



Güldem DÖNEL AKGÜL¹, Esra GEÇİKLİ², Leyla DOĞAN

FEN EĞİTİMİNDE HİKAYELENDİRME TEKNİĞİ İLE KAVRAM ÖĞRETİMİNE BİR AKSİYON ÖRNEĞİ

Öz

Bu çalışmada, İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili kavramların öğretiminde hikayeleştirme tekniğinin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkisini ölçmek amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Erzurum ili 23 Temmuz Ortaokulu 6. Sınıfların dört şubesindeki toplam 48 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma ön test ve son test kontrol gruplu deneysel modelde yapılmıştır. Araştırmanın verileri 2015-2016 öğretim yılı ikinci döneminde, beş haftalık bir sürede toplanmıştır. Araştırmanın verileri; “Akademik Başarı Testi” ve “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Anketi” olmak üzere başlıca iki ölçekten elde edilmiştir. Araştırma uygulamalı olarak yapılmış olup deney grubuna araştırmacılar tarafından hazırlanan hikayeler kullanılarak ünite işlenmiştir. Ayrıca ünite sonunda öğrencilerden de konuyla ilgili hikaye oluşturmaları istenmiştir. Kontrol grubunda ise düz anlatım tekniği kullanılarak ünite işlenmiştir.

Öğrencilerin “Akademik Başarı Testi” son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Uygulanan öğretim yöntemlerinin fen ve teknoloji dersine yönelik öğrenci tutumlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, Hikayeleştirme tekniği, Düz anlatım yöntemi, kavram öğretimi

AN EXAMPLE OF ACTION FOR TEACHING OF CONCEPTS THROUGH NARRATIVE TECHNIQUE IN SCIENCE TEACHING

Abstract

This study is intended to measure the effect of narration technique, used in the teaching of the concepts included in the book unit titled “Reproduction, Growth and Development in Plants and Animals” of Science and Technology course taught for the 6th Grade of primary schools, on the success and attitudes of students. The sample group of the study consisted of 48 6th-Grade students from the 23rd June Primary School in Erzurum. The study was based on an experimental model with a control group and it included pre-tests and post-tests. The data of the study were collected in five weeks of the second term of 2015-2016 Academic Year. The data were collected through two main scales called “Academic

¹ Doç. Dr., Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD,
gdonel@erzincan.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Eğitimi ABD,
esra.gecikli@atauni.edu.tr

Success Test” and “Attitude Survey for the Science and Technology Course”. The study was carried out in an applied manner: the experimental group was given stories prepared by the researchers and the unit was taught with the use of these stories. In addition, the students were asked to write their own stories related to the subject matter at the end of the class. As for the control group, the unit was taught through the classical lecturing method.

SPSS 16,00 programme was used in the analysis of the data. In the analysis of the data, three statistical processes were used: arithmetic mean (x), standard deviation (S), and Mann-Whitney U. It was realised that there was a meaningful difference in post-test points of “Academic Success Test” in favour of the experimental group. It was also detected that the method used did not change students’ attitudes towards science and technology course.

Key Words: science teaching, narration technique, classical lecturing method, teaching of concepts.

GİRİŞ

Kavram öğretimi, fen eğitimi açısından önemi yadırganamaz bir gerçektir. Çünkü öğrenciler eğitimlerinin her aşamasında birçok bilimsel kavramla karşılaşacak ve bu kavramları günlük yaşamlarında kullanacaklardır (Temizyürek, 2003).

Soyut kavramların verildiği bir dersi somutlaştırmak, öğrencinin öğrendiği bilgiyi hikâyelerle kullanmasını, günlük hayatla ilişkilendirmesini sağlamak, geleneksel öğretim anlayışından uzaklaşarak, öğrenirken ve uygularken zevkli yapacak öğrenme ortamlarını geliştirmek, öğretmenlerin bu süreç içerisinde en önemli görevlerinden biridir (Şahin 1998, Üstünoğlu 1990).

Fen Eğitiminde Hikayeleştirme Tekniği

Hikâye, “Bir olayın söz veya yazılı olarak anlatılması; gerçek veya tasarlanmış olayları anlatan düz yazı türü veya öykü; aslı olmayan söz, olay” anlamlarına gelmektedir (Parlatır, 1998). Belirli bir zaman ve yerde birkaç kişinin başından geçen uygun bir olayı anlatan veya birtakım kimselerin karakterini çizen ve çoğu kez ancak birkaç sayfa tutan yazılara hikâye denir (Oğuzkan, 2010).

Hikâye her yaştan insan için önemlidir. Ancak çocuklar için vazgeçilmez bir olgudur. Çok küçük yaştan itibaren hikâye kavramı ile karşılaşan çocuk, hem kendi ürettiklerini hikâye eder, hem de diğer anlatımlardan yararlanır (Aytaş, 2006).

“Hikâyeleştirme tekniği, hiçbir veriye dayandırmadan insanların, bitkilerin ya da hayvanların başkarakter olarak kullandığı ve onların başından geçen olayları hikaye formunda ve bilimsel kavram fark ettirilmeden sunulmasıdır. Her alanda olduğu gibi hikâyeleştirme tekniği, fen eğitiminde de önemli bir yanı vardır. Hikâyeleştirme tekniğinin alt yapısı analogilere dayanır.” (Ünver 2015).

Avraamidou ve Osbourne (2009) yaptıkları çalışmalarda hikâyeleştirme tekniğinin yazılabilmesi için bazı temel kurallar belirlemiş ve bu şekilde okuyucunun düşünerek sorgulayarak öğrenmesinin yolunu açmıştır. Bu temel kurallar, (1) amaç, (2) olaylar, (3) yapı, (4) zaman, (5) karakterler, (6) anlatıcı ve (7) okuyucudur..

(1)Amaç; ilk olarak yazarın veya öğretmenin hikâyeyi yazma amacını belirlemesi gerekir. Doğal ve yaşamı anlamamıza yardımcı olmaktır. Doğal yaşam açısından hikâyeleştirme

okuyucunun yeni oluşlar, kavramlar ve madde dünyasının yazarın bakış açısından zihninde resimleri yaratmasına yardımcı olur.

(2) *Olaylar*; hikâyenin içinde akıp giden ve okuyucuyu sürükleyen olay veya birbirlerine bağlı olaylar zinciri olmasıdır.

(3) *Yapı*; hikâyenin bir başlangıç, gelişme ve sonuç olarak birbirine bağlı oldu bir yapının bulunması şarttır.

(4) *Zaman*; ise geçmiş zaman olmalıdır.

(5) *Karakterler*; hikâyede bireylerin(hayvan veya bitki veya insan) olması varoluş sebepleri açısından olayların anlaşılması ve akıcılığı sağlayan temel unsurlardır. Karakterler, insan ya da insana ait özelliklerle yüklenmiş maddelerden oluşurlar. Örneğin bir ayının işe gitmesi ve işte çok yorulması, eşini çocuklarını özlemesi gibi insanı özellikler hikâyedeki kahramanların özellikleridir.

(6) *Anlatıcı*; hikâyede olayları anlatan kişidir buna bazı kaynaklar dış ses olarak ta tanımlar. Anlatıcı gerektiğinde gerçek bir karakter de olabilir ya da alternatif olarak yer alabilir.

(7) *Okuyucu*; metni hikâyelendirme olarak yorumlamalı ya da tanımlamayan kişidir.

Son yıllarda hikâyeler, fenle ilgili öğrenme-öğretme sürecindeki en önemli öğelerden biri olarak görülmektedir. Fen bilimleri öğretiminde öykü biçimindeki ya da gerçek yaşam hikâyelerinin kullanılması son zamanlarda ilgi gördüğü için, fen hikâyelerine öğrencilerin nasıl tepki verdiğini ve hikâyelerin öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki etkisini araştırmak fen bilimleri eğitimine yeni bir bakış kazandırmak açısından son derece önemlidir (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006).

Hikâye etkinlikleri, çocuklara, problem çözme, hayal güçlerini ortaya koyma, yaratıcılıklarını geliştirme, iç dünyalarındaki yaşantıları yansıtmaya olanağını sağlamaktadır (Boulineau ve diğerleri, 2004; Zembat ve Zülfikar, 2006).

İlköğretim öğrencilerinin zihinde canlandırmayı, ön bilgi, deneyim ve zihin resimlerinin harekete geçirilmesini sağlamak amacıyla öyküleme/hikâyeleştirme tekniği kullanılmaktadır (Cındıl vd. 2012).

Fen bilimleri eğitiminde hikâyelerin kullanılmasının güçlü bir öğretim şekli olduğu ifade edilmektedir. Özellikle kavram, yasa ve teorilerin ortaya çıkış süreçlerine ya da bilim adamlarının hayatlarına odaklanan hikâyelerin öğrencilerin dikkatlerinin çekilmesi, öğrenmeye yönelik motivasyonlarının artırılması, bilimin doğasını anlaşılması ve konu ya da kavramlarla ilgili anlama düzeylerinin geliştirilmesinde önemli etkilerinin olduğu belirtilmektedir (İyibil ve Ünal, 2012).

Çok fazla bilgi cesaret kırıcıdır ve bilgiyi değersiz hale getirir. Bu nedenle, temel kavramları ve kavramlar arası ilişkilerin anlatımında hikâye formunu kullanmak iyi bir yöntemdir (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006).

Fen öğretiminde öğrenci klasik yöntemlerle ezberle dayalı öğrenmekte, anlamlı gelmeyen bu bilgi ve süreç öğrencinin fen eğitimi için olumsuz tutum geliştirmesine sebep olmaktadır. Öğrencinin zihninde küçük yaşlarda başlayan fen ve doğaya ilişkin bilişsel ve duyuşsal alana yönelik yapılanmalar, ilerideki yaşamını da etkileyecektir (Yaşar, 1993).

Hikâye anlatımı karmaşık tecrübeleri anlamlı hâle getirir. Özellikle somut işlem dönemindeki çocuklar için onlara bilgiyi aktarmanın basitleştirilmiş, anlamlı yollarının bulunması gerekmektedir. Karmaşık bir olayı hikâyelerle anlatmak, onların fantastik dünyasında duygularını harekete geçirerek hem motivasyonlarını hem de anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Örneğin fen öğretiminde öğrenci klasik yöntemlerle ezber dayalı öğrenmekte, anlamlı gelmeyen bu bilgi ve süreç öğrencinin fen eğitimi için olumsuz tutum geliştirmesine sebep olmaktadır. Öğrencinin zihninde küçük yaşlarda başlayan fen ve doğaya ilişkin bilişsel ve duyuşsal alana yönelik yapılanmalar, ilerideki yaşamını da etkileyecektir (Yaşar, 1993).

Hikâyelendirme Tekniği Sonrası Yapılan Etkinler

Fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği uygulandıktan sonra öğrenciler hikâye sırasındaki pasif durumlarından ayrılarak aktif bir duruma getirilirler. Bunun için öğrencilerden hikâyeyi canlandırmaları istenir. Öğrenciler, öğretmenin okuduğu hikâye sırasında canlandıracağı karakterleri benimseyerek hikâyeyi canlandırmaları sağlanmış olur. Aynı zamanda hikaye okunurken tüm öğrencilerin gözlerini kapatmaları ve anlatılan hikayeyi hayal etmeleri istenir.

Araştırmacı hikâyelendirme tekniği ile dersi işledikten sonra araştırmacının ilgili ünite ile ilgili seçtiği konu üzerinde ya da anlattığı hikayeyi öğrencilerin yeniden oluşturmalarını ister. Bunun yanı sıra öğrencilere beyin fırtınası yaptırılarak anlatılan hikâyeyi yorumlamaları sağlanır. Hikâye oluşturmada amaç çocukların farklı fikirler üretmelerini sağlamaktır. Hikâye oluşturma araştırmacı düşündürücü bir etkinliktir (MEGEP, 2007c).

Eğitimde hikâye kullanımında dinleyici, her ne kadar duyguları, ilgisi açık olsa da pasif konumdadır. Dinleyici pasif konumda olmasına rağmen, bilgiyi anlama ve kavrama düzeyinde öğrenmeler gerçekleştirebilmektedir. Ancak hikâyeyi yazan bir birey, yazdığı hikâyeyi ve hikâyenin içine yerleştirilmiş dersi (bilgiyi) daha kalıcı bir şekilde öğrenir. Bu şekilde sentez ve değerlendirme gibi daha üst düzey bilişsel öğrenmeler gerçekleştirebilir (Turgut ve Kışla, 2015).

Aksiyon Araştırması

Eğitim öğretim ile ilgili sorunları ve yenilikleri öğretmenin kendi sınıfında araştırarak çözüm ürettiği sürece, aksiyon araştırması denir. Bu aksiyon araştırmasının amacı öğrencilerin ders kitaplarında yer alan ve daha çok kavram yanılgısına yol açan kavramların daha iyi anlamlandırılması içindir. Aksiyon araştırmaları diğer temel araştırmalar gibi bilimsel problem-çözme yöntemini kullanır. Temel araştırmalardan ayrılan yönü ise onların uygulamaya yönelik olmasıdır (Saban, 2000). Örneğin Köklü (1993: 363), aksiyon araştırmalarının kullanılmasının uygun olduğu durumlardan birinin de var olan sisteme yeni bir yaklaşımın getirilmesi olduğunu belirttikten sonra aksiyon araştırmasının bazı farklı yönlerine şöyle vurgu yapmaktadır:

- Aksiyon araştırması, normalde yenilik ve değişikliklere açık olmayan sisteme yenilikçi öğretme ve öğrenme yaklaşımlarını getirme aracıdır.
- Geleneksel- araştırmacının başarısızlığına açık reçeteler vererek çare bulma ve akademik araştırmacı ile öğretmen arasındaki normalde iyi olmayan ilişkileri düzeltmek için bir araçtır.

Gerçekleştirilen bu araştırmada da fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği ile kavram öğretiminin sağlanabilmesi için bir aksiyon araştırması yapılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı fen eğitiminde kullanılan hikâyelendirme tekniğinin kavramların öğretimindeki etkisini ölçmektir. Bu çalışmada gerçek deneysel modellerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deneysel yöntem araştırmacının kontrolü altında değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek için gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma alanıdır (Büyüköztürk, 2000; Karasar, 2006).

Araştırmanın Çalışma Evreni ve Örneklemi

Çalışma evreni araştırmacının hakkında görüş bildireceği, ulaşılabilen evrendir ve böyle bir evreni belirlemenin en iyi yolu, amaca uygun ölçütler geliştirilerek, bu ölçütlere uyanları çalışma evrenine dâhil etmektir (Karasar, 2006). Bu araştırmanın evrenini bir ortaokulda 6. sınıfta öğrenim gören ve Fen ve Teknoloji dersini alan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi 2015-2016 Eğitim ve Öğretim Yılı İlkbahar Döneminde Erzurum ilinde bulunan 23 Temmuz Ortaokulu 6/A-B-C-D şubelerinde öğrenim görmekte olan 48 öğrencidir. Yani örnekleminiz çalışma evrenidir. 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi müfredatında yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi süresince uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deney grubu olarak seçkisiz belirlenen 6A ve 6B sınıflarına ünite sürecinde hikâyelendirme tekniği kullanılmış, kontrol grubuna ise düz anlatım tekniği ile ders işlenmiştir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Gruplar	Sınıflar	Cinsiyet	N	N(toplam)
Deney Grubu 1	6/A	Kadın/Erkek	6/6	12
Deney Grubu 2	6/B	Kadın/Erkek	8/4	12
Kontrol Grubu 1	6/C	Kadın/Erkek	8/4	12
Kontrol Grubu 2	6/D	Kadın/Erkek	9/3	12

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi için Akademik Başarı Testi ve Fen ve Teknoloji Tutum anketi kullanılmıştır.

Akademik Başarı Testi (ABT)

Araştırmada öğrencilerin “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait akademik bilgi düzeylerini belirlemek için araştırmacılar tarafından çoktan seçmeli sorulardan oluşan “Akademik Başarı Testi (ABT)” oluşturulmuştur. ABT oluşturulurken üniteye ait kazanımlar dikkate alınarak sorular belirlenmiştir. Ünite ile ilgili söz konusu kazanımlar ve ABT’ne nihai hali verildikten sonra kazanımlara ait sorular şunlardır:

6.5.1.1.Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır (http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=25 erişim tarihi 04.06.2017).

(soru 1, soru 6, soru 7, soru 8, soru 9, soru 10, soru 11, soru 15, soru 16, soru 18)

6.5.1.2.Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar.

(soru 2, soru 3, soru 4, soru 5, soru 12, soru 13, soru 14, soru 17, soru 19, soru 21, soru 24)

6.5.1.3.Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri açıklar.

(soru 20, soru 22, soru 23)

ABT geliştirilirken öncelikle ünite kazanımlarını ölçmeye yardımcı olduğu düşünülen 40 soruluk bir soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra 4'ü öğretmen 2'si öğretim üyesi olmak üzere 6 alan uzmanı kişi tarafından bu sorular incelenmiş ve önerileri doğrultusunda soru sayısı 36'ya düşürülmüştür. Bu sorular 2015-2016 güz döneminde 7. Sınıfa devam eden ve araştırmanın uygulamasının yapılacağı “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesini bir dönem önce görmüş olan 42 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler ile madde güçlük indeksi değeri belirlenmiş ve madde ayırıcılık testi uygulanarak ayırdedici özelliği olmayan sorular çıkarılmıştır. Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. ABT Pilot Uygulamasına Ait Madde Güçlük Endeksi ve Madde Ayırıcılık değerleri

	Madde Güçlük Endeksi	Madde Ayırıcılık değeri		Madde Güçlük Endeksi	Madde Ayırıcılık değeri		Madde Güçlük Endeksi	Madde Ayırıcılık değeri
s1	0,63	0,50	s13	0,64	0,58	s25	0,77	0,15
s2	0,65	0,65	s14	0,81	0,15	s26	0,64	0,45
s3	0,63	0,75	s15	0,81	0,13	s27	0,57	0,48
s4	0,54	0,38	s16	0,76	0,20	s28	0,60	0,49
s5	0,83	0,19	s17	0,64	0,75	s29	0,60	0,45
s6	0,56	0,45	s18	0,73	0,14	s30	0,11	0,10
s7	0,59	0,57	s19	0,73	0,10	s31	0,59	0,40
s8	0,73	0,23	s20	0,61	0,66	s32	0,56	0,35
s9	0,77	0,25	s21	0,56	0,68	s33	0,64	0,54
s10	0,67	0,51	s22	0,57	0,65	s34	0,54	0,35
s11	0,56	0,57	s23	0,59	0,59	s35	0,29	0,14
s12	0,70	0,19	s24	0,61	0,49	s36	0,61	0,65

Madde ayırıcılık değeri 0,30'nin altında olan 5, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 19, 25, 30 ve 35. sorular testten çıkarılmış; 0,40'dan küçük 4 ve 32. Sorular ise düzeltilerek teste tekrar konulmuştur. Yapılan madde ayırıcılık testi sonucunda ABT 24 sorudan oluşan bir veri toplama aracına dönüşmüştür ABT'ye ait madde güçlük indeksi 0,60 olarak bulunmuştur. Bu değer bize ABT'nin orta zorlukta bir test olduğunu göstermektedir. ABT'nin güvenilirlik değeri 0,81 olarak bulunmuştur

Araştırmanın ön test ve son testinde veri toplama aracı kullanılan ABT değerlendirilirken her bir sorunun cevabına ise 1, yanlış cevaplanan veya cevaplanmayan sorulara ise 0 puan verilmiş ve toplam 24 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır.

Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği(FTDTÖ)

Araştırmaya katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi tutumlarını belirlemek amacıyla, uygulamaya başlamadan önce ve uygulama bitiminde Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği (FTDTÖ) uygulanmıştır. Oğuz (2002) tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği”

ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından yeniden düzenlenerek kullanılmıştır. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanmış 4 ‘ü olumsuz 16’sı olumlu toplam 20 likert tipi ifadeden oluşmaktadır. Anket maddeleri “Kesinlikle katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde oluşturulmuştur. Ankette olumlu maddelerde kodlama “1, 2, 3, 4, 5” şeklinde yapılırken, olumsuz maddelerde değerler ters çevrilerek “5, 4, 3, 2, 1” şeklinde SPSS 15.0 programında kodlanmıştır. Öğrenciler ölçekten en düşük 20 en yüksek 100 puan alabilmektedir. Ölçek puanlarının yüksekliği, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik olumlu bir tutum geliştirdiklerine, düşüklüğü ise Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının olumsuz olduğuna işaret etmektedir.

Uygulama Aşaması

1. Hafta: Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve son hali verilmiş olan ABT ve FTDTÖ deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön-test olarak uygulanmıştır.

2-3-4. Hafta: “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi deney grubu sınıflarında hikayelendirme tekniği ile kontrol grubu sınıflarında ise düz anlatım tekniği ile işlenmiştir. Kontrol grubu kavramlar araştırmacılar tarafından düz anlatım tekniği ile sunulmuş, öğrenciler dinleyici konumunda kalmışlar ve yalnızca kendilerine yöneltilen sorulara yanıt vererek aktif olmuşlardır. Deney grubu sınıflarında ise öğrencilerde merak uyandırmak, kavram öğretimini sağlamak ve değerlendirme yapmak amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan hikâyeler kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından oluşturulan hikâyelerde ünite ile ilgili birçok kavrama yer verilmiştir. Hikâyelerden çıkarılan sonuçlar neticesinde öğretilmesi amaçlanan kavramlar anlamlandırılmış ve soru cevap yoluyla da sonuçlar tartışılmıştır. Ayrıca öğrencilerden de kazanımlara uygun olacak şekilde hikâyeler yazmaları istenmiştir.

5. Hafta: Deney ve kontrol grubu öğrencilere akademik ABT ve FTDTÖ son-test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada Kullanılan Hikâyeleri Geliştirme Süreci

“Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait belirlenen 3 kazanım doğrultusunda araştırmacılar tarafından dört tane öykü oluşturulmuştur. Öyküler oluşturulurken kazanımların amacına uygun olmasına, gizli öğrenmeye ortam hazırlar nitelikte olmasına açık mesajlar içermesine, öğrenci seviyesine uygun ve dikkat çekici olmasına dikkat edilmiştir. Öykü öğeleri belirlenirken Baumann ve Bergeron (1993) tarafından oluşturulan ve Şengümüş (2009) tarafından aktarılan öğelere dikkat edilmiştir. Bu öğeler:

- 1.Kim?
- 2.Nerede?
- 3.Ne zaman?
- 4.Problem nedir?
- 5.Ne oldu?
- 6.Çözüm ne oldu? (Arthaud,1998)

Oluşturulan hikâyeler, kontrol ve deney grubuna ait ders planları ekte verilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası ünite ile ilgili yazdıkları öyküler de ekte yer almaktadır.

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, deney ve kontrol gruplarından elde edilen verilerin uygun istatistiksel tekniklerle analizi ile tablolar ve grafikler halinde gösterimi yer almaktadır. Bu bölümde, deneysel çalışmanın başında ve sonunda akademik ABT ve FTDTÖ ön test ve son test puanlarına göre, deney ve kontrol gruplarından elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu veriler ışığında fen eğitiminde kavramların öğretimi üzerine hikayelendirme tekniğinin etkisi olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Uygulama öncesi deney ve kontrol grubunun üniteye ait mevcut bilgilerini ölçmek amacıyla ön-test uygulanmıştır. Bu amaçla öğrencilere ABT uygulanmış ve her soruya bir puan verilerek 24 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Örneklem sayısının küçüklüğü dikkate alınarak verilere Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. İstatistik sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol Grubu	24	24.13	597.00	279.000	0,85
Deney Grubu	24	24.83	579.00		

Tablodan görüldüğü üzere $p=0,85$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyük olduğu için deney ve kontrol gruplarının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu sonuç grupların homojen olduğunu göstermektedir.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Kontrol grubu öğrencilerine uygulama öncesi ve düz anlatım tekniği kullanılarak işlenen 3 haftalık ders sonrasında ABT uygulanmıştır. Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Mann-Whitney U-testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney Grubu Öğrencilerinin ABT Ön test ve Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	24	16.58	398.50	98.0	0.000
Son test	24	32.42	778.00		

Tablo 4’de $p=0,00$ değerinin anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden küçük olması, düz anlatım tekniği ile ders işlenen gruplardaki öğrencilerin son test ve ön test puanları arasında son test puanı lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu veri ile düz anlatım tekniğinin başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney grubu öğrencilerine uygulama öncesi ve hikayelendirme tekniği kullanılarak işlenen 3 haftalık uygulama sonrasında ABT uygulanmıştır. Deney grubunun ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Mann-Whitney U-testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Deney Grubu Öğrencilerinin ABT Ön test ve Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Ön test	24	12.52	300.50		
Son test	24	36.48	875.50	0.500	0.000

Tablo 5’de $p=0,00$ değerinin anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen $0,05$ değerinden küçük olduğu, hikâyelendirme tekniği ile ders işlenen gruplardaki öğrencilerin son test ve ön test puanları arasında son test puanı lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlenmektedir. Bu veri ile hikâyelendirme tekniğinin başarıyı büyük oranda arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubu ve kontrol grubuna 3 haftalık uygulama sonrasında ABT son test olarak uygulanmış ve yine her soru bir puan üzerinden değerlendirilmiştir. Veriler Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Kontrol Grubu	24	12.60	302.50		
Deney Grubu	24	36.40	873.50	2.500	0.000

Tablo 6 incelendiğinde Mann-Whitney U testi sonucu elde edilen $p=0,00$ değerinin, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen $0,05$ değerinden küçük olduğu görülmektedir. Bu bulgu deney ve kontrol grupları arasında ABT son test puanları açısından istatistiksel olarak deney grubu lehinde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. İstatistiksel analiz sonucunda “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikâyelendirme tekniğinin öğrencinin akademik başarısı üzerinde büyük oranda etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

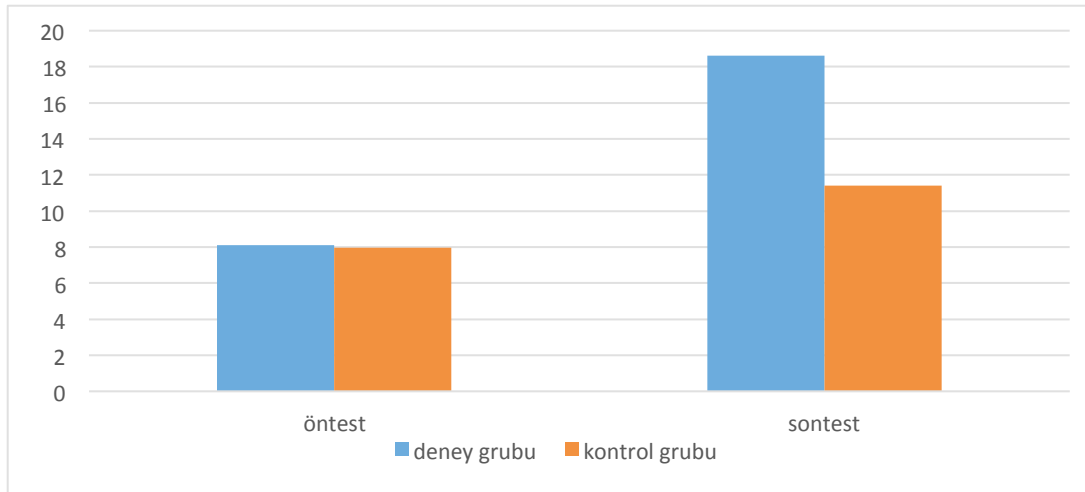
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulanan ABT’ne verdikleri cevaplara göre ön test ve son test puan ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	Gruplar	N	X	SS
ABT Ön Test	Kontrol Grubu	24	7,95	3,02
	Deney Grubu	24	8,12	3,23
ABT Son Test	Kontrol Grubu	24	11,41	1,76
	Deney Grubu	24	18,62	2,26

Tablo 7'ye bakıldığında hikâyelendirme tekniği kullanılarak öğretimin gerçekleştirildiği deney grubunda bulunan öğrencilerin ön başarı puan ortalaması 8,12 son başarı puan ortalaması 18,62 iken düz anlatım tekniği kullanılarak öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubunun ön başarı puan ortalamaları 7,95, son başarı puan ortalamaları 11,41 olarak görülmektedir. Hem deney hem de kontrol gruplarının ön ve son testleri arasında bir farklılık olduğu fakat deney grubundaki artışın kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Veriler sütun grafik şeklinde Şekil 2'de gösterilmiştir

Şekil 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön ve Son Test Puanları Ortalaması

Şekil 1 incelendiğinde deney ve kontrol grubunun ABT ön test başarı puanlarının ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu ancak deney ve kontrol grubunun son test puanlarının ortalamaları arasında deney grubu lehine daha büyük oranda bir yükseliş olduğu görülmektedir. Bu da bizi hikayeleştirme tekniğinin başarıyı kontrol grubundaki artışa kıyasla çok daha fazla etkilediği sonucuna ulaştırmaktadır.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesi uygulanan FTDTÖ ön test ve son test verilerinde deney ve kontrol grubu arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla veriler SPSS programında Mann-Whitney U testi analizi ile değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo 8 ve 9'da verilmiştir.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney Grubu	24	22.73	545.50	245.500	0.37
Kontrol Grubu	24	26.27	630.50		

Tablo incelendiğinde p değerinin 0,37 $>0,005$ olduğu ve deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları arasında uygulama öncesinde anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney Grubu	24	25.21	605.50	271.500	0.12
Kontrol Grubu	24	23.79	630.50		

Tabloya bakıldığında düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubu ile hikayelendirme tekniğinin kullanıldığı kontrol grubunun FTDTÖ son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p=0,12>0,005$).

Deney grubuna ait FTDTÖ ön ve son testleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı belirlemek üzere toplanan veriler Mann-Whitney U Testi ile analiz edilmiş ve aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 10. Deney Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
FTDTÖ ön test	24	26.31	631.50	244.500	0.36
FTDTÖ son test	24	22.69	344.50		

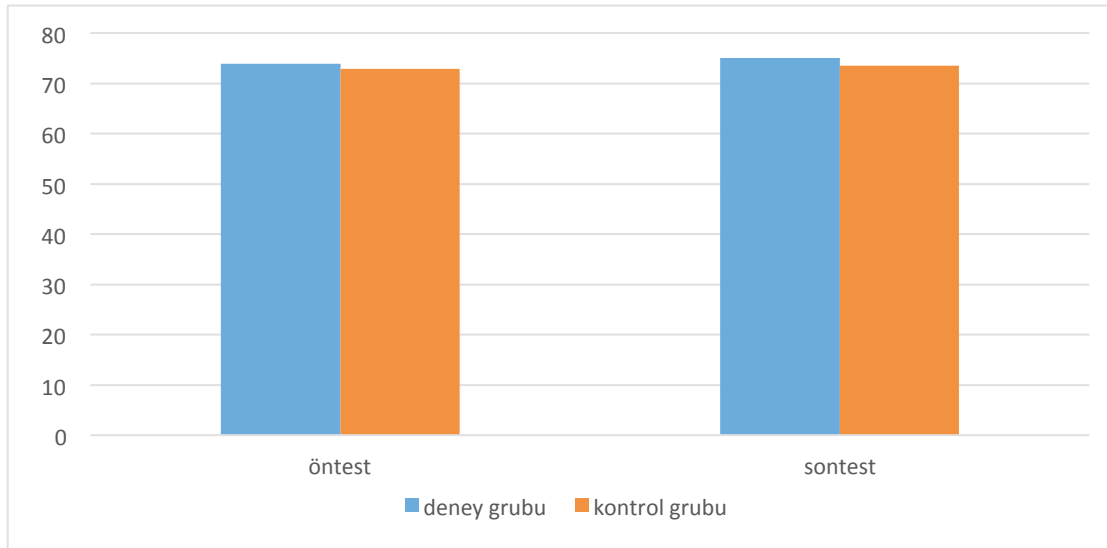
Tablo 10 incelendiğinde hikayelendirme tekniği ile ders işlenen deney grubunda FTDTÖ ön ve son test sonuçları karşılaştırıldığında öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ($p=0,36>0,005$). Uygulamanın 3 hafta sürmesi ve bu sürenin tutum değişikliği açısından yetersiz gelmesi, öğrencilerin uygulama öncesi mevcut tutumlarının zaten yüksek olması bu sonucun muhtemel sebepleri olarak görülmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulanan FTDTÖ ön test ve son test puan ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	Gruplar	N	X	SS
FTDTÖ Ön Test	Kontrol Grubu	24	72,87	3,83
	Deney Grubu	24	74,00	4,19
FTDTÖ Son Test	Kontrol Grubu	24	73,50	3.68
	Deney Grubu	24	75.12	3.88

Tablo incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait FTDTÖ ön test ortalamalarının kontrol ve deney grupları için sırasıyla 72,87 ve 74 olduğu ve her iki grubun da uygulama öncesi Fen ve Teknoloji dersine yönelik pozitif bir tutuma sahip oldukları görülmektedir. Deney ve kontrol grubu FTDTÖ son test verileri incelendiğinde ise ortalamaların yine birbirine ve ön test sonuçlarına yakın olduğu görülmektedir. Veriler sütun grafik şeklinde Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin FTDTÖ Ön ve Son Test Puanları Ortalaması

Grafik incelendiğinde deney ve kontrol grupları arasında tutum puanları bakımından ön test ve son testte herhangi bir değişme görülmemektedir. Hem düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubundaki hem de hikayelendirme tekniği ile ders işlenen deney grubundaki öğrencilerin mevcut yüksek tutumlarında herhangi bir değişim gözlenmemiştir.

SONUÇLAR

İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili kavramların öğretiminde hikâyelendirme tekniğinin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkisi incelendiği çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Uygulama öncesinde yapılan ABT ve FTDTÖ ile deney ve kontrol grupları arasında gerek tutum gerekse akademik başarı arasında bir farkın bulunmadığı deney ve kontrol

gruplarının özdeş olduğu görülmüştür. Çalışmanın verimli yürütülebilmesi ve hikâyelendirme tekniğinin etkisinin görülebilmesi için bu beklenen ve istenen bir sonuçtur.

Uygulama sonrasında düz anlatım tekniğinin kullanıldığı kontrol ve hikâyelendirme tekniğinin kullanıldığı deney gruplarına uygulanan ABT ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında grupların her ikisinde de akademik başarının arttığı gözlenmiştir. Yani sadece deney grubunda değil kontrol grubunda da başarı puan ortalaması yükselmiştir. Fakat kontrol ve deney gruplarının son test puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Deney grubundaki başarı ortalaması artışının kontrol grubundan daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da bizi ilgili üniteye ait kavramların öğretiminde uygulanan hikâyelendirme tekniğinin düz anlatım tekniğine göre daha etkili olduğu sonucuna götürmektedir. Bu sonuç alan yazınla da uyumludur. Coşkun ve diğerleri (2012) Yaşamımızdaki elektrik” ünitesinin öğretiminde bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların, öğrencilerin akademik başarılarına etkisini hedeflemiş ve anlamlı bir farklılık yarattığını gözlemlemiştir. Başarı testindeki bu artışta araştırmacıların hazırladığı hikâyeler yanında ünite sonunda öğrencilerden de konu ile ilgili hikâye oluşturmalarının istenmesinin de etkisinin olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin kendi yazdıkları hikâyelerin değerlendirilmesi sonucunda konuya ilişkin kavramların net bir şekilde anlaşıldığı görülmektedir. Öğrencilerin kendi yazdıkları hikâyeler, onların konuya hakim olmalarını gerektirmektedir. Yaptıkları benzetimler, kavramlara ilişkin verdikleri örnekler ve hayal dünyalarında oluşturdukları kahramanlar onlar için kalıcıdır. Fen kavramlarına ilişkin kalıcılık oluşturmak ve bu kavramları kendi diliyle açıklayabilmek Fen ve Teknoloji dersi hedefleri arasındadır. Sözel zekası gelişmiş olan öğrenciler için öyküleme tekniği ideal bir yöntemdir (Şaban, 2001). Masal ve öyküler özellikle çocuklara oldukça çekici geldiğinden eğitim amaçlı kullanılmaları benimsenmelidir (Tekin, 2001).

Araştırmada öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla FTDTÖ ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Yapılan analizlerde ön test puanlarının istatistiksel olarak farklılaşmadığı, tutum puanlarına ilişkin olarak deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. En yüksek 100 puanın alınabildiği FTDTÖ’den kontrol grubunun 72,87, deney grubunun ise 74,00 ortalama puan aldığı görülmüş ve öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarının yüksek seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. FTDTÖ son test ortalamaları ise kontrol grubunda $X=73,50$, deney grubunda ise ($X=75,12$)’dir. Son test sonuçlarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı değildir. Uygulamanın 3 hafta sürmesi ve bu sürenin tutum değişkeni için yeterli olmamasının sonucun muhtemel sebebi olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç da hikâyelendirme tekniğinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarında etkili olmadığını göstermemektedir. Ünver (2015), 5.sınıf öğrencilerinin sindirim sistemindeki kavramlarını öğrenmede hikâyelendirme tekniğinin akademik başarı ve derse karşı tutumlarını incelediği çalışmada üç haftalık bir uygulama yapmış ve uygulama sonrası tutumda değişme olmadığını bulmuştur.

ÖNERİLER

Araştırmanın bulgu ve sonuçlarından yola çıkarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Fen Bilimleri dersine yönelik bilimsel kavramların hikâyelendirme tekniği ile öğretilmesi ülkemizde oldukça yeni kullanılan bir tekniktir. Bu çalışmada 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine

yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Fen ve Teknoloji dersi farklı seviye ve konularına da araştırmalar yapılabilir.

2. Hikâyelendirme tekniği kullanımı yaygınlaştırma ve etkin kullanma amaçlı olarak öğretmenlere hikâyelendirme tekniği hakkında hizmet içi eğitim kursları verilebilir.

3. Özellikle Fen Bilimleri dersinde akılda kalması zor olan bilimsel kavramlar tespit edilerek ilköğretim müfredatında bulunan kazanımlar doğrultusunda gerek akademisyenler gerekse branş öğretmenleri tarafından hikâyeler oluşturulabilir ve bu hikâyeler kullanılmak üzere paylaşımına açılabilir.

5. Hikâyelendirme tekniğinin uygulanmasında sadece hazır hikâyeler kullanılmayarak öğrencilerin de bilimsel hikâyeler oluşturmalarına fırsat verilebilir.

6. Hikâyelendirme tekniğinin, diğer aktif öğrenme teknikleriyle birlikte kullanılarak etkisi artırılabilir.

7. Hikâyelendirme tekniğinin öğrenci sayısı az olan sınıflar da uygulanması daha iyi sonuçlar oluşturabilir.

8. Hikâyeler özgün, dikkat çekici ve öğrencilerin eğitim kademelerine uygun bir şekilde oluşturulmasına özen gösterilmelidir.

9. Ülkemizde uygulama araştırmalarının pek yapılmadığı hikâyelendirme tekniği ile kavramların öğretimine daha fazla önem verilmesi, uygulama çalışmalarının Milli Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Arthaud, T.J. (1998). Effects Of Story Mapping Upon Oral Reading Fluency Of Adolescents With Learning Disabilities. Doctoral Thesis. University of Nebraska Doctor of Philosophy, Nebraska.
- Avraamidou, L. & Osborne, J. (2009). The Role of Narrative in Communicating Science. *International Journal of Science Education*, 31(12), 1683-1707.
- Aytaş, G. (2006). "Edebi Türlerden Yararlanma", *Milli Eğitim*, sayı:169, 261-267
- Baumann, J.F. and Bergeron, B.S. (1993). Story map instruction using children's literature: Effects on first graders' comprehension of central narrative elements. *Journal of Reading Behavior*, 25, 407-437
- Boulineau, T.; Fore, C.B.; Hagan, S. And Burke, M. D. (2004). Use of Story-Mapping to Increase the Story-Grader Text Comprehension of Elementary Students with Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 27, Spring. 105- 121.
- Büyüköztürk. Şener. (2001). *Deneysel Desenler*. Pegem Yayıncılık. Ankara.
- Cındıl, T., Özmen H. ve Ünal S. (2012). "7.Sınıf Fen Eğitiminde Tansiyon Kavramının Hikayeleştirme Yöntemi İle Öğretiminin Öğrencilerin Başarılarına ve Bilgiyi Yapılandırmalarına Etkisi" [Bildiri]. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde.

- Coşkun, H., Akarsu, B. & Kariper, İ.A. (2012). Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(1), 93-109
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G., Ayas, A. (2006). Hikayeler ve Kimya öğretimi. Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 110-119
- İyibil Ü., Ünal S. (2012). “Fizik Eğitiminde Hikayelerin Kullanılması: Newton’un Hareket Kanunları” [Bildiri]. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde
- Karasar, N. (2006). Bilimsel araştırma yöntemi (16. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köklü, N. (1993). Eylem Araştırması, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt: 26 Sayı: 2, Ankara.
- MEGEP, Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (2007), Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Türkçe Dil Etkinlikleri (modül) (c)
- Oğuz, M. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yaratıcı Problem Çözme Yönteminin Başarıya ve Tutuma Etkisi, Yüksek Lisans Tezi. İlköğretimde Program Geliştirme ve Öğretim Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Oğuzkan A. F. (2010). Çocuk Edebiyatı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Parlatır, İ. (1998). Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu Basım Evi, Ankara, 1998, s. 994
- Saban, A. (2000). Hizmet İçi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar, Milli Eğitim Dergisi, Sayı:145, ISSN 1301-7669
- Şaban, A., (2001), Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- Şahin, F. (1998). Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi. İstanbul: Beta.
- Şen Gümüş, B. (2009). Bilimsel Öykülerle Fen ve Teknoloji Eğitiminin Öğrencilerin Fen Tutumlarına ve Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Tekin, T. G., (2001), 8-10 Yas Grubundaki Çocukların Müziksel Beğenilerini Geliştirmede Masal Ve Öykülerden Yararlanma Yöntemleri, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Müzik Eğitimi Yüksek Lisans Tezi Temizyürek, K. Fen Öğretimi ve Uygulamaları. 82. Nobel Yayın Dağıtım. 1. Baskı. Ankara. Eylül. 2003. ss.79.
- Temizyürek, K. Fen Öğretimi ve Uygulamaları. 82. Nobel Yayın Dağıtım. 1. Baskı. Ankara. Eylül. 2003. ss.79.
- Turgut, G. ve Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikaye anlatımı yöntemi: Alanyazın araştırması. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry , 6(2), 97-121.
- Ünver, E. (2015). 5.Sınıf Öğrencilerinin Sindirim Sistemindeki Kavramları Öğrenmede Hikayelendirme Tekniğinin Etkisi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Üstünoğlu, Ü. (1990). Okulöncesi öğretmenlerinin uzaktan öğretim yöntemiyle yetiştirilmesine yönelik program modeli. Eskişehir Anadolu Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1), 136-138

Yaşar, Ş. (1993). Okul Öncesi Eğitim Öğrencilerinde Fene Yönelik Duyuşsal Özellikler. 9. Ya-
Pa Okul Öncesi Eğit. ve Yayg. Semineri, Ankara: s 140-142.

Zembat, R. ve Zülfikar, S. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin sohbet ve hikâye etkinliklerinde
kullandıkları öğretim yöntemlerinin incelenmesi. Educational Sciences: Theory &
Practice, 6(2), 587-608

EK 1: DENEY GRUBU DERS PLANI 1

DERS SUNUM PLANI

Öğrenci Kazanımları:

6.5.1.1.Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır.

- Eşeyli üreme türlerine girilmez fakat eşeysiz üreme türlerine örnek verilerek değinilir.
- Metagenez (döl almaşı) konularına girilmez.

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Hikayelendirme Tekniği, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri,Araç, Gereçler ve Kaynak:

Hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikaye

Çiçeğin kısımlarını gösteren maket

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

- Keşfetme

Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Anketi uygulanır.

Aşağıdaki hikaye sınıfta okunur.

ORTAK HEDEFLERİ OLAN DÖRT ARKADAŞ

Vejetatif, Bölünme, Tomurcuklanma ve Yenilenme adında birbirini çok seven ve ortak hedefleri olan dört arkadaş varmış. Bu dört arkadaş ortak hedeflerini bir türlü kimseye anlatamıyormuş ya da hiç kimse onları anlamıyormuş. Bir gün Fen Bilimleri Öğretmeni Leyla Hanım ile tanışmışlar. Leyla Hanım, hedeflerini anlatmaları için onları 23 Temmuz Ortaokulu 6/A sınıfına davet etmiş. Bu daveti duyan dört arkadaş çok mutlu olmuşlar. Çünkü hedeflerini anlatabilecekleri bir ortam oluşmuş.

Davet günü gelip çatmış. Öncelikle bu dört arkadaş 6/A sınıfı öğrencileriyle tanışmaya başlamış. Tanışma safhası devam ederken sınıfın meraklı öğrencilerinden Beyzanur “Sizin ne garip isimleriniz var.” demiş. Daha sonra Burak da “ İsimlerinizin anlamları nedir?” diye bir soru yöneltmiş. Hemen hemen öğrencilerin hepsi bu dört arkadaşın kim olduklarını merak etmişler. Tam o sırada Fen Bilimleri Öğretmeni Leyla Hanım “ Çocuklar biraz sakin olun!” demiş ve “Çocuklar geçen hafta sizlere üreme çeşitlerinden bahsetmiştim. Öncelikle sınıfa davet ettiğim bu dört arkadaşı tanımadan önce bir önceki dersimizde anlattıklarımı hatırlıyor musunuz?” demiş ve sınıfa yönelerek: “Evet, Meryem sen bize hayat döngüsünün ne olduğunu bir örnekle anlatabilir misin?” demiş. Meryem heyecanla “Öğretmenim, bütün canlıların doğmasını, büyümesini, gelişmesini, üremesini ve ölmesini kapsayan sürece hayat döngüsü denir. Örneğin biz insanlar önce doğar sonra büyür, daha sonra ürer ve en son olarak ta ölürüz” demiş. Leyla Öğretmen “Aferin Meryem” demiş ve tekrar sınıfa yönelerek “Yusuf sen de bize üremenin ne olduğunu ve canlıların nasıl ürediğini anlatabilir misin?” diye bir soru sormuş. Yusuf ayağa kalkarak” Öğretmenim, canlıların nesillerini devam ettirmesi için kendine benzer yapılar oluşturmasına üreme denir. Üreme eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki çeşittir. Eşeyli üreme de canlılar üreme hücreleri ile ürer ancak eşeysiz üremede canlılar, üreme hücreleri olmadan da üreyebilir.” demiş. Leyla Öğretmen “Sana da aferin Yusuf konuyu çok iyi öğrenmişsin” dedikten sonra ” Evet, çocuklar en son eşeysiz üremenin ne olduğunu anlatmıştım ve bugün de sizlere eşeysiz üreme çeşitlerini anlatmak istiyordum. Konuyu daha iyi anlayabilmeniz için bu dört arkadaşı sınıfa davet ettim. İsterseniz gelin onları tanımaya

çalışalım” diye sözüne devam etmiş.

Leyla Öğretmen bu dört arkadaştan biri olan Bölünme’ye yönelerek “Evet Bölünme öncelikle sen kendini bize tanıtabilir misin?” demiş. Bölünme büyük bir heyecanla “Arkadaşlar, bazı canlılar bölünerek kendine benzer canlılar meydana getirir. Beni de daha çok amip, terliksi hayvan ve bakteri gibi tek hücreli canlıların çoğalmasını sağlayan biri olarak düşünebilirsiniz” demiş.

6/A sınıfı öğrencileri Bölünme’yi iyi tanıdıktan sonra meraklı gözlerle diğer arkadaşlara bakmışlar. Tam o sırada Vejetatif konuşmaya başlamış. “Arkadaşlar, beni de patates, gül, söğüt gibi bitkilerin dal, yaprak kısımlarından yeni bir bitki meydana getirmesi olarak düşünebilirsiniz” demiş. Daha sonra Yenilenme adındaki arkadaş: “ Çocuklar, beni de denizyıldızı, toprak solucanı gibi canlıların kopan parçalarını tamamlarken aynı zamanda da benzer yeni bir canlı meydana getirmesi olarak düşünebilirsiniz” demiş. Son olarak sıra Tomurcuklanma’ ya gelmiş ve yüksek bir sesle “Arkadaşlar, belki biliyorsunuzdur bazı canlıların vücutlarında bir çıkıntı oluşur ve bu çıkıntı zamanla büyüyerek ana canlıdan ayrılır ve yeni bir canlıyı meydana getirerek çoğalır. İşte beni de hidra, bira mayası gibi bazı canlılarda görülen bu üreme şekline benzetebilirsiniz” demiş.

Son olarak bu dört arkadaş aynı anda 6/A sınıfı öğrencilerine yönelerek ve yüksek bir sesle: “Arkadaşlar bizim ortak hedefimiz sizlere eşeysiz üreme çeşitlerini anlatmaktı ve isimlerimizin açıklamaları da bu hedefimizi anlatıyordu. Leyla öğretmeninizin sayesinde bu fırsatı yakalamış olduk. Sizlerle tanıştığımıza çok memnun olduk, umarız sizlerde bizleri tanıdığınıza memnun olmuştunuzdur” diyerek birbirini seven bu dört arkadaş, 6/A sınıfı öğrencileriyle ve Leyla Hanım’la vedalaştıktan sonra mutlu bir şekilde sınıftan ayrılmışlar.

Yukarıdaki hikaye okunduktan sonra öğretmen öğrencilerine hikayeyi yorumlayabilmeleri için biraz zaman verir ve hikaye ile ilgili aşağıda yer alan soruları sorar:

1. Hikayenin kahramanları kimlerdir?
2. Vejetatif kendisini sınıfa nasıl tanıtmış?
3. Bölünme kendisini sınıfa nasıl tanıtmış?
4. Yenilenme kendisini sınıfa nasıl tanıtmış?
5. Tomurcuklanma kendisini sınıfa nasıl tanıtmış?
6. Meryem, öğretmenin hayat döngüsü ile ilgili sorusuna ne cevap vermiştir?
7. Yusuf, öğretmenin üremenin tanımı ve çeşitleri ile ilgili sorusuna ne cevap vermiştir?
8. Birbirini çok seven dört arkadaşın ortak hedefleri neymiş?

• Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Yukarıdaki “Ortak Hedefleri Olan Dört Arkadaş” adlı hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikayede;

Meryem isimli öğrenci “hayat döngüsünü” örnek vererek sınıftaki arkadaşlarına anlatmıştır.

Yusuf isimli öğrenci ise “üreme ve üreme çeşitlerini” sınıftaki arkadaşlarına anlatmıştır.

Dört arkadaştan biri olan “Vejetatif” isimli kişi “Arkadaşlar, beni de patates, gül, söğüt gibi bitkilerin dal, yaprak kısımlarından yeni bir bitki meydana getirmesi olarak düşünebilirsiniz” diyerek eşeysiz üreme çeşitlerinden biri olan vejetatif üremeye benzetilmiştir.

“Bölünme” isimli kişi “Arkadaşlar, bazı canlılar bölünerek kendine benzer canlılar meydana getirir. Beni de daha çok amip, terliksi hayvan ve bakteri gibi tek hücreli canlıların çoğalmasını sağlayan biri olarak düşünebilirsiniz” diyerek eşeysiz üreme çeşitlerinden biri olan bölünerek çoğalmaya benzetilmiştir.

“Yenilenme” isimli kişi “ Çocuklar, beni de denizyıldızı, toprak solucanı gibi canlıların kopan parçalarını tamamlarken aynı zamanda da benzer yeni bir canlı meydana getirmesi olarak düşünebilirsiniz” diyerek eşeysiz üreme çeşitlerinden biri olan yenilenme ile çoğalmaya benzetilmiştir.

“Tomurcuklanma” isimli kişi ise “Arkadaşlar, belki biliyorsunuzdur bazı canlıların vücutlarında bir çıkıntı oluşur ve bu çıkıntı zamanla büyüyerek ana canlıdan ayrılır ve yeni bir canlıyı

meydana getirerek çoğalır. İşte beni de hidra, bira mayası gibi bazı canlılarda görülen bu üreme şekline benzetebilirsiniz” diyerek eşeysiz üreme çeşitlerinden biri olan tomurcuklanma ile çoğalmaya benzetilmiştir.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğretmen konu ile ilgili olan kavramlara gerçek hayattan örnekler vererek vurgu yapar. Öğretmen, öğrencilerin “ hayvanlarda iç dölleme, dış dölleme, iç gelişme, dış gelişme ve bitkilerde eşeyli üreme ile ilgili kavramları içeren hikayeler yazmalarını ister. Bunun yanı sıra okuduğu hikayeyi canlandırmalarını ister. Hikaye üzerinden beyin fırtınası yaptırarak farklı yorumlar yapmalarını ister.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için onların hikaye yazmalarını ister.

Daha sonra öğrenciler tarafından hazırlanan bu hikayeler sınıfta okunur ve öğretmen tarafından öğrencilere hikayeler ile ilgili sorular sorularak bir değerlendirme yapılır.

Öğretmen ve öğrenciler süreç içerisinde kavramları daha anlamlı kılmak için değerlendirme tekrarlanacaktır.

EK 2: DENEY GRUBU DERS PLANI 2

DERS SUNUM PLANI

BÖLÜM I:

Öğrenci Kazanımları:

6.5.1.2.Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar.

- Çiçekli bir bitki örneği üzerinde durulur.

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Hikayelendirme Tekniği, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri,Araç, Gereçler ve Kaynak:

Hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikaye

Çiçeğin kısımlarını gösteren maket

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

- Keşfetme

Aşağıdaki hikaye sınıfta okunur.

MENEKŞE ÇİÇEĞİ

Bir zamanlar, Menekşe adlı bir çiçeğin kısımları bir araya gelmişler. Onların başkanı da kökmüş. Kök, bir menekşe çiçeği oluşturmak istiyormuş ama taç yaprak buna karşı gelmiş. Çiçeği oluşturmak benim görevim demiş. Çünkü taç yaprak, bitkinin üremesini sağlayan, çiçeğin oluşumunda görevli olan erkek ve dişi organı sürekli koruyormuş.

Kök ve taç yaprak tartışmaya devam ederken araya erkek ve dişi organ girmiş. Olumsuz ortamı yumuşatmak istiyormuşlar. Bir bitkinin yaşam döngüsü kadar güzel bir hikaye yok değil mi arkadaşlar demişler. Her birimizin ayrı ayrı görevleri var. Örneğin ben, erkek organ olarak polenlerin oluşumun da büyük rol oynarım ve aynı zaman da parlak, hoş kokulu taç yaprak üzerinde bulunduğum için kelebekleri ve arıları kendime doğru çekerim demiş. Bu sayede de arılar ve kelebekler üzerlerine konan polenlerimi başka çiçeklere taşıyarak tozlaşmayı sağlamış olurum.

Erkek organın sözleri üzerine kök ve taç yaprak sakinleşmiş ve uzun uzun birbirlerini

seyretmeye dalmışlarken dişi organ konuşmaya başlamış. Ya benim görevimi biliyor musunuz? Erkek organın oluşturduğu polenleri, bana ait olan dişi organ tepesi sayesinde kendime doğru çekerim ve buradan da yine bana ait olan dişi organ borusundan geçirerek yumurtalığa ulaştırırım demiş. Bu sayede yumurtalığa ulaşan polenler sonucunda döllenmeyi sağlayarak tohumu oluştururum.

Kök ve taç yaprak bu konuşmalar üzerine aralarındaki buzlar erimiş ve sonunda barışmışlar. Daha sonra kök herkesin birleşmesini istemiş. Sırasıyla kök, çiçek sapı, çiçek tablası, çanak yaprak, erkek ve dişi organ, en dışta da taç yaprak bir araya gelmişler ve hepsi bir menekşe çiçeğini oluşturmayı başarmışlar.

Yukarıdaki hikaye okunduktan sonra öğretmen öğrencilerine hikayeyi yorumlayabilmeleri için biraz zaman verir ve hikaye ile ilgili aşağıda yer alan soruları sorar:

1. Taç yaprak, kökün hangi konuşmasına karşı itiraz etmiş?
2. Taç yaprağın görevi neymiş?
3. Taç yaprak ile kökün sakinleşmesi için kimler araya girmiş?
4. Erkek organın görevi neymiş?
5. Tozlaşma olayı nasıl gerçekleşmiş?
6. Dişi organın görevi neymiş?
7. Sırasıyla hangi kısımlar bir araya gelerek çiçeği oluşturmuş?

- Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Yukarıdaki “Menekşe Çiçeği” adlı hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikayede; Çiçeğin kısımlarını ve görevlerin neler olduğuna değinilmiştir.

“Taç Yaprak” isimli kısmın görevinin ne olduğuna yer verilmiştir.

“Erkek Organ” isimli kısmın görevinin ne olduğuna yer verilmiştir.

“Tozlaşma” olayının bitkilerin devamı için çok önemli olduğuna ve nasıl gerçekleştiğine değinilmiştir.

“Dişi Organ” isimli kısmın görevinin ne olduğuna yer verilmiştir.

“Döllenme” olayının nasıl gerçekleştiğine ve döllenme sonucun da “Tohum” adı verilen yapının oluştuğuna yer verilmiştir.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğretmen, okuduğu hikaye ile bitkilerde tozlaşma ve döllenme kavramlarını aynı zaman da bitkinin kısımları olan taç yaprak, çanak yaprak, erkek organ, dişi organ, çiçek sapı, çiçek tablası adlı kavramları öğrencilerin öğrenmelerini sağlar. Öğrenciler, çiçeğin kısımlarını aynı zaman da bir çiçek maketi üzerinde göstererek somutlaştırma yaparlar. Daha sonra öğrenciler çiçeğin kısımlarının yerine geçerek doğaçlama yaparlar. Öğretmenin okuduğu hikayede geçen kavramları içeren birer hikayede onların yazmalarını ister. Hikaye üzerinden beyin fırtınası yaptırarak farklı yorumlar yapmalarını ister. Bir sonraki derste hayvanların nasıl çoğaldıkları konusunda yine bir hikaye okuyacağını belirtir.

Aşağıdaki “Ali’nin Araştırma Merakı” adlı hikaye öğretmen tarafından sınıfta okunur.

ALİ’NİN ARAŞTIRMA MERAKI

Ali köyde yaşayan bir çocukmuş. Doğayı ve doğada yaşayan canlıları araştırma merakı çok fazlaymış. Bir gün onlara ait ineklerden birisinin yavrusu olmuş. Ali yeni doğan yavrunun annesine çok benzediğini, anne ineğin, yavrusunun yanından ayrılmadığını ve onu sütle beslediğini fark etmiş. Tam bu anda da aklına birçok soru takılmış ve kafası çok karışmış.

Daha iki gün önce evlerinin salonunda bulunan akvaryumda küçücük bir yumurtanın olduğunu görmüş ve o günde o yumurtadan küçük bir balık çıktığını fark etmiş. Ancak bu yavru balıkla diğer büyük balıklar ilgilenmiyormuş. Anne ineğin yavrusunun yanından ayrılmadığı ve onu sütle beslediğini hatırlamış. Balıklarda da böyle bir durumun olmaması onu çok şaşırtmış. Bu konu ile ilgili birkaç soru babasına yöneltse de merakını giderecek cevapları bulamamış ve babasına kasabaya gitmesi gerektiği konusunda ısrar etmiş. Amacı kasabadaki kütüphaneye gitmekmiş. Çünkü zihnindeki sorulardan kurtulmak için kitaplardan araştırma yapması

gerekiyormuş.

Yaklaşık aradan bir hafta geçmiş ve Ali'nin babası onu kasabadaki kütüphaneye götürmüş. Ali bu durum karşısında çok mutlu olmuş. Aynı zamanda mutluluğunun yanı sıra araştırma merakından dolayı da çok heyecanlıymış. Yavaş yavaş kitapları karıştırmış ve merakını giderecek kitaba sonunda ulaşmış. Kitapta hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili birçok bilgi varmış.

Ali eline aldığı kitaptan; hayvanların; memeliler, kuşlar, balıklar, sürüngenler ve kurbağalar olmak üzere beş sınıfa ayrıldığını okuduktan sonra inek, kedi, aslan, kanguru ve tilki gibi birçok memeli hayvanın doğurarak çoğaldığını, yavrularını sütle beslediğini ve yavru bakımını gerçekleştirdiğini, ördek, deve kuşu, tavuk, karga, serçe gibi birçok kuşun yumurtlayarak çoğaldığını, yavru bakımının gerçekleştiğini, yılan, timsah, kaplumbağa gibi birçok sürüngen hayvanın yumurtlayarak çoğaldığını ve yavru bakımının olmadığını, istavrit, hamsi, palamut gibi birçok balığın ve kurbağaların yumurtlayarak çoğaldığını ve yavru bakımının gerçekleşmediğini okumuş.

Aynı zamanda da kitapta önemli olduğunu yazan bir not dikkatini çekmiş. Bu notta balina, yunus ve fok balığının suda yaşamasına rağmen doğurarak çoğaldığı için memeliler sınıfında yer aldığını ve bunun yanı sıra yarasanın da uçmasına rağmen doğurarak çoğaldığı için yine memeliler sınıfında yer aldığını okumuş.

Ali araştırmasına devam ederken sayfayı çevirmiş ve orada da bir not gözüne takılmış. Notu okumuş ve hayretler içinde kalmış. Göz bebekleri büyümüş ve kalp atışları hızlanmış. Çünkü Ali bütün hayvanların yavrularının hep ana canlıya benzediğini bilirmiş. Okuduğu notta ise bazı canlıların yavruları yumurtadan çıktıklarında ana canlıya benzemediği zamanla değişerek ana canlıya benzer hale geldiği yazıyormuş. Bu olaya da başkalaşım deniyormuş. Başkalaşım olayı ise kurbağa, kelebek, arı, sinek gibi canlılarda görülüyormuş.

Ali yaptığı bu araştırma sonucunda hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili birçok sorunun yanıtını bulmuş ve yine bir merakını da başarıyla giderdiği için çok mutlu olmuş.

Yukarıdaki hikâyeye okunduktan sonra öğretmen öğrencilerine hikayeyi yorumlayabilmeleri için biraz zaman verir ve hikaye ile ilgili aşağıda yer alan soruları sorar:

1. Ali nasıl bir çocukmuş?
2. Ali'nin kafası neden karışmış?
3. Ali kasabadaki kütüphaneye neden gitmiş?
4. Hayvanlar kaç sınıfa ayrılıyormuş?
5. Hangi hayvanlar doğurarak çoğalıyormuş?
6. Hangi hayvanlar yumurtlayarak çoğalıyormuş?
7. Yavru bakımı hangi hayvanlarda varmış hangi hayvanlarda yokmuş?
8. Hangi hayvanlar suda yaşamasına rağmen memeliler sınıfına giriyormuş?
9. Hangi hayvan uçmasına rağmen memeliler sınıfına giriyormuş?
10. Ali'yi hayretler içinde bırakan başkalaşım olayı neymiş ve hangi canlılar da görülüyormuş?

• Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Yukarıdaki "Ali'nin Araştırma Merakı" adlı hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikayede;

Hayvanların; memeliler, kuşlar, balıklar, sürüngenler ve kurbağalar olmak üzere beş sınıfa ayrıldığına yer verilmiştir.

Bir önceki kazanımda yer alan iç döllenme, dış döllenme, iç gelişme ve dış gelişme ile ilgili kavramları içeren hikâyeler öğrenciler tarafından yazılmış ve sınıfta bu hikâyeler okunmuştur. Ancak öğretmenin okuduğu hikâyede bu kavramlara yeniden yer verilmiş ve öğrencilere sorular sorularak hangi hayvanlarda hangi döllenme ve gelişme çeşitlerinin olduğuna yer verilmiştir.

Memelilerin doğurarak çoğaldığına, yavrularına baktığına ve onları sütle beslediğine yer verilmiştir.

Kuşların yumurtlayarak çoğaldığına ve yavrularına baktığına yer verilmiştir.

Balıkların, sürüngenlerin ve kurbağaların yumurtlayarak çoğaldığına ve yavru bakımının olmadığına yer verilmiştir.

Aynı zaman da balina, yunus ve fok balığı gibi suda yaşayan hayvanların doğurarak çoğaldığı için memeliler sınıfında yer aldığına yer verilmiştir. Yarasanın da uçmasına rağmen doğurarak çoğaldığı için memeliler sınıfında yer aldığına yer verilmiştir.

Bazı canlıların yavruları yumurtadan çıktıklarında ana canlıya benzemediği zamanla değişerek ana canlıya benzer hale geldiğine ve bu olaya da başkalaşım dendiğine yer verilmiştir. Başkalaşım olayının kurbağa, kelebek, arı, sinek gibi canlılarda görüldüğüne yer verilmiştir.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğretmen konu ile ilgili olan kavramlara gerçek hayattan örnekler vererek vurgu yapar. Bir de hikâyeyi öğrenciler canlandırır. Öğretmen, öğrencilerin “ hayvanlarda doğurarak ve yumurtlayarak çoğalma, yavru bakımı ile ilgili kavramları içeren hikâyeler yazmalarını ister. Hikaye üzerinden beyin fırtınası yaptırarak farklı yorumlar yapmalarını ister.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için onların hikâyeler yazmalarını ister.

Daha sonra öğrenciler tarafından hazırlanan bu hikâyeler sınıfta okunur.

Öğretmen ve öğrenciler süreç içerisinde kavramları daha anlamlı kılmak için değerlendirme tekrarlanacaktır.

EK 3: DENEY GRUBU DERS PLANI 3

DERS SUNUM PLANI

BÖLÜM I:

Öğrenci Kazanımları:

6.5.1.3.Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri açıklar.

6.5.1.4.Bir bitki ya da hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder.

Çiçekli bir bitki örneği üzerinde durulur.

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Hikâyelendirme Tekniği, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç, Gereçler ve Kaynak:

Hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikaye

Çiçeğin kısımlarını gösteren maket

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

• Keşfetme

Verilen kazanımda çiçekli bir bitki üzerinde durulduğu için hayvanlarda büyüme ve gelişmeye etki eden faktörler ile ilgili hikaye okunmaz. Daha çok bitkilerde büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlere yer verilir. Aşağıdaki “Küçük Tohumun Hikayesi” adlı hikaye öğretmen tarafından sınıfta okunur.

KÜÇÜK TOHUMUN HİKAYESİ

Zamanın birinde küçük mü küçük bir tohum varmış. Sonbahar gelmiş ve sert rüzgarlar nedeniyle savrulurken yol almaya başlamış. Rüzgârla beraber diyar diyar dolanmış ve sonunda bir ormanın içine düşmüş. Zamanla bu küçük tohumun üzerini toprak kapatmış. Artık toprak üstüne çıkıp çimlenmek istiyormuş. Bunun içinde suya, havaya ve uygun sıcaklığa ihtiyacı varmış.

Aradan aylar geçmiş ve nihayet ilkbaharın yüzünü göstermesiyle ihtiyacı olan suya, havaya ve uygun sıcaklığa kavuşmuş. Artık yavaş yavaş çimlenmeye başlamış ve bu sayede de kökünü, gövdesini ve yapraklarını oluşturmuş. Ancak küçük tohum bununla da yetinmeyip kendi

besinini üreterek daha da büyümek istiyormuş. Bu isteğini duyan uygun sıcaklık, su ve hava, ışığı da yanlarına alarak küçük tohumun yardımına koşmuş ve küçük tohum da bu yardımlar sayesinde daha da büyümüş ve genç bir bitkiyi oluşturmuş.

Aradan biraz daha zaman geçmiş ve küçük tohum olgun bir bitki haline dönüşmüş. Daha sonra çiçekler açarak kendi gibi küçük tohumlar oluşturmuş.

Gel zaman git zaman başından geçen hikayeyi çiçek tohumlarına anlatmış ve onları rüzgara bırakmış. Böylece döngü yeniden başlamış.

Yukarıdaki hikaye okunduktan sonra öğretmen öğrencilerine hikayeyi yorumlayabilmeleri için biraz zaman verir ve hikaye ile ilgili aşağıda yer alan soruları sorar:

1. Küçük tohum toprak üstüne neden çıkmak istiyormuş?
2. Küçük tohum çimlenmek için nelere ihtiyaç duymuş?
3. Küçük tohum çimlenme sayesinde hangi kısımlarını oluşturmuş?
4. Küçük tohum çimlendikten sonra daha da çok büyümek için başka neye ihtiyaç duymuş?
5. Küçük tohum olgun bir bitkiye dönüşerek neyi oluşturmak istemiş?

• Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Yukarıdaki “Küçük Tohumun Hikayesi” adlı hikayelendirme tekniğine göre hazırlanmış hikayede;

Tohumun çimlenebilmesine etki eden uygun sıcaklık, su ve hava faktörlerine yer verilmiştir.

Çimlenme tamamlandıktan sonra genç bitkinin oluşabilmesi ve kendi besinini üretebilmesi için ışık faktörüne de ihtiyaç olduğuna yer verilmiştir.

Genç bitkinin büyüüp gelişerek ve çiçeklerini açarak olgun bir bitkiye dönüştüğüne yer verilmiştir.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğretmen konu ile ilgili olan kavramlara gerçek hayattan örnekler vererek vurgu yapar. Bir de hikayeyi öğrenciler canlandırır. Hikaye üzerinden beyin fırtınası yaptırarak farklı yorumlar yapmalarını ister. Öğretmen, öğrencilerden, yavru bir kedi, köpek, kuş ya da bir bitkinin büyümesini gözlemleyerek bir rapor haline getirip sınıf arkadaşlarıyla paylaşmalarını ister.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için onların hikaye yazmalarını ister.

Daha sonra öğrenciler tarafından hazırlanan bu hikayeler sınıfta okunur.

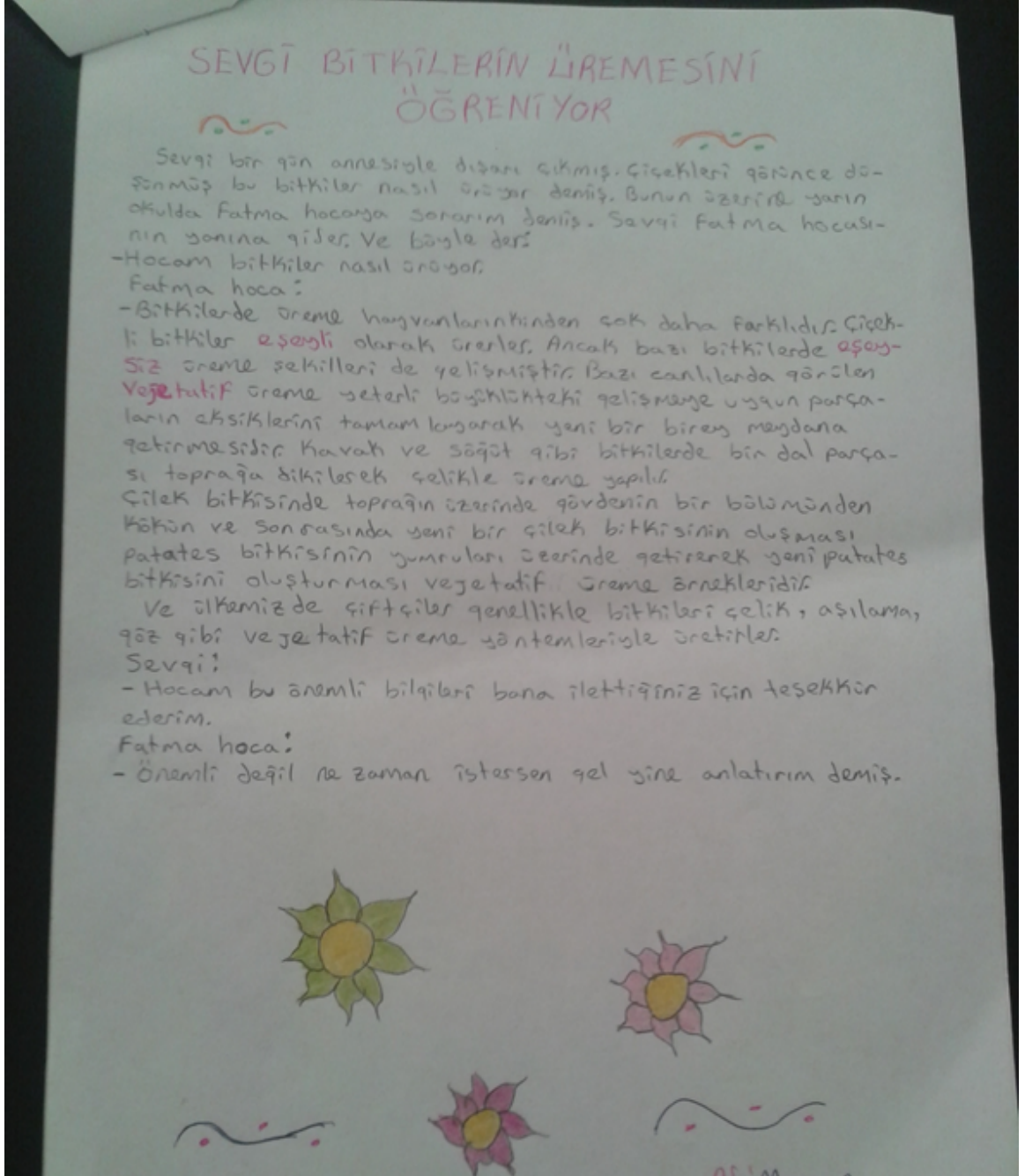
Öğretmen ve öğrenciler süreç içerisinde kavramları daha anlamlı kılmak için değerlendirme tekrarlanacaktır.

Ünite sonunda “Akademik Başarı Testi”

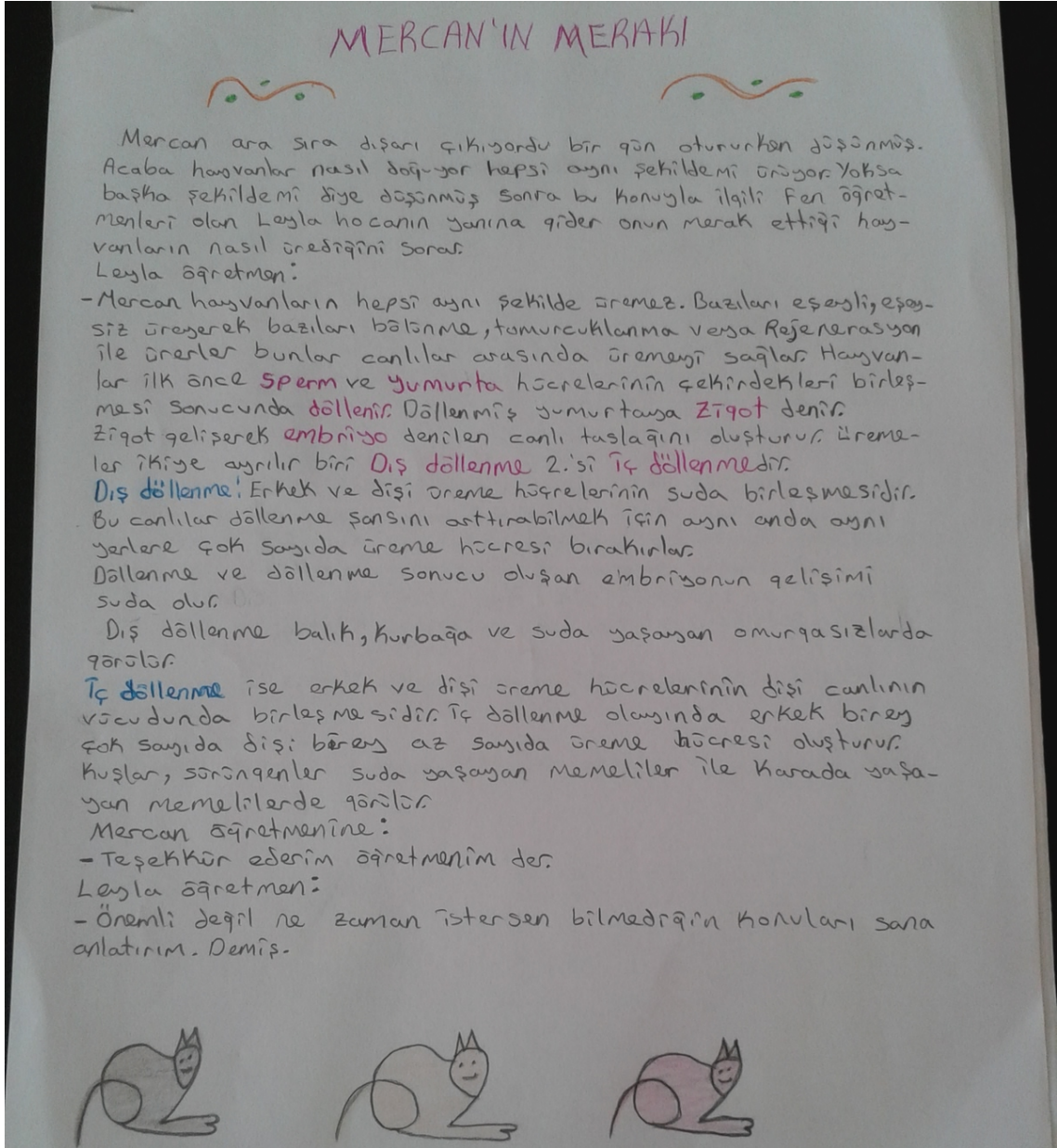
Çalışmanın sonunda “Fene Yönelik Tutum Testi”

EK 4: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAZDIKLARI HİKÂYELENDEN ÖRNEKLER

Bitkilerde Üreme İle İlgili Hikâye



Üreme Hücreleri ve Döllenme Çeşitleri İle İlgili Hikâye



Memelilerde Üreme, Büyüme ve Gelişme İle İlgili Hikâye

AYŞE VE DEDESİ

Bir varmış, bir yokmuş güzel bir köy varmış. Bu köyde Ayşe adında tatlı bir kız varmış. Bu kız bir kedi ve yanında da küçük bir kedi görmüş. Ayşe çok merak etmiş:

- Acaba bu kediler nasıl dünyaya gelir, büyür ve gelişirler.

Ayşe'nin yanına dedesi gelmiş:

- Ayşe ne yapıyorsun - Ayşe:

- Dede sana bir şey sorabilir miyim?

Dedesi:

- Tabii ki. Ayşe:

- Dede bu kediler nasıl dünyaya gelir, büyür ve gelişirler.

Dedesi:

- Bak Ayşeciğim insanlar gibi tüm hayvanlarda dünyaya gelir, büyür ve gelişirler. Mesela bu yavru kediyi görür mürsün.

Ayşe:

- Evet dedeciğim.

Dedesi:

- Bu kedi büyüünce tıpkı annesi annesi gibi olur. Anne kedi yavru kediyi kendi sütüyle besleyerek onları korur ve büyü-yene kadar bakar. Kedi gibi tüm memeliler yavrularını süt ile besler.

Ayşe:

- Peki ya dede memeliler ne?

Dedesi:

- Hadi gel yemek yiyelim sonra sana ne olduğunu anlatırım.

- Tamam Teşekkür ederim dedeciğim.

Dedesi:

- Rica ederim Ayşeciğim.

Ayşe artık kedilerin nasıl dünyaya geldiğini, büyüyüp ve geliştiğini çok iyi öğrenmişti...

SOR...

EK 1: AKADEMİK BAŞARI TESTİ

HAYVANLARDA VE BİTKİLERDE ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME TESTİ

AD-SOYAD:

SINIF:

1. Aşağıdaki hayvanların hangisinde dış gelişme ve yavru bakımı gerçekleşir?

- A) Balık B) Penguen
C) Aslan D) Kaplumbağa

2. Çiçekte dişi organda bulunmayan kısım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tepecik B) Yumurtalık
C) Başçık D) Dişicik borusu





3. Kurbağanın gelişim aşamaları hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Yumurta-larva-iribaş-yavru-ergin
B) Yumurta-yavru-iribaş-larva-ergin
C) Yumurta-larva-yavru-iribaş-ergin
D) Yumurta-iribaş-larva-yavru-ergin

4.

- Yumurtayla çoğalır.
- Yavru gelişimi ana canlının vücudunun dışında gerçekleşir.
- Yavru bakımı görülmez.
- Başkalaşım geçirir.





Yukarıdaki özelliklerin hepsine sahip canlı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  B) 
C)  D) 

5. Bir çiçekli bitkide, aşağıdaki yapılarda hangisi zarar görürse bitkinin diğer kısımları bir arada durmaz ve dağılır?

- A) Taç yaprak B) Çanak yaprak
C) Çiçek tablası D) Çiçek sapı

6. "Dış döllenme yapan canlıların bir seferde çok sayıda yumurta bırakmasının nedeni nedir?" sorusunu öğrencilerine yönelten fen ve teknoloji öğretmeni Tank, hangi öğrencisinden doğru cevabı almıştır?

- A)  Küçük canlılar olmaları
B)  Oluşabilecek tehlikelere karşı embriyo sayısını fazla tutma eğilimi
C)  Sayılarını daha çabuk artırma isteği
D)  Bu tip canlıların yavru seviyelerinin çok olması

7. –Kırılan kemiğin onarılması
– Yeni kan hücresi üretimi
– Kertenkelenin kopan kuyruğunu tamamlaması

– Parçalanan toprak solucanından yeni solucanlar oluşması

– Yaraların iyileşmesi
– Deniz yıldızının kopan kolunu onarması

Yukarıdaki örneklerden kaç tanesinde eşeysiz üreme gerçekleşmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

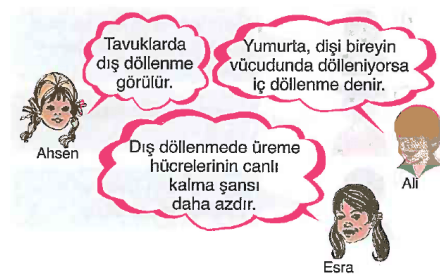
8. Aşağıdaki evrelerin hangisinde büyüme gerçekleşmez?

- A) Döllenme B) Çimlenme
C) Genç bitki oluşumu D) Olgun bitki oluşumu

9. Kuşlarda döllenme nerelerde gerçekleşmektedir?

- A) Dış ortamda B) Suda
C) Dişi canlının içinde D) Embriyo döneminde

10.



Doğru ve yanlış söyleyenlerin gruplandırıldığı bir yarışmada öğrencilerden hangileri doğru söyleyen grubu oluşturabilir?

- A) Yalnız Ahsen B) Ahsen ve Esra
C) Esra ve Ali D) Ali ve Ahsen

11. Çiçek tozları aşağıdaki yolların hangisi ile taşınmaz?

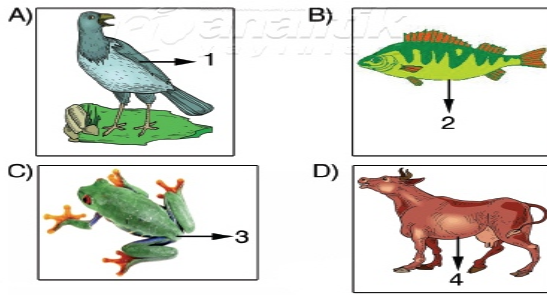
- A) Böceklerle B) Yapraklarla
C) Suyla D) Rüzgârla

12.

Dört farklı hayvanın üreme ve gelişme özellikleri, şemada verilmiştir.

Yumurta dışı canlınin vücudunda döllenir. Ana canlı kuluçkaya yatar. Ana canlı yavruya bir süre bakar ve korur. 1	Yumurta vücut dışında suda döllenir. Yavru yumurta içinde gelişir. Oluşan yavru ana canlıya benzer. 2
Yumurtadan çıkan yavru tırtıl şeklindedir. Tırtıl pupa içerisinde başkalaşım geçirir. Yavru bakımı yoktur. 3	Yumurta dışı vücutta döllenir. Yavru annesinin vücudunda gelişir. Oluşan yavrular belli bir süre sütle beslenir. 4

Belirtilen üreme özelliklerine sahip canlılarla ilgili hangi eşleştirme yanlıştır?



13. Tohumun çimlenebilmesi için,

I. Işık

II. Isı

III. Oksijen faktörlerinden hangilerine gerek yoktur?

A) Yalnız I B) Yalnız II

C) Yalnız III D) I ve II

14.

Canlı	Yumurta ile çoğalma	Doğurarak çoğalma	Yavru bakımı	Başkalaşım geçirme
K	-	+	+	-
L	+	-	-	+
M	+	-	+	-

Görülenler: (+), Görülmeyenler: (-) ile gösterilmiştir.

Yukarıdaki tabloda özellikleri verilen K, L ve M canlıları, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A) İnek		Kurbağa	Penguen
B) Yılan		Tavuk	İnek
C) Kedi		Ördek	Yılan
D) Hamsi		Yarasa	Kurbağa

15.

Canlı \ Özellik	Yavru bakımı	Dış döllenme	Dış gelişme
Kaplumbağa	-	I	II
Tavşan	III	-	-

Tabloyu hazırlayan öğrenciler I, II, III numaralı yerlere hangi işaretleri koyarsa tam puan alır?

	I	II	III
A)	-	+	+
B)	+	-	+
C)	-	-	-
D)	-	+	-

16. Aşağıdakilerden hangisi tavşan ve ardıç kuşları için ortaktır?

A) Döllenmiş yumurtaların oluşması ana canlınin vücudunun içinde gerçekleşir.

B) Yavru bakımı gözlenmez

C) Dış döllenme görülür

D) Başkalaşım geçirir

17. Bir çiçekli bitkide, aşağıdaki yapılarda hangisi tozlaşmada böcekleri kendine çeker?

A) Taç yaprak

B) Çanak yaprak

C) Çiçek tablası

D) Çiçek sapı

18.

I. Kurbağa

II. Penguen

III. Yarasa

IV. Hamsi

Yukarıdaki canlıların hangilerinde zigot dışı bireyin vücudunda oluşur?

A) I ve II

B) II ve III

C) I ve IV

D) I, III ve IV

19. Aşağıdaki canlılardan hangisinin yaşam döngüsü suyun içinde başlar?

A) Kaplumbağa

B) Yılan

C) Kurbağa

D) Martı

20.

Aydınlık ortam

Aydınlık ortam

Tohum

Kuru toprak

25°C

(I)

Nemli toprak

30°C

(II)

Tohum

Işığın çimlenmeye olan etkisini incelemek isteyen bir öğrenci yukarıdaki düzeneklerde nasıl bir değişiklik yapmalıdır?

A) Her iki düzeneğe de nemli toprak koymalıdır.

B) Her iki düzeneğin de sıcaklıklarını eşitlemelidir.

C) I. düzenekteki ortamı karanlık yapıp, her iki düzeneğe de nemli toprak koymalıdır.

D) Her iki düzeneğe de nemli toprak koymalı, sıcaklıklarını eşitlemeli, I. düzenekteki ortamı karanlık yapmalıdır.

21. Aşağıdaki canlıların hangileri doğurarak çoğalır?

I - yunus

II - yarası

III - balina

IV - ördek

A) I ve II

B) I ve III

C) I, II ve III

D) III ve IV

22. Bir tohumun rüzgarla taşınabilmesi için,

I. hafif olmalı

II. ağır ve büyük olmalı,

III. çok sayıda olmalı

Özelliklerinden hangilerine sahip olması gerekir?

A) Yalnız I

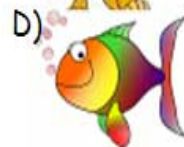
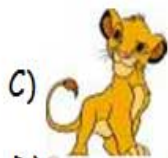
B) Yalnız II

C) I ve III

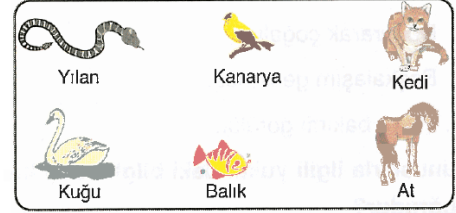
D) II ve III

23. Aşağıdaki canlılardan hangisi üreme

bakımından diğerlerinden farklıdır?



24.



Tabloda resimleri verilen hayvanlardan hangileri doğurarak çoğalır?

A) Kedi ve at

B) Yılan ve balık

C) Kuğu ve kanarya

D) Kanarya ve balık

EXTENDED ABSTRACT

Stories have come to be seen as one of the most significant elements in learning and teaching of science in recent years. Since the use of fictional and/or real-life stories in science teaching has drawn interest recently, it is very significant to examine how students react to science stories and how stories affect student learning in order to give new insights to science teaching. The intention of this study is to measure the effect of narration technique as used in science teaching on the teaching of concepts. In this study, an experimental model with a control group including pre-test and post-test was used. The sample of the study consisted of 48 6th-Grade students, 31 females and 17 males, receiving education in the second term of the 2015-2016 Academic Year at 23rd June Primary School in Erzurum. Academic Success Test and Attitude Survey for Science and Technology Course were used to collect and analyse the data. Academic Success Test (AST) consisted of 20 multiple-choice questions framed by the researchers. While AST was being formed, the questions were phrased taking into account the outcomes related to the unit. As for the Attitude Survey for Science and Technology Course (ASSTC), it was formed as a reorganization of the “Attitude Survey for Science Teaching Course” by Oğuz (2002). The articles in the survey by Oğuz were reorganized by the researchers. The survey consisted of 20 likert type articles, 4 negative and 16 positive, framed in order to determine students’ attitude towards Science and Technology Course. The unit titled “Reproduction, Growth and Development in Plants and Animals” was taught by the use of narration technique in experimental groups while it was taught through classical lecturing technique in control groups. In control groups, concepts were presented and taught to the students through classical lecturing model in which the students were mostly passive listeners and became active only when they were asked questions. As for the experimental groups, stories prepared by the researchers were used to arouse curiosity in students, provide learning of concepts and make assessment in these groups. In addition, the students were asked to write stories in accordance with their outcomes. AST and ASSTC given before the application of the narration method demonstrated that there was no difference between experimental and control groups with respect to not only academic success but also attitudes, and that both groups were similar. As far as the AST pre- and post-test scores of the experimental groups, who were taught by the use of narration method, and control groups, who were taught through classical lecturing method, after the application of the narration method are concerned, it was realised that academic success level increased in both groups. However, it was found in the comparison of post-test scores of both groups that there was a meaningful difference in favour of the experimental group.

In order to determine students’ attitudes towards Science and Technology Course, ASSTC was used both as pre-test and post-test. The analyses related to student attitudes prove that neither pre-test nor post-test scores differ statistically and that there is not a meaningful difference between the experimental groups and control groups with respect to student attitudes towards Science and Technology Course.