. Kaplumbağaların tehlikelerden korunmak için sert kabukları olduğunu, deniz kaplumbağalarının dişleri olmadığını öğrenmiş *(Soru 7)*. Tarık ve babası oradan ayrılıp plaja annesinin yanına dönmüşler ve tekrar denize girmişler.

Akşamüzeri de evlerine doğru yola çıkmışlar. Giderken ahşaptan çeşitli mutfak gereçleri yapıp satan bir marangozhane görmüşler. Merak edip uğramışlar. Marangoz amca ağaç kütüklerini küçük parçalara ayırarak çeşitli oyucu ve kesici aletlerle şekillendiriliyormuş *(Soru 8)*. Sonunda da bir zımpara yardımıyla yüzeylerindeki pürüzleri zımparalayarak

düzleştiriyor ve satışa hazır hâle getiriyormuş. Tarıkgil iki tahta kaşık alıp yollarına devam etmişler. Dönüş yolu biraz virajlıymış. Tarık'ın annesi tedirgin bir ses tonuyla kocasını virajlı yolda yavaş gitmesi konusunda uyarmış. Babası ise endişe etmemelerini ve zaten arabayı yavaş kullandığını söylemiş *(Soru 9)*. Ayrıca, virajlarda arabaların lastiklerinin yola daha iyi tutunması için asfalt kazıyıcı makinelerle yolun pürüzlü hâle getirildiğini anlatmış. Az sonra yanlarından süratle geçen bir araba, onların arabalarının camına taş fırlatmış *(Soru 10)*. Arabalarının camı kırılmış. Yaralanan olmamış ama çok korkmuşlar. Bir süre yol kenarında durmuşlar ve tehlikeli bir durum olmadığını görünce yola devam etmişler.

Tarık, ailesiyle gittiği bu gezide maddelerin renk, koku, tat, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık, pürüzlü ve pürüzsüz olma gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini fark etmiş. Maddelerin yüzeylerinin pürüzlü ya da pürüzsüz hâle nasıl getirebileceğini ve kırılgan maddelerin tehlikeli olabileceğini de öğrenmiş.

DHA 2 gösterilirken sorulacak sorular:

1) Tarık meyvenin şeklini ve pürüzlü olduğunu nasıl anlıyor?
2) Tarık meyvenin rengini neden başta algılayamıyor?
3) Tarık meyvelerin tadına bakarken hangi duyu organını kullanıyor?
4) Uyurken kafanızı sert bir maddeye koyduğunuzda ne hissedersiniz?
5) Tarık, plajın kumlarının sıcaklığını, denizden esen serin rüzgârı ve denizin ılık olduğunu nasıl algılamıştır?
6) Tarık deniz kaplumbağalarının kocaman olduğunu nasıl anlamıştır?
7) Tarık, yetkilinin söylediklerini hangi duyu organı ile algılamıştır?
8) Sizce, marangoz tahta kaşıkların yüzeyini nasıl pürüzsüz hâle getiriyor olabilir?
9) Sizce bu virajlı yolda araçların lastiklerinin kaymaması için neler yapılabilir?
10) Taş fırlayınca arabanın camına ne olmuş olabilir? Neden?

2. ve 3. DERS (40 dk + 40 dk)

Bir önceki ders gösterilen DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Daha sonra ders kitabının 96, 97, 98. sayfaları soru – cevap yapılarak işlenir. Görseller üzerine konuşulur.

Sertlik - Yumuşaklık

Çizilmesi ve kırılması zor olan katı maddelere sert madde denir. Taş, mermer, çelik ve çivi gibi maddeler serttir.





Yumuşak maddelere dokunulduğunda bu maddeler çukurlaşır ve eski şeklini kaybeder. Pamuk, oyun hamuru ve kumaş gibi maddeler yumuşaktır.

Çevrenizdeki maddelerden sert ve yumuşak olanlara örnekler veriniz.

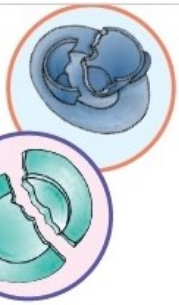
Esneklik

Bulaşık süngeri, paket lastiği ve silgi gibi maddeler esnek maddelere örnektir. Esnek maddeler kuvvet etkisiyle şekil değiştirebilir. Kuvvetin etkisi ortadan kalktığında ise esnek maddeler, eski şekline döner. Elinizle sıkarak süngere kuvvet uyguladığınızda süngerin şekli değişir. Kuvvetin etkisi ortadan kalktığında ise sünger eski şekline döner.

Demir, taş, ağaç ve tahta gibi maddelerin şeklini elinizle sıkarak değiştiremezsiniz. Bu tür maddeler esnek değildir.



Kırılganlık



Yere düştüğünde veya bir cisme çarptığında kırılabilen maddelere kırılgan maddeler denir. Cam bardak ve porselen tabak yere düşerse kırılabilir. Bu nedenle cam bardak ve porselen tabak kırılgan maddelere örnektir.

Bazı kırılgan maddeler kırıldıkları zaman küçük parçalara ayrılabilir hatta toz hâline bile gelebilirler.

Maddenin Rengi

Beş duyu organı sayesinde maddenin algılanabilen özelliklerinden biri de rengidir. Un beyaz, ayva sarı, portakal ise turuncudur. Siz de çevrenizde bulunan maddelerin rengini söyleyiniz.







Maddenin Tadı

Un, tuz ve şekerin rengi beyazdır. Bu maddeleri renklerine göre ayırt edemezsiniz. Rengi aynı olan maddeleri, tatlarına bakarak ayırt edebilirsiniz. Ancak tanımadığınız ve ne olduğunu bilmediğiniz maddelerin tadına bakmamalısınız.







Maddenin Kokusu

Sizce her maddenin kokusu var mıdır? Limon, kolonya ve çorbanın kokusu vardır. Fakat çatal, telefon ve bardak gibi maddelerin kokusu yoktur.



Siz de çevrenizde bulunan maddelerden hangilerinin kokusunun olduğunu, hangilerinin olmadığını söyleyiniz.

Pürüzlü - Pürüzsüz Olma

Bazı maddelere dokunduğunuz anda bu maddenin yüzeyinde girinti ve çıkıntıların olduğunu fark edersiniz. Portakal, ekmek ve koltuk gibi maddelerin yüzeyinde girinti ve çıkıntılar bulunur. Yüzeyinde girinti ve çıkıntı olan maddelere pürüzlü madde denir.





Yüzeyinde girinti ve çıkıntı bulunmayan maddelere pürüzsüz madde denir. Cam şişe ve porselen tabak gibi maddeler pürüzsüz maddelere örnektir.

Çevrenizde bulunan maddelerden pürüzlü ve pürüzsüz olanlara örnekler veriniz.

FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 13. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Maddeyi Niteleyen Özellikler
Kazanım	**F.3.4.1.1.** Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. **a.** Maddeyi niteleyen; sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat ve pürüzlü/pürüzsüz olma durumlarına değinilir. **b.** Bir yüzeyin pürüzleştirilmesi veya pürüzsüzleştirilmesini keşfetmeleri sağlanır. **c.** Ders ortamına beş duyu organına hitap edecek çeşitli örnekler getirilerek deneme yoluyla fark etmeleri sağlanır.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı(DHA), soru-cevap
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 2, kurşun kalem, dosya kâğıdı, yapıştırıcı, kum, sulu boya, fırça
Kavramlar	Sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlü ve pürüzsüz olma
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Ders kitabı 99. saydaki "*Pürüzsüz Bir Yüzeyi Pürüzlü Hâle Getirelim"* ve 101. sayfadaki "*Düşünelim Cevaplayalım*" etkinliği

1. ve 2. DERS (40 dk + 40 dk)

DHA 2 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar gösterilir ve sınıfa "Sizce Tarık bu yolculuktan neler öğrenmiş olabilir?" sorusu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra hikâyenin "*Tarık, ailesiyle gittiği bu gezide maddelerin renk, koku, tat, kırılganlık, sertlik, yumuşaklık, pürüzlü ve pürüzsüz olma gibi özelliklerini duyu organlarıyla anlayabildiğini*

fark etmiş. Maddelerin yüzeylerinin pürüzlü ya da pürüzsüz hâle nasıl getirebileceğini ve kırılgan maddelerin tehlikeli olabileceğini de öğrenmiş." şeklindeki son kısmı da gösterilir.

Ders kitabındaki 99. sayfada yer alan "*Pürüzsüz Bir Yüzeyi Pürüzlü Hâle Getirelim*" etkinliği için önceden istenen; dosya kâğıdı, yapıştırıcı, kum, sulu boya ve fırça malzemelerini çıkarmaları istenerek etkinlik yaptırılır. Bu noktada kitaptaki Dünya modeli küçük olduğundan öğrenciler rahat çalışılamayacağı için araştırmacı tarafından önceden hazırlanan Türkiye haritasını pürüzlü hâle getirme çalışması yapılır.

PÜRÜZSÜZ BİR YÜZEYİ PÜRÜZLÜ HÂLE GETİRELİM

Araştırma Sorusu: Pürüzsüz bir yüzey, pürüzlü hâle getirilebilir mi?

Gerekli Malzemeler: Kurşun kalem, dosya kâğıdı, yapıştırıcı, kum, sulu boya, fırça.

Yapılacak Çalışmalar

1. Aşağıdaki görselde verilen Dünya modelini, dosya kâğıdına kurşun kalemle çiziniz.



2. Çizdiğiniz dünya modelinin üzerinde elinizi gezdiriniz. Yüzeyin pürüzlü mü yoksa pürüzsüz mü olduğunu gözlemleyiniz.
3. Dünya modeli üzerindeki karaların üzerine yapıştırıcı sürücünüz.
4. Yapıştırıcı sürdüğünüz yerlerin üzerine kum dökünüz.
5. Yapıştırıcı tamamen kuruduktan sonra karaların bir kısmının üzerini kahverengi, bir kısmının üzerini ise yeşil sulu boyayla boyayınız.
6. Dünya modelinde suların olduğu kısımları mavi sulu boyayla boyayınız.
7. Bir süre sulu boyanın kurumasını bekleyiniz.
8. Dünya modeli üzerinde elinizi gezdiriniz. Yüzeyin pürüzlü mü yoksa pürüzsüz mü olduğunu gözlemleyiniz.

Neler Gözlemlediniz?

Pürüzsüz bir yüzeyi, pürüzlü hâle getirmek için neler yapılabilir?


KARADENİZ
MARMARA
EGE
AKDENİZ

3. DERS (40 dk)

Ders kitabı 101. sayfada yer alan “Düşünelim – Cevaplayalım” etkinliği yaptırılır.



Düşünelim - Cevaplayalım

Aşağıda verilen soruların cevaplarını noktalı yerlere yazınız.

✔ Futbol topu niçin plastikten yapılmıştır? Futbol topu plastik yerine süngerden yapılsaydı ne olurdu?

.....

.....

.....

✔ Anahtarlar niçin demirden yapılmıştır? Anahtarlar demir yerine camdan yapılsaydı ne olurdu?

.....

.....

.....

✔ Kıyafetlerinizde esnek bir madde olan kumaş yerine sert bir madde kullanılsaydı ne olurdu?

.....

.....

.....

101

FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 14. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Bazı Maddeler Vücudumuza Zarar Verebilir
Kazanımlar	**F.3.4.1.2.** Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini tartışır. **F.3.4.1.3.** Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı (DHA), soru-cevap
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 3 Dijital Hikâye Anlatımı 4
Kavramlar	Sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlü ve pürüzsüz olma
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Ders kitabı 105. sayfadaki "Çalışırken Güvenlik Tedbiri Alıyorum" Ders kitabı 106. sayfadaki "Araştıralım Anlatalım" Ders kitabı 107 ve 108. sayfadaki "Neler Öğrendik"

1. DERS (40 dk)

Sınıfa su şişesinin içinde çamaşır suyu getirilir. Şişenin kapağı açılmadan, öğrencilere bunun ne olabileceği sorulur. Cevaplardan sonra "Şişenin içindeki maddeyi merak ediyorum. Bu maddeyi tanımak için ne yapabilirim?" diye ikinci soru yöneltilir ve cevaplar alınır. Maddenin ne olduğu söylenmez. Üçüncü derste bu şişedeki maddeyle ilgili tekrar konuşulacağı söylenir.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)'na geçilir. DHA 3'ü seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 3'ün son bölümü (04.37'den sonrası) gösterilmez.

Zararlı Maddeler, Tehlikeli Durumlar (HİKÂYE 3)

Tarık bir gün, annesi ütü yaparken ütünün kablosundan kıvılcımlar çıktığını fark etmiş *(Soru 1)* ve hemen annesine söylemiş. Annesi de hemen kablonun fişini prizden çıkararak Tarık'a teşekkür etmiş. Tarık'ın babası hasarlı kabloyu yenisiyle değiştirmiş ve evdeki diğer elektrikli aletlerin kablolarını tek tek kontrol etmiş. Böylece Tarık'ın uyarısıyla evde çıkabilecek bir yangının önüne geçmişler.

Tarık, ertesi gün oturma odasında halının üzerinde oyuncaklarıyla oynuyormuş. Babası da çayını içiyormuş. Tarık dalgınlıkla babasının çay bardağına çarpmış ve sıcak çay Tarık'ın ayağına dökülmüş *(Soru 2)*. Hemen banyoda Tarık'ın ayağını suya tutmuşlar. Ancak yine de ayağı çok acıyormuş. Bu yüzden hastaneye gitmişler. Doktor Tarık'ı muayene etmiş ve ona yanık kremi vererek kremi nasıl kullanması gerektiğini tarif etmiş. Tarık'lar eve dönmüşler ve Tarık doktorun verdiği kremi sürmeye başlamış. Ancak Tarık'ın ayağı çok ağrıyormuş. Tarık da ağrısını dindirmek için ecza dolabını açmış ve annesinin kullandığı ilaçlardan birini alarak içmiş. Ancak ağrısı geçmiyormuş. Tarık anne babasına danışmadan ecza dolabından ne olduğunu bilmediği birkaç ilaç daha içmiş *(Soru 3)*. Bir süre sonra Tarık'ın başı dönmeye başlamış ve Tarık kusmuş. Hemen annesinin yanına giderek, ona ağrısının çok olduğunu ve ağrının geçmesi için bazı ilaçlardan içtiğini söylemiş. Tarık'ın annesi ve babası bunun üzerine vakit geçirmeden çocuklarını hastanenin acil servisine götürmüşler. Acildeki doktorlar Tarık'ın midesini yıkamış. Tarık kendine gelince doktor onu ilaçlar konusunda dikkatli olması ve büyükleri yanında olmadığında ilaçlara el sürmemesi konusunda uyarmış. Tarık yaptığına pişman olmuş. Yaklaşık 1 ay sonra Tarık'ın ayağı iyileşmiş.

Bir hafta sonu Tarık'ın annesi evde temizlik yapıyormuş. Tarık ve babası da parka gitmişler. Tarık kaydıraktan birkaç kez kaydıktan sonra, "Kaydırak pürüzlü olsaydı böyle kayabilir miydim?" diye düşünmüş. Bir süre sonra çok koştuğu için susamış ve babasından su istemiş. Babası da "Çok yoruldum oğlum. Artık eve gidelim." demiş. Tarık ve babası eve gitmişler. Tarık mutfağa su içmek için girdiğinde yerde baygın vaziyette yatan annesiyle karşılaşmış *(Soru 4)*. Birden bağırınca babası koşarak mutfağa gelmiş. Karısını yerde baygın vaziyette görünce hemen 112 Acil Servisi aramış. Birkaç dakika sonra

ambulans gelerek annesini hastaneye götürmüş. Doktor, anneyi muayene etmiş. Ona oksijen maskesi ve serum takmışlar. Tarık'ın annesi birkaç saat sonra kendine gelmiş. Doktor, Tarık'ın annesinin temizlik maddelerini soluduğu için solunum yoluyla zehirlenme yaşadığını söylemiş. Bir süre hastanede kaldıktan sonra annesi taburcu edilmiş. Eve gelince, temizlik malzemelerinin üzerindeki uyarı işaretleri Tarık'ın dikkatini çekmiş. Bir süre bu uyarı işaretlerini incelemiş. O günden sonra Tarık'ın annesi temizlik maddelerini kullanırken daha dikkatli davranmış*(Soru 5)*. Eldiven, maske kullanarak kendini korumuş ve temizlik malzemelerini kullanırken pencereleri açarak evi havalandırmaya özen göstermiş.

Tarık bu olaylardan çok güzel dersler çıkarmış. Hem Tarık hem de ailesi bazı maddelere dokunmanın, tatmanın, koklamanın vücudumuza zarar verebileceğini daha iyi anlamışlar.

DHA 3 gösterilirken sorulacak sorular:

1) Tarık kablodan kıvılcım çıktığını görünce ne yapmalıdır? Evlerimizde bu tür hasarlı kablolarla ilgili ne yapmalıyız?
2) Bu olayda hatalı olan kimdir? Böyle bir olayla karşılaşınca ne yapılmalıdır?
3) Tarık'ın kendi başına ilaç alıp içmesi doğru mu? Sonrasında neler yaşanmış olabilir?
4) Tarık'ın annesi neden bayılmış olabilir? Sizce Tarık'ın babası bu durumda ne yapmıştır?
5) Tarık'ın annesi temizlik maddelerini kullanırken nasıl önlem almış olabilir?

DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Daha sonra ders kitabından 102, 103 ve 104. sayfalar okutulur, sayfalardaki sorularla soru-cevap yapılır. Sayfalardaki görseller incelenir.

BAZI MADDELER VÜCUDUMUZA ZARAR VEREBİLİR



Mantar, nemli ve sıcak ortamlarda yetişen bir canlı türüdür. İnsanlar ormanlık alanlardaki mantarları toplayıp besin olarak tüketmektedir. Fakat her mantar, tadına bakılacak ve yenebilecek nitelikte değildir. Bu nedenle paketlenmiş olanların dışındaki mantarların tadına bakmamalısınız. Çünkü ülkemizde her yıl mantar zehirlenmelerinden dolayı birçok insan hayatını kaybetmektedir.

Bu kitap için yazılmıştır.

Yukarıda verilen metinden her maddenin tadına bakılmaması gerektiği, tadına bakılan bazı maddelerin insanlara zarar verebildiği sonucuna ulaşılabilir. Bu örnekte olduğu gibi bazı maddelere dokunmanın, bakmanın; onları tatmanın veya koklamanın canlı vücuduna çeşitli zararları vardır.

Aşağıdaki görsellerde verilen maddeleri inceleyiniz. Bu maddelere dokunarak, bakarak, maddeleri tadarak veya koklayarak karşılaşacağınız tehlikeler nelerdir? Bu tehlikelerden korunmak için alınması gereken tedbirler nelerdir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla tartışınız.



Yapıştırıcı, boya, çamaşır suyu ve bulaşık deterjanı gibi maddelerin kokusunun yayıldığı ortamlarda uzun süre durmamalısınız. Bu maddelerin kokusu hem burnunuza hem de vücudunuza zarar verebilir. Bu duruma benzer şekilde, sigara dumanı olan ortamlarda bulunmak da burnunuza ve vücudunuza zararlıdır. Bu nedenle sigara içilen ortamlardan uzak durmalı ve sigara içenleri de sizden uzak durmaları için uyarmalısınız.





Porselen, cam bardak ve deney tüpü kırılgan maddelerdir. Bu maddeler elinizden düştüğünde kırılabilir. Etrafa yayılan parçaları derinize zarar verebilir. Bu tür maddeleri kullanmaya başlamadan önce üzerlerinde çatlak olup olmadığına dikkat etmelisiniz.

Elektrikli aletlerin yıpranmış hâlde olan kablolarına dokunmamalısınız. Yıpranmış hâldeki kablolar elektrik çarpmalarına neden olabilir. Bu da can güvenliğinizi tehlikeye atar. Yanda verilen fotoğraftaki gibi hasarlı kablolar gördüğünüzde büyüklerinize haber vermelisiniz.



Ocakta pişen yemek, çaydanlıkta kaynayan çay çok sıcaktır. Sıcak maddeler derinize zarar verebilir. Örneğin, kaynayan çay elinize dökülürse elinizi yakar. Bu nedenle sıcak maddelere dokunmamalısınız.





İlaçlar ve temizlik malzemeleri amaçları dışında kullanılmamalıdır. Bu tür maddeler ev içinde korunaklı yerlerde saklanmalıdır.

Kolonya ve yapıştırıcı gibi bazı maddelerin kokusu rahatsız edici olabilir. Bu tür maddeleri kullanırken bulunduğunuz ortamdaki pencereleri açmalısınız. Böylece bulunduğunuz ortama sürekli temiz hava gelir.



2. DERS (40 dk)

DHA 3 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar (04.37) gösterilir ve sınıfa "Sizce Tarık bu olaylardan neler öğrenmiş olabilir?" sorusu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra hikâyenin aşağıdaki son kısmı da gösterilir.

"*Tarık bu olaylardan çok güzel dersler çıkarmış. Hem Tarık hem de ailesi bazı maddelere dokunmanın, tatmanın, koklamanın vücudumuza zarar verebileceğini daha iyi anlamışlar.*" bölümünden sonra ilk dersteki şişede getirilen maddeyle ilgili "Şişedeki maddeyi tanımak için ne yaparsınız?" sorusu tekrar sorulur. Öğrencilerden bilmedikleri maddeleri koklamamaları ve bilmedikleri maddelerin tadına bakmamaları gerektiğini söylemeleri beklenir. Şişedeki maddenin temizlik maddesi olduğu söylenir ve "Temizlik maddeleri kendi kapları dışında başka bir kaba koyulursa neler yaşanabilir?" sorusu sorulur.

Son olarak bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın zararlarına karşı evlerinde ne gibi önlemler alındığı sorulur. Öğrencilerden istekli olanlar konuşturulur.

3. DERS (40 dk)

Cam bir kap sınıfa getirilir. Beslenmelerinde neden cam kap yerine plastik kap getirdikleri sorulur.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)'na geçilir. DHA 4'ü seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 4'ün son bölümü (03.21'den sonrası) gösterilmez.

Okulda Güvenlik Tedbirleri (HİKÂYE 4)

Tarık'ın öğretmeni sınıfta bir etkinlik için onlardan; makas, yapıştırıcı, karton kâğıt istemiş. Ders başlayınca öğretmen, sınıfı gruplara ayırmış ve malzemelerle ne yapacaklarını anlatmış. Aynı gruptakiler kendi aralarında hemen iş bölümü yapmışlar. Bazı öğrenciler makasla kartonu kesme işlemi, bazısı yapıştırma işlemi yapacakmış. Kartonları belirtilen şekilde kesmeye ve kesilenleri yapıştırmaya başlamışlar *(Soru 1)*. Yapıştırma yapılacağından, sınıfın yapıştırıcı kokmaması ve havasız kalmaması için Tarık ve birkaç arkadaşı hemen sınıfın camlarını açmışlar. Öğretmen bazı öğrencilerin yapıştırıcıyı dikkatsiz kullandıklarını görünce *(Soru 2)*:

- Çocuklar yapıştırıcıları vücudunuza değdirmek zararlıdır. Ayrıca yapıştırıcıları burnunuzdan da uzak tutmalısınız ki soluk alıp verirken size zarar vermesin. Yapıştırıcılar dikkatli kullanılması gereken maddelerdir, diyerek sınıfı uyarmış. Eline yapıştırıcı bulaşan öğrencileri ellerini sabunla yıkamaları için tuvalete göndermiş.

Öğretmenin uyarısına rağmen, gruptaki bir arkadaşının yapıştırıcıyı burnuna çok yakın tuttuğunu fark eden Tarık *(Soru 3)*, hemen arkadaşını uyarmış. Uyarısıyla arkadaşı, yapıştırıcıyı burnundan uzaklaştırmış.

Teneffüste sınıf panosuna bir şey asmak isteyen bir öğrenci ise iğne kutusuna dikkatsizce elini sokunca *(Soru 4)* arkadaşının "Dikkatli olmalısın, eline iğne batabilir." uyarısıyla elini iğne kutusuna sokmaktan vazgeçmiş ve iğneleri tek tek almış.

Tarık ve arkadaşları okul koridorundan geçerken yoğun bir boya kokusu almışlar. Biraz ileride okul çalışanlarından birinin koridordaki bir boruyu boyadığını görmüşler. Hemen okul çalışanını koridorun çok boya koktuğu konusunda uyarmışlar *(Soru 5)*. Böylece okul çalışanı da boyama işini tatilde tamamlamaya karar vermiş ve koridorun havalanması için hemen pencereleri açmış.

Ders başlayınca, kartonu kesmekle uğraşan bir öğrenci, parmağını makasa çok yakın tuttuğunun farkında değilmiş *(Soru 6)*. Ayrıca makası da küt uçlu değilmiş ve paslıymış. Yanındaki arkadaşı tam onu uyaracakmış ki birden bir acı hissetmiş ve parmağının ucu kanamaya başlamış *(Soru 7)*. Öğretmeni hemen ecza dolabından ilk yardım malzemelerini çıkararak kanamayı durdurmuş. Sargı beziyle parmağı sarmış ve öğrencinin annesini arayarak durumu anlatmış. Parmağı yaralanan öğrencinin annesi hemen okula gelerek çocuğunu almış ve hastaneye götürmüş. Hastanede, kullandığı makas paslı olduğu için çocuğa tetanos aşısı yapılmış.

Tarık ve arkadaşları vücudumuza zarar verebilecek olan kesici, delici, zehirleyici maddelerle çalışırken daha dikkatli olmaları gerektiğini ve bu konuda dikkatsiz davranan arkadaşlarını uyarmanın önemli bir davranış olduğunu görmüşler.

DHA 4 gösterilirken sorulacak sorular:

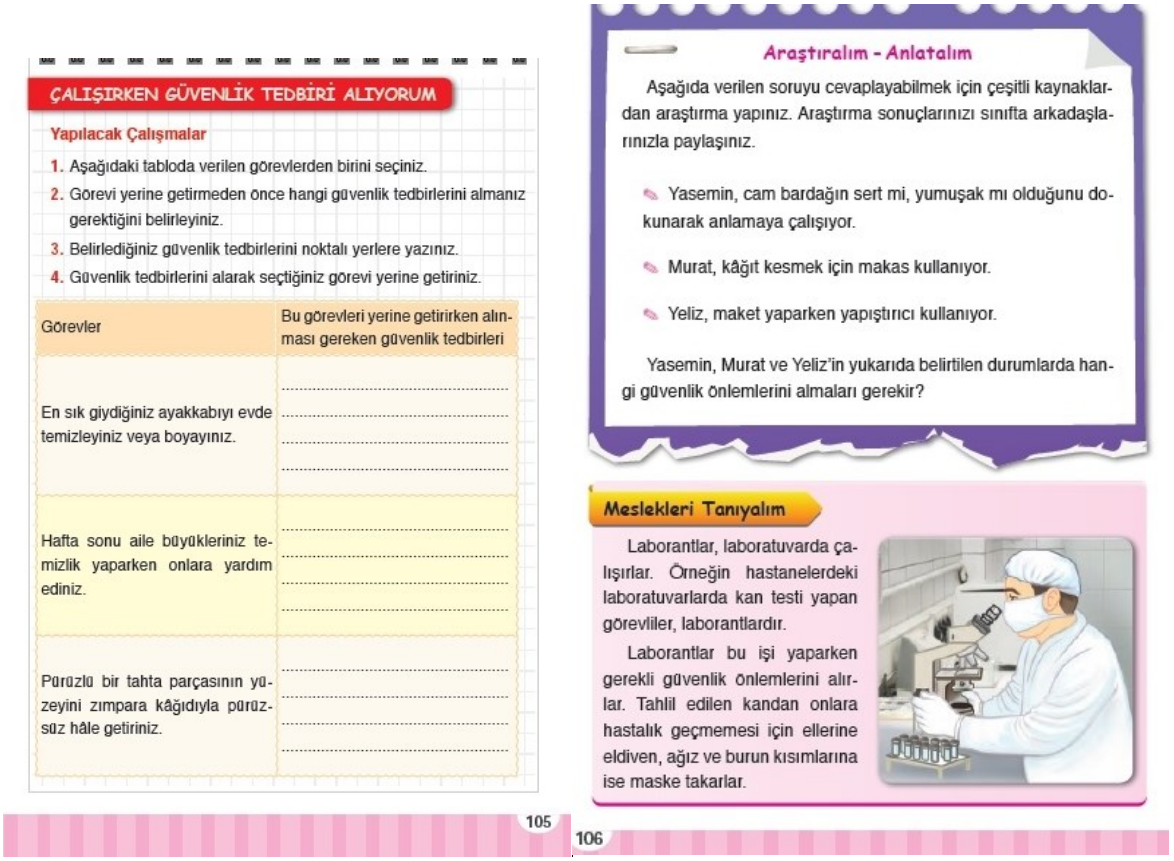
1) Sınıfta yapıştırma yapılacağı için nasıl bir önlem alınmış olabilir?
2) Sizce öğretmen öğrencilere ne demiş olabilir?
3) Tarık bu durumda ne yapmalıdır?
4) İğne kutusuna elini sokunca ne olabilir? Öğrenci iğneyi nasıl almalıdır?

5) Boya kokusu sağlığımıza zarar verir mi? Okul çalışanı öğrencilerin uyarısı sonucu ne yapmış olabilir?

6) Makas kullanırken nelere dikkat edilmelidir? Öğrencinin kullandığı makas nasıl olmalıdır?

7) Böyle bir durumda öğretmen ne yapmalıdır?

DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Ders kitabı 105. sayfadaki "Çalışırken Güvenlik Tedbiri Alıyorum" etkinliği yaptırılır. Etkinlikteki görevlerin hepsi için alınması gereken güvenlik tedbirlerini yazmaları istenir. Daha sonra bu görevlerden birini seçmeleri söylenir. 106. sayfadaki "Araştıralım Anlatalım" etkinliğindeki sorular sorulur. DHA 4'te de geçen konularla alakalı olan sorulara cevaplar vermeleri beklenir.



ÇALIŞIRKEN GÜVENLİK TEDBİRİ ALIYORUM

Yapılacak Çalışmalar

1. Aşağıdaki tabloda verilen görevlerden birini seçiniz.
2. Görevi yerine getirmeden önce hangi güvenlik tedbirlerini almanız gerektiğini belirleyiniz.
3. Belirlediğiniz güvenlik tedbirlerini noktalı yerlere yazınız.
4. Güvenlik tedbirlerini alarak seçtiğiniz görevi yerine getiriniz.

Görevler	Bu görevleri yerine getirirken alınması gereken güvenlik tedbirleri
En sık giydiğiniz ayakkabıyı evde temizleyiniz veya boyayınız.	
Hafta sonu aile büyükleriniz temizlik yaparken onlara yardım ediniz.	
Pürüzlü bir tahta parçasının yüzeyini zımpara kâğıdıyla pürüzsüz hâle getiriniz.	

105

Araştıralım - Anlatalım

Aşağıda verilen soruyu cevaplayabilmek için çeşitli kaynaklardan araştırma yapınız. Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

- Yasemin, cam bardağın sert mi, yumuşak mı olduğunu dokunarak anlamaya çalışıyor.
- Murat, kâğıt kesmek için makas kullanıyor.
- Yeliz, maket yaparken yapıştırıcı kullanıyor.

Yasemin, Murat ve Yeliz'in yukarıda belirtilen durumlarda hangi güvenlik önlemlerini almaları gerekir?

Meslekleri Tanıyalım

Laborantlar, laboratuvarda çalışırlar. Örneğin hastanelerdeki laboratuvarlarda kan testi yapan görevliler, laborantlardır.

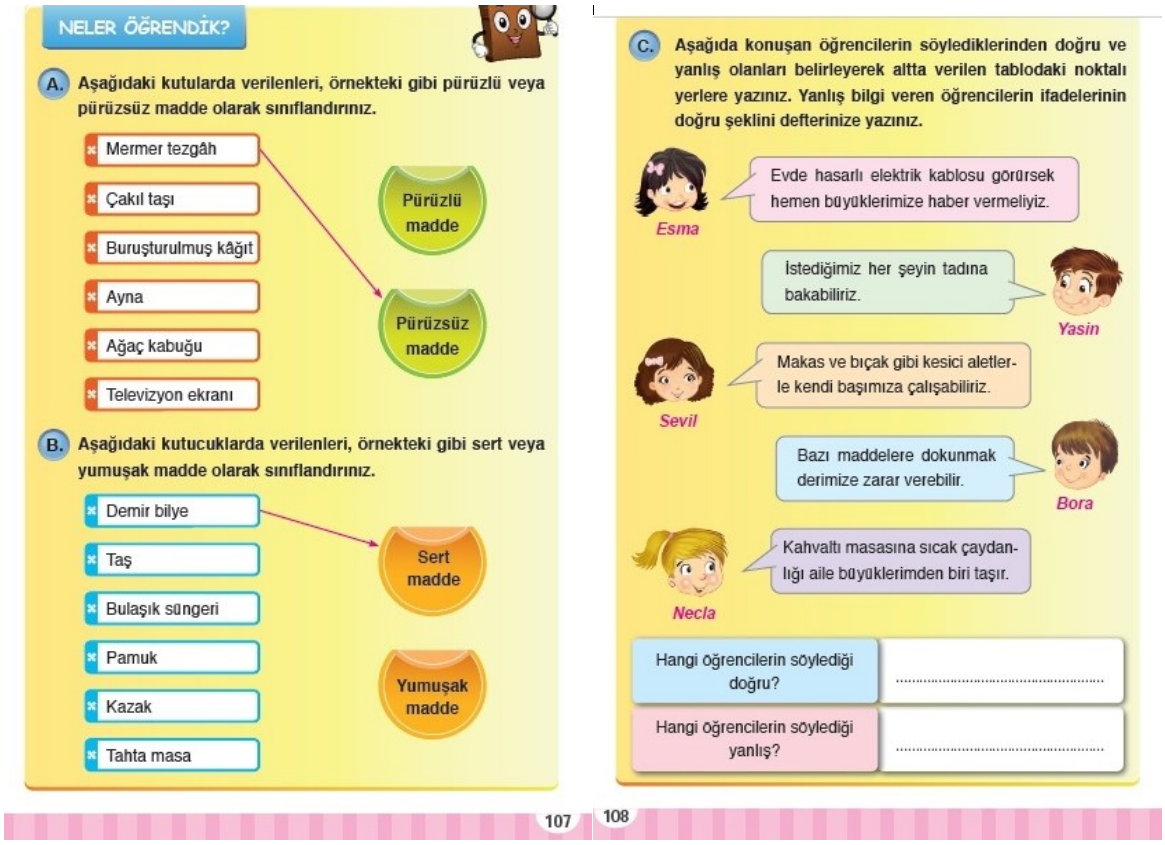
Laborantlar bu işi yaparken gerekli güvenlik önlemlerini alırlar. Tahlil edilen kandan onlara hastalık geçmemesi için ellerine eldiven, ağız ve burun kısımlarına ise maske takarlar.

106

DHA 4 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar (03.21) gösterilir ve sınıfa "Sizce Tarık ve arkadaşları okulda yaşadıkları bu olaylardan neler öğrenmiş olabilir?" sorusu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra hikâyenin aşağıdaki son kısmı da gösterilir.

"*Tarık ve arkadaşları vücuda zarar verebilecek olan kesici, delici, zehirleyici maddelerle çalışırken daha dikkatli olmaları gerektiğini ve bu konuda dikkatsiz davranan*

arkadaşlarını uyarmanın önemli bir davranış olduğunu öğrenmişler." bölümünden sonra 107 ve 108. sayfadaki "Neler Öğrendik?" değerlendirmesi yaptırılır.



NELER ÖĞRENDİK?

A. Aşağıdaki kutularda verilenleri, örnekteki gibi pürüzlü veya pürüzsüz madde olarak sınıflandırınız.

- Mermer tezgâh
- Çakıl taşı
- Buruşturulmuş kâğıt
- Ayna
- Ağaç kabuğu
- Televizyon ekranı

Pürüzlü madde

Pürüzsüz madde

B. Aşağıdaki kutucuklarda verilenleri, örnekteki gibi sert veya yumuşak madde olarak sınıflandırınız.

- Demir bilye
- Taş
- Bulaşık süngeri
- Pamuk
- Kazak
- Tahta masa

Sert madde

Yumuşak madde

107

C. Aşağıda konuşan öğrencilerin söylediklerinden doğru ve yanlış olanları belirleyerek altta verilen tablodaki noktalı yerlere yazınız. Yanlış bilgi veren öğrencilerin ifadelerinin doğru şeklini defterinize yazınız.

Esma: Evde hasarlı elektrik kablosu görürsek hemen büyüklerimize haber vermeliyiz.

Yasin: İstediğimiz her şeyin tadına bakabiliriz.

Sevil: Makas ve bıçak gibi kesici aletlerle kendi başımıza çalışabiliriz.

Bora: Bazı maddelere dokunmak derimize zarar verebilir.

Necla: Kahvaltı masasına sıcak çaydanlığı aile büyüklerimden biri taşır.

Hangi öğrencilerin söylediği doğru?	.....
Hangi öğrencilerin söylediği yanlış?	.....

108

FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 15. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Maddenin Hâlleri
Kazanımlar	**F.3.4.2.1.** Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır. Maddenin hâllerine günlük yaşamdan örnekler verilir fakat yapılarına (akışkanlık, tanecikler arası uzaklık vb.) değinilmez.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı (DHA), soru-cevap, drama
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 5 Dijital Hikâye Anlatımı 6 Ders kitabı 111. sayfadaki "Poster Yapalım" etkinliği için beyaz karton ve boya kalemleri
Kavramlar	Katı, sıvı, gaz
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Ders kitabı 112. sayfadaki "Neler Öğrendik" Ders kitabı 115, 116, 117, 118. sayfalarındaki "Ünite Sonu Değerlendirme Soruları" Ders kitabı 119. sayfadaki "Öz Değerlendirme Formu"

1. DERS (40 dk)

Sınıfa birer tane şişirilmiş balon ve şişirilmemiş balon getirilir. İkisi arasındaki fark sorulur. Şişirilmiş balondaki hava, sırayla tüm öğrencilerin suratına hissedecekleri şekilde püskürtülür. Havayı görüp göremedikleri sorulur.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)'na geçilir. DHA 5'i seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 5'in son bölümü (04.17'den sonrası) gösterilmez.

Maddenin Hâlleri (HİKÂYE 5)

Bir gün Tarık ve arkadaşları teneffüste bir oyun oynamaya karar vermişler. Oyunu kazanan kişiye, bir sonraki oyunu seçme hakkı verilecekmiş. Çocuklar, maddelerin nitelenebilir özelliklerini yeni öğrendikleri için bununla ilgili bir oyunmuş bu. Herkes sırayla bir maddenin ismini söyleyecek, söylenen maddenin nitelenebilir özelliklerini herkes kendi kâğıdına yazacakmış. Oyunun sonunda kâğıdına, maddelerin özelliklerini en doğru ve en fazla yazan kişi oyunu kazanacakmış. Oyuna başlamışlar. İlk madde ismi olarak "silgi" denmiş*(Soru 1)*. Tarık, esnek ve pürüzsüz yazmış hemen kâğıdına. Sonra "masa" denmiş*(Soru 2).* Tarık, sert ve pürüzsüz yazmış. Sonra "kesme şeker" denmiş*(Soru 3)*. Sert, kırılgan ve tatlı… "Ayna"*(Soru 4)* sert, kırılgan ve pürüzsüz… Oyun böyle devam etmiş. Herkes birer madde söyleyince oyun tamamlanmış. Oyunun sonunda herkes cevaplarını göstermiş ve oyunu kazanan Tarık olmuş. Arkadaşları Tarık'ı tebrik etmişler. Tarık sonraki teneffüs için oyun seçme hakkını kazanmış.

Ders zili çalmış ve şimdiki dersleri Fen Bilimleri dersiymiş. Öğretmen, "Çocuklar daha önce de işlemiştik, maddenin nitelenebilir özellikleri nelerdir?" diye sormuş *(Soru 5)*. Tarık hemen parmak kaldırmış ve söz hakkı alıp "sertlik, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlülük öğretmenim" diyerek bazılarını söylemiş. Öğretmen, "Peki bunların zıttı olanları kim söyleyecek?" diye sormuş. Hasan parmak kaldırmış ve "sertlik *(Soru 6)*-yumuşaklık, sağlamlık*(Soru 7)*-kırılganlık birbirinin zıttı." demiş. "Peki, esnek madde neydi?" diye sınıfa sormuş öğretmen*(Soru 8)*. Ahmet; "Kuvvet uygulayınca şekli değişen, kuvvetin etkisi geçince eski şekline dönen maddelerdir öğretmenim." diye cevap vermiş. Bunun üzerine "O zaman esneğin zıttı nedir?" diye sormuş öğretmen*(Soru 9)*. Tarık parmak kaldırmış:

- Esnek olmayan maddelere berk denir öğretmenim, demiş ve öğretmenden aferin almış.

Öğretmen, çocukların verdikleri doğru cevaplardan çok mutlu olmuş. Dolabından kolonyasını alarak ellerine dökünce kolonya kokusu hemen sınıfta yayılmış. Tarık:

- Öğretmenim, kokuyu görmüyoruz ama nasıl burnumuzla alabiliyoruz? diye sormuş. Öğretmen*(Soru 10)*:

- Bazı maddeleri gözümüzle göremeyiz ama diğer duyu organlarımızla varlığını hissedebiliriz, demiş. Öğretmen, masasının üzerinde duran boş plastik su şişesini eline almış ve:

- Çocuklar bu şişenin içinde bir şey var mı? diye sormuş*(Soru 11)*. Sınıftaki öğrenciler hep bir ağızdan "Öğretmenim suyu bitirmişsiniz. Şişe boş." demişler. Bunun üzerine öğretmen şişenin kapağını iyice gevşetmiş ve şişeyi ortasından hızlıca sıkmış. Bunu yapınca şişenin kapağı hızla fırlamış. Öğretmen sınıfa "Çocuklar, şişe boş demiştiniz. Şişe boşsa kapağı iterek hareket ettiren neydi?" demiş*(Soru 12)*. Öğrenciler mahcup bir şekilde "Öğretmenim biz yanıldık. Tabi ki şişenin içinde hava var, biz onu göremiyoruz. Ama etkisini hissedebiliyoruz." demişler. Öğretmen:

- Evet havayı derimizle hissederiz. *Hava, o zaman gaz maddedir. Maddelerin doğada katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hâli vardır.*

Derken teneffüs zili çalmış. Öğretmen, "Diğer derste maddenin hâlleri konusuna devam edeceğiz." diyerek dersi bitirmiş.

DHA 5 gösterilirken sorulacak sorular:

1) Silginin nitelenebilir özellikleri nelerdir?
2) Masanın nitelenebilir özellikleri nelerdir?
3) Kesme şekerin nitelenebilir özellikleri nelerdir?
4) Aynanın nitelenebilir özellikleri nelerdir?
5) Maddenin nitelenebilir özellikleri nelerdir?
6) Sertin zıttı nedir?
7) Sağlamın zıttı nedir?
8) Esnek madde nedir?
9) Esneğin zıttı nedir?
10) Dersin başındaki şişirilmiş ve şişirilmemiş balon hatırlatılır ve "Öğretmen ne demiş olabilir?" sorusu sorulur.
11) Aynı şekilde içinde su olmayan pet şişe alınarak aynı soru sorulur. "Çocuklar bu şişenin içinde bir şey var mı?"
12) Kapağı hareket ettiren neydi?

2. DERS (40 dk)

Bir önceki ders gösterilen DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Daha sonra ders kitabından 109. sayfadaki hazırlık sorusu sorulur ve örnek metin okutulur. Metindeki altı çizili maddelere dikkat etmeleri istenir.



2. BÖLÜM: MADDENİN HÂLLERİ

Hazırlık Sorusu

Rüzgârlı havalarda sokakta yürürken niçin yüzünüzde serinlik hissedersiniz? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Sevgili günlük,

Bu hafta sonu hava güneşliydi. Bunu gören babam "Haydi hazırlanın. Ailece pikniğe gidiyoruz." dedi. Hepimiz çok sevindik. Piknik alanına vardığımızda boş bir masa bulup oturduk. Annemin yaptığı gözlemeyi yedik ve ayran içtik. Yemekten sonra kardeşimle beraber top oynadık. Bir süre sonra topun havası indi. Biz de ip atladık. Oyunumuz bittikten sonra annem, babam, kardeşim ve ben ayaklarımızı şırıl şırıl akan dereye sokarak serinledik. Ailemi çok seviyorum.

Bu kitap için yazılmıştır.

Okuduğunuz günlükte Mehmet'in hafta sonu piknikte yaşadığı bazı olaylar anlatılmıştır. Günlükteki altı çizili kelimelere dikkat ediniz. Altı çizili olarak verilen maddelerin duyu organlarıyla algılanan nitelikleri nelerdir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız. Sert, esnek, pürüzlü, pürüzsüz gibi ifadelerin maddelerin niteliğini belirttiğini biliyorsunuz. Maddelerin özelliklerinden bahsederken hâl ifadesi de kullanılır. Maddelerin doğada katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hâli vardır. Sizce günlükteki altı çizili maddelerin hâlleri nelerdir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

109

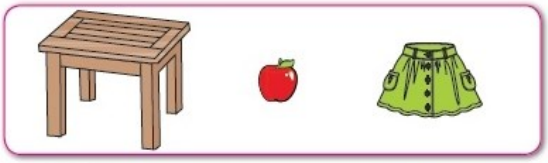
3. DERS (40 dk)

DHA 5 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar (04.17) gösterilir ve bir önceki derste kitabın 109. sayfası işlenirken öğrenilen konuyla da alakalı olarak "Maddenin hâlleri nelerdi?" ve "Hava nasıl maddedir?" soruları sorulur. Cevaplar alındıktan sonra hikâyenin aşağıdaki son kısmı da gösterilir.

"Hava, o zaman gaz maddedir. Maddelerin doğada katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç hâli vardır.

Derken teneffüs zili çalmış. Öğretmen, "Diğer derste maddenin hâlleri konusuna devam edeceğiz." diyerek dersi bitirmiş." bölümünden sonra kitaptan 110. sayfa işlenir. Öğrencilerden katı, sıvı ve gaz maddelere örnekler vermeleri istenir.

Masa, sıra, taş, kalem, silgi, elma ve giydiğimiz kıyafetler **katı** hâldeki maddelere örnektir. Siz de çevrenizde bulunan katı hâldeki maddelere örnek veriniz.





Su, süt, ayran, meyve suyu, benzin ve zeytinyağı **sıvı** hâldeki maddelere örnektir.



Elinize bir karton parçası alıp yüzünüze doğru salladığınızda yüzünüzde bir serinlik hissedersiniz. Bu serinliği hissetmenizin sebebi yüzünüze gelen havadır. Hava, **gaz** hâlinde olan maddelere örnektir.

Isıtılan bir çaydanlığın ağzından çıkan su buharı, gaz maddelere örnektir.



Biliyor musunuz?

Uçan balonların içinde genellikle helyum adı verilen bir gaz bulunur. Uçan balonların havada yükselmesini sağlayan bu gazdır.

Bu kitap için yazılmıştır.



FEN BİLİMLERİ DERS PLANI 16. HAFTA

Ünite Adı	Maddeyi Tanıyalım
Konu Alan Adı	Madde ve Doğası
Konu	Maddenin Hâlleri
Kazanımlar	**F.3.4.2.1.** Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır. Maddenin hâllerine günlük yaşamdan örnekler verilir fakat yapılarına (akışkanlık, tanecikler arası uzaklık vb.) değinilmez.
Yöntem ve Teknikler	Dijital Hikâye Anlatımı (DHA), soru-cevap, drama
Materyaller	Dijital Hikâye Anlatımı 5 Dijital Hikâye Anlatımı 6 Ders kitabı 111. sayfadaki "Poster Yapalım" etkinliği için beyaz karton ve boya kalemleri
Kavramlar	Katı, sıvı, gaz
Süre	3 ders saati (3x40 dk)
Değerlendirme	Ders kitabı 112. sayfadaki "Neler Öğrendik" Ders kitabı 115, 116, 117, 118. sayfalarındaki "Ünite Sonu Değerlendirme Soruları" Ders kitabı 119. sayfadaki "Öz Değerlendirme Formu"

1. DERS (40 dk)

Sınıfa bal ve toz şeker getirilerek bunların katı mı, sıvı mı, gaz mı olduğu ve nedenleri sorulur.

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA)'na geçilir. DHA 6'yı seyrederken bazı yerlerde durdurularak sorular sorulacağı söylenir. Hazırlanan DHA 6'nın son bölümü (03.44'ten sonrası) gösterilmez.

Maddeleri Sınıflandırma Oyunu (HİKÂYE 6)

Tarık ve ailesi bir kış günü ormana kamp yapmaya gitmeye karar vermişler. Tarık*(Soru 1)*, kar yağma ihtimaline karşı kaymamak için tabanı en pürüzlü botlarını giymiş ve yola çıkmışlar. Kamp alanına varınca, hava soğuk olduğu için hemen çadırı kurup ateş yakmışlar. Tarık ateşin yanına oturup ateşi seyretmeye başlamış. Ateş yanarken dumanlar çıkıyormuş. Tarık'ın okulda öğrendiği "maddenin hâlleri" konusu gelmiş aklına*(Soru 2)*. Dumanın, gaz hâldeki bir madde olduğunu düşünmüş. Ateşte sucuk pişirirken sucuğun kokusu gelmiş burnuna*(Soru 3)*. Kokular da gaz madde, demiş kendi kendine. Sonra yemek yapmak için getirilen minik tüpü yakmaya çalışan babasını görmüş. Tüpten çıkan yanıcı madde de gaz hâldeki maddeye örnekmiş. Kendi kendine bir oyun oynamaya karar vermiş. Düşünme oyunu. Çevresinde gördüğü bir maddeyi hemen katı, sıvı, gaz olarak sınıflandırmaya çalışacakmış. Hemen bir taş çarpmış gözüne*(Soru 4)*… Taş katıdır. Sonra çiçek*(Soru 5)*… Çiçek katıdır. Ağaç kabuğu katıdır. Karınca, toprak, çadır*(Soru 6)* katıdır. Düşündükçe keyif almaya başlamış. Annesi ve babası kahve içiyormuş. Kahve*(Soru 7)* sıvıdır. Kahve fincanı katıdır. Su, ayran, zeytinyağı, bal*(Soru 8)* sıvıdır. Sonra babasının domatese tuz döktüğünü görmüş*(Soru 9)*. Tuz katıdır, tuzluk katıdır. İnanılmaz keyif alıyormuş bu oyundan. Sonra yüzüne bir damla yağmur damlamış. Yağmur sıvıdır, diye düşünürken gülmüş kendine. Sabah olup uyanınca çadırdan kafasını uzatır uzatmaz etrafı sis kapladığını görmüş. Sisin katı mı, sıvı mı, gaz mı olduğunu babasına sormaya karar vermiş*(Soru 10)*.

Ertesi gün eve dönerken arabalarının lastiğinin inik olduğunu görmüşler*(Soru 11)*. Tarık oyuna devam ediyormuş. Lastik katıdır. Benzin almak için benzinciye girmişler *(Soru 12)* ve Tarık kendi kendine "Benzin sıvıdır." demiş. Benzincide babası inik olan lastiğe hava basıp lastiği şişirmiş. Tarık, gökyüzüne bakmış ve bulutları görmüş. Babasına:

- Babacığım bulutlar gaz madde midir? *(Soru 13)*

Babası:

- Bulutların içinde hem küçük su zerrecikleri hem de su buharı yani gaz vardır. Dolayısıyla bulutlar sıvı gaz karışımıdır. Sis de aynı şekildedir oğlum, demiş.

Tarık "Baba parfüm gaz mıdır peki?" diye sormuş*(Soru 14)*. Babası da;

- Hayır oğlum, parfüm ve kolonya gibi maddeler sıvıdır. Ancak çok uçucu olduklarından parfüm sıkılınca ya da kolonya dökülünce hemen gaz hâline geçer, demiş.

Tarık "düşünme oyunu"na böylece devam etmiş. Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olarak sınıflandırmak için bulduğu bu oyunu, eve geldiklerinde ailece oynayarak eğlenceli vakit geçirmişler.

DHA 6 gösterilirken sorulacak sorular:

1) Fotoğrafta da görüldüğü gibi botların altı neden normal ayakkabılara göre daha pürüzlüdür?
2) Ateşten çıkan duman nasıl maddedir?
3) Sucuğun kokusu nasıl maddedir?
4) Taş nasıl maddedir?
5) Çiçek nasıl maddedir?
6) Karınca, toprak ve çadır nasıl maddedir?
7) Kahve nasıl maddedir? Kahve fincanı nasıl maddedir?
8) Su, ayran, zeytinyağı, bal nasıl maddedir?
9) Tuz nasıl maddedir? Tuz gibi küçük taneli katı maddelere örnek veriniz.
10) Sis nasıl maddedir?
11) Lastiğin inik olması ne demektir? Lastik inik olursa araba gidebilir mi?
12) Benzin nasıl maddedir?
13) Bulut nasıl maddedir?
14) Parfüm nasıl maddedir?

2. DERS (40 dk)

Bir önceki ders gösterilen DHA'nda ne anlatıldığı sorulur ve öğrencilerin hikâyeyi anlatması beklenir. Ders kitabı 111. sayfadaki "Poster Yapalım" etkinliği ve "Neler Öğrendik" yaptırılır.



POSTER YAPALIM

Araştırma Sorusu: Çevrenizde bulunan katı, sıvı ve gaz hâldeki maddeler nelerdir?

Gerekli Malzemeler: Beyaz karton, boya kalemleri.

Yapılacak Çalışmalar

1. Aşağıda verilen görevlerden birini seçiniz.
   - ✔ Mutfakta bulunan katı, sıvı ve gaz hâldeki maddelerin resmini beyaz kartona çizip boyayınız.
   - ✔ Doğada bulunan katı, sıvı ve gaz hâldeki maddelerin resmini beyaz kartona çizip boyayınız.
   - ✔ Bir markette bulunan katı, sıvı ve gaz hâldeki maddelerin resmini beyaz kartona çizip boyayınız.
2. Yaptığınız çalışmayı, sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Neler Gözlemlediniz?

Yapılan çalışmalardan yola çıkarak aşağıdaki noktalı yerleri uygun ifadelerle doldurunuz.

Katı hâldeki maddeler .....

Sıvı hâldeki maddeler .....

Gaz hâldeki maddeler .....

111

NELER ÖĞRENDİK?

Aşağıdaki görsellerde verilen maddelerin fiziksel hâllerini örnekteki gibi "X" işaretiyle belirtiniz.

① Katı [X] Sıvı [ ] Gaz [ ]

② Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

③ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

④ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

⑤ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

⑥ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

⑦ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

⑧ Katı [ ] Sıvı [ ] Gaz [ ]

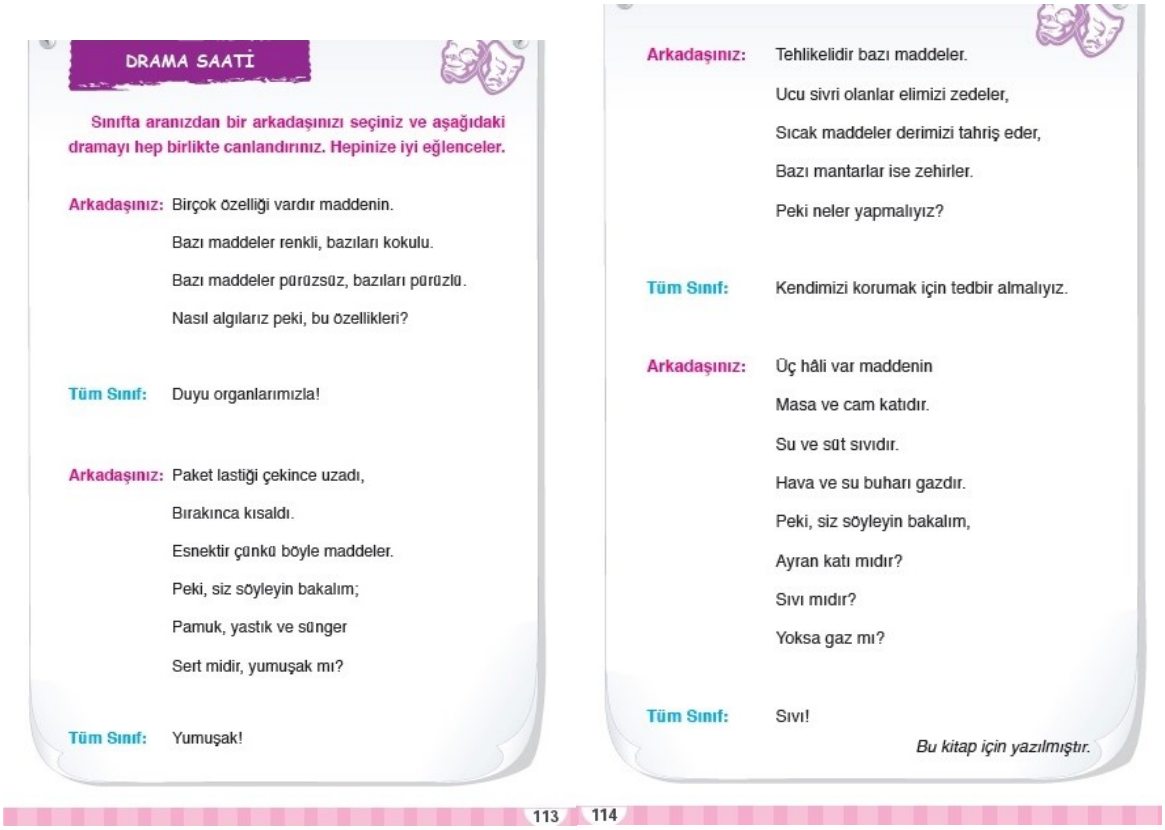
112

3. DERS (40 dk)

DHA 6 tekrar durdurulmadan aşağıdaki son kısmına kadar (03.44) gösterilir ve sınıfa "Tarık, oynadığı düşünme oyununda ne yapmıştır?" sorusu sorulur. Sonrasında hikâyenin son kısmı da gösterilir.

"Tarık "düşünme oyunu"na böylece devam etmiş. Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olarak sınıflandırmak için bulduğu bu oyunu, eve geldiklerinde ailece oynayarak eğlenceli vakit geçirmişler."

Daha sonra 113 ve 114. sayfadaki "Drama Saati" yaptırılır.



DRAMA SAATİ

Sınıfta aranızdan bir arkadaşınızı seçiniz ve aşağıdaki dramayı hep birlikte canlandırınız. Hepinize iyi eğlenceler.

Arkadaşınız: Birçok özelliği vardır maddenin.
Bazı maddeler renkli, bazıları kokulu.
Bazı maddeler pürüzsüz, bazıları pürüzlü.
Nasıl algılarız peki, bu özellikleri?

Tüm Sınıf: Duyu organlarımızla!

Arkadaşınız: Paket lastiği çekince uzadı,
Bırakınca kısaldı.
Esnektir çünkü böyle maddeler.
Peki, siz söyleyin bakalım;
Pamuk, yastık ve sünger
Sert midir, yumuşak mı?

Tüm Sınıf: Yumuşak!

Arkadaşınız: Tehlikelidir bazı maddeler.
Ucu sivri olanlar elimizi zedeler,
Sıcak maddeler derimizi tahriş eder,
Bazı mantarlar ise zehirler.
Peki neler yapmalıyız?

Tüm Sınıf: Kendimizi korumak için tedbir almalıyız.

Arkadaşınız: Üç hâli var maddenin
Masa ve cam katıdır.
Su ve süt sıvıdır.
Hava ve su buharı gazdır.
Peki, siz söyleyin bakalım,
Ayran katı mıdır?
Sıvı mıdır?
Yoksa gaz mı?

Tüm Sınıf: Sıvı!

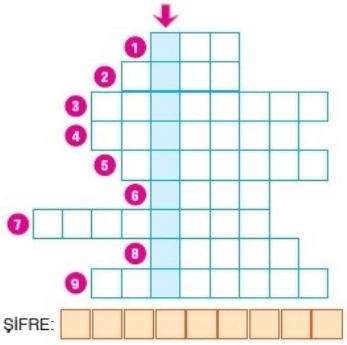
Bu kitap için yazılmıştır.

113 114

Sonrasında 115, 116, 117 ve 118. sayfadaki "Ünite Sonu Değerlendirme Soruları" yaptırılır.

ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME SORULARI

A. Aşağıda numaralandırılarak verilmiş cümlelerde ne ifade edildiğini bularak bulmacada verilen kutucuklara yazınız. Bulmacadaki mavi kutucuklarda yukarıdan aşağıya bir şifre gizlidir. Şifreyi bulunuz ve bulmacanın altındaki kutucuklara yazınız.



1. Maddelerin dilimizle algıladığımız niteliği.
2. Çizilmesi ve kırılması zor olan katı maddeler.
3. Su dolu çaydanlığı ısıttığımızda oluşan gaz madde.
4. Dokunduğumuzda yüzeyinde girinti ve çıkıntı olan maddeler.
5. Maddelerin beş duyu organımızla algıladığımız özellikleri.
6. Kalem, masa ve muzun hâli.
7. Yere düştüğünde kırılan maddeler.
8. Kuvvetin etkisiyle şekli değişebilen, kuvvetin etkisi ortadan kalktığında eski şekline dönebilen maddeler.
9. Cam ve porselen gibi dış yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan maddeler.

B. Aşağıdaki tabloda görselleri verilen maddelerle ilgili soruları cevaplandırınız.



A. Tabloda verilen maddelerden hangisi veya hangileri kırılgandır?

.....

B. Tabloda verilen maddelerden hangisi veya hangileri serttir?

.....

C. Tabloda verilen maddelerden hangisi veya hangileri yumuşaktır?

.....

D. Tabloda verilen maddelerden hangisi veya hangileri pürüzlüdür?

.....

C. Aşağıdaki soruların cevaplarını defterinize yazınız.

1. Dokunmamızın ve tatmamızın tehlikeli olduğu maddelerle çalışırken hangi güvenlik önlemlerini almalıyız?
2. Çevrenizdeki maddelerden katı, sıvı ve gaz hâlde olanlara hangi örnekleri verebilirsiniz?

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruların doğru seçeneğini işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki maddelerden hangisi gaz hâldedir?

   A) Su **B)** Çatal **C)** Hava

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

   A) Bütün maddelerin kokusu zararlıdır.

   B) Bazı maddelere dokunmak canlı vücuduna zarar verebilir.

   C) Ne olduğunu bilmediğimiz maddelerin tadına bakabiliriz.

3. Maddelerin rengini aşağıdaki duyu organlarımızdan hangisiyle algılarız?

   A) Göz **B)** Dil **C)** Burun

4. Aşağıda görselleri verilen varlıklardan hangisi esnek bir maddedir?

   A) 

   B) 

   C) 

5. Cam bardakla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

   A) Kırılgandır **B)** Pürüzsüzdür **C)** Esnektir

6. Aşağıda verilen madde ve hâl eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Madde	Hâl
A) Masa	Katı
B) Su	Sıvı
C) Buz	Gaz

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

   A) Yapıştırıcı ve kolonya gibi kokusu rahatsız edici olabilen maddelerle çalışırken bulunduğumuz ortamı havalandırmalıyız.

   B) Bıçak ve makas gibi aletlerin vücudumuza zararı olmaz.

   C) İçinde sıcak madde bulunan kaplar tehlikeli olabilir.

8. Pamuk, oyun hamuru ve kumaş ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

   A) Yumuşak maddelerdir.

   B) Kırılgan maddelerdir.

   C) Sert maddelerdir.

9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

   A) Uçan balonların içinde sıvı madde vardır.

   B) Anahtar ve bayrak katıdır.

   C) Ayran ve süt sıvıdır.

119. sayfadaki "Fen Bilimleri Sözlüğü" ev ödevi olarak verilir. "Öz Değerlendirme Formu" doldurtulur ve kitaplar toplanarak form kontrol edilir.



Fen Bilimleri Sözlüğü

Defterinizin arka sayfasına fen bilimleri sözlüğü oluşturunuz. Bu sözlüğe ünitede yeni öğrendiğiniz, aşağıda verilen kavramların tanımlarını yazınız.

★ Sert	★ Yumuşak	★ Esnek
★ Kırılgan	★ Pürüzlü	★ Pürüzsüz
★ Katı	★ Sıvı	★ Gaz
★ Renk	★ Koku	★ Tat

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Bu ünitede;

1. Neler öğrendiniz?

.....

.....

2. Öğrendiklerinizi hayatınızın hangi alanlarında kullanabilirsiniz?

.....

.....

3. Öğrendiğiniz bilgilerden size en ilginç gelen hangisiydi?

.....

.....

4. Hangi konuları anlamakta zorlandınız?

.....

.....

119

EK 4. MEB Araştırma İzni Yazısı

T.C.
PURSAKLAR KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 57500368-199-E.24682955
Konu : Araştırma İzni

21.12.2018

TÜM İLKOKUL MÜDÜRLÜKLERİNE
PURSAKLAR

İlgi: a) İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 19.12.2018 tarih ve 24514650 sayılı yazısı.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2017/25 nolu Genelgesi.
c) Gazi Üniversitesi'nin 12/11/2018 tarihli ve E.42831 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Fırat KARATAŞ'ın **"İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikaye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi"** konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Araştırma Komisyonunca incelenmiş olup, okullarınızda uygulamanın yapılmasının uygun görüldüğü bildirilmiştir.

Uygulama formunun (5 sayfa) uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (b) genelge çerçevesinde, ilçe milli eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde, okul ve kurum yöneticileri de uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre yazımız ekinde gönderilen uygulama araçlarının uygulanmasına izin verilmesi hususunda;

Gereğini rica ederim.

Arzu ORAK
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER:
Ek :1- Yazı
Ek :2- Uygulama formu (5 sayfa)

T.C.
PURSAKLAR KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 57500368-199-E.24682955 21.12.2018
Konu : Araştırma İzni

TÜM İLKOKUL MÜDÜRLÜKLERİNE
PURSAKLAR

İlgi: a) İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 19.12.2018 tarih ve 24514650 sayılı yazısı.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2017/25 nolu Genelgesi.
c) Gazi Üniversitesi'nin 12/11/2018 tarihli ve E.42831 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Fırat KARATAŞ'ın **"İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikaye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi"** konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Araştırma Komisyonunca incelenmiş olup, okullarınızda uygulamanın yapılmasının uygun görüldüğü bildirilmiştir.

Uygulama formunun (5 sayfa) uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (b) genelge çerçevesinde, ilçe milli eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde, okul ve kurum yöneticileri de uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre yazımız ekinde gönderilen uygulama araçlarının uygulanmasına izin verilmesi hususunda;

Gereğini rica ederim.

Arzu ORAK
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER:
Ek :1- Yazı
Ek :2- Uygulama formu (5 sayfa)

Adres: Pursaklar Saray Fatih Mah.Gökay Sok. No1 Kat 3
Elektronik Ağ: https://pursaklar.meb.gov.tr
e-posta: pursaklar06@meb.gov.tr

Bilgi için: Asuman AKBALABAN
Tel: 0 (312) 527 57 33
Faks: 0 (312) 527 57 28

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden a739-d89d-3911-9c47-e749 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.24514650 19.12.2018
Konu : Araştırma İzni

PURSAKLAR KAYMAKAMLIĞINA
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) Gazi Üniversitesi'nin 12/11/2018 tarihli ve E.42831 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Fırat KARATAŞ'ın **"İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikaye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi"** konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Araştırma Komisyonumuzca incelenmiş olup ilçenize bağlı ekli listede adı geçen okullarda uygulamanın yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Uygulama formunun (5 sayfa) uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (a) genelge çerçevesinde, ilçe milli eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde, okul ve kurum yöneticileri de uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre yazımız ekinde gönderilen uygulama araçlarının uygulanmasına izin verilmesini rica ederim.

Turan AKPINAR
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

EK:
Uygulama formu (5 sayfa)

Adres: Alparslan Türkeş cad. Emniyet Mah.4/A
Yenimahalle/ANKARA
Elektronik Ağ: ankara.meb.gov.tr
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Bilgi için: Ayşe ARDA
Tel: 0 (312) 212 36 00
Faks: 0 (312) 221 02 16

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden ea34-acc7-3b8c-9162-b8e9 kodu ile teyit edilebilir.

EK 5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme Formu

Tarih:

Değerli öğrencim,

Sınıfınızda fen bilimleri dersinde uyguladığım *Dijital Hikâye Anlatımı* yöntemi ile ilgili bir araştırma yapıyorum. *Dijital Hikâye Anlatımı* ile ilgili senin görüşlerine de ihtiyacım var. Aşağıdaki üç soruya vereceğin yanıtların kişisel bilgilerin kullanılmadan çalışmamda yer alacağını bilmeni isterim. Araştırmama yapacağın katkı için teşekkür ederim.

Fırat Karataş

Görüşme Soruları

1) Dijital Hikâye Anlatımı deyince aklına ne geliyor?

2) Dijital Hikâye Anlatımı ile işlenen Fen Bilimleri dersi hakkında ne düşünüyorsun?

3) Dijital Hikâye Anlatımının diğer derslerde de kullanılması hakkında ne düşünüyorsun?

EK 6. DHA Değerlendirme Ölçeği İzni

Kimden: "seher özcan" <seherbasegmez@gmail.com>
Kime: "FIRAT KARATAS" <firat.karatas@gazi.edu.tr>
Gönderilenler: 24 Ekim Çarşamba 2018 0:14:55
Konu: Re: Dijital Hikayeler için Dereceli Değerlendirme Ölçeği için izin

Merhaba Fırat,
Tabiki kullanabilirsin. Çalışmanızda kolaylıklar diliyorum.

23 Eki 2018 Sal, saat 21:11 tarihinde FIRAT KARATAS <firat.karatas@gazi.edu.tr> şunu yazdı:

> Sayın hocam, Gazi'de Sınıf Eğitimi alanında yüksek lisans yapıyorum ve sınıf öğretmeniyim. Tez konum dijital hikaye anlatımı ile ilgili. Oluşturacağım dijital hikayeleri değerlendirmek için izin verirseniz "Dijital Hikayeler için Dereceli Değerlendirme Ölçeği" çalışmanızda yer alan ölçeğinizi kullanmak istiyorum.

--
Öğr. Gör. Seher ÖZCAN
Gazi Üniversitesi
Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Ins. Seher OZCAN
Gazi University
Distance Education Application and Research Center

EK 7. Veli İzin Belgesi

VELİ İZİN BELGESİ

Sayın Veli,

Gazi Üniversitesi Sınıf Eğitimi Eğitimi Yüksek Lisans Tezi kapsamında "İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikâye Kullanımının Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi" başlıklı araştırmayı yürütmekteyim. Araştırmamızın amacı, ilkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde Dijital Hikâye Anlatımı kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini incelemektir. Çocuklara bu amaçla üç soru sorulacaktır. Çocuklarınızın sorulara verdikleri yanıtlar isteğiniz doğrultusunda size de iletilecektir.

Saygılarımla.

Fırat KARATAŞ

E-posta: firat.karatas@gazi.edu.tr

Lütfen bu araştırmaya katılmak konusundaki tercihinizi aşağıdaki seçeneklerden size uygun gelen kutucuğu işaretleyip imzanızı atarak belirtiniz ve bu formu çocuğunuzla okula geri gönderiniz.

Bu araştırmaya çocuğumun katılımcı olmasına,

izin veriyorum ☐ izin vermiyorum ☐

Çocuğun Adı Soyadı: …….

Veli Adı-Soyadı: .....

Veli İmza: .....



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...