

**ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FEN EĞİTİMİNDE HİKÂYELENDİRME TEKNİĞİ İLE
KAVRAM ÖĞRETİMİNE BİR AKSIYON ÖRNEĞİ**

Leyla DOĞAN

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ**

**ERZİNCAN
2016**

Her Hakkı Saklıdır

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: LEYLA DOĞAN

İmza :

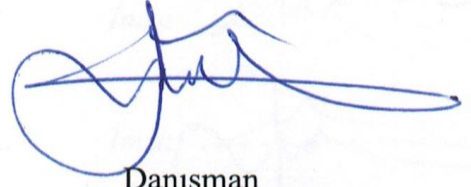


YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI

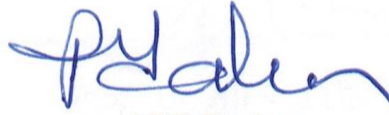
“Fen Eğitiminde Hikâyelendirme Tekniği İle Kavram Öğretimine Bir Aksiyon Örneği” adlı Yüksek Lisans/Doktora tezi, Erzincan Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.



Tezi Hazırlayan
Leyla DOĞAN



Danışman
Doç. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL



ABD Başkanı
Prof. Dr. Paşa YALÇIN

Doç. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL danışmanlığında, Leyla DOĞAN tarafından hazırlanan bu çalışma 08. 09. 2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlk Öğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

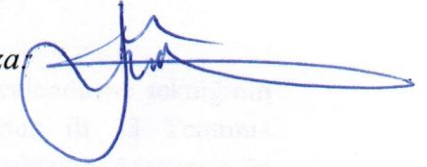
Başkan : Yrd. Doç. Dr. Faruk KARDAŞ

İmza: 

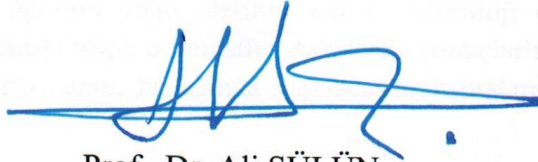
Üye : Yrd. Doç. Dr. Figen ÇAM TOSUN

İmza: 

Üye : Doç. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

İmza: 

Yukarıdaki sonucu onaylarım.



Prof. Dr. Ali SÜLÜN
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**FEN EĞİTİMİNDE HİKAYELENDİRME TEKNİĞİ İLE KAVRAM
ÖĞRETİMİNE BİR AKSİYON ÖRNEĞİ**

Leyla DOĞAN

Erzincan Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

Bu çalışmada, fen eğitiminde kavramların öğretimi üzerine hikayelendirme tekniğinin 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 6. sınıf “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi boyunca devam etmiştir.

Verilerin çözümünde SPSS 16,00 paket programı kullanılmıştır. Toplanan veriler analizinde İstatistikî işlemlerden t-testi, aritmetik ortalama (x), standart sapma (S), frekans (f), yüzde (%) ve Mann-Whitney U kullanılmıştır. Öğrencilerin “Akademik Başarı Testi” son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Uygulanan öğretim yöntemlerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutum anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına bakılarak öneriler sunulmuştur. Yapılan araştırmanın, bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı umut edilmektedir.

2016, 102 sayfa

Anahtar Kelimeler: Aksiyon örneği, düz anlatım tekniği, fen eğitimi, hikayelendirme tekniği, kavram öğretimi.

ABSTRACT

Master Thesis

**AN EXAMPLE OF ACTION THE CONCEPT TEACHING AND THE
NARRATIVE TECHNIQUEIN SCİENCE EDUCATION**

Leyla DOĞAN

Erzincan University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Science Education

Supervisor: Doç. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

This study on the teaching of concepts in science education is intended to measure the impact of a narrative technique. Sampling consists of total 48 grade 6 students in four classrooms from 23 Temmuz Primary School in Erzurum. The investigation has made in experimental model front test- last test with control group. The datas of research have been added in 5 education weeks at the second period of 2015-2016 education year. The data was collected by two instruments, which are “Academic Success Test ” and “Attitude Survey Toward Science And Technology Course ”. The research was made in an implementation-based manner and the implementation went on during the course of “Plant and Animal Reproduction , Growth and Development ”, chapter which was studied in 6th grade program.

It has been used SPSS 16,00 pocked program at the solve datas. It has been used at the analyze datas which has been picked –up procedures of statistics (t-test), mathematic average (X), standart deviation (S), Frequency (F), percent (%) and MannWhitney U Test. It has been seen an expressive different that is advantage test group students between control group students Academic Success Test. It is determined that methods used in this research has no statistical significant on the students’ attitudes toward science and technology course. Some suggestions were presented on the basis of results of the study. It is expected that this study would guide and help to the future studies in this field.

2016, 102 pages**Keywords:** Example Of Action, Direct Expression, Story Technique, Science Education, Concept Teaching.

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının meydana gelmesi s¼recinde benden deneyimlerini, bilgilerini, yardımlarını esirgemeyen, yapmak istediğim çalıőmalarımnda beni cesaretlendiren ve her zaman arkamda olduğunu hissettiren, tez konumun belirlenmesinde yardımcı olan danışman hocam Sayın Doç. Dr. G¼ldem D¼NEL AKG¼L'e iten teőekk¼rlerimi sunarım.

Çalıőmamda katkısı olan z¼mrem Sayın Fatih KOÇAK'a ve 23 Temmuz Ortaokulu 6. sınıf ¼đrencilerime teőekk¼rlerimi sunarım.

2011 yılında kaybettiğim canım babam Dursun DOĞAN'ı rahmetle anıyor ve kıymetli annem Zeliha DOĞAN'a teőekk¼rlerimi sunarım.

Çalıőmalarım sırasında sabrını ve desteğini g¼steren eőim Serdar DOĞAN'a ve çalıőmama izin veren oğlum Yiğit DOĞAN'a teőekk¼r ederim.

Leyla DOĞAN

Eyl¼l, 2016

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
EKLER LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER	6
2.1. Kavram.....	6
2.1.1.Kavram çeşitleri	7
2.1.2.Kavram yanılığısı	7
2.1.3.Kavram yanılığlarının oluşumu.....	8
2.1.4. Fen eğitiminde kavram öğretimi	9
2.2. Fen Bilgisi Dersinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler	10
2.2.1. Öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri	11
2.2.1.1. Düz anlatım yöntemi	112
2.2.1.2. Soru-cevap yöntemi	12
2.2.1.3. Gösteri yöntemi	12
2.2.2. Öğrenci-merkezli öğretim yöntemleri	13
2.2.2.1. Tartışma yöntemi	13
2.2.2.2. Laboratuvar yöntemi	14
2.2.2.3. Proje yöntemi	14
2.2.2.4. Ders gezileri yöntemi	14
2.2.2.5. Beyin fırtınası yöntemi.....	14
2.2.2.6. Hikayeleştirme tekniği.....	16
2.2.2.6.1. Hikayeleştirme tekniğinin avantajları ve dezavantajları.....	18
2.2.2.6.2. Fen eğitiminde hikayeleştirme tekniği	19
2.2.2.6.3. Hikayeleştirme tekniği sonrası yapılan etkinlikler.....	23

2.3. Aksiyon Araştırması	23
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	25
3.1. Evren ve Örneklem	25
3.2. Deney Deseni	25
3.3. Veri Toplama Araçları	26
3.3.1. Akademik başarı testi	26
3.3.2. Tutum anketi	28
3.4. Araştırma Süreci	28
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	31
4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular	31
4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	32
4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	34
4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	35
4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	36
4.6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular	37
4.7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	39
4.8. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	40
4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	41
4.10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular	43
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	44
5.1. Sonuçlar	44

5.2. Öneriler	46
KAYNAKLAR.....	49
EKLER.....	53
ÖZGEÇMİŞ.....	102



SİMGELER ve KISALTMALAR**Simgeler**

\bar{X}	Ortalama
%	Yüzde
α	Güvenirlilik Katsayısı
N	Frekans
Ss	Standart Sapma
Sd	Serbestlik Derecesi
t	t-değeri

Kisaltmalar

ABT	Akademik Başarı Testi
EFMED	Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
ÖT	Ön Test
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3. 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	25
Tablo 3. 2. Deney Deseni	26
Tablo 4. 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	32
Tablo 4. 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu	38
Tablo 4. 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	33
Tablo 4. 4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Mann-Whitney U Testi	33
Tablo 4. 5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	35
Tablo 4. 6. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	36
Tablo 4. 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	38
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	38
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	39
Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	39

Tablo 4.11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	41
Tablo 4.12. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları	42
Tablo 4.13. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	42



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Çalışmada uygulanacak basamaklar	29
Şekil 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarının Ortalaması	37
Şekil 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarının Ortalaması	43



EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1: AKADEMİK BAŞARI TESTİ.....	53
EK 2: FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ANKETİ.....	57
EK 3: DENEY GRUBU DERS PLANI 1.....	59
EK 4: DENEY GRUBU DERS PLANI 2.....	65
EK 5: DENEY GRUBU DERS PLANI 3.....	72
EK 6: KONTROL GRUBU DERS PLANI 1.....	76
EK 7: KONTROL GRUBU DERS PLANI 2.....	82
EK 8: KONTROL GRUBU DERS PLANI 3.....	87
EK 9: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAZDIKLARI HİKÂYELER.....	91
EK 10: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ.....	101

1. GİRİŞ

Bilimsel bilgilerin gün geçtikçe çoğalması ve teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlemesi fen eğitimine verilen önemi artırmaktadır. Bunun içinde öğrencilere hazır olan bilgiyi vermekten çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak gerekmektedir. Kazanılan bu beceriler neticesinde öğrenciler yaşadıkları karmaşık çevreyi daha iyi anlayarak yorumlayacak ve bilgiyi keşfetme güduları üst düzeye çıkacaktır.

Uygulama ilkeleri bakımından Fen Bilimleri dersi tam anlamıyla bir yakın çevre dersidir. Bu hem çocuk hem de öğretmen açısından bir şanstır. İlköğretim programının özü, Fen Bilimleri ünitelerinin çoğuna yatkın bir nitelik taşır. Yakın çevre, çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, somutluk, yaparak yaşayarak öğrenme ilkeleri başlıca örtüşme noktalarıdır. Böyle bir yaklaşımda fen eğitimi çocuğun karşılaştığı nesnelere, olayları ve bunların ilişkilerini gözleyip, inceleyip araştırması ve sonuçlara varması olarak tanımlanabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

İnsanların fenne karşı genelde olumsuz bir tutum içinde oldukları ya da fen hakkında çok da iyi olmayan imajlara sahip oldukları bilinen bir gerçektir. Örneğin yapılan çalışmalardan birinde öğrencilerin genelde okulda yapılan fen eğitiminden sıkıldıkları, öğretmenlerin birçoğunun da fen eğitimi yaparken zorlandıkları ve sıkıldıkları tespit edilmiştir (House of Lord, 2000).

Fen eğitimi programlarının okullardaki uygulayıcıları öğretmenler olduklarına göre, öğretmenlerin çağdaş bilgi ve tutumlara sahip olarak yetiştirilmeleri ve fen bilimleri eğitiminde kullanılan yeni öğrenme ve öğretme yaklaşım ve kuramlarından haberdar olmaları önem taşımaktadır (Özmen, 2002). Burada öğretmenler bilgiyi sunmak yerine öğrenciye bilginin temeline nasıl ulaşılması

gerektiği konusunda rehber yolunu üstlenerek kavramlar hakkında problem durumları oluşturmalı ve öğrencilerin bu problem durumlarına yönelik çözüm üretmeleri istenmelidir.

Gelişen teknoloji neticesinde öğrencilere bilgiye ulaşma, günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözme ve yaratıcı düşünme becerisi kazandırmanın gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle eğitimde yaratıcılığa ve yaratıcı düşünmeye yeterli önem verilmelidir. Zaten fen eğitiminin temel amacı da kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması ve elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulamasıdır (Aktamış ve Ergin, 2006).

Öğrencilerin bilimin doğasını anlayabilmesi, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini irdeleyebilmesi, fen hakkında düşünerek ve onu yorumlayarak fene ilişkin ilgi ve tutum geliştirebilmesi, kısaca fen okur-yazarı olabilmesi için fen kavramlarını biliyor olması gerekir. Bu nedenle fen eğitiminin ilk amacı fen kavramlarının öğretilmesi olmalı, kavramlar öğretilirken diğer boyutlar verilmeye çalışılmalıdır (Demirelli vd. 2006).

Öğrencilerin fen kavramlarını geliştirmelerine yardımcı olmak için, aktif katılımlarını sağlayan, çevrelerindeki feni anlatan ve fene karşı ilgilerini arttıran alternatif öğretim materyalleri kullanılmalıdır. Ayrıca mevcut bilginin eğitim programlarına eklenmesinden ziyade, alanın temel kavramlarının öğrenciye aktarılması, öğrencinin ihtiyaç duyabileceği bilgiye erişme yollarını içeren ve öğrencilerin kendi öğrenmeleri için daha fazla sorumluluk alacakları programların hazırlanması ve geliştirilmesi yoluna gidilmelidir (Demircioğlu vd. 2006).

Öğrenciler, fen eğitimi sayesinde öğrendikleri kavramları günlük hayatlarında kullanır ve yaşadığı çevreyi tanıma, koruma ve değişen çevre şartlarına uyum sağlamayı kazanır

Fen öğretiminde, soyut kavramlar gibi bazı somut kavramların da öğrenciler için ulaşılabilir ve anlaşılabilir yapılması oldukça güç olabilmektedir (Güneş vd. 2004).

Üç yaşından itibaren başlayan bu süreç, sistemli eğitimin ilk kademesini oluşturmaktadır. Çocuk, gelişiminin getirdiği özelliklerine göre hazırlanan serbest bir ortam içerisinde uygulanan bir programla temel eğitime hazırlanması amaçlanır (Şahin, 1998). Fen eğitimi de bu programın bir parçasıdır. Çünkü çevresiyle etkileşime geçen çocuk, kavramlara ve gözlemlendiği olaylara cevap bulmaya çalışacaktır. Bu andan itibaren zihninde fen ve doğaya ilişkin bilişsel ve duyuşsal alana yönelik yapılanmalar oluşmaya başlayacak ve yaşamı boyunca devam edecektir (Yaşar, 1993).

Fen bilgisi dersinin birçok konusu soyut düşünmeyi gerektirir. Oysa ilköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin tamamı, soyut işlemler dönemine geçememiştir. Öğrencilerin bir kısmı somut, bir kısmı soyut, bir kısmı ise bu işlem dönemlerinin arasında kalmıştır. Dolayısıyla öğrenciler, kavramları öğrenmede ve bu kavramları ilişkilendirmede başarılı olamayıp kavram yanlışlarına düşmektedirler (Dincel, 2005).

Kavram öğretiminde okullarımızda sıklıkla kullanılan bir yöntem bulunmaktadır. O da kavramın tahtaya yazılarak daha sonrasında ise sözel ifadelerle açıklanmasıdır. Bu durum birçok kavram üzerinde uygulanmakta ve öğrencilerin zihinlerinde biriken bu kavramlar, kavram yanlışlığına yol açmaktadır.

Genellikle öğrenciler fen bilgisi dersinde yer alan soyut kavramları öğrenmede zorlanmakta ve birçok soyut kavramı da birbirleriyle karıştırmaktadır. İşte tam da bu noktada somut kavramlara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü somut kavramlar, soyut kavramların öğrenilmesinin de bir önkoşuldur.

Fen bilgisi dersinde birçok öğretmen öğrencilerin zihinlerindeki soyut kavramları daha kolay öğrenebilmeleri için o kavramları somutlaştırmaya çalışırlar. Bunun için de birçok teknik kullanırlar. Bu tekniklerden biride hikayeleştirme tekniğidir. Kullanılan bu teknikte ya öğretmenin daha önceden hazırlamış olduğu hikâyeler dinlenir ya da öğrencilerin oluşturduğu hikâyeler anlatılır. Çünkü oluşturulan bu hikâyeler, öğrencilerin düz anlatım yöntemi ile verilerek ezberlemeye yol açan kavramları kendi yaratıcı fikirlerini kullanarak zihinlerinde daha kalıcı bir şekilde kavramları öğrenmelerini sağlar.

Araştırmanın temel amacı: Fen eğitiminde kavramsal yanılgılar mevcut öğrenmeleri büyük ölçüde etkilemektedir. Kavramsal yanılgıların belirlenerek giderilmesi Fen eğitimine karşı mevcut tutumların değiştirilmesi bakımından önemlidir. Bu çalışma bir aksiyon çalışması olup hikayeleştirme tekniği ile kavram öğretiminin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Denenceler: Hikaye anlatım tekniğinin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin fen bilgisi dersi biyoloji konularına ait kavramları öğrenme düzeyleri, düz anlatım tekniğinin kullanıldığı sınıftaki öğrencilerin bu kavramları öğrenme düzeyinden yüksektir. Uygulanan öğretim teknikleri fen ve teknoloji dersine karşı olan tutum üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.

Sayıtlar:

1. Bu çalışmada, Random tekniğinden hareketle 6. sınıflarda A/B/C/D grupları kendi içlerinde bilişsel açıdan eşit kabul edilmişlerdir.

2. Araştırma boyunca müdahale edilemeyen değişkenler 6/A/B/C/D Şubelerindeki bütün oğrencileri eşit Şekilde etkilemiştir.

3. Daha önceden bahsedilen denenceler 6. sınıf oğrencileri için geçerli kabul edilmiştir.

Sınırlılıklar: Bu araştırma Fen Bilimleri dersi 6. sınıflarda “Bitki ve Hayvanlarda reme, Büyüme ve Gelişme” nitesi, ünitelerde kazandırılacak kavramlar, başarı testi, fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi ve Erzurum İli 23 Temmuz Ortaokulu ile sınırlandırılmıştır.



2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Kavram

Kavram, benzer özelliklere sahip varlık, düşünce ve olay gruplarına verilen isimdir (Temizyürek, 2003). Bununla birlikte literatürde birçok kavram tanımı bulunur. Sınırlı sayıda gözlem bile yapılmış olsa, gözlemlerden tümevarım yoluyla genellemelere gidilir ve genellemelerin her birine ortak bir ad verilir, bunlar kavramlardır (EFMED, 2009)

Kavramlar eşyaları, olayları, insanları ve düşünceleri benzerliklerine göre gruplandırırdığımızda gruplara verdiğimiz adlardır. Deneyimlerimiz sonucunda iki veya daha fazla varlığı ortak özelliklerine göre gruplayıp diğer varlıklardan ayırt ederiz. Bu grup zihnimizde bir düşünce birimi olarak yer eder; bu düşünce birimini ifade etmekte kullandığımız sözcük (veya sözcükler) bir kavramdır. Kavramlar somut eşya, olaylar veya varlıklar değil, onları belirli gruplar altında topladığımızda ulaştığımız soyut düşünce birimleridir. Kavramlar gerçek dünyada değil, düşüncelerimizde vardır. Gerçek dünyada kavramların ancak örnekleri bulunabilir (Çepni vd. 1997).

Kavramı doğal dünyanın işleyişinin bir kısmını anlayabilmemiz olarak tanımlar. Linder, kavramları hem yapısal olarak (nasıl niteliyor) hem de anlam (ne niteliyor) bakımından incelemiştir. Örnek olarak, bir fotonun ne olduğunu bilmek kadar onun nasıl davrandığını da anlamaya ihtiyacımız vardır (YÖK/DünyaBankası, 1997; Linder, 1993; Kluegel, 1999; Riche, 2000).

Fen kavramını ise insanın doğal çevresindeki işleyiş ve düzenlilikleri amaçlı, planlı bir çalışmayla inceleme, araştırma, test etme, onları yeni bağlantıları içinde ayırma-bütünleştirme süreci ve bu yolla elde edilmiş güvenli bilgiler bütünü olarak tanımlamak mümkündür (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003).

2.1.1.Kavram çeşitleri

Kavramlar genel olarak, somut ve soyut kavramlar olarak iki gruba ayrılırlar. Duyu organları ile algılanabilen kavramlar somut kavramlar kategorisinde, duyu organları ile algılanamayan, kişiden kişiye görelî olabilen kavramlar ise soyut kavramlar kategorisinde yer alır. Somut kavramların öğrenilmesi, olumlu ve olumsuz örneklerin daha belirgin olması nedeniyle daha kolaydır (Sayın, 2014).

2.1.2.Kavram yanlışlığı

Kavram yanlışlığı, bir kişinin bir kavramı anladığı şeklin, ortaklaşa kabul edilen bilimsel anlamından önemli derecede farklılık göstermesi şeklinde ifade edilebilir. Kavram yanlışlıkları, öğrenciler için diğer açıklayıcı bilgilerden fazla farklılık göstermezler, aynı şekilde düzenlenirler, yeni bilgilerin genelinde yer alırlar ve sonuç olarak kavram yanlışlıklarını ortadan kaldırmak zordur. Çünkü yanlış kavramlar öğrencilerin kendi gözlemleri sonucu, uzun bir süreçte geliştirildikleri için bu kavramlar onlara daha yakın ve değerlidirler. Kavram yanlışlıklarının giderilememesi durumunda, öğrenme süreci ciddi bir şekilde engellenebilmektedir (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003).

Öğrencilerin fen konularındaki kavram yanlışlıkları, akademik çalışmaların gündeme getirdiği önemli konulardan biridir ve fen eğitimcilerinin öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlıkları ile ilgili cevaplandırılmamış birçok soruları vardır. Bunlardan bazıları şunlardır: Kavram yanlışlığı nedir? Sadece bir yanlış anlama mıdır? Kavram yanlışlığı ile önyargı arasındaki farklılık nedir? Kavram yanlışlıkları çeşitlilik gösterir mi? Öğrencilerin kavram yanlışlıkları ile bir fizik öğretmenin etkinliği arasında bir bağlantı var mıdır ve varsa bu ilişki nedir? (Riche, 2000)

2.1.3.Kavram yanlışlarının oluşumu

Öğrencilerde önceki öğrenmelerin etkisiyle oluşan kavram yanlışları, öğrencilerin teorik bilgilerindeki eksikliklerini tanımlayan güvenilir kaynaklardan birisidir. Kavram yanlışlarının nedenleri arasında yanlış açıklamalar ve yanlış sorular ya da aşırı genellemeler gösterilebilir.

Yağbasan ve Gülçiçek'e (2003) göre kavram yanlışlarının genel karakteristiği aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

1. Öğrenciler fen sınıflarına çoğu doğal olgular hakkında çeşitli kavram yanlışları ile gelirler. Bu kavramlar, bilimsel açıklamalardan farklılık gösterirler ve öğrenciler tarafından olayları değişik yollarla açıklamak için kullanılırlar.
2. Kavram yanlışları cinsiyet, yaş, yetenek ve kültürel yaşantıdan bağımsız olarak ortaya çıkabilir. Bu yanlışlar öğrenciler için vazgeçilemezdir ve genellikle geleneksel öğretim yöntemleri ile değiştirilemez. Kavram yanlışları, eski bilim adamlarının veya filozofların kavramları ile genellikle paralellik gösterirler.
3. Bilimsel ortaklığa uygun düşen kavramların öğretilmesini kolaylaştırmada başarılı olan ve özellikle kavramsal değişimi sağlamak amacıyla öğretim stratejileri geliştirilmiştir. Fakat bu stratejiler bazı olguların öğretiminde, öğretim süresince her zaman umulan bilişsel değişiklikleri sağlamazlar. Kavram yanlışları, öğrenciler testlerdeki soruları doğru cevaplasalar bile kendini muhafaza edebilirler.
4. Bilimsel kavramlar, öğrencilerin bu kavramları hemen anladıkları farz edilerek sunulur. Bununla birlikte öğrencilerin kavram yanlışları ile öğretim sürecinde sunulan kavramlar, birbirlerini öğretim süresince karşılıklı etkileyerek, tahmin edilemeyen şekillerde tasarlanmamış öğrenme çıktıları ortaya çıkarırlar.
5. Öğrenciler aynı zamanda bazı olgular için çelişkili kavramlar geliştirirler. Öğrenciler bu kavramlarını, fen sınıflarında sorularına verdikleri cevaplarla ve

sınıf dışındaki günlük hayatlarında meydana gelen olguları açıklayarak sergilerler.

6. Fen eğitimindeki gelişmelere rağmen, çoğu yetişkin ve fen öğretmenleri de öğrenciler gibi aynı kavram yanlışlarına sahiptir.

7. Kavram yanlışları, kaynaklarını öğrencilerin bireysel deneyimlerine ait karmaşık yaşantılarından alırlar. Bu olay, öğrencilerin edindikleri gözlemler, sahip oldukları kültür, kullandıkları dil ve aldıkları formal fen eğitimi ile bağlantılıdır. Her öğrencinin yaşantısı farklıdır ve bu nedenle her öğrencinin kavram yanlışlığı, diğer öğrencilerinkinden farklıdır.

Bir öğrencinin konu hakkında sahip olduğu kavram yanlışlarının etkin bir eğitim süreci sonunda dahi değiştirilmesi çok zor olabilmektedir (Gunstone, White & Fensham, 1988).

2.1.4. Fen eğitiminde kavram öğretimi

Kavram öğretimi, fen eğitimi açısından önemi yadırganamaz bir gerçektir. Çünkü öğrenciler eğitimlerinin her aşamasında birçok bilimsel kavramla karşılaşacak ve bu kavramları günlük yaşamlarında kullanacaklardır. Kavram, benzer özelliklere sahip varlık, düşünce ve olay gruplarına verilen isimdir (Temizyürek, 2003).

Öğretmen, derse başlamadan önce öğreteceği kavramları ve terimleri çok iyi analiz etmesi gerekir. Öğretmenin kavram analizi sırasında kavramların adlarını, tanımlarını, örneklerini ve örnek olmayanlarını ve kavramların kritik özelliklerini önceden tespit etmeli ve derste işleyiş sırasında bunlardan faydalanmalıdır (Erden ve Akman, 1995).

Soyut kavramların verildiği bir dersi somutlaştırmak, öğrencinin öğrendiği bilgiyi hikayelerle 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).

İlköğretim dönemindeki öğrencilerin kavramları algılamada zorluk yaşadıkları ve fene ait birçok kavramı da yanlış algıladıkları gözlemlenmektedir. Aynı zamanda bu kavramların ezberlenmesi de öğrenmenin kalıcılığını ortadan kaldıracaktır. Bunun içinde öğretmenlerin kavramların öğretimini daha kolaylıkla öğrencilere kazandırabilmeleri için yeni yöntem ve tekniklere yer vermeleri gerekmektedir.

2.2. Fen Bilgisi Dersinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Öğretim sürecinde, öğrenciye kazandırılacak davranışlar belirlenerek bu davranışları kazandıracak etkinliklerin planlanması aşamasında yöntem ve strateji seçimi oldukça önemli olmaktadır. Yöntem teknik ve araç gereç seçimi başka bir deyişle öğrenciye nasıl bir eğitim durumu sunulacağı, öncelikle stratejinin ne olduğuna bağlı olmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Bu stratejiler; Sunuş yoluyla öğretim, buluş yoluyla öğretim ve araştırma yoluyla öğretim, olmak üzere üç grupta toplanır. Ancak çalışmamızda stratejilerden çok bu stratejilerin temelini oluşturan öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilecektir.

Fen bilgisi dersinde kullanılan öğretim yöntemleri iki başlık altında gruplandırılabilir. Bu gruplardan birincisi öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri ikincisi ise öğrenci-merkezli öğretim yöntemleridir.

2.2.1. Öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri

Öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri adından anlaşıldığı üzere öğretmenler tarafından planlanan ve uygulanan ayrıca eğitim faaliyetleri esnasında genelde öğretmenlerin aktif, öğrencilerin ise pasif olduğu durumlarda kullanılan yöntemlerdir. Fen bilgi dersinde kullanılan öğretmen-merkezli öğretim yöntemleri; düz anlatım yöntemi, soru-cevap yöntemi ve gösteri yönteminden oluşmaktadır.

2.2.1.1. Düz anlatım yöntemi

Eğitim tarihinde ve günümüzde en yaygın ve en çok kullanılan ve aynı zamanda "en eski" niteliğini de taşıyabilecek bir öğretim metodudur. Dolayısıyla, geleneksel bir metottur. Bu metot, bugün de genellikle sosyal bilimler alanında ağırlıklı olmak üzere, sözlü anlatım gerektiren hemen bütün eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Eğitim vasıtasıyla kısa zamanda organize bilgi sunulmak isteniyorsa, kullanılacak en iyi metot budur. Ayrıca düz anlatım yöntemi öğretmen merkezli ve konuşmaya dayalı bir yöntemdir. Düz anlatım yöntemi sadece kendi başına değil, bütün tekniklerin uygulanması aşamasında kullanılmaktadır. Anlatma yöntemi genellikle kalabalık sınıflarda ya da öğretmenlerin diğer yöntemleri kullanma yeterliliği düşük olduğu durumlarda sıkça başvurulan bir yöntemdir. Sadece düz anlatım yöntemiyle ders işlendiğinde öğrencinin dikkati kısa sürede dağılabilir ve motivasyonu düşebilir (Sevindik, 2010).

Bilişsel alanın bilgi basamağındaki davranışların kazandırılmasında etkilidir. Ancak öğrenciler pasif konumda oldukları ve sunu sırasında soru sorma ve düşüncelerini açıklama fırsatını fazla bulamadıkları için etkili bir yöntem olarak kabul edilemez. Bununla birlikte bu yöntem geçmişte olduğu gibi gelecekte de öğretmenler tarafından kullanılmaya devam edilecektir. Çünkü "konuşarak bilgi aktarma" ihtiyacı devamlı olacaktır (Gürer, 2007).

Fen bilimleri dersinde düz anlatım yöntemi, fen konularının içeriği ve yapısına göre öğretmen tarafından öğrencilere mantıksal bir sırayla aktarılır. Ayrıca düz anlatım yöntemi, öğretmenin sahip olduğu bilgileri rahat ve kolay bir biçimde fazla hazırlık yapmaksızın aktarmasına olanak sağladığı için diğer derslerin öğretiminde olduğu gibi fen bilimleri derslerinin öğretiminde de sıkça kullanılmaktadır.

2.2.1.2. Soru-cevap yöntemi

Soru-yanıt yöntemi, öğretmenin sözel olarak düzenlediği soruların öğrenciler tarafından yanıtlanmasına dayanan bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemin kalitesi, öğretmenin öğrencilere yönelteceği soru çeşidine göre değişmektedir. Genelde öğrencilere kapalı uçlu ve açık uçlu olmak üzere iki tür soru yöneltilir. Kapalı uçlu soruların tek bir doğru yanıtı vardır. Bu yanıt tek bir sözcük olabileceği gibi bir cümle de olabilir. Açık uçlu soruların birden çok yanıtı vardır. Bu tür sorular ile öğrencilerin problem çözme becerileri geliştirilmeye çalışılır. Eğer fen bilgisi eğitiminde soru cevap yöntemine yer verilecekse, öğretme-öğrenme sürecinde her iki soru çeşidine de yön vermek gerekir (Yaşar, 1998).

2.2.1.3. Gösteri yöntemi

Laboratuvarları yetersiz, sınıfları kalabalık okullarda gösteri yöntemi sıkça kullanılmaktadır. Gösteri yöntemi sadece, laboratuvar veya deneyle ilgili bir öğretim tekniği değildir. Bu yöntem, öğrencilere bir konunun daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde öğretilmesini kapsar. Örneğin model kullanılması, bir aletin kullanılmasının öğrencilere gösterilmesi, film, T.V, video ile bir konunun öğrencilere sunulması gibi etkinliklerde gösteri yönteminin içerisinde yer alır (Çepni vd. 1997).

Fen bilimleri öğretiminde en sık kullanılan yöntemlerden birisidir. Bu yöntem ile öğrencilerin hem işitme hem de görme duyularına hitap edildiğinden

öğrencilerde somut öğrenmeler oluşur. Özellikle fenle ilgili bilimsel genellemelerin öğretilmesinde gösteri yönteminden yararlanılır. Öğretim sırasında bol ve değişik araç-gereç kullanılarak öğrencinin konuya olan ilgisi canlı tutulmaya çalışılır. Bu yöntem uyarınca öğrencilerin önünde gösteriler gerçekleştirilir, bu gösteriler yoluyla öğrencilerin konuyla ilgili davranışları kazanmaları amaçlanır (Yaşar, 1998).

2.2.2. Öğrenci-merkezli öğretim yöntemleri

Öğrenci-merkezli öğretim yöntemlerinde, asıl rolü öğrenci üstlenir. Çünkü öğrenci bu öğretim yönteminde aktif bir şekilde öğrenmeyi gerçekleştirir. Ancak burada öğretmene de büyük oranda sorumluluk verilir. Bunun nedeni ise öğretmenlerin, öğrencilerin etkin öğrenmelerine katkıda bulunmaları için uygun ortamı oluşturmak ve danışmanlık rolünün gerektirdiği davranışları ortaya koymaktır. Fen Bilgisi dersinde kullanılan Öğrenci-merkezli öğretim yöntemleri; tartışma, laboratuvar, proje, ders gezileri ve beyin fırtınası yönteminden oluşmaktadır.

2.2.2.1. Tartışma yöntemi

Tartışma Yöntemi; öğrencilerin bir konu ya da sorun üzerinde birlikte konuşarak mümkün olan çözüm yollarını aramalarına dayanır. Yöntemin esası tüm grubun etkinliğe katılmasıdır (Aktepe ve Aktepe, 2009).

Tartışma yöntemi; sınıftaki tüm öğrencilerin belli bir konuyu hep birlikte tartışılması, belli bir konunun sınıfta oluşturulacak gruplarda ayrı ayrı tartışılması, belli bir konunun çeşitli boyutlarının sınıfta oluşturulabilecek farklı gruplarda ayrı ayrı tartışılması, sınıfta yapılan bir deneyden veya dönülen bir geziden sonra ilgili konunun hep birlikte tartışılmasını kapsar (Yaşar, 1998).

2.2.2.2. Laboratuvar yöntemi

Temel bilgilerin laboratuvarında öğrenciler tarafından yapılan deneylerle öğrenilmesi anlamına gelir. Yani bu teknikte öğrenciler, sağlanan araç ve gereçlerle, öğretmenin gözetiminde deneyler yaparak Fen Bilgisi ile ilgili davranışlar kazanırlar (Aktepe ve Aktepe, 2009).

Fen derslerinde laboratuvar çalışmalarının temelini deneyler oluşturmaktadır. Fen Bilgisi dersinde birçok konu ile ilgili yapılabilecek sayısız deney mevcuttur. Deneyler öğrencilerin, yaparak-yaşayarak bilgiyi öğrenmelerine katkıda bulunurlar.

Laboratuvarın Kullanım Amaçları (Çepni vd. 1997).

1. Fen Bilimleri konuları çoğunlukla soyut ve kompleks olduğundan öğrencilere kavratılabilmesi için laboratuvarlarda somut materyallerle deneyimler sağlamak.
2. Öğrencilere, bilimin özünü kavrayabilmeleri için gerekli olan çalışma yöntemleri, problem çözme, inceleme ve genelleme yapma becerilerini kazandırmak.
3. Öğrencilerin kazandıkları deneyimlerle geniş bir sahada kullanabilecekleri özel yeteneklerin gelişmesini kolaylaştırmak.
4. Yapılan pratik çalışmalardan zevk alan öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumlu tutumunu geliştirmek.

2.2.2.3. Proje yöntemi

Proje yöntemi, dersler için önemli olan ve öğrencilerin ilginç bulduğu aktivitelerle, öğrencileri meşgul eden yoğun tecrübelerdir. Öğrenci ve proje konusunun seçimi proje çalışmasının önemli bir yönünü oluşturur (Atılğan vd. 2006).

Bir bireysel öğrenme yöntemidir. Bütün projeler öğrenci etkinliğini ön plâna alan çeşitli konuları ön planlamaya ve incelemeye yönelik çalışmalardır. Proje yöntemi, bireysel öğren-meye önem vermesi yanında okul ile toplumsal hayat arasında yakın ilişki kurmasına önem veren bir öğretim yaklaşımıdır. Bu yöntemin kaynağı aslında öğretimi geleneksel okulun benimsediği ve sürdürdüğü didaktizmden kurtarıp ona toplumsal bir amaç ve içerik kazandırma düşüncesidir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Projelerle öğretim, farklı disiplinlerdeki (matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler) problemlerin çözümünde başvurulan etkili bir öğretim yöntemidir. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin konuları bütünleştirilmiş bir biçimde öğrenmeleri hedeflenmektedir. Öğrenen merkezli ve öğrenenin aktif olarak etkinliklerde yer aldığı, grupla çalıştığı, yaratıcı düşünme becerilerini ve olumlu risk alma davranışlarının geliştiren bir yapıdadır (Aktepe ve Aktepe, 2009).

Proje yöntemi, öğrencilerin fen konularına karşı ilgilerini uyandırarak fenle ilgili meraklarını gidermede yardımcı olur.

2.2.2.4. Ders gezileri yöntemi

Ders gezileri, sınıf ortamına getirilemeyen cisim, araç, olgu ve olayların yerinde ve planlı olarak incelenmesini gerektiren bir yöntemdir. Bu yöntem uyarınca öğrenciler, doğal çevrelerinde olup bitenleri olduğu yerde ve olduğu gibi gözlemeye çalışırlar. Bu öğretim yönteminde öğrenciler, tüm duyu organlarını ve gezi konusunun gerektirdiği bilişsel süreç becerilerini kullanarak ilk elden somut öğrenme yaşantıları geçirirler ve bilgi edinirler. Ders gezileri yönteminin fen bilgisi öğretiminde önemli bir işlevi vardır. Çünkü çocukların dış dünya ile ilgili bilinçli izlenim ve deneyimlere sahip olmaları gözlem ile mümkün olabilmektedir (Yaşar, 1998).

2.2.2.5. Beyin fırtınası yöntemi

Bir problem konu hakkında hızlı düşünmek, karar vermek ve fikir üretmek için kullanılabilir bir tekniktir. Uygulamayı bir lider yönetir. Katılanlara problem duyurulur. Onlardan, kendilerine tanınan kısa süre içinde görüşlerini belirtmeleri istenir. Herkesten görüş alınır. Görüşler bir kişi tarafından not alınır veya tahtaya yazılır. Kaydedilen görüşler daha sonra tartışmaya açılır. Daha sakin ve düşünerek belirlenmiş görüşler tartışılır ve bir ana fikre ulaşılmaya çalışılır. Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirme açısından oldukça yararlı olan bu tekniğin uygulandığı ortamda öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci iletişimi sağlanabilir. Uygulamanın başarısı için öğretmenin öğrencileri konuşmaya özendirilmesi, ortamı iyi organize etmesi ve yönetmesi gereklidir (Gürer, 2007).

Beyin fırtınası, ayrıca fen bilgisinde açıklanması gereken bir konunun, çözülecek bir problemin ya da bir deneyin sınıfta ortaya konulup, öğrencilerden açıklama, çözüm, sonuç, ya da işlem önerilmesinin istenmesi; yapılan önerilerin tartışılmaksızın kaydedilmesi; bir başka derste de önerilenlerin tartışılması biçiminde yürütülen bir yöntemdir (Yaşar, 1998).

2.2.2.6. Hikayeleştirme tekniği

Hikayeleştirme tekniği hakkında yapılan literatür araştırmaların en başında öncelikle hikayenin ne olduğuna yer verilmiştir. 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 hikaye denir (Oğuzkan, 2010).

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

Hikayeleştirme tekniği, eğitimin birçok alanında kullanılmaya başlamıştır. Çünkü hikayeleştirme tekniği karışık kavramları ve olayları daha anlamlı hale getirir. Bu teknik öğrenciler için eğlenceli olmakla beraber onların problem çözme becerilerini, yeni fikirler üretmelerini ve hayal etme güçlerini de geliştirmektedir.

Hikâye anlatım tekniğinde öğrencilere dersi hikâyelerle destekleyerek anlatmak temel alınır.

Hikâye anlatım tekniği uygulanırken;

- İlgi çekici bir giriş yapılmalı,
- Gereksiz ayrıntılara yer verilmemeli,
- Hikâyenin uzunluğu ve anlatımın soyutluğu dinleyicinin yaş seviyesine uygun olmalı,
- Yeni kelime ve kavramlar hikâyede öğretilbilir nitelikte ve yoğunlukta olmalı, • Şişirme üsluptan kaçınılmalı,
- Hikâye anlatımı ile ilgili zamanlama iyi yapılmalıdır (Şimşek. 2000).

Hikaye en etkili anlatım biçimlerinden biridir. Hikaye tekniği sayesinde en zor konular kolayca anlatılır, hatırdaki kalacak bir etkiye kavuşur (Bilgin, 1994).

2.2.2.6.1. Hikayelendirme tekniğinin avantajları ve dezavantajları

- ✓ Hikayenin yetişkinlerle birlikte etkileşimli olarak okunması, çocukların okuma ve yazmaya karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlar ve hoşça vakit geçirip duygusal yakınlaşmaya neden olur.
- ✓ Ayrıca birlikte okunan hikayeler görsel hafızanın güçlenmesine, ses bilgisinin artmasına ve empati kurmaya yardımcı olur.
- ✓ Hikayenin çocuğa yeniden anlatılması, çocuğun hikayenin hangi kısmına odaklandığını ve hangi kısmından hoşlandığını anlamamızı sağlar.
- ✓ Çocuğun hikayedeki hangi dilbilgisi kurallarına ve sözcüklerine dikkat edip kullandığını ortaya koyar.
- ✓ Çocuğun dinleme ve dili kullanma becerileri hakkında bilgi edinilir.
- ✓ Çocuğun bilişsel kavramlar hakkında bilgi edinmesine ve öğrenmesine katkıdan bulunur.
- ✓ Hikayenin anlatılması sırasında çocuğun kendi deneyimlerini de aktarması, onlar ve aileleri hakkında bilgi edinmemizi sağlar (Küçükturan, 2004).
- ✓ Hikayelendirme tekniğinin avantajlarından biri daha çok fen dersine katılımında bulunmayan öğrenciler için başarıyı artırıcı bir rol oynamaktır. Böylece bu öğrencilerin derse olan ilgisi ve merakı artacak ve daha başarılı olacaktır.
- ✓ Fen hikayeleri yaratıcı düşünmeyi artırıcı bir rol oynar ve bu durum öğrencilerin doğaya olan merakını artırır.
- ✓ Hikayelendirme tekniğinin kullanılmasının başlıca dezavantajlarından birisi, öğretmen açısından birçok yetkinliği gerektirmesidir. Öğretmen, hikayeyi öğrenci seviyesine ve konunun içeriğine göre iyi seçmemiş, bu hikayeleri iyi bir üslup ile aktaramıyorsa bu teknik çok başarılı olmayabilir.

✓ Hikayelendirme tekniğinin kullanılacağı sınıf ortamında, öğrenci sayısının çok olması, sınıfın fiziki ortamının uygunsuzluğu, yapılması planlanan tekniği olumsuz etkileyebilir.

Hikaye tarzı öğretim programına dahil edildiğinde elde edilebilecek faydalar şu şekilde sıralanmaktadır (TPSI, 1991):

- Fen kavramlarının öğrenimine öğrencileri teşvik etmede çok etkilidir.
- Gerçek dünyayı fen eğitiminin bir parçası yapmak için yardım etmektedir.
- Fene karşı genel ilgiyi arttırmaktadır.
- Kavramlar, bireyler için yararlı olarak görülmektedir.
- Öğrenciler sosyal konuları anlarlar.
- Öğrenciler kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini gördükçe kavramları akılda tutma süreleri artmaktadır.
- Öğrenciler kendi çabaları ile çalışmalarını yapmada daha fazla özgürlük sağlayan bu öğretim materyalleri sayesinde daha fazla sorumluluk almaktadırlar (Pilling & Waddington, 2004; Pilling, Holman & Waddington, 2001).

Hikayelerin içerdikleri kavramların öğretiminde kullanılmaları son derece faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu tür hikâyeler, ilişkili ve tutarlı fikirler oluşturan, bilgileri anlamlı ve hatırlanmaya değer kılan, bilgi içeriğinin sunumunda önemli avantajları olan araçlardır (Millar & Osborne, 1998; Banister & Ryan,2001).

2.2.2.6.2. Fen eğitiminde hikayelendirme tekniği

Son yıllarda hikâyeler, fenle ilgili öğrenme-öğretme sürecindeki en önemli öğelerden biri olarak görülmektedir. Fen bilimleri öğretiminde öykü biçimindeki ya da gerçek yaşam hikayelerinin kullanılması son zamanlarda ilgi gördüğü için, fen hikayelerine öğrencilerin nasıl tepki verdiğini ve hikayelerin

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 yansıtma olanağını sağlamaktadır (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 hikayelerin kullanılmasının güçlü bir öğretim şekli olduğu ifade edilmektedir. Özellikle kavram, yasa ve teorilerin ortaya çıkış süreçlerine ya da bilim adamlarının hayatlarına odaklanan hikayelerin 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 hikaye formunu kullanmak iyi bir yöntemdir (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006).

Hikayelendirme metinlerde, *fende hikayelendirme* ve *doğada hikayelendirme* adlı isimlerle de kullanılır (Türkmen ve Ünver,2012). Hikayelendirme, hiçbir veriye dayandırmadan bitkilerin ya da hayvanların başkarakter olarak kullandığı ve onların başından geçen olayları hikâye formunda ve bilimsel kavramların fark ettirilmeden sunulmasıdır. Hikayelendirme insanın olduğu her yerde hemen hemen her eğitimde kullanılmaktadır. Hikayelendirmenin yazılabilmesi için bazı temel kurallar vardır. Bunlar sırasıyla:

(1) Amaç: ilk olarak yazarın veya öğretmenin hikâyeyi yazma amacını belirlemesi gerekir. Doğa ve yaşamı anlamamıza yardımcı olmaktır. Doğal yaşam açısından hikayeleştirme, 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 hikayeleştirme olarak yorumlamalı ya da tanımlamayan kişidir.

Fen öğretiminde öğrenci klasik yöntemlerle ezbere 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).

Fen ve Teknoloji dersindeki farklı konuların öğretiminde hikayelerin kullanılmasının öğrencilerin anlama düzeyleri, başarıları, tutumları ve kavramsal değişimleri açılarından olumlu sonuçlar doğuracağına inanılmaktadır. Ayrıca, farklı konuların öğretiminde, daha uzun süreli uygulamalarla, daha geniş örneklem gruplarıyla ve kontrol grubunu da içerecek şekilde tasarlanmış çalışmalar ile hikayelerle öğretim yönteminin etkililiği hakkında daha kapsamlı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir (Cındıl vd. 2012).

Eğitimde hikaye 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 hikayeyi yazan bir birey, yazdığı hikayeyi ve hikayenin 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)

Hikâye anlatımı karmaşık tecrübeleri anlamlı hâle getirir. Özellikle somut işlem dönemindeki çocuklar için onlara bilgiyi aktarmanın basitleştirilmiş, anlamlı yollarının bulunması gerekmektedir. Karmaşık bir olayı hikayelerle anlatmak, onların fantastik dünyasında duygularını harekete geçirerek hem motivasyonlarını hem de anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Örneğin fen öğretiminde öğrenci klasik yöntemlerle ezbere 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).

2.2.2.6.3. Hikayelendirme tekniği sonrası yapılan etkinler

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

Araştırmacı hikayelendirme 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 hikayeyi yorumlamaları sağlanır. Hikaye oluşturmada amaç çocukların farklı fikirler üretmelerini sağlamaktır. Hikaye oluşturma araştırıcı düşündürücü bir etkinliktir (MEGEP, 2007c).

2.3. Aksiyon Araştırması

Eğitim ğretim ile ilgili sorunları ve yenilikleri öğretmenin kendi sınıfında araştırarak zm ürettiği bu sürece, aksiyon araştırması denir. Bu aksiyon araştırmasının amacı öğrencilerin ders kitaplarında yer alan ve daha çok kavram yanılığına yol açan kavramların daha iyi anlamlandırılması içindir. Aksiyon araştırmaları diğer temel araştırmalar gibi bilimsel problem-zme 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- araştırmanın başarısızlığına açık reçeteler vererek are bulma ve akademik araştırmacı ile ğretmen arasındaki normalde iyi olmayan ilişkileri düzeltmek için bir araçtır.

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



3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı fen eğitiminde kullanılan hikayendirme tekniğinin kavramların öğretimindeki etkisini ölçmektir. Bu araştırmada deneysel bir yöntem uygulanmıştır.

3.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Erzurum ili 23 Temmuz Ortaokulu 6/A, 6/B, 6/C, 6/D şubeleri oluşturmaktadır. Deneysel bir çalışma olduğu için örnekleme yer verilmemiştir.

Araştırma, 2015-2016 Eğitim ve Öğretim Yılı İlkbahar Döneminde 23 Temmuz Ortaokulu 6/A-B-C-D şubelerindeki öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Deneklerin cinsiyete göre dağılımı ve sayıları Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3. 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

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

3.2. Deney Deseni

Araştırma için iki kontrol grubu iki de deney grubu olmak üzere toplam dört grup seçilmiştir. Fen Bilimleri dersinden bir biyoloji ünitesi seçilerek 6/A-B-C-D şubeleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kontrol grupları ön test-son test deseni kullanılmıştır. Araştırmadaki deney deseni Tablo 3.2’ de verilmiştir.

Tablo 3.2. Deney Deseni

Deney Grubu 1	(6/A)	Hikâyelendirme Tekniği
Deney Grubu 2	(6/B)	Hikâyelendirme Tekniği
Kontrol Grubu 1	(6/C)	Düz Anlatım Tekniği
Kontrol Grubu 2	(6/D)	Düz Anlatım Tekniği

3.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi için Akademik Başarı Testi ve Fen ve Teknoloji Tutum anketi kullanılmıştır. Ölçeklerin geliştirilme süreci hakkında aşağıda bilgi verilmiştir.

3.3.1. Akademik başarı testi

Bu araştırmada elde edilecek veriler, Fen Bilimleri dersi 6. sınıflarda “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitelerine ait kavramların öğrenme düzeylerini belirlemek için dersin öğretmeni tarafından bu kavramların öğretimine uygun hazırlanan çoktan seçmeli sorulardan oluşan “Akademik Başarı Testi” oluşturulmuştur. Bu testlerin oluşturulmasında araştırmacı, uzman eğitimcilerin hazırladıkları sorulardan faydalanmıştır. Ölçme aracının güvenilir ve geçerliliğini belirlemek amacıyla bir önceki yıl pilot uygulama yapılmış, bulgular öğretmen tarafından seminer olarak sunulmuştur. Testin pilot uygulaması yapıldıktan sonra sorular için madde analizi yapılmış, güvenilir ve geçerliliği hesaplanmıştır. Pilot çalışma sonucunda aynı hedef ve davranışları ölçen maddeler çıkarılarak veya birleştirilerek teste son şekli verilmiştir. 6. sınıflarda 24 maddeden oluşan daha çok ünite ile ilgili bilgi ve kavrama basamaklarını içeren ve bu hedef davranışlara ait kavramların öğretiminde etkili çoktan seçmeli sorulara yer verilmiştir. Her bir sorunun cevabına ise bir puan verilmiş ve toplam 24 puan üzerinden değerlendirme

yapılmıştır. Başarı testinin puanlandırılması ve değerlendirilmesi aşağıdaki gibi yapılmıştır.

Doğru cevap-1 puan

Yanlış cevap-0 puan

Boş soru-0 puan

Çalışmada 6. sınıf öğrencilerin akademik başarılarında meydana gelen değişimi ölçülmesi için söz konusu 3 kazanım ile ilgili sorular hazırlanmıştır, araştırmacının öğrenme döngüsüne göre oluşturulan bir “Akademik Başarı Testi” (EK-1) kullanılmıştır.

Ünite ile ilgili söz konusu kazanımlar ve ilgili sorular şunlardır;

- 6.5.1.1.Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır.

(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)

Hazırlanan başarı testi uygulamaya başlamadan önce rastgele seçilen 6. sınıfa giden 10 öğrenciye bir defa uygulanmış ve bu teste en uygun güvenilirlik hesaplama yöntemi KR-20 analizi ile başarı testinin güvenilirliği hesaplanmıştır. KR-20 analizi sonucunda akademik başarı testinin güvenilirlik katsayısı 0,81 bulunmuştur. Bu ifade başarı testinin % 81 oranında güvenilir olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler SPSS 16 programıyla analiz edilmiştir.

3.3.2. Tutum anketi

Fen ve teknoloji dersine karşı öğrenci tutumlarının belirlemek amacıyla, çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bitiminde tutum anketi tüm gruplara uygulanmıştır. Tutum anketinde, öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarına yönelik yirmi ifade belirten olumlu ve olumsuz cümleler bulunmaktadır. Tutum anketi 5’li likert tipinde olup, olumsuzdan olumlu yargıya göre 1’den 5’e doğru numaralandırılan anket, 100 üzerinden puanlandırılmıştır. Maddelerde yer alan olumlu ve olumsuz ifadelerin puanlaması aşağıdaki tabloda yer almaktadır. “Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi” (Ek-7)

3.4. Araştırma Süreci

Araştırmada 6. sınıflarda hikayelendirme tekniği ve düz anlatım tekniği için iki deney ve iki kontrol grubu kullanılmıştır. Başlangıçta kontrol ve deney gruplarına ön test uygulanmıştır. 6. Sınıflarda 3 hafta (12 saat) olmak üzere 6/A ve 6/B sınıflarına hikayelendirme tekniği ile 6/C ve 6/D sınıflarına da düz anlatım tekniği ile ünite konuları işlenmiştir. Uygulama sonunda başlangıçta verilen ön testte yer alan sorular son test olarak tekrar verilmiştir. Elde edilen veriler öğrencilerin kavramları öğrenme düzeyleri arasındaki farklılığı ortaya koymak için “t” testi ile analiz edilmiş ve hata payı 0,05 olarak alınmıştır.

“Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi hikayelendirme tekniği kullanılarak deney gruplarına öğretilmesine geçilmeden önce iki kontrol ve iki deney grubunun tamamına, öğrencilerin ön bilgilerinin eşit olup olmadığını anlamak için “Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını ölçen bir tutum anketi uygulanmıştır.

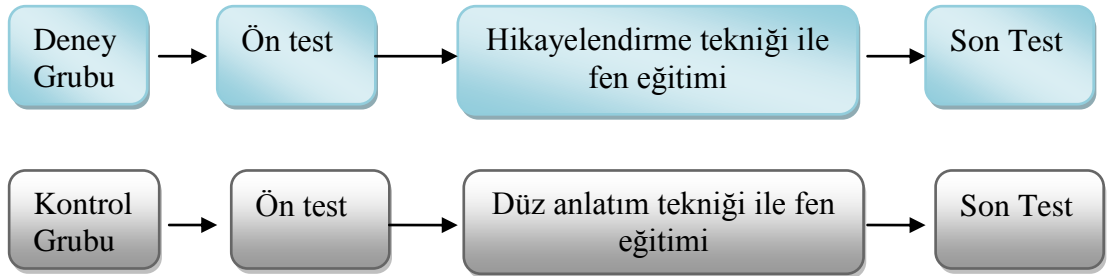
Kontrol grubu olarak 6/C ve 6/D sınıfları seçilmiş ve tamamında düz anlatım tekniği uygulanmıştır. Dersin öğretmeni bu sınıflara “Bitki ve Hayvanlarda

“Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesini anlatım yoluyla aktarmış ve öğrenciler ise dinleyici konumunda kalmışlardır ve sadece öğretmen tarafından kendilerine sorulan soruların cevaplarını vermişlerdir.

Deney grubu olarak 6/A ve 6/B sınıfları seçilmiş ve bu sınıflarda ise hikayeleştirme tekniği uygulanmıştır. “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin kavramlarının öğretilmesinde hikayeleştirme tekniğine yer verilmiştir. Tüm hikayelerin başında ve sonucunda ünite ile ilgili kavramların öğretimi amacına yer verilmiştir.

Öğretmenin oluşturduğu hikayelerde ünite ile ilgili birçok kavrama yer verilmiştir. Hikayelerden çıkarılan sonuçlar neticesinde öğretilmesi amaçlanan kavramlar anlamlandırılmış ve soru cevap yoluyla da sonuçlar tartışılmıştır. Böylece öğrenciler derse aktif bir şekilde katılmış ve sonuç itibarıyla de kavramları daha iyi öğrenerek zihinlerindeki kavram yanlışlarından kurtulmuşlardır. Aynı zaman da öğrencilerde ilgili ünite kavramlarını içeren hikayeler yazmışlardır. (EK:9)

Yapılan çalışmalar sonucunda deney ve kontrol gruplarına son test tekrar uygulanarak öğrencilerinin ünite ile ilgili kavramları öğrenme düzeyleri ve başarıları incelenmiştir. Uygulama basamakları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1.Çalışmada uygulanacak basamaklar

İlköğretim 6. sınıf Fen Bilimleri dersinin ünitelendirilmiş yıllık planın da yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin 3 kazanımının yer aldığı ve hikayeleştirme tekniği dikkate alınarak hazırlanan

ders planları deney grubuna uygulanmıştır (EK:3, EK:4, EK:5). Ünite ile ilgili aynı kazanımları içeren düz anlatım tekniği ile hazırlanmış ders planları ise kontrol grubuna uygulanmıştır (EK:6, EK:7, EK:8). Aynı zamanda ders planlarına uygun olarak deney ve kontrol gruplarına akademik başarı testi uygulanmıştır.

Uygulama aşamasında;

1. Hafta: Öğretmen tarafından hazırlanan akademik başarı testinin ve tutum anketinin SPSS-16 programında geçerlilik ve güvenirlik testleri yapıldıktan sonra ön-test olarak uygulanması

2-3-4. Hafta: 6/A, 6/B sınıflarına ünite ilgili kavramların; hikayelendirme tekniği ile 6/C, 6/D sınıflarına, düz anlatım tekniği ile öğretilmesi

5. Hafta: Öğrencilere akademik başarı testi ve tutum anketinin son-test olarak uygulanması.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde elde edilen veriler çeşitli yöntem ve teknikler kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemlerine göre sunulmuştur.

Fen Bilimleri dersinin işlenişinde hikayelendirme tekniğinin öğrenci başarılarına ve tutumlarına etkisinin incelendiği çalışmanın bu kısmında deneysel uygulama öncesinde ve sonrasında yapılan akademik başarı testi ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketinden elde edilen verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın amacına uygun olarak deney ve kontrol grubuna dersin işlenişine başlamadan önce mevcut bilgilerini ölçmek için ön-test uygulanmıştır. Akademik başarı testi 24 sorudan oluşup ve ön teste ilişkin değerlendirmeler her soruya bir puan verilerek 24 puan üzerinden yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasındaki farklılıkların test edilebilmesi için 1 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₁ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinde hikayelendirme tekniği ile ders işlenen deney grubu ile düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubunun, derse başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁ hipotezini test etmek için Bağımsız Örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. İstatistik sonuçları Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	p
Kontrol Grubu	24	7,95	3,02		
Deney Grubu	24	8,12	3,23	0,18	0,85

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U-testi sonucu

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

Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de görüldüğü üzere $p=0,85$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyüktür. Elde edilen bu bulguya göre deney ve kontrol gruplarının arasında 0,05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu sonuçlar grupların homojen olduğunu göstermektedir.

4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubu ve kontrol grubuna 3 haftalık dersin işlenişinden sonra öğrencilerin öğretim sonundaki ünite ile ilgili kavramların öğrenilmesini ölçmek için son test uygulanmıştır. Son test sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 2 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₂ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayeleştirme

tekniki ile ders işlenen deney grubu ile düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubunun çalışmanın amacı olan kavram öğretimi sonucunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₂ hipotezini test etmek için Bağımsız Örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. İstatistik sonuçları Tablo 4.3 ve Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	p
Kontrol Grubu	24	11,41	1,76		
Deney Grubu	24	18,62	2,26	12,30	0,03

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Mann-Whitney U Testi

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol Grubu	24	12.60	302.50		
Deney Grubu	24	36.40	873.50	2.500	0.031

Mann-Whitney U ve t testi sonuçlarında görüldüğü üzere p=0,03 değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden küçüktür. Elde edilen bu bulguya göre deney ve kontrol gruplarının arasında son test puanlarının 0,05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Yani bu farklılık neticesinde hikayelendirme tekniği kullanılarak gerçekleştirilen öğretiminin deney grubu öğrencilerinin son test puanları, düz anlatım tekniği kullanılarak gerçekleştirilen kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test puanlarından yüksek olduğu için “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme

ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayelendirme tekniğinin öğrencinin akademik başarısı üzerinde büyük oranda etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan kontrol grubuna dersin işlenişine başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için ön-test uygulanmıştır. Daha sonra kontrol grubuna ilgili üniteye ait kavramlar düz anlatım tekniği ile öğretilmiş ve bu 3 haftalık dersin işlenişinden sonra öğrencilerin öğretim sonundaki ünite ile ilgili kavramların öğrenilmesini ölçmek için son test uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 3 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₃ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubunun çalışmanın amacı olan kavram öğretimi sonucunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Bağımsız Örneklem t testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçları Tablo 4.5’te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	X	SS	t	p
Başarı Ön Test	24	7,95	3,02		
Başarı Son Test	24	11,41	1,76	-4,83	0,01

Tablo 4.5'te görüldüğü üzere $p=0,01$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden küçüktür. Elde edilen bu bulguya göre düz anlatım tekniği ile ders işlenen gruplardaki öğrencilerin son test puanlarının ön test puanlarından daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farklı olduğu gözlenmektedir. Kontrol grubunda dersin işlenişinde kullanılan düz anlatım tekniğinin başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubuna dersin işlenişine başlamadan önce mevcut bilgilerini ölçmek için ön-test uygulanmıştır. Daha sonra deney grubuna ilgili üniteye ait kavramlar hikayelendirme tekniği ile öğretilmiş ve bu 3 haftalık dersin işlenişinden sonra öğrencilerin öğretim sonundaki ünite ile ilgili kavramların öğrenilmesini ölçmek için son test uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 4 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₄ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayelendirme tekniği ile ders işlenen deney grubunun çalışmanın amacı olan kavram öğretimi sonucunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Deney grubunun ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Bağımsız Örneklem t testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçları Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4. 6. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Deney Grubu	N	X	SS	t	p
Başarı Ön Test	24	8,12	3,23		
Başarı Son Test	24	18,62	2,26	-13,03	0,00

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere $p=0,00$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden küçüktür. Elde edilen bu bulguya göre hikayeleştirme tekniği ile ders işlenen gruplardaki öğrencilerin son test puanlarının ön test puanlarından daha yüksek olduğu ve istatistiksel olarak farklı olduğu gözlenmektedir. Deney grubunda dersin işlenişinde kullanılan hikayeleştirme tekniğinin başarıyı büyük oranda arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

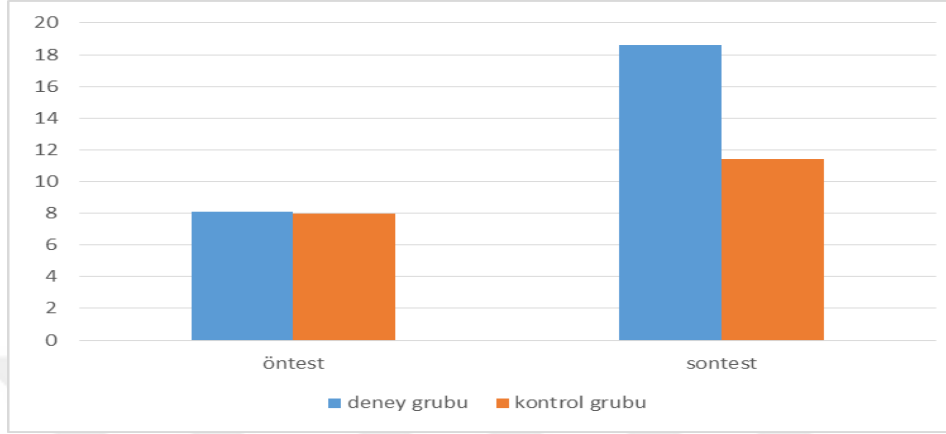
4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubu ve kontrol grubuna dersin işlenişine başlamadan önce ön test uygulanmış ve aynı olan test 3 haftalık dersin işlenişinden sonra son test şeklinde öğrencilere yeniden uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulanan başarı testine verdikleri cevaplara göre ön test ve son test puanlarına ilişkin bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırma arasındaki puanların farklılıklarının test edilebilmesi için 5 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₅ hipotezi: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

H₅ hipotezini test etmek için Microsoft Excel Programı kullanılmış ve istatistik sonuçları Şekil 2’de gösterilmiştir.



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

Şekil 2’de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubunun ön test başarı puanlarının ortalamaları birbirine çok yakındır. Ancak deney ve kontrol grubunun son test puanlarının ortalamaları arasında deney grubu lehine büyük oranda bir yükseliş görülmektedir. Bu da bize hikayelendirme tekniğinin düz anlatım tekniğine göre başarıyı daha çok olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

4.6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerini Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

“Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayelendirme tekniği kullanımına başlamadan önce deney ve kontrol grubuna ön tutumlarını ölçmek için fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön tutum sonuçları arasındaki farklılıkların test edilebilmesi için 6 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₆ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde dersin işlenişine başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön tutumlarını ölçmek için uygulanan tutum anketinin sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₆ hipotezini test etmek için Bağımsız Örneklem t testi uygulanmış ve istatistik sonuçları Tablo 4.7’de gösterilmiştir. Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	p
Kontrol Grubu	24	72,87	3,83		
Deney Grubu	24	74,00	4,19	0,97	0,33

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

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

Tablo 4.7 ve Tablo 4.8’de görüldüğü üzere $p=0,33/037$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyüktür. Elde edilen bu bulguya göre deney ve kontrol gruplarının arasında ön tutum puanlarının 0,05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

4.7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney ve kontrol grubuna 3 haftalık dersin işlenişinden sonra öğrencilere yeniden fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Son tutum sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 7 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₇ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayeleştirme tekniği ile ders işlenen deney grubu ile düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubuna uygulanan tutum anketi puanları sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. H₇ hipotezini test etmek için Bağımsız Örneklem t testi uygulanmış ve istatistik sonuçları Tablo 4.9 gösterilmiştir. Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	t	p
Kontrol Grubu	24	73,50	3,68		
Deney Grubu	24	75,12	3,88	1,48	0,14

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kontrol Grubu	24	25.21	605.50		
Deney Grubu	24	23.79	571.50	271.500	0.12

Sonuçlarda görüldüğü üzere p değerleri her iki analiz sonucunda da, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyüktür. Elde edilen bu bulguya göre deney ve kontrol gruplarının arasında son tutum puanlarının 0,05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu da bize kontrol grubunda dersin işlenişinde kullanılan düz anlatım tekniği ile deney grubunda uygulanan hikayelendirme tekniğinin tutum üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

4.8. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan kontrol grubuna dersin işlenişine başlamadan önce fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Daha sonra kontrol grubuna ilgili üniteye ait kavramlar düz anlatım tekniği ile öğretilmiş ve bu 3 haftalık dersin işlenişinden sonra yeniden fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Ön tutum ve son tutum puanlarının sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 8 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₈ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde düz anlatım tekniği ile ders işlenen kontrol grubuna uygulanan son tutum puanlarının sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Kontrol grubunun ön tutum ve son tutum sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Bağımsız Örneklem t testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	X	SS	t	p
Tutum Ön Test	24	72,87	3,83		
Tutum Son Test	24	73,50	3,68	-0,57	0,56

Tablo 4.11’de görüldüğü üzere $p=0,56$ değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyüktür. Elde edilen bu bulguya göre düz anlatım tekniği ile ders işlenen gruptaki öğrencilerin ön tutum puanları ile son tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmektedir. Bu sonuca göre, Kontrol grubunda uygulanan düz anlatım tekniğinin tutum üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubuna dersin işlenişine başlamadan önce fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Daha sonra deney grubuna ilgili üniteye ait kavramlar hikayeleştirme tekniği ile öğretilmiş ve bu 3 haftalık dersin işlenişinden sonra yeniden fen ve teknoloji dersine yönelik tutum anketi uygulanmıştır. Ön tutum ve son tutum puanlarının sonuçları arasındaki puan farklılıklarının test edilebilmesi için 9 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₉ hipotezi: Fen Bilimleri dersinde “Bitkilerde ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait kavramların öğretiminde hikayeleştirme tekniği ile ders işlenen deney grubuna uygulanan son tutum puanlarının sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Deney grubunun ön tutum ve son tutum sonuçları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Bağımsız Örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi uygulanmış ve istatistiksel sonuçlar Tablo 4.12 ve Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 12. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t-testi Sonuçları

Deney Grubu	N	X	SS	t	p
Tutum Ön Test	24	74,00	4,19		
Tutum Son Test	24	75,12	3,88	-0,96	0,34

Tablo 4.13. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Tutum Ön Test	24	26.31	631.50		
Tutum Son Test	24	22.69	344.50	244.500	0.36

Analiz sonuçlarında görüldüğü üzere p değeri, anlamlılık düzeyi olarak kabul edilen 0,05 değerinden büyüktür. Elde edilen bu bulguya göre hikayeleştirme tekniği ile ders işlenen gruplardaki öğrencilerin ön tutum puanları ile son tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmektedir. Bu sonuca göre, deney grubunda uygulanan hikayeleştirme tekniğinin tutum üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

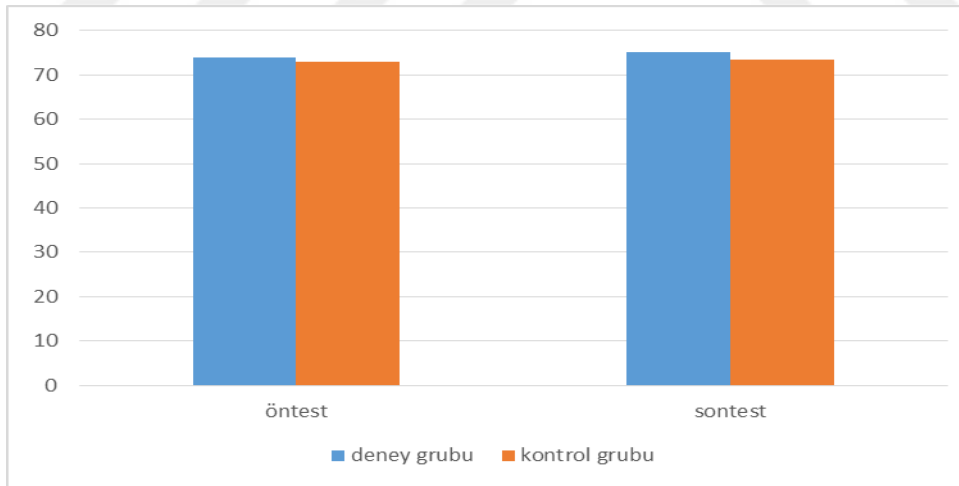
4.10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda bulunan deney grubu ve kontrol grubuna dersin işlenişine başlamadan önce tutum anketi uygulanmış ve aynı olan anket 3 haftalık dersin işlenişinden sonra öğrencilere yeniden uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulanan tutum anketine verdikleri cevaplara göre ön tutum ve son tutum puanlarına ilişkin bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırma arasındaki puanların farklılıklarının test edilebilmesi için 10 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H₁₀ hipotezi: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

H₁₀ hipotezini test etmek için Microsoft Excel Programı kullanılmış ve istatistik sonuçları Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ön ve Son Test Puanları Ortalaması

Şekil 3’ de görüldüğü gibi hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ve son tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, bulgulardan elde edilen sonuçlar verilmiş ve araştırmacılara gelecekte yardımcı olacağını düşündüğümüz öneriler sunulmuştur.

Bu araştırma da, İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan “Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili kavramların öğretiminde hikayelendirme tekniğinin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olan etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Uygulanan çalışma kapsamında başarı testi ile tutum anketinden elde edilen bulgulara yönelik yapılan yorumlar doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Çalışmanın amacına yönelik olarak, bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme konusunun işlenmesine başlanmadan önce, akademik başarı testi hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin tamamına ön test olarak uygulanmıştır. Bu teste ait analiz sonuçlarından grupların başarı ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, grupların homojen olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifade ile deney ve kontrol gruplarının özdeş olduğu söylenebilir (Tablo 4.1).

Kontrol ve deney gruplarına uygulanan ön test ve son test karşılaştırıldığında grupların her ikisinde başarılarında artış olduğu gözlenmiştir (Şekil 2). Bu sonuç, kontrol grubunda dersin işlenişinde uygulanan düz anlatım tekniği ile deney grubunda uygulanan hikayelendirme tekniği başarıyı olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Kontrol ve deney grubuna uygulanan son testler karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin başarı ön test ortalamaları ($X=8,12$) son test ortalamalarına ($X=18,62$) göre daha yüksektir. Bu durumda öğrencilerin ilgili üniteye ait kavramların öğretiminde uygulanan hikayelendirme tekniğinin dersin işlenişinde uygulanan düz anlatım tekniğine göre daha etkili olduğu göstermektedir (Şekil, 2). Masal ve öyküler çocuklara çekici gelmektedir. Bu nedenle bunların eğitim amaçlı kullanılması benimsenmiştir (Tekin, 2001). Öyküler çocuğun bilgiyi sorgulaması açısından oldukça uygun çalışmalardır. Öyküleri anlamak ve öykü üretmek için gerekli olan alan bilgisini kazanan çocuk, geleneksel olarak bilgi arayıcı ve düzenleyici olarak anılmakta ve davranış alanında kararlar alabilmektedir (Bamberg, 1997). Hikayelendirme tekniği ile öğrencilerin kavramları öğrenmede daha başarılı olmasının nedeni, araştırmanın içinde yer alan ve ünite ile ilgili kavramları içeren hikayeler oluşturarak bir aksiyon çalışması yapan dersin öğretmenin aynı zaman da öğrencileri de süreç boyunca aktif hale getirmesidir.

Ayrıca öğrencilerin kendi yazdıkları hikayelerin değerlendirilmesi sonucunda konuya ilişkin kavramların net bir şekilde anlaşıldığı görülmektedir (EK:9). Öğrencilerin kendi yazdıkları hikayeler, 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).

Araştırmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla fen ve teknoloji tutum anketi ön test son test olarak uygulanmıştır. Hikayelendirme tekniğinin uygulandığı gruplar ve geleneksel öğretim

yaklaşımı uygulandığı gruplarda ön test olarak uygulanan fen ve teknoloji tutum anketinin puanlarının istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Tutum puanlarına ilişkin olarak deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Şekil, 3). Tutum ön test puan ortalamaları kontrol grubunda ($X=72,87$), deney grubunda ($X=74,00$)'dir. Tutumla ilgili ön test sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarının yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Tutum son test ortalamaları ise kontrol grubunda ($X=73,50$), deney grubunda ($X=75,12$)'dir. Son test sonuçlarındaki artış istatistiksel anlamda önemli bir farkı oluşturmamaktadır. Tutum değişkeni için daha uzun bir süreye ihtiyaç duyulan uygulamalara ihtiyaç vardır. Bu sonuç da hikayeleştirme tekniğinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarında etkili olmadığını göstermemektedir.

5.2. Öneriler

Araştırmanın bulgu ve sonuçlarından yola çıkarak hikayeleştirme tekniği ile bilimsel kavramların öğretilmesi için uygulamacılara ve yeni araştırma yapacak olanlara yönelik geliştirilen önerilere aşağıda yer verilmiştir.

1. Fen Bilimleri dersine yönelik bilimsel kavramların hikayeleştirme tekniği ile öğretilmesi ülkemizde yerine tam olarak oturmamakla beraber ilköğretim seviyesindeki öğrencilere daha çok eski ders anlatım yöntemleriyle öğretmen tarafından aktarılmaya çalışıldığı görülmektedir. Bu durum ise bilimsel kavramların ezberlenerek öğrenildiği için kısa süre de unutulmasına neden olmaktadır. Hikayeleştirme tekniğini ders öğretmenlerinin kullanması neticesinde, çocuklar özellikle daha çok soyut olan bilimsel kavramları somutlaştırarak daha kolay bir öğrenme sağlayacaklardır. Buna istinaden hikayeleştirme tekniğine yönelik uygulamalara eğitimde daha çok yer verilmelidir.

2. Hikayelendirme tekniği uygulamalarının daha verimli olması için öğretmenlere hikayelendirme tekniği hakkında hizmet içi eğitim kursları verilmelidir.

3. Özellikle Fen Bilimleri dersinde akılda kalması zor olan bilimsel kavramlar tespit edilerek hikayeler oluşturulmalıdır.

4. Hikayeler hazırlanırken ilköğretim müfredatında bulunan kazanımları ve bilimsel kavramları kapsayıcı özellikte olmasına özen gösterilmelidir.

5. Öğretmen tarafından hazırlanan hikâyelerin yanı sıra öğrencilerinde bilimsel hikâyeler oluşturmalarına fırsat verilmelidir.

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

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

8. Hikayeler özgün, dikkat çekici ve öğrencilerin eğitim kademelerine uygun bir şekilde oluşturulmalıdır.

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

10.Hikâyelendirme tekniği ile kavramların öğretimi tüm Fen Bilimleri öğretmenlerine haberdar edilmeli ve derslerini bu teknikle işlemeleri konusunda önerilerde bulunulmalıdır.



KAYNAKLAR

Aktamış, H., Ergin, Ö. (2006). Fen Eğitimi ve Yaratıcılık. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83

Aktepe, V., Aktepe, L. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği. *Ahi Evraan Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 69-80.

Atılğan, H., Doğan, N. Ve Kan, A. (2006). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ed. Hakan Atılğan. Ankara: Anı Yay.

Aytaş, G. (2006). “Edebi Türlerden Yararlanma”, *Milli Eğitim*, sayı:169, 261-267.

Bamberg, M., (1997), “Narrative Development: Six Approaches”, Lawrence Erlbaum

Associates, Publishers, Mahwah, London.

Banister, F. & Ryan, C. (2001). Developing science concepts through story-telling, *School Science Review*, 83 (302), 7S-83.

Bilgin, B., (1994). “Ahlak Terbiyesinde Dini Hikayeler”, *Din Eğitimi Araştırma Dergisi*, sayı:1, s.54-55, İstanbul.

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 Eğitimi Kongresi*, 27-30 Haziran 2012, Niğde.

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, F. (1997). Fizik Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi

Demircioğlu, H., Demircioğlu, G., Ayas, A. (2006). Hikayeler ve Kimya öğretimi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 110-119.

Demirelli, H., Kavak, N., Tufan, Y. (2006). Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı ve Fen Eğitimi Gazetelerinin Potansiyel Rolü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.

Dincel, M. (2005). *Öyküleme ve Deney Tekniğinin Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Kavramsal Anlama ve Başarılarına Etkisi*. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Erden M. ve Akman Y., 1995, Eğitim Psikolojisi, Arkadaş Yayınevi, Ankara.

Gunstone, R., White, R., & Fensham, P. (1988). Developments in style and purpose of research on the learning of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 25, 513-530.

Güneş, B., Gülçiçek, Ç., Bağcı, N. (2004). Eğitim Fakültelerindeki Fen ve Matematik Öğretim Elemanlarının Model ve Modelleme Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1), 36.

Gürer, C. (2007). Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknikleri. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Yapı Eğitimi Bölümü. Afyonkarahisar.

House of Lords (2000). Report of the Select Committee on Science and Society. House of Lords. Section 2.22. London.

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.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001) İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Ankara: MEB.

Kluegel, J. R. (1999). Sociology 280 Lecture Notes.

Köklü, N. (1993). Eylem Araştırması, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Cilt: 26 Sayı: 2, Ankara.

Küçükturan, Güler (2004). Öykülerle Öğreniyorum. Ankara: SMG Yayıncılık

Linder, C. J. (1993). *A Challenge to conceptual change*. Science Education. 77, 293 - 300

MEGEP, Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (2007), Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Türkçe Dil Etkinlikleri (modül) (c)

Millar, R. & Osbome, I. (1998). Beyond 2000: Science education for the future <http://www.kcl.ac.uk/depsta/education/publications/be2000.pdf> adresinden alınmıştır.

Millar, R., Osbome, I. & Nott, (1998). Science education for the future, *School Science Review*, 80 (291), 19-24

Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), Cilt 3, Sayı 2, Aralık 2009, sayfa 52–73.

Oğuzkan A. F. (2010). Çocuk Edebiyatı, Anı Yayıncılık, Ankara.

Özmen, H. (2002). Kimyasal Reaksiyonlar Ünitesindeki Kavramların Öğretimine Yönelik Rehber Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Parlatır, İ. (1998). *Türkçe Sözlük*, Türk Dil Kurumu Basım Evi, Ankara, 1998, s. 994

Pilling, G., Holman, I. & Waddington, D. (2001, September). The Salters' experience, *Education in Chemistry*, 38(5), 131-136

Riche, R. D. (2000). Strategies for Assisting Students Overcome Their Misconceptions in High School Physics. Memorial University of Newfoundland Education 6390

Saban, A. (2000). Hizmet İçi Eğitimde Yeni Yaklaşımlar, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:145, ISSN 1301-7669

Sayın, Ö. (2014). *İlköğretim 5. Sınıf Türkçe Derslerinde Çoklu Zekâ Kuramı Temelinde Kavram Öğretimi*. İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Sevindik, T. (2010). Özel Öğretim Yöntemleri Ders Notları. Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi. İstanbul.

Şaban, A., (2001), “Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim”, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Şahin, F. (1998). *Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Beta.

Şimşek, A. (2000). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Öğretiminde Hikaye Anlatım Yönteminin Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 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.

The Physical Sciences Initiative(TPSI). (1991). Social and applied aspects what is meant by "social and applied"?, www.psinet.org/chemistry/sl/socialandapplied.pdf adresinden alınmıştır

Turgut, G. ve Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikaye anlatımı yöntemi: Alanyazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry* , 6(2), 97-121.

Türkmen, H. ve Ünver, E. (2012). Fen eğitiminde hikayeleştirme tekniği. *Journal of European Education*, 2(1) 9-13.

Üstünoğlu, Ü. (1990). Okulöncesi öğretmenlerinin uzaktan öğretim yöntemiyle yetiştirilmesine yönelik program modeli. *Eskişehir Anadolu Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 136-138

Yağbasan, R., Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanılgılarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (13), 102-119.

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

YÖK/Dünya Bankası. (1997). Fizik Öğretimi. Milli Eğitimi Geliştirme Projesi.

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



EKLER

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 Tark, 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 sevgilerinin çok olması

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

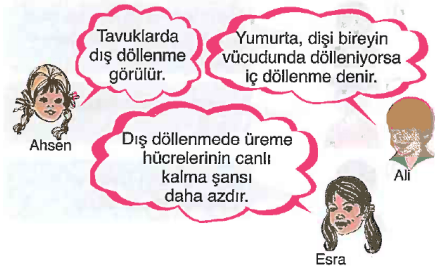
8. Aşağıdaki evrelerin hangisinde büyüme gerçekleşmez?

- 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?

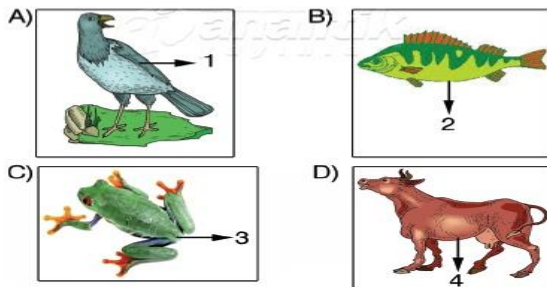
- A) Böceklerle B) Yapraklarla
C) Suyla D) Rüzgârla

12.

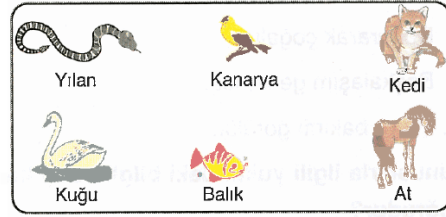
Dört farklı hayvanın üreme ve gelişme özellikleri, şemada verilmiştir.

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

Belirtilen üreme özelliklerine sahip canlılarla ilgili hangi eşleştirme yanlıştır?



13.



Tabloda resimleri verilen hayvanlardan hangileri doğurarak çoğalır?

- A) Kedi ve at B) Yılan ve balık
C) Kuğu ve kanarya D) Kanarya ve balık

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) Döllenen yumurtaların oluşması ana canlının 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 ← 0 0 Kuru toprak 25°C (I)

0 0 → Tohum Nemli toprak 30°C (II)

ışığın 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. Tohumun çimlenebilmesi için,

I. Işık

II. Isı

III. Oksijen faktörlerinden hangilerine gerek yoktur?

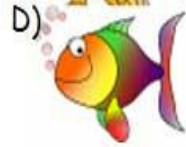
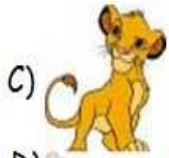
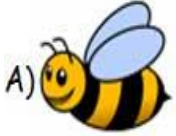
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

24. Aşağıdaki canlılardan hangisi üreme bakımından diğerlerinden farklıdır?



SORU NO	CEVAP ANAHTARI			
	A	B	C	D
1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D

EK 2: FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ANKETİ

Sevgili öğrenciler;

Aşağıdaki fen ve teknoloji dersine yönelik 20 maddeden oluşan ifadeler yer almaktadır. Anketteki maddelerin karşısında görüşünüzü belirteceğiniz beş seçenek bulunmaktadır. Her bir maddeyi dikkatlice okuduktan sonra bu seçeneklerden size en uygun olanını işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederim.

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılıyorum
1.	Fen ve teknoloji dersini severim.					
2.	Fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerimin hayatımı kolaylaştıracağını düşünüyorum.					
3.	Fen ve teknoloji dersinden başarılı olabilmek için elimden geleni yapıyorum.					
4.	Dersler içinden en çok fen ve teknoloji dersini seviyorum.					
5.	Fen ve teknoloji dersinin konularını öğrenmekte zorluk yaşıyorum.					
6.	Fen ve teknoloji dersinden öğrendiklerimin günlük hayatta işime yarayacağını düşünüyorum.					
7.	Fen ve teknoloji dersine çalışırken çok sıkılıyorum.					
8.	Fen ve teknoloji dersinden korkuyorum.					
9.	Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım.					
10.	Fen ve teknoloji dersinde çok başarısızım.					
11.	Fen ve teknoloji dersini sabırsızlıkla beklerim.					
12.	Fen ve teknoloji dersinde anlatılan her kavramı kolaylıkla anlarım.					
13.	Fen ve teknoloji dersinde kavram yanılgısına çok düşerim.					
14.	Okuldan sonra arkadaşlarla fen ve teknoloji konuları hakkında konuşmak zevklidir.					
15.	Fen ve teknoloji ile mantıksal düşünme arasında bir uyumluluk olduğuna inanmıyorum.					
16.	Fen ve teknoloji ödevlerini sıkılmadan					

	yaparım.					
17.	Benim için fen ve teknoloji konuları eğlencelidir.					
18.	Bana hediye olarak fen ve teknoloji ile ilgili bir kitap verilmesinden hoşlanırım.					
19.	Fen ve teknoloji ile ilgili daha zor problemlerle başa çıkabileceğimden eminim.					
20.	Fen ve teknoloji dersinde daha fazla deney yapılmasını isterim.					



EK 3: DENEY GRUBU DERS PLANI 1**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/A, 6/B

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40'

Tarih:29 Şubat-4 Mart 2016

BÖLÜM I:

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.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Hayat döngüsü

Üreme

Üreme hücreleri

Eşeyli üreme

Eşeysiz üreme

Eşeysiz üreme çeşitleri

- Vejetatif üreme
- Tomurcuklanma
- Bölünerek çoğalma
- Yenilenme (Rejenerasyon)

Hayvanlarda Üreme

- İç döllenme
- Dış döllenme

- İç gelişme
- Dış gelişme

Bitkilerde Üreme

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

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 arkadaş 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 ürür 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 ürür 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 arkadaş 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 olmuşsunuzdur” 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. Vejatatif 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 4: DENEY GRUBU DERS PLANI 2**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/A, 6/B

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40

Tarih: 7 Mart-11 Mart 2016

BÖLÜM I:

Öğrenci Kazanımları:

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

- Çiçekli bir bitki örneği üzerinde durulur.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Tozlaşma

Çiçeğin kısımları

Yavru bakımı

Yumurtlayarak çoğalma

Doğurarak çoğalma

Başkalaşım

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

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 ÇİCEĞİ

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 dişicik tepesi sayesinde kendime doğru çekerim ve buradan da yine bana ait olan dişicik borusundan geçirerek yumurtalığa ulaştırırım demiş. Bu sayede yumurtalığa ulaşan polenler sonucunda döllemeyi 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 dölleme 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 hikâye 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 ayrılıyor?
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 dölleme, dış dölleme, 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 dölleme 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 hikâyeye yazmalarını ister.

Daha sonra öğrenciler tarafından hazırlanan bu hikâyeler sınıfta okunur.

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

EK 5: DENEY GRUBU DERS PLANI 3**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/A, 6/B

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40'

Tarih: 14 Mart-18 Mart 2016

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.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Çimlenme

Su (nem)

Hava (O₂)

Uygun sıcaklık

Işık

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

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 savrulurak 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 büyüyüp 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” (Ek:1)

Çalışmanın sonunda “Fene Yönelik Tutum Testi” (EK:2)

EK 6: KONTROL GRUBU DERS PLANI 1**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/C, 6/D

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40'

Tarih:29 Şubat-4 Mart 2016

BÖLÜM I:

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.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Hayat döngüsü

Üreme

Üreme hücreleri

Eşeyli üreme

Eşeysiz üreme

Eşeysiz üreme çeşitleri

- Vejetatif üreme
- Tomurcuklanma
- Bölünerek çoğalma
- Yenilenme (Rejenerasyon)

Hayvanlarda Üreme

- İç döllenme
- Dış döllenme

- İç gelişme
- Dış gelişme

Bitkilerde Üreme

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Düz Anlatım Tekniği, Soru-Cevap Tekniği,

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç, Gereçler ve Kaynak:

6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

- Keşfetme

Fene Yönelik Tutum Anketi uygulanır.

Öğrenciler canlılarda hayat döngüsü ve üreme çeşitleri ile ilgili araştırma yaparlar.

- Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

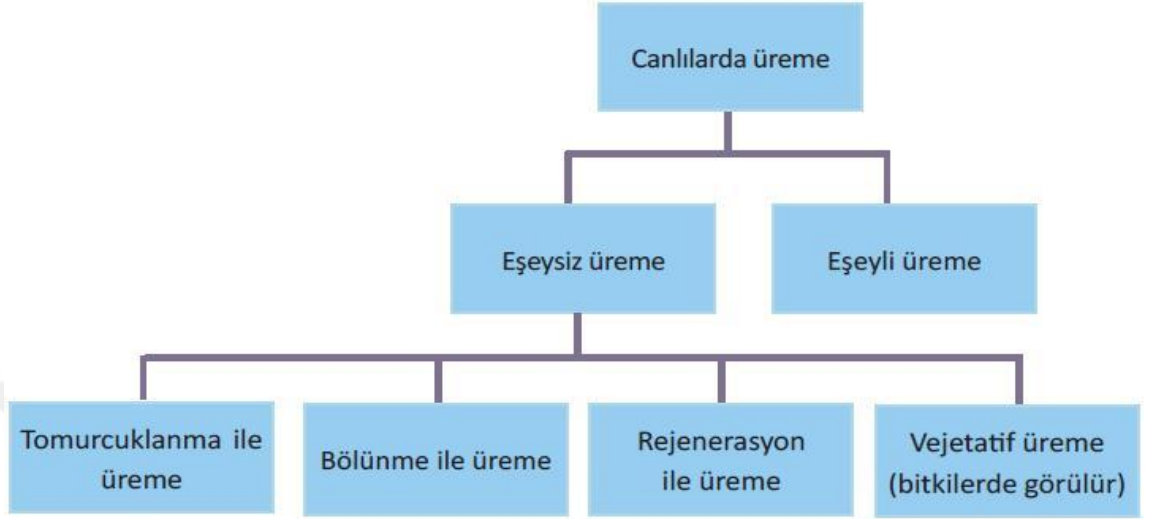
Öğretmen konuyu düz anlatım tekniği ile açıklar. Öğrencilere yeni kavramlar öğrenmede yardımcı olur. Öğretmen aşağıda yer alan bilgileri öğrenciler aktarır ve bazı kısımlarını tahtaya yazarak onların not tutmalarını ister.

Doğada yaşayan canlıların doğmasını, büyümesini, gelişmesini, üremesini ve ölmesini kapsayan sürece hayat döngüsü denir.

Canlıların kendilerine benzer yeni canlılar oluşturması olarak tanımlanan üreme, canlıların ortak özelliklerinden biridir. Üreme ile canlılar kendi nesillerinin devamlılığını sağlar. Canlılarda üreme; eşeysiz ve eşeyli olmak üzere iki şekilde gerçekleşir.

Eşeysiz üreme tek bir atadan meydana gelen üreme şeklidir. Bu üreme şeklinde erkek ve dişi üreme hücreleri görev almaz. Eşeysiz üreme ile oluşan yeni canlı, ana canlı ile aynı

kalıtsal özelliklere sahiptir ancak büyüklükleri farklıdır.



1.Eşeysiz üreme

Eşeysiz üremede cinsiyet yoktur, tek bireyden yeni canlılar oluşur. Üreme hücreleri kullanılmaz.

Eşeysiz üremenin özellikleri

1. Tek canlıdan yeni canlılar oluşur.
2. Oluşan yeni canlılar ata canlı ile aynı özelliktedir.
3. Eşeysiz üreme canlılarda çeşitliliğe sebep olmaz.
4. Eşeysiz üreme hücrenin çoğalması ile gerçekleşir.
5. Üreme hücreleri kullanılmaz.
6. Hızlı gerçekleşir. İlkel yapıları canlılarda görülür.
7. Bu üreme tek hücrelilerde, mantarlarda, bazı bitki ve hayvanlarda görülür.

Eşeysiz üremenin çeşitleri

1. Bölünme: Tek hücreli canlıların ortadan ikiye ayrılması bölünerek çoğalmadır. Yeterli olgunluğa erişmiş canlı, ortadan ikiye bölünür. Oluşan yeni canlılar birbiri ile aynı özelliğe sahiptir. Bakteri, paramesyum, öglena, amip bölünerek çoğalan canlılardır.

2. Tomurcuklanma: Ana canlının vücudunda bir çıkıntı oluşur. Meydana gelen çıkıntı zamanla gelişerek, ana canlıdan ayrılır. Tomurcuklanarak üreyen canlılar bağımsız yaşayabilir ya da bir arada bulunarak koloni oluştururlar. Bira mayası, hidra, deniz anası ve mercanlarda görülür.

3. Rejenerasyonla (Yenilenme) Üreme: Hayvanlarda kopan parçanın yerine yenisinin gelmesine rejenerasyon denir. Kopan kısımdan yeni bir canlı meydana gelir ise rejenerasyon ile üreme gerçekleşmiş olur. Omurgasız canlılarda görülür. Deniz yıldızı, planarya (yassı solucan), toprak solucanı gibi canlılarda görülür. İnsanda yaranın iyileşmesi, kırılan kemiğin onarılması, kertenkelenin kopan kuyruğunun yenilenmesi rejenerasyondur, fakat bu olaylarda yeni canlı meydana gelmez.

4. Vejetatif Üreme: Bitkilerin dal, yaprak ve kök gibi kısımlarından yeni bitki oluşmasıdır. Menekşe, söğüt, kavak, gül, asma, muz, çilek bu şekil ürerler. Bu bitkilerin tohumu olmadıkları için bu şekilde çoğalırlar. Vejetatif üremede iyi özellikleri olan bitkiler, bu özelliklerini kaybetmeden nesiller boyu çoğalırlar.

2.Eşeyli üreme

Üreme hücreleri ile meydana gelen üremeye eşeyli üreme denir.Eşeyli üremede dişi ve erkek olmak üzere iki cinsiyet vardır.

Bitkiler de Üreme

Bitkiler çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olmak üzere iki gruptur.

A. Çiçeksiz Bitkiler

Çiçeği bulunmaz, tohum oluşturmazlar. Çiçeksiz bitkilerde eşeyli ve eşeysiz üreme görülür. Kara yosunu, su yosunu, eğrelti otu, at kuyruğu, kibrit otu, ciğer otu çiçeksiz bitkilerdir.

B. Çiçekli Bitkiler

Çiçekli bitkilerde üreme organı çiçektir. Çiçekten tohum ve meyve oluşur.

Hayvanlarda Üreme

Hayvanlarda değişik üreme yöntemleri vardır. Omurgasız hayvanlarda eşeyli ve eşeysiz üreme görülür. Eşeysiz olarak rejenerasyon ve tomurcuklanma şeklindedir. Omurgalı hayvanlarda eşeyli üreme görülmektedir. Hayvanlarda da üreme, insanlar gibi döllenme olayı sayesinde gerçekleşir. Hayvanlarda, erkek ve dişi üreme hücrelerinin (sperm ve yumurta hücrelerinin) çekirdeklerini birleşmesine döllenme, döllenme sonucu oluşan döllenmiş yumurta hücresine zigot denir. Zigot oluştuktan sonra gelişerek embriyo denilen canlı taslağını oluşturur. Oluşan embriyoda gelişimini tamamlayarak yeni bir canlıyı oluşturur. Embriyonun büyüyerek gelişebilmesi için beslenmesi ve korunması gerekir. Bunun için embriyoya uygun bir ortam sağlanmalıdır.

Döllenme çeşitleri

A-DIŞ DÖLLENME:

- Yumurta ve spermin birleşmesi vücut dışında gerçekleşir.
- Sadece suda yaşayan canlılarda görülür(balık,kurbağa ve semender..)
- Döllenme şansını artırmak için çok sayıda yumurta ve sperm oluşturulur.
- Yavru bakımı yoktur
- Çiftleşme organı yoktur

B- İÇ DÖLLENME:

- Yumurta ve spermin birleşmesi dişinin vücudunda olur.Karada yaşayan canlılarda ve suda yaşayan bazı canlılarda görülür.(balina ,yunus,köpek balığı,fok..)
- Yavru bakımı görülür(kuş memeli)
- Oluşan yumurta sayısı az sperm fazladır
- Döllenmeden sonra zigot,embriyo ve canlı oluşur.

Döllenme

farklılaşma

gelişme

Yumurta+sperm ----->zigot ----->embriyo ----->canlı

Gelişme çeşitleri:

A-Dış gelişme:

- Yavru anne vücudu dışında gelişir
- Çiftleşmeden sonra anne yumurtalarını bırakır(balık,böcek kurbağa)
- Kuş ve sürüngenlerin bazılarında kuluçkaya yatan anne yumurtaları uygun sıcaklıkta tutar
- Kuş yumurtalarında bulunan kabuk kurbağa ve balık yumurtasında yoktur.

B-İç gelişme:

- Yavru anne vücudunda gelişir
- Yavrunun gelişimi için gerekli besin anne tarafından sağlanır.
- Oluşan artıklar anne vücudu ile dışarı atılır

Kavram Uygulama Aşaması

Öğrencilerin önceden öğrendikleri ile yeniden öğrendikleri ilişkilendirilerek anlamlı öğrenme sağlanmış olur. Gerçek hayattan örnekler verilir.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için sorular sorar ve kavram haritası oluşturmasını ister. Ders kitabındaki ve EBA'daki (Eğitim Bilişim Ağı) kazanım testlerini çözer.

EK 7: KONTROL GRUBU DERS PLANI 2**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/C, 6/D

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40'

Tarih:07 Mart-11 Mart 2016

BÖLÜM I:

Öğrenci Kazanımları:

Öğrenci Kazanımları:

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

- Çiçekli bir bitki örneği üzerinde durulur.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Tozlaşma

Çiçeğin kısımları

Yavru bakımı

Yumurtlayarak çoğalma

Doğurarak çoğalma

Başkalaşım

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Düz Anlatım Tekniği, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç, Gereçler ve Kaynak:

Ders kitabı

Çiçeğin kısımlarını gösteren maket

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

• Keşfetme

• Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Öğretmen konuyu düz anlatım tekniği ile açıklar. Öğrencilere yeni kavramlar öğrenmede yardımcı olur. Öğretmen aşağıda yer alan bilgileri öğrenciler aktarır ve bazı kısımlarını tahtaya yazarak onların not tutmalarını ister.

Çiçeğin kısımları



1. **Çiçek sapı:** Çiçeği, bitkinin gövdesine bağlar.

2. **Çiçek tablası:** Çiçeğin diğer kısımlarının üzerinde bulunduğu kısımdır.

3. **Çanak yaprak:** Çiçek tomurcuk halindeyken çiçeği dış etkilere karşı korur. Yeşil renklidir ve fotosentez yapar.

4. **Taç yaprak:** Çiçeğin renkli kısmıdır. Canlı renkleri ile birçok hayvanı çiçeğe çeker. Tozlaşmaya yardımcı olur. Erkek ve dişi organı sarar ve korur.

5. Erkek organ: Başçık ve sapçık olmak üzere iki kısımdan oluşur. Başçık çiçek tozlarının (polenlerin) bulunduğu kısımdır. Polenler erkek üreme hücrelerini içerir. Sapçık ise başçığı taşır.

6. Dişi organ: Dişicik tepesi, dişicik borusu ve yumurtalık olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Dişicik tepesi; polenlerin dişi üreme organına yerleştiği ilk kısımdır. Yapışkan yapıdadır.

Dişicik borusu; polenlerin tepelikten yumurtalığa taşındığı borudur.

Yumurtalık; içinde bir veya birkaç tane tohum taslağı bulunur. Tohum taslağının içinde dişi üreme hücresi (yumurta) yer alır.

Not: Çiçeğin erkek organ, dişi organ, taç yaprak ve çanak yaprak kısımları bulunuyorsa **tam çiçek** denir. Bazı çiçeklerden bu kısımların bir kısmı olmayabilir bunlara **eksik çiçek** denir.

Çiçekte Tozlaşma ve Meyve Oluşumu

Tozlaşma: Polenlerin, rüzgar su ve hayvanlar aracılığı ile dişicik tepesine taşınması olayıdır.

Dişicik tepesine gelen polenler burada nemli ortamdan dolayı çatlar, polen çekirdeğini iki kısımdan oluşur. Çekirdeğin birisi dişicik borusunda ilerleyerek polen tüpünü oluşturur. Diğer çekirdek ise yumurtalığa ulaşır.

Döllenme: Polen çekirdeğinin yumurtalığa ulaşarak, yumurta ile birleşmesine döllenme denir. Döllenmiş yumurtaya **zigot** denir. Zigot gelişerek embriyoya (Tohum taslağı) dönüşür.

Meyve: Yumurtalık gelişerek meyveyi oluşturur. Çiçekten oluşan meyve olduğu için domates, biber, kabak, elma, armut birer meyvedir.

Meyve oluşumundan önce tohum meydana gelir. Zigot – embriyo – tohum – meyve şeklinde sıralanır.

Tohumlar

Tohum uyku halindedir, uygun şartlar sağlandığında (su, oksijen ve uygun sıcaklık) embriyo gelişmeye başlar. Tohum çimlenerek bitkiyi oluşturur.

Tohumun çimlenmesinde ışık, toprak, karbondioksit gerekli değildir.

Memeli hayvanlar

İç döllenme, iç gelişim görülür.

Döllenme sonucu oluşan zigot oluşur. Zigot gelişerek embriyo olur. Embriyo anne karnında gelişimini tamamlayarak yavru doğar.

Memelilerde yavru bakımı vardır, yavrularını sütle beslerler.

Derileri kılla kaplıdır.

Kedi, köpek, tavşan, aslan, inek, at, koyun, yunus, fok, balina, yarasa memeli canlılardır.

Kuşlar

İç döllenme, dış gelişim görülür.

Yumurta ile çoğalırlar.

Yumurtalarının üzerinde kuluçkaya yatarlar. Her kuşun kuluçka süresi farklıdır.

Tavuklarda 21 gündür.

Yavru bakımı vardır.

Vücutları tüylerle kaplıdır.

Bülbül, kartal, kümes hayvanları (tavuk, hindi, ördek, kaz), deve kuşu, penguen birer kuştur.

Balıklar

Dişi balıklar yumurtalarını bırakır. Ardından erkek balıklar spermlerini yumurtaların üzerine bırakır.

Dış döllenme, dış gelişim gerçekleşir.

Yavru bakımı görülmez.

Balıklar solungaç solunumu yapar, vücutları pullarla kaplıdır.

Balıklar çok fazla sayıda yumurta üretir.

Sürüngenler

İç döllenme dış gelişim görülür. Döllenmiş yumurta kabuklu olarak anne vücudundan çıkar. Yavru yumurta içindeki besinle gelişimini tamamlar.

Annenin yavru bakımı ve kuluçka yoktur. Vücutları pullarla kaplıdır. Kaplumbağa, timsah, yılan, kertenkele sürüngen canlılardır.

Başkalaşım (Metamorfoz) geçiren canlılar

Bazı canlıların yavruları yumurtadan çıktıklarında ana canlıya benzemezler. Zamanla değişerek ana canlıya benzer hale gelmesine başkalaşım denir. Kurbağa, güve ve böceklerde(kelebek, arı, karınca, sinek) başkalaşım görülür.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğrencilerin önceden öğrendikleri ile yeniden öğrendikleri ilişkilendirilerek anlamlı öğrenme sağlanmış olur. Gerçek hayattan örnekler verilir.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için sorular sorar ve kavram haritası oluşturmasını ister. Ders kitabındaki ve EBA'daki (Eğitim Bilişim Ağı) kazanım testlerini çözer.

EK 8: KONTROL GRUBU DERS PLANI 3**DERS SUNUM PLANI**

Sınıf Öğretmeni: Leyla DOĞAN

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf:6/C, 6/D

Ünitenin Adı/No: Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme

Önerilen Süre: 40'+40'+40'+40'

Tarih:14 Mart-18 Mart 2016

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.

Ünite Kavramları ve Sembolleri:

Çimlenme

Su (nem)

Hava (O₂)

Uygun sıcaklık

Işık

Güvenlik Önlemleri (Varsa): -

Öğretme-Öğrenme Teknikleri

Düz Anlatım Tekniği, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç, Gereçler ve Kaynak:

Ders kitabı

Öğrenme Döngüsü Yaklaşımı

• Keşfetme

• Bilimsel Kavramların Tanıtım Aşaması

Öğretmen konuyu düz anlatım tekniği ile açıklar. Öğrencilere yeni kavramlar öğrenmede yardımcı olur. Öğretmen aşağıda yer alan bilgileri öğrenciler aktarır ve bazı kısımlarını tahtaya yazarak onlarında not tutmalarını ister.

Bitkilerde Büyüme ve Gelişmeye Etki Eden Faktörler

İlk bakışta cansız gibi düşündüğümüz uyku halindeki tohumların içinde embriyo bulunur. Tohumun yapısındaki bu embriyo kendisi için uygun şartlar oluştuğunda yeni bir bitki oluşturur. Bu olaya **çimlenme** denir. Aşağıdaki resimde bir bezelye tohumunun çimlenerek yeni bir bitki oluşturma süreci görülmektedir.



Çimlenmenin oluşabilmesi için bazı şartlar gereklidir.



Çimlenme Şartları

Çimlenme gerçekleşirken su, tohumun şişerek kabuğunun çatlamasını sağlar. Çimlenme sırasında ışık gerekmez. Çünkü embriyo tohumun içindeki besini kullanır ve henüz yeşil yapraklar çıkmamıştır. Yapraklar çıktığı andan itibaren ise bitkinin

artık ışığa ihtiyacı vardır. Bitki ışık sayesinde fotosentez yaparak kendi besinini üretir. Böylece bitki büyüyüp gelişebilir.

Bitkilerde büyüme ve gelişmeye hem çevresel faktörler, hem de bitkinin kendi özelliğini oluşturan kalıtsal faktörler etki eder. Su, ışık, sıcaklık, atmosferdeki gazlar ve toprak temel çevresel faktörlerdir.

Hayvanlarda Büyüme ve Gelişmeye Etki Eden Faktörler

Yaşam Ortamı

Hayvanların yaşadığı ortamın gelişimlerine etkisi büyüktür. Kutuplarda, çöllerde ve ormanlık alanlarda yaşayan canlıların farklı gelişim özellikleri vardır.

Kutuplarda yaşayan canlılar genellikle ısı kaybını önlemek amacıyla derilerinin altında kalın bir yağ tabakası taşırlar. Yine üşümeleri için kulak ve kuyruk gibi organları küçüktür.

Çölde yaşayan canlıların sıcaktan korunmak ve su kaybını azaltmak için çeşitli özellikleri vardır. Develerde bulunan hörgüç su ihtiyacını karşılar. Çöl tilkilerinin kulak ve kuyruklarının büyük olması vücutlarının serinlenmesini sağlar.

Beslenme

Büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlerden en önemlisi beslenmedir. Gelişim çağında yeterince beslenemeyen hayvanların vücudu tam olarak gelişemez. Kasları güçsüz kalır ve vahşi doğa hayatında rekabet şansı azalır.

Kalıtım

Kalıtım canlıların anne ve babadan aldıkları özelliklerdir. Bu özelliklerin sağlam olması hayvanların gelişmesine olumlu etki yapar. Kalıtsal olarak sorunlu doğan hayvanlarda bazı hastalıklar ortaya çıkar.

Hormonlar

Hayvanların yaşamsal faaliyetlerini düzenleyen maddelerden biri de hormonlardır. Hormon, kan yoluyla taşınan, vücutta özel görevi olan sıvılardır. Büyüme döneminde hormonlarda yaşanan aksaklıklar canlı gelişimini olumsuz etkiler.

Kavram Uygulama Aşaması

Öğrencilerin önceden öğrendikleri ile yeniden öğrendikleri ilişkilendirilerek anlamlı öğrenme sağlanmış olur. Gerçek hayattan örnekler verilir.

BÖLÜM II: Ölçme-Değerlendirme

Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri

Öğretmen, öğrencilerin yeni öğrendiği kavramları değerlendirmek için sorular sorar ve kavram haritası oluşturmasını ister. Ders kitabındaki ve EBA'daki (Eğitim Bilişim Ağı) kazanım testlerini çözer.

Ünite sonunda “Akademik Başarı Testi” (Ek-1)

Çalışmanın sonunda “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Anketi” (EK-2)

EK 9: ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAZDIKLARI HİKÂYELER


**SEVGİ BİTKİLERİN ÜREMESİNİ
ÖĞRENİYOR**


Sevgi bir gün annesiyle dışarı çıkmış. Çiçekleri görünce düşünmüş bu bitkiler nasıl ürerler demiş. Bunun üzerine -varın okulda Fatma hocaya sorarım demiş. Bunun üzerine Fatma hocanın yanına gider. Ve böyle der:


-Hocam bitkiler nasıl ürerler.
Fatma hoca:
-Bitkilerde üreme hayvanlarından çok daha farklıdır. Çiçekli bitkiler eşeşli olarak ürerler. Ancak bazı bitkilerde aşojsiz üreme şekilleri de gelişmiştir. Bazı canlılarda görülen **Vejetatif** üreme yeteri büyükteki gelişmeye uygun parçaların aksiklerini tamamlayarak yeni bir birey meydana getirmesidir. Kavak ve süğüt gibi bitkilerde bir dal parçası toprağa dikilerek gelikle üreme yapılır. Çilek bitkisinde toprağın üzerinde gövdenin bir bölümünden kökün ve sonrasında yeni bir çilek bitkisinin oluşması patates bitkisinin yumruları üzerinde getirerek yeni patates bitkisini oluşturması vejetatif üreme örnekleridir.

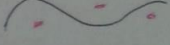
Ve ilkimizde çiftçiler genellikle bitkileri gelik, aşılama, göz gibi vejetatif üreme yöntemleriyle üretirler.

Sevgi:
-Hocam bu önemli bilgileri bana iletmişiniz için teşekkür ederim.
Fatma hoca:
-Önemli değil ne zaman istersen gel yine anlatırım demiş.









- SON -

Öğretmen
Adı: Lezla
Soyadı: Doğan

Adı: Mercan
Soyadı: Sarier
Sınıfı: 6/B
No: 200

Bitkilerde Üreme İle İlgili Hikâye

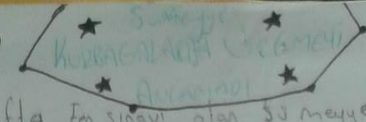
Sınav Soruları

- Günün birinde "23 Temmuz" adında bir okul varmış. Bu okulda 6-B sınıfı çok çalışmış, sınav öğretmenleri de "Leyla Ağar" misal olarak ise "Feyyaz" imiş. Bir gün Feyyaz dersinde Leyla hocayı:
- Çocuklar artık başarılarında ve hılliklerde öneme, beşime ve gelişme hızlarına geçtikçe öğrenmede önce önce hiç test yapacağımı düşünür. Ve testleri dağıtmaya başlar. Herkes elimde gelirdi kadar yapmaya çalışır. Ve bir dahaki derslerde bu konuyu öğrenimister. Ann Simeyra sadece 14 ve dış dölleme konusunu anlamamış. Ann sınav docakları için hanesi öğretmenine sormuş;
 - Öğretmenin ben iş ve dış dölleme konusunu anlamadım, rica etsem bastan anlatır mısır? denmiş. Öğretmeni "Anlatırım" denmiş ve anlatmaya başlamış;
 - Kimin dölleme işi cesit duruşta ve dış dölleme.
 - İki dölleme i'rtak ve dışi örene hareketinin dışi castinin vücutta işinde birleşmesi doğru demiş. Bunun bir örnek ver Simeyra;
 - Hareketler, kollar ve sürüngenler. Öğretmenin Leyla öğretmen;
 - Akle'ın buraya kadar anlamışın şimdi sıra dışi döllemeye.
 - Dış dölleme i'rtak ve dışi örene hareketinin dışi castinin vücutta dışi döllemesine doğur, Buna bir örnek ver;
 - Kurbağalar ve balıklar öğretmenine demiş. Öğretmen o'ların şimdi olan mı? diye sormuş Leyla öğretmen Simeyra;
 - Dış öğretmenim çok teşekkür ederim. denmiş. Ve sınavdan 96 almış.

SON

Simeyra ASLAN

İfal No: 68
Soru: 68



Geçen hafta Fen sınavı olan Sümeğe, sınavdan 80 almıştı. Yaptığı 20 puanlık soru aslında çok kolaydı. Ancak yapamamıştı. Çünkü kurbağalarda üremeyi tam olarak anlamamıştı. Öğretmeninden o konuyu anlatmasını istedi. Öğretmen lafa başladı;

— Sümeğe kurbağalarda hem erkek hem de dişi bireyler üremelerini sudaki belli yerlere bırakırlar. Yumurta ile sperm suda birleşir. Dölleme suda gerçekleşir. Sümeğe;

— Gerçekten bilmiyordum öğretmenim, der. Öğretmeni;

— Dur bir bekle. Bunun için çok sayıda sperm ve yumurta üretimi yapılır. Yumurtada içinde yavru bir miktar gelişerek dışarı çıkar. Yumurtadan çıkan yarı gelişmiş yavruya iribaş denir. Sümeğe;

— İribaş mı o nedir öğretmenim.

— İribaş balık görünümünde olan bir larva canlıdır. Larva çevresinden besin maddelerini alarak gelişmesini sürdürür ve erginleşir.

Larvanın değişerek erginleşmesine başkalaşım denir. Kurbağalarda

döllenen yumurtanın gelişmesi sonucu larvalar oluşur. Balık

başımında olan larvaların zamanla ön ve arka ayakları gelişir.

Kuyruğunun kaybolmasıyla beraber larva genç kurbağa maydanı

gelir. Genç kurbağa taraya çıkarak gelişmesine devam eder.

Sümeğe;

— Anlattıklarınıza için teşekkür ederim öğretmenim, der ve yerine

gezer.

Kurbağalarda Üreme İle İlgili Hikâye

÷ Kuşlarda Üreme ÷

Merhaba benim adım elif b-A sınıfına gidiyorum öğretmenim kuşlarda üreme ile ödev verdi ve ben bu konuda dedemin yanına gittim şöyle dedi kuşlarda yavru bakımı vardır. yavru kuşlar belli bir zamana kadar annelerin tarafından korunur ve beslenirler fakat belli bir zamandan sonra yavru kuşlar hayatlarını yalnız derman ettirirler. Gelişim dönemlerinde yavrular büyüyerek yetişkin bireyler haline gelir. sonra dedem şöyle dedi kuşların çoğu uçar ama bazıları sadece yüzer yada yürür ve sonra kuşlarda kuşlarda iç dökülme görünür. Bütün kuşları tüyleri vardır kuşlar yumurtalık olarak çoğalırlar sonra dedem şöyle dedi anne kuşo yavrusu solucanlar besler dedeme teşekkür ettim ve bu konuyu arkadaşlarıma anlattım arkadaşlarım çok merak ettiler arkadaşlarımdan birisi şöyle dedi bizi dedene götürürmüsün tabii ve dedemin yanına götürmüştüm dedem anlattı dedemden çok şeyler öğrendik teşekkür ederek hepimiz evlerimize dağıldık ve hikâyeye burada sona erdi.

MEREM
KURUCU



Kuşlarda Üreme İle İlgili Hikâye

BİTKİLER HAKKINDA MERAK

Bir vemiş bir yemiş Evvel zaman içinde kabus zamanında Elif ve Aleyna adında çok iyi iki arkadaş vemiş.

Birgün Elif Aleyna'yı evinin bahçede oynamaları için evlerine çağırmıştır. Oynamışlar oynamışlar Aleyna'nın bahçesine bir çiçek tıkmış. Aleyna çiçeklerin nasıl ürediğini merak etmiş o sırada Elif'in bahçesinde ardaymış.

Elif Aleyna'yı da alarak bahçesinin yanına götürmüştür. Elif bahçesinin bitkiler nasıl ürene yepir diye soru sorar? Bahçesinde; fasulye bitkilerdeki üreme hayvanlardakinden çok farklıdır. Çiçekli bitkiler eşeyli olarak ürerler, ancak bazı bitkiler eşeysizde ürerler. Bide Vegetatif denilen bir üreme şekli var. Bu üreme bazı canlılarda görülür ve vegetatif üreme; yeterli büyüklükteki gelişmeye uygun parçaların eksikliklerini tamamlayarak yeni bir birey meydana gelir.

Örneğin⇒ Patates bitkisinin yumruları üzerindeki gözlerin gelişmesi yeni patates bitkisinin oluşmasıdır. Fasulye bitkilerde üremede böyle diğerk sözünü bitirir. acutlar tesekkür ederek oyunlarına döner eder.

Yarenin Merakı

Bir vemiş bir yemiş çok meraklı ve çok meraklı Yaren adında bir kız vemiş. Yaren öğretmeninin verdiği ödevi yapmak için internet ke faye gitmiş. Ödevi ise hayvanlarda üremenin nasıl gerçekleştiğini, Yaren hayvanlardaki üremeyi öğrenmiş ve not almış.

Hayvanlarda üreme canlıların sayılarını artırarak öncelikle kendilerine bizzat yeni

bireyler meydana gelmesine üreme denir. Bitkin canlılarda eşeyli ve eşeysiz olmak üzere

iki tip üreme görülür. Hayvanlarda iki eşit bölünme vardır. İçe ve dış olmak üzere.

İç bölünme erkek ve dişi üreme hücrelerinin dişi canlı vücudunda birleşmesidir.

İç bölünme olayında erkek birey çok sayıda dişi birey az sayıda üreme hücresi oluşturur.

Dış bölünme ise erkek ve dişi üreme hücrelerinin vücut dışında suya birleşmesidir.

Bu canlılar bölünme şansını artırmak için aynı anda aynı yere çok sayıda üreme hücresi bırakırlar. Yaren işlediği acutları da not internet ke fayedeyi almış.

İnternet gün bu bilgiyi öğrenmeli ve arkadaşlarıyla paylaşmış. Öğretmeninden ödevin değerli bi baredaha Yaren tebrik etmiş. Bu hikâyede burada sana ermiş...

Elif Buse Çaylan

61B 112

Bitkilerde Üreme ve Döllenme Çeşitleri 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 de. Ayşe:

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

Dedesi:

- Bak Ayşe ciğim insanlar gibi tüm hayvanlarda dünyaya gelir, büyür ve gelişirler. Mesela bu yavru kediyi görüyor musun.

Ayşe:

- Evet dedeciğim.

Dedesi:

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

Ayşe:

- Peki ya dede memeliler ne?

Dedesi:

- Hadi gel yemek yişelim 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...

SQR...

Memelilerde Üreme, Büyüme ve Gelişme İle İlgili Hikâye

SEVİNG BALIKLARDA ÜREME BİLMİYOR

- Bir varmış ki yelme. Sevinç daldan eve gelmiş. Akli ne ki - soru tabii. Sana Sevinç Sevinç yatma. Neyse sabah olmuştuk. Sevinç dedi gider gitmez öğretmeni:
- Öğretmenim benim altına bakın soru balıklarda üreme nasıl gerçekleşir?
- Hemen anlatayım sevinçim.
- Bak balıklarda üreme: Balıklar ürettikleri sperm ve yumurtalarını suda bırakır böylece bu şekilde.
- Nasıl yani?
- Yani balık yumurtalar. vücut dışında suda dölleşir.
- Eee?
- Bunun için çok sayıda yumurta ve sperm üretilir. Balıklar dölleşme ve üreme şansını artırabilmek için suyun damarda ve suyun olduğu bir yere çok sayıda üreme hücresi bırakırlar.
- Nasıl yani?
- Dur anlatayım.
- Sonra ise böylece dölleşmiş olan yumurta sayısı artmış olur.
- Şimdi anladım sevinç?
- Evet hocam.
- Yumurta içinde balığın gelişmesine yetecek kadar besin bulunur. Balık yavrusu yumurta içinde gelişme sürecini tamamlayarak dışarı çıkar. Yumurtadan çıkan balıklar annesiyle benzerler. Balıklarda yavru bakımı zayıftır.
- Peki hocam nasıl pekiide çoğalırlar?
- Bak çocuğum balıklar hummalı, akıllı, meraklı, ustakı, kâşık balık, abbalık, ton balığı ve mevalt gibi bu şekilde çoğalırlar.

- Öğretmenim iki yapıya sahiptir. Dölleşme dış dölleşmedir.
- Hocam peki onlar yavruyla ilişkilendirir mi?
- Hayır onlar yavruyla ilişkilendirmezler.
- Yumurtadan çıkan yavrular, anne babasına benzer iki yapıya sahiptir. Dölleşme dış dölleşmedir. Dölleşme dış dölleşmedir. Dölleşme dış dölleşmedir.
- Ergin hale gelenler arıdır hocam.
- Evet çocuğum.
- Balıklarda bazı aykırı türler vardır. Örneğin;
- Ne yani hocam?
- Kedi balıklarında yumurtalar dış balığın içinde gelişir. Engerek yılanı gibi onlarda doğum yapıyorlar. Sana anlatayım.
- Şimdi bitti sevinçim.
- Tamam hocam çok iyi anladım.
- Öğretmenim sana bir ödev verdim. Sen evde sana anlattıklarına göre diğer haysal anlatabilişen sözleri notu n. 100
- Peki hocam.
- Sevinç eve gider gitmez öğretmeni verdiği ödevi yapmış. Biter bitmez yatmış. Sabah olmuş. Sevinç hemen öğretmeni anlatmış.
- Öğretmenim sizin verdiği ödevi yapmış.
- Peki anlat bekayım.
- Sevinç hemen anlatmış.
- Aferin sevinç hepsi benim anlattığım gibi. Sözleri notu n. 100
- Teşekkür ederim hocam.
- Sevinç çok sevinerek eve gitmiş.

Balıklarda Üreme İle İlgili Hikâye

Tohum Hikayesi

Her şey tohumla başlar -----

Kucaklamaya kollarınızın yetmeyeceği
Kocaman bir ağaç,

Göz olabildiğine geniş vassuz bucaksız -
tarlalar.

Gökyüzüne merdiven döşemiş başıyla bir
serüveni inat toprağın derinliklerine kök
solmuş bitkiler hep bir tohumla boğulmuş.
Safra lorımızı süsleyen doyumsuz lezzetleri
yiyeceler rengarenk çiçekler hep bir tohumla
başlar. Bir tohumla başlar hayat
tıpkı bir çocuğun büyüüp serilmesi gibi
tohumda serpilir, büyür, hayatın bir parçası
olur. Düğünümüzün sembolü aşık
aşık çiçekler. Tüm canlıların tattığı,
farklı farklı nimetler hep bir tohumun
eseridir. Tohum toprakla vorküğünü
gösteren ilkin iyip bir tohum seçilir.

Dilinden onlamak gerekir. Su -

Tatlıysa su gabreyse gübre

Daha iyi tutunması. daha fazla serpilmesi
için zaman zaman toprağı eşilir.

Sabırla beklenir. Binbir zahmetle yapılır.

Bozen iki hafta Bozen iki ay Belkiki

bir yıl Ektiğiniz tohumla göre değişir.

kök solar ilk önce. sonra filizlenir.

ve tohum şöyle bir esner. derinir.

Güneşe doğru kaldırır başını Elini tohumu

çıkartır fidan olur. "Merhaba" der sarımsak
nefesini rüzgardan, fidasını topraktan. olur.

beslendikçe beslenir onlarca dolı,

Yüzlerce meyvesi olur küçük bir

tohum serpilir büyür tıpkı bir çocuk gibi

Geleceğimiz olur Her şey özünden

dir iyliğini ----- tohumda iyiyse lezzetlidir
meyvesi --- sizler gibi

Bitkilerde Büyüme ve Gelişme İle İlgili Hikâye

ELİF VE BABASI

Bir vermiş bir yemmiş. Ya ayından önce çok sıcak bir gün idi. Elif ve ailesi köye gitmek için yola koyulmuşlar. Köye yakın bir yerde bir mola vermişler. Elif bir taşın üstünde oturmuş bir suya par dibekle bakıyordu.

-Babası, kızım orda şöyle neye bakıyorsun dikekele dikekele.

Babacığım götüre bir solucan taktığıda ona bakıyorum Elif kendi kendine ben hayvanlar hakkında bizeyi çok merak ediyorum ben en iyisi bunu babama sorayım ne de olsa ben öğütmeni bilir. Köyde babasına Babacığım ben hayvanlarla bir canlıyı yani bir canlıyı nasıl duyduğuna ne merak ediyorum. Bunu bana anlattır mı?

-Tabii ki kızım anlattırım.

-Kızım hayvanlar üreme yaparda yavaşlar
Baba üreme ne peki?

Üreme canlıların kendine benzer canlıları meydana getirmesine denir.

Elif'im üreme 2 ye ayrılır bunlar eşsüz ve eşsüzlü üremedir.

Eşsüz üreme ne baba?

Kızım eşsüz üreme bir canlıın başka bir canlıya ihtiyaç duymadan kendine benzer yeni canlılar meydana getirmesine denir.

Bide eşsüz üremenin bölünme türleri vardır.

Peki bunlar ne baba?

Bunlar bölünerek üreme, tomurcuklanarak üreme, parçalanarak ve son olarak vegetatif üremedir.

-Baba bunların görevi ne peki?

-Kızım bölünerek üreme bazı tek hücreli canlılarda bölünme
Canlı bölünme sayısını 2 katına çıkarır.

Kızım tomurcuklanarak üreme ise Ana canlıda oluşan çıkıntının bölünerek yeni bir canlı oluşturmaya denir

Kızım anlattıklarımı anlıyorsun

-Evet baba, çok güzel ve anlaşılır anlattığın için teşekkür ederim. demis

-Kızım Regenerasyon da canlıdan kopan parçanın kendini yenileyerek yeni bir canlı oluşturmaya denir. Elif'im ve son olarak bide vegetatif üreme vardır. buda bir bitkinin yaprak, dal veya gövdesi sayesinde yeni bir bitki oluşturmaya denir

-Elif babasına; Babacım çok teşekkür ederim iyki anlattın bu

konuyu da çok sevdim inşallah en yakın zamanda okulda da öğreniriz demis ve yola koyulmuşlar.

Elif ile 12/10/2021 6-8

Üreme ve Çeşitleri İle İlgili Hikâye

MERCAN'IN MERAKI

Mercan ara sıra dışarı çıkıyordu bir gün otururken düşünmüştü. Acaba hayvanlar nasıl doğuyor hepsi aynı şekilde mi üreyor. Yoksa başka şekilde mi diye düşünmüştü. Sonra bu konuyla ilgili Fen öğretmenleri olan Leyla hocaların yanına gider onun merak ettiği hayvanların nasıl ürediğini sorar.

Leyla öğretmen:

-Mercan hayvanların hepsi aynı şekilde üremez. Bazıları eşeşliğe eşeşsiz üreyerek bazıları bölünme, tomurcuklanma veya rejenerasyon ile ürerler bunlar canlılar arasında üremeyi sağlar. Hayvanlar ilk önce **Sperm** ve **Yumurta** hücrelerinin çekim çekimleri birleşmesi sonucunda **döllenir**. Döllenmiş yumurtaya **Zigot** denir.

Zigot gelişerek **embriyo** denilen canlı taslağını oluşturur. Üremeler ikiye ayrılır biri **Dış döllenme** 2'si **İç döllenme**dir.

Dış döllenme: Erkek ve dişi üreme hücrelerinin suda birleşmesidir.

Bu canlılar döllenme şansını artırabilmek için aynı anda aynı yerlere çok sayıda üreme hücresi bırakırlar.

Döllenme ve döllenme sonucu oluşan embriyonun gelişimi suda olur.

Dış döllenme balık, kurbağa ve suda yaşayan omurgasızlarda görülür.

İç döllenme ise erkek ve dişi üreme hücrelerinin dişi canlınin vücudunda birleşmesidir. İç döllenme olmasında erkek biraz çok sayıda dişi biraz az sayıda üreme hücresi oluşturur. Kuşlar, sürüngenler suda yaşayan memeliler ile karada yaşayan memelilerde görülür.

Mercan öğretmenine:

-Teşekkür ederim öğretmenim der.

Leyla öğretmen:

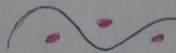
-Önemli değil ne zaman istersen bilmediğin konuları sana anlatırım. Demiş.



Öğretmen

Adı: Leyla

Soyadı: Doğan



- SON -



Adı: Mercan

Soyadı: Sarıer

Sınıfı: 6/B

No: 200

Üreme Hücreleri ve Döllenme Çeşitleri İle İlgili Hikâye

EK 10: ARASTIRMA İZİN BELGESİ

T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü	
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU	
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Leyla DOĞAN
Kurumu / Üniversitesi	Erzincan Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Erzurum
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi.	Yakutiye İlçesi 23 Temmuz Ortaokulu 6. Sınıf
Araştırmanın konusu	Fen Eğitiminde Hikayeleştirme Tekniği İle Kavram Öğretimine Bir Aksiyon Örneği
Üniversite / Kurum onayı	Kurum Onayı İle
Araştırma / Proje /ödev / Tez önerisi	Araştırma Önerisi
Veri toplama araçları	Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Canlılarda Üreme ve Gelişme Başarı Testi
Görüş İstenilecek Birim / Birimler.	
Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 2012/13 nolu genelge doğrultusunda yapılan incelemede araştırmanın kabulüne karar verildi.	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile Kabulüne
Muhalif Üyenin Adı ve Soyadı	
KOMİSYON	
11.3.2016 Komisyon Başkanı Çiğdem HOPUR Şube Müdürü	Üye Ergin CELEBİ
	Üye Mesut ARAS

ÖZGEÇMİŞ

1984 Erzurum doğumluyum. İlköğretim ve lise eğitimimi Erzurum'da tamamladım. 2008 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünden mezun oldum. 2012-2014 yılları arasında Erzincan Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğünde İş ve Meslek Danışmanı olarak görev yaptım. 2014 yılında Erzurum'un Karaçoban ilçesine bağlı Kopal İMKB Ortaokuluna Fen ve Teknoloji öğretmeni olarak atandım. Şu anda ise Erzurum 23 Temmuz Ortaokulunda görev yapmaktayım. Evli ve bir çocuk annesiyim.