

**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**HÜCRE BÖLÜNMELEİ KONULARINDA DRAMA YÖNTEMİ
UYGULAMASININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

Betül TÜRKKUŞU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yard. Doç. Dr. Zafer OCAK

MAYIS-2008

KARS

**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**HÜCRE BÖLÜNMELEİ KONULARINDA DRAMA YÖNTEMİ
UYGULAMASININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

Betül TÜRKKUŞU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yard. Doç. Dr. Zafer OCAK

MAYIS-2008

KARS

T.C. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Betül TÜRKKUŞU'nun Yard. Doç. Dr. Zafer OCAK danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığı “ Hücre Bölünmeleri Konularında Drama Yöntemi Uygulamasının Öğrenci Başarısına Etkisi ” adlı bu çalışma, yapılan tez savunması sınavı sonunda jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek ile kabul edilmiştir.

04/ 06/ 2008

Adı ve soyadı

imza

Başkan: Yard. Doç. Dr. Zafer OCAK

.....

Üye : Yard. Doç. Dr. Muzaffer ALKAN

.....

Üye : Yard. Doç. Dr. Cengiz GÖKŞEN

.....

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun/..../..... gün ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Vahit ALİŞOĞLU

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı'nda hazırlanmıştır. Çalışmada son yıllarda eğitimde önem kazanan drama yönteminin fen derslerinin öğretiminde başarıya ve konuların kısa süreli kalıcılığının sağlanmasında etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın planlanması ve değerlendirilmesi aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam Yard. Doç. Dr. Mustafa CALAPOĞLU ve Yard. Doç. Dr. Zafer OCAK' a ve bizlere bu fırsatı veren Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekan vekili sayın Doç. Dr. Mevlüt KARABULUT'a teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen eşim Metin TÜRKKUŞU' na teşekkür ederim.

KARS-2008

Betül TÜRKKUŞU

ÖZET

Bu tez çalışmasının amacı; ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi derslerinde okutulan hücre bölünmeleri konularının işlenmesinde başarıya ve konuların kalıcılığının sağlanmasında drama yönteminin etkisinin tespit edilmesidir.

Çalışma Kars ili, Susuz ilçesi 100. Yıl Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 8.sınıfta okuyan, yirmi beşi kontrol, yirmi beşi deney grubundan oluşan toplam elli öğrenci ile sınırlı tutulmuştur. Çalışmada öğrencilerin fen konularına karşı ilgisini ölçmek amacıyla tutum ölçeği, öğrencilerini konulara hazır bulunuşluklarını ölçen on beş sorudan oluşan bir hazır bulunuşluk testi ve drama yönteminin etkisini ortaya koymak amacıyla hazırlanan otuz soruluk başarı testi kullanılmıştır. Başarı testi etkinlikten on beş gün sonra tekrar uygulanarak öğrenciler üzerinde kullanılan tekniğin kalıcılığın sağlanmasındaki etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca etkinliklerin sonunda deney grubuyla mülakat yapılmıştır. Araştırmanın geçerlilik güvenirlilik testi yapılmış ve istatistiksel hesaplamalar SPSS 12.0 paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın verileri dikkate alındığında deney ve kontrol grupları arasındaki başarı arasında anlamlı farklılıklar ortaya çıktığı ancak dramanın müfredattaki metotlara göre kalıcılığın sağlanmasına katkısı olmadığı görülmüştür. Ayrıca drama yöntemi uygulama analiz ve değerlendirme basamaklarında başarıyı artırmış, ancak bilgi, sentez ve kavrama basamaklarında belirgin bir katkı sağlamamıştır.

Elde edilen bu sonuçlarla fen derslerindeki uygun konularda drama yönteminin kullanılabileceği vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Drama yöntemi, fen bilgisinde drama, öğretim yöntemleri.

SUMMARY

The purpose of this thesis; to teach cell division to the student of 8th classes at secondary school in science lessons, and to check the effects of drama method whether topics are acquired permanently or not.

This study is restricted with fifty students who are 8th classes at 100.Yıl Yatılı Bölge Okulu in Susuz, in Kars. In this study, to measure interests of students against science topics attitude scale and also to measure preparation of students to the topics ready available test which includes fifteen questions are used. In addition to this, to measure the effects of drama method achievement test which consists of thirty questions is used. Achievement test is used again fifteen days after activity, therefore permanency of technic used on students is tried to be carried out. Moreover, at the end of the activities interview with experiment group is done. Validity reliability test is done and statistical calculations are carried out according to SPSS 12.0 packet programme.

As data of study taken into account, a great deal differences between experiment and control group are clearly seen. However, compared with curriculum methods dramatization has no permanent effect. This result is clearly seen at the end of this study. Moreover, drama method at the steps of knowledge, practice, analysis and evaluation increased success. However, at the steps of knowledge, analysis, synthesis and comprehension it didn't have noteworthy effect.

As a result of this study, it is emphasized that in science lesson drama method can be used easily within appropriate subjects.

Key words: Drama method, drama in science lesson, learning method.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa no
ÖZET	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Fen Öğretiminin Amacı	3
2.2. Fen Öğretmenlerinde Bulunması Gereken Nitelikler	5
2.3.. Fen Öğretiminde Kullanılan Stratejiler	7
2.3.1. Sunuş Yoluyla Öğretim	7
2.3.2. Buluş Yoluyla Öğretim	8
2.3.3. Araştırma ve Keşfetme Yoluyla Öğretim	9
2.4. Fen Derslerinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikleri	9
2.4.1. Drama Yöntemi	10
2.4.1.1. Drama İçerisinde Kullanılan Teknikler	13
2.5. Eğitimde Drama	16
2.5.1. Eğitimde Yaratıcı Dramanın Öğrencilere Kazandırdıkları	16
2.5.2. Eğitimde Drama Uygulamaları	17
2.5.3. Fen Bilgisi Öğretiminde Drama	26
3. MATERYAL VE YÖNTEM	29
3.1. Araştırmanın Amacı	29
3.2. Araştırmanın Gerekçesi	29
3.3. Araştırmanın Evreni	29
3.4. Araştırmanın Örneklemi	29
3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	30

3.6. Araştırmanın Modeli	30
3.7. Araştırma Modeli	30
3.8. Deney ve Kontrol Grupları İle Süreç	31
3.8.1. Deney Grubu İle Örnek Ders	31
3.8.2. Kontrol Grubu İle Örnek Ders	32
3.9. Veri Toplama Araçları	32
3.9.1. Hazır Bulunmuşluk Testi	32
3.9.2. Başarı Testi	33
3.9.3. Tutum Ölçeği	33
3.10. Verilerin Analizi	33
3.11. Araştırmanın Problem Cümlesi	34
3.12. Araştırmanın Alt Problemleri	34
4. BULGULAR VE YORUM	35
4.1. Örneklemin Fen Dersine Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi	35
4.1.1. Tutum Anketinin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi	35
4.1.2. Deney ve Kontrol Grubunun Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi	36
4.2. Hazır Bulunmuşluk Testinin Karşılaştırılması	36
4.3. Başarı Testinin Değerlendirilmesi	37
4.4. Kalıcılık Testi Değerlendirmesi	38
4.5. Kavram Basamaklarına Başarı Testinin Göre Değerlendirilmesi	39
4.6. Cinsiyetin Fen Başarısına Etkisi	40
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR	42
6. ÖNERİLER	47
7. KAYNAKLAR	50
ÖZGEÇMİŞ	53
EKLER	54

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa no
Tablo 4.1 Likert Tipi Tutum Ölçeği Güvenirliğine İlişkin Bulgular	35
Tablo 4.2 Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Bilgisi Dersine Tutumlarına İlişkin Bulgular	36
Tablo 4.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Hazır Bulunuşluk Testlerinin Sonuçlarına İlişkin Bulgular	36
Tablo 4.4 Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testlerinin Sonuçlarına İlişkin Bulgular	37
Tablo 4.5 Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Testi Sonuçlarına İlişkin Bulgular	38
Tablo 4.6 Deney ve Kontrol Gruplarının Kavram Basamaklarına Göre Başarı Testi Sonuçlarına İlişkin Bulgular	39
Tablo 4.7 Deney ve Kontrol Grupları Öğrencilerinin Cinsiyet Dağılımı	40

1.GİRİŞ

Günümüzde, bilim ve teknoloji sürekli ilerlemekte var olan bilginin ve teknolojik ürünlerin yerine yenileri gelmektedir. Bilim ve teknolojide yaşanan bu değişim öğretim yöntem ve tekniklerini de değiştirmektedir. Artık geleneksel öğretim modellerinin yerine çağdaş öğretim modelleri geliştirilmektedir [1].

Bilgi toplumu insanından girişimci, yaratıcı, esnek, bilgiye ulaşma yollarını bilen, bilgi teknolojilerini tanıyıp kullanabilen, yeni bilgiler üretebilen, sorumluluklarının farkında, kendini sürekli yetiştirme ve geliştirme gücüne sahip, takım ruhu kazanmış olması beklenmektedir [1].

Bütün bilimlerde olduğu gibi fen bilimlerinde de öğrenme öğrencilerin derse aktif katılımıyla gerçekleşir. Öğrenci bilgiye araştırıp bularak ulaşmalıdır. Öğretmen rehber olmalıdır. Öğrencilere var olan bilgiyi aktarmaktan çok o bilgiye ulaşma yollarını öğretip, bu becerileri kazandırmak önemlidir. Bu uygulamaların gerçekleşebileceği fen bilgisi dersleri ile çocuklar içinde yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alıp inceleme fırsatı elde ederler. Bu durum onların hayata kolay uyum sağlamalarına, objektif düşünme ve doğru hüküm verme alışkanlığı kazanmalarına, dolayısıyla kendileri ve çevrelerine faydalı olmalarını sağlarlar [1].

Günümüzde ihtiyaçlar değişmekte ve gelişmektedir. Bireyler için önemli olan bilimin sosyal değişimlerle ilgisini kurabilmek teknolojiyi üretmek ve pratikte uygulamaktır. Bunun için eğitim programları geliştirilmektedir. Fen bilgisi dersinin içeriği önceki yıllarda bilimsel bilgilerden oluşurken son yıllarda bunun azaldığı, deneyler yoluyla bilimsel bilgilerin bulunduğu içeriğin arttığı görülmektedir [2,3].

İlköğretimin ikinci kademesinde okutulan fen bilgisi dersleri öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi ve kabiliyetlerinin ortaya çıkması açısından son derece önemlidir. Zira kendini ve ilgi sahasını tanıyan öğrencilerin meslek seçiminde daha akılcı davranmaları beklenir. Fen teknolojilerinin her geçen gün artan oranda günlük

yaşama girdiği ve insanları bu teknolojileri kullanma zorunda bıraktığı bir gerçektir. Ülkemiz bu teknolojileri anlayabilen, uygulayabilen ve daha iyilerini geliştirebilen çok sayıda bireye ihtiyaç duyacaktır [4].

Geleneksel yöntemlerle yürütülen derslerin anlamlı öğrenmenin sağlanmasında fazla etkili olmadığı ve yaratıcılığı artırmadığı bilinmektedir. Geleneksel yöntemlerin ezber üzerine kurulu olduğu ülkemizde öğrenci merkezli etkinlikler yaparak yaşayarak öğrenmeyi, düşünmeyi, araştırmayı var olan bilgiyi kullanıp yeni bilgi elde etmeyi sağlayacak şekilde olmalıdır [5]. Bu konularla ilgili olarak yurt içi ve yurt dışında yapılan çalışmalar ülkemizde fen öğretiminin yetersiz olduğunu ortaya çıkarmıştır. “Uluslararası karşılaştırmalardan TIMSS ‘in (Third international Science and Mathematics Study) çalışmasında Türkiye fen alanında 38 ülkeden 33. olmuştur. Daha yakın bir tarihte (2003) uygulanan PISA (Programme for International Student Study Assesment) çalışmasında Türkiye katılan 40 ülkenin arasında 35. olmuştur.” [3].

Bunun gibi çalışmalar sayesinde fen öğretimi geliştirme çabaları artmıştır. Derslerin öğrenci merkezli işlenmesi gerektiği vurgulanıp bu yönde çalışmalar yapılmıştır. Öğrencilerden beklenense deneyerek, araştırarak ve yaşayarak isteyerek bulmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fen Öğretiminin Amacı

Fen bilimleri eğitiminin amacı öğrencilerin fen kavramlarını kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlamak ve düşünme yeteneklerini geliştirmektir. İlköğretim okullarında fen öğretiminin iki nedeni vardır. Birincisi öğrencilerin çevrelerini daha kolay anlamalarını sağlamaktır. İkincisi fene yönelik tutumlarla ilgilidir. Genellikle çevreden aldıkları yanlış bilgilendirmeler sonucu bir çok öğrenci feni karışık ve zor olarak görmekte, bu da öğrencilerin başarısını etkilemektedir [6].

Fen öğretiminde öğretmen, öğrenci ve müfredat kaynaklı sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılması amacıyla çalışmalar yapılmaktadır. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler takip edilerek fen programları da geliştirilmektedir. Bunlardan biri 2004 yılında MEB tarafından hazırlanan fen öğretim programıdır [6,7].

2004 yılında hazırlanan en son fen öğretim programında amaçlar şu şekildedir:

- Öğrencilerin , doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak
- Bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek
- Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığı ile yeni bilgileri yapılandırma becerilerini sağlamak
- Kişisel karar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel sağlık, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevrelere değer verme, mantığa değer verme eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevreyle etkileşirken bu değerlere uygun bir şekilde hareket etmelerini sağlamaktır [8].

Ayrıca son yıllarda bazı ülkelerde bilim okur yazarlığı denilen bir kavram geliştirilmiş ve “ fen öğretiminin en genel amacı olarak toplumda bilim okur yazarlığını geliştirmek olarak benimsenmiştir” [3].

Bilim okuryazarlığının tanımı sürekli yenilenmekle beraber bir tanımı da şu şekildedir: Uzmanları acemiden, teoriyi dogmadan , veriyi efsaneden ayırabilir; yaşamın bilim ve teknolojiden etkilendiğini bilir; bilimin hukuki, politik, etik, ahlaki boyutunun olduğunu anlar; hayati ve sosyal olaylar hakkında karar verirken bilimsel bilgileri kullanır; bilimi geleneksel bilgiden ayırır; bilim ve teknoloji konularını kapsayan konularda karar vermede riskleri, sınırlılıkları ve olasılıkları anlar; bilimsel günlük problemlerin birden fazla doğru cevabının olabileceğini anlar; küresel ekonominin bilim ve teknolojiden etkilendiğini algılar; birinin mantıklı bir karar verebilmesi için yeterli verisi olmadığında bunu anlar; bireysel ve toplumsal problemleri çözerken değişik alanlardan bilgilerin sentezlenmesi gerektiğini anlar; toplumu ilgilendiren bilimsel sorunların çözümü için birlikte çalışmanın gerekliliğini anlar [3].

2004-2005 yıllarında oluşturulan fen programlarından fen öğretimine bir yönelme olduğu anlaşılmıştır.Ve fen öğretimi için kullanılacak yöntemleri değişmektedir. Bu programlara uygun öğretim yöntemleri deneyler, sorular ve grup çalışmalarıdır ve öğrencilerin aktif olması gerekmektedir ki bu durumda öğretmenler de farklı yaklaşımlarda bulunmalıdır. Bu yaklaşımlarda öğretmenin rehberlik süreci, konuları amaç edinerek çocuklara bilgiler aktarmak değil, çocukların gelişim özellikleri ilgi, istek, yetenek ve gereksinimleri doğrultusunda, onlara keşfetme, anlama, uygulama olanağı vermeyi, bilgiler arasında neden- sonuç ilişkileri kurabilmeyi, problem çözme becerilerini geliştirmeyi, iyi bir gözlemci olabilmeyi duygu ve düşüncelerini çeşitli yollarla ifade edebilmeyi, grupta birlikte çalışmayı, yaratıcı ve estetik bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir [3, 9].

2.2. Fen Öğretmenlerinde Bulunması Gereken Nitelikler

Eğitim sistemi içindeki öğretmenlerin, bir toplumun gelişerek bilgi toplumu olabilmesindeki en büyük etken olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler, toplumun veya bir ulusun geleceğini belirleyen bireylerdir. Bir toplumun bir nesil sonra varacağı nokta ile şimdiki öğretmenleri arasında büyük ilişki vardır. Gelecek neslin nitelikli yetiştirilmesi, öğretmenlerinde nitelikli olmalarına bağlıdır [10].

Öğrenmenin gerçekleşmesinde öğretmenin rolü büyüktür. Öğretmen hem grup hem de bireysel olarak yürüteceği derslerde uygun yöntem, teknik ve stratejileri uygulayabilme becerilerini meslek hayatına başlamadan önce eğitim öğretim döneminde kazanır. Ülkemizde bu eğitim üniversitelerin eğitim fakültelerinde verilmektedir. Aldığı bu eğitimler sayesinde öğretmen, meslek hayatında öğrencilerini aktif olarak öğretim sürecine katan tüm etkinlik ve yöntemleri uygulayabilir. Sonuçta öğretmen öğrencilerine dersin konuları dışında bireysel öğrenmeyi, grup olarak başarıyı birlikte paylaşmayı ve demokratik davranma gibi sosyal insan niteliklerini de kazandırmış olur. Şüphesiz yeni eğitim ortamında öğretmenin rolü ve sorumlulukları da yeni boyutlar kazanacaktır. Yeni eğitim modelinde öğretmen var olan bilgileri aktarmaktan çok yönlendirici, öğrencilere neyi, nerelerden, nasıl ve ne zaman öğrenebileceğini gösteren bir rehber olmalıdır. Öğretmen artık öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini uygulamayı tercih etmelidir çünkü günümüz öğretmenin bu özelliğe sahip olması gerekmektedir [11].

Fen öğretmenleri, aktif yöntemlerle öğrencileri, sistemli gözlemlere, “ ne?”, “nasıl?”, “niçin?”, gibi sorular yoluyla araştırmaya, kendini ifade etmeye, iletişim kurmaya, ürün ortaya koymaya yönlendirmelidirler. Ancak öğrencilerin en önemli hedeflerinin ve onlardan beklenenin yüksek notlar ve giriş sınavlarındaki başarıları olduğu herkes tarafından istemeyerek de olsa kabul edilen bir gerçektir. Bu amaçla programlar sınav başarısını geliştirmeye yönelik şekilde uygulanmakta olup, bunun sonucu olarak da yaygın olarak hedeflenen alan hep bilişsel alan (Çoklu zeka teorisinin sözel ve sayısal /mantıksal alanları) olmakta ve diğer alanlar göz ardı edilmektedir [12].

Öğretmenin etkin bir öğretim için seçim yapabileceği yöntem sayısı da sınırlıdır. Her öğretmen kendi yaratıcılığını kullanarak yeni yöntemler geliştirebilmelidir. Bir öğretim metodunun seçilip doğru bir şekilde uygulanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar şöyle sıralanabilir:

- Dersin içeriği

Bir öğretim metodunun seçilmesinde en kuvvetli belirleyici dersin içeriğidir. Konu hangi metot veya metotlarla en iyi şekilde öğretilbilecekse gereken yapılmalı uygun metotlar ona göre seçilmelidir [11].

- Öğrencilerin özellikleri

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, yetenek ve ilgileri, motivasyonları, zeka düzeyleri, ailelerin içinde bulunduğu sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri, öğrencilerin içinde yaşadıkları çevre vs. metot seçiminde etkili olabilir. İyi bir öğretmen sınıfındaki öğrencilerin özelliklerine göre, gerektiğinde değişik ve konuya uygun metotları uygulayabilmelidir [11].

- Öğretim araç-gereçlerinin durumu

Okulun donanımı, yeterli ders araç gerecine sahip olup olmaması derste uygulanacak öğretim metodunu etkiler. Bilgisayar, tepegöz, slayt-projeksiyon, epidiyaskop, laboratuvar, TV-video,son zamanlarda önem kazanan bilgisayar destekli deney setleri , iyi bir kütüphane gibi bir öğretim için çok gerekli olan dersin temel veya yardımcı araç-gereçlerinin olup olmaması derste metot seçimini etkiler [11].

- Öğretmenin özellikleri

Derste uygulanacak yöntemi öğretmen seçtiği için, öğretmenin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, donanımı, mezun olduğu okul, kıdemi, o günkü psikolojik durumu gibi özellikleri yöntem seçiminde etkilidir.

Aslında özetlemek gerekirse, iyi bir öğretmen iyi eğitim alarak işe başlar. Hizmet içi seminerlerle kendini yetiştirmeye ve geliştirmeye devam eder. Öğrencilere kendilerini ifade etmeleri için şans tanır. Zengin metotlar geliştirip uygun olanları seçer. Sınıfı,

hedef davranışlara, kullanılan araç gerece, yapılacak etkinliğe ve öğrenci sayısına göre düzenler [6].

2.3. Fen Öğretiminde Kullanılan Stratejiler

Öğretim stratejisi genel anlamda öğretim yolu olup, öğretim yöntemlerinin seçimine ışık tutar. Fen bilgisi öğretiminde yaygın olarak kullanılan belli başlı öğretim stratejileri;

- sunuş yoluyla öğretim
- buluş yoluyla öğretim
- araştırma ve keşfetme yoluyla öğretim

olmak üzere üç grupta toplanabilir. Bu stratejilerden verim alınabilmesi doğru seçilip kullanılmalarına, doğru planlanmalarına bağlıdır. Stratejiler öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını belirleyip , derse katılımlarını sağlamaktadır [13].

2.3.1. Sunuş Yoluyla Öğretim

Öğretmenler tarafında çok yaygın kullanılan bir yöntem olup, öğretmenin aktif öğrencinin pasif olduğu bir yöntemdir. Öğretmen öğrenmenin merkezindedir. Bu strateji uyarınca, bilgilerin sağlanması, genelleme ve kavramların sunulması, bunlarla ilgili örneklerin verilmesi hep öğretmen tarafından gerçekleştirilir. Bu yöntem uyarınca önce kavram ve genellemeler ayrıntılı olarak açıklanır, daha sonra bu kavram ve genellemeler ile ilgili çeşitli örnekler verilir. Konu yeterince anlaşılıncaya kadar örneklere devam edilir. Zaman kazandırmakla beraber doğru kullanılmazsa pek fayda sağlamaz. Bu yöntemde bol örnek verilmeli, konu resimlerle desteklenmeli, genelden özele doğru bir sıra izlenmelidir [13].

Sunuş yoluyla öğretimde öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim sözel nitelik taşır. Soru-yanıt ve tartışma yöntemleri ile birlikte kullanılması anlamlı ve kalıcı

öğrenmelerin oluşmasını sağlar. Açıklama gerektiren her durumda başarıyla uygulanabilen bir stratejidir. Sunuş yoluyla öğretim her ne kadar çağdaş bir öğretim yöntemi olarak kabul edilmese de diğer yöntemleri desteklemek amacıyla kullanılması son derece faydalı olacaktır [13].

2.3.2. Buluş yoluyla öğretim

Öğrenci etkinliklerine dayalı güdüleyici bir stratejidir. Öğrenciyi buluşa götürecek tüm etkinlikler öğretmen tarafından planlanır. Öğrenci aktif öğretmen rehber pozisyonundadır. Öğretmen öğrencileri yönlendirerek onların sonuca ulaşmalarını kolaylaştırır. Sunuş yoluyla öğretimin tersine tanımdan örneğe değil, örnekten tanıma geçilmekte ve tanıma öğrencinin kendisi keşfetmektedir. Buluş yoluyla öğretim öğrencilerin meraklarını uyandıracak bir problemle başlar. Öğrencilerin örneklerden yola çıkarak kurala ya da genellemeye ulaşması beklenir. Örnekler öğrencilerin zihinsel gelişim özelliklerine uygun olmalıdır. Tersine amaca ulaşmayı engelleyebilir. Buluş yoluyla öğretimde hazır bilgi yüklemek yerine bilgiye ulaşma becerileri kazandırılır. Öğrenilen konu ya da malzeme, öğrenenin bilişsel yapısına dahil edilmeden öğrenen tarafından keşfedilir. Bunun için buluş yoluyla öğrenmede soyutlamalar ve genellemelerden önce somut olaylara ve örneklere yer verilir. Öğrencinin ezber öğrenme tekniklerinden kurtularak buluş yoluyla öğrenebilmesi için, öğrencinin derse ya da konuya olan tutumu, konuya yakınlığı, kapasitesine uygun olarak kendi öğrenmesinde aktif rol alması, konuyla ilgili gerekli bilgiyi problem çözme becerileriyle uygulayıp deneyim kazanması gerekir [13,14].

Buluş yoluyla öğretimde öğrencilere kazandırılmak istenen kavram ve genellemeler hazır olarak verilmediğinden, her öğrenci farklı bilgi birikimiyle öğrenme sürecine başlar, öğrencilerin öğrenilecek öğeler üzerine yoğunlaşması, bunları karşılaştırıp sonuca ulaşması uzun zaman alır. Bu nedenle planlamanın çok iyi yapılması gerekir [13].

2.3.3. Araştırma ve keşfetme yoluyla öğretim

Fen öğretiminin temelini oluşturur. Öğrenciler kendi çabalarıyla bilimsel bilgileri edinmeye çalışırlar. Bu stratejiyi uygulayan öğretmen, öğrencileri araştırma ve incelemeye yönlendirir. Bu strateji uyarınca, öğrenci problemi tanımlar, problemin çözümü için denenceler kurar, denencelerin sınanması için veri toplar ve verileri değerlendirerek sonuca ulaşmaya çalışır. Yani bilimsel çalışmanın aşamalarına yer verilir. Bilimsel araştırmalar sorularla yönlendirilip anlamayı hedefler. Ancak günümüzde kullanılan laboratuvar metodu bu konuda pek çok yerde amacına ulaşamamaktadır. Bu yöntemde öğrenci çalışmalara aktif olarak katılmalıdır. Doğru uygulandığında çok faydalıdır [4,13].

2004 Fen ve teknoloji dersi programında, öğrenciyi hem fiziksel hem de zihinsel olarak aktif kılan öğretim yöntemlerinin ağırlıklı olarak kullanılması öngörülmektedir. Bu programda önerilen öğretmen merkezli yöntemler klasik sunum, gösterim, hikaye anlatımı, programlandırılmış birebir öğretim, tüm sınıf tartışması, video gösterimi, simülasyon, alıştırma yapmadır. Öğrenci merkezli yöntem ve stratejiler ise rol yapma, küçük grup tartışması, okul gezisi, işbirliğine bağlı öğrenme, drama, oyun oynama, proje kütüphane taraması, sorgulama, keşfetme, problem temelli öğrenme, bağımsız çalışma, öğrenme merkezleri, programlandırılmış öğrenme, kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleridir [3].

2.4. Fen Derslerinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler

Teknik: “Öğrenilecek bilgiye var olan araç-gereç ve yöntemleri uygulamaktır” [2,4].

Yöntem: Öğretim yöntemi bir sorunu çözmek, bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen düzenli yoldur. Öğrencilere bilgi, beceri tutum ve alışkanlıkların kazandırılması amacıyla gerçekleştirilen, gözlem, deney planlama çalışmaları uygulama ve çalışma tekniklerinin tümünü kapsar. Öğretimde yöntem seçimini amaç, konunun özelliği, öğrenci grubunun büyüklüğü, zaman, fiziksel ortam ve maliyet gibi etmenler sınırlar.

Öğretim yöntemi sadece bilgi vermekle yetinmemeli işbirliği yapma ve tartışma yeteneğini ve sosyal ilişkilerini de geliştirmelidir [13,15].

Öğretme oldukça karmaşık bir yapıya sahip olup gelişmiş bir becerinin, iyi planlanmış zamanın, dikkatli bir hazırlığın ve sistemli bir uygulamanın ürünüdür. Öğretim konusu olabilecek etkinlikler öğrenci, okul ve çevrenin durumuna göre dikkatli seçilmelidir.

Öğretim yöntem ve teknikleri uygulanırken öğretimin seviyesine inilmesine, öğrencinin dikkatinin açık tutulmasına, araç gereçlerin uygun yerde ve zamanda kullanılmasına, konunun vaktine uygun işlenmesine, çocukların seviyesine uygun soru sorulmasına, sürekli aynı öğrencilere söz verilmemesine, konu anlatılırken iyi örnekler seçilmesine dikkat edilmelidir [4].

Fen bilgisi öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerini öğretmen ve öğrenci merkezli olarak ayırabiliriz. Düz anlatım, soru yanıt ve gösteri öğretmen; tartışma, laboratuvar, proje, gezi-gözlem ve beyin fırtınası gibi yöntemler ise öğrenci merkezlidir.

2.4.1. Drama Yöntemi

Drama Yunancada hareket anlamına gelen ‘dran ‘ fiilinden türetilmiştir. Yunancada seyirlik anlamına gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde 40 yıldan beri eğitimde drama adı altında uygulanmaktadır. Ülkemizde 1998 yılından itibaren sınıf öğretmenliği ve okul öncesi öğretmenliği bölümlerinde zorunlu ders olarak okutulmaktadır. Drama bir olayı bir yaşantıyı tiyatrodan da faydalanarak oyun şeklinde canlandırmaktır.. Bunun dışında değişik tanımları bulunmaktadır. Örneğin Bayram, E. ve diğerleri, (2004) dramayı çocuğu geliştiren, yetiştiren başlı başına bir eğitim alanıdır. Aynı zamanda yaratıcılığı geliştiren etkili bir yöntemdir şeklinde tanımlamıştır. Kavcar (1985), dramatisasyonu, bir duygu veya düşüncenin; hareket, mimik, jest ve sözle anlatımı olarak tanımlamaktadır. Kitson ve Spiby'e (1997) göre drama, hareket ve insan ilişkilerini içeren gerçek ya da hayali olayların rol oynama duygusu içerisindeki taklit hareketidir. Gönen ve Dağkılıç'a (1998) göre, drama kendi içinde sosyalleşmeyi barındırmaktadır. Morgul (1999) dramayı, bir düşüncenin beden diliyle hareket ederek, devinimle

anlatımı olarak belirtmektedir. Yani içsel bir durumun, bir tasarımın, bir düşüncenin eyleme dönüşmesidir. Ayrıca drama eğitim ve öğretimde her türlü öğretim yöntem ve tekniklerinde yararlanan bir sanattır [3, 15].

Eğitim ve öğretimde öğrencileri ezberleten, düşünmeye sevk etmeyen, çocuğun sürekli dinlediği bir sistem artık çağımızda kabul görmemektedir. Bunun yerine karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getiren, yaşadığı çevreyi sorgulayabilen ve ileri boyutlara taşıyan, duygularını ve aklını birlikte kullanan, bilgiyi özümseyerek onu işe dönüştüren bireylerin yetişmesi öngörülmektedir. Bunun için “drama” eğitim ve öğretimde çok büyük bir önem taşımaktadır [16].

Drama, eğitim ve öğretimde yeni bir oluşum olmakla beraber son zamanlarda sık kullanılan bir yöntem olmaya başlamıştır. Ezberleten bir eğitim çocuğun zihinsel gelişimini, araştırmasını, paylaşmayı öğrenmesini engeller. Drama ise, çocuğu geliştiren yetiştiren başlı başına bir eğitim alanıdır. Drama, bir konunun canlandırılması sırasında konuyu öğretirken empati kurma, beden dilini kullanma, rol oynama, hayal kurma, rahatlatma, iletişim ve etkileşim becerilerini kazandırması ile eğitim ve öğretimi desteklemektedir [16].

Bilim ve teknolojinin çok hızlı geliştiği çağımızda insanoğlu bu çağa uygun niteliklere sahip olabilme soruları ile karşı-karşıya kalmaktadır. Yaşanılan çağa uyum sağlayabilmek için ülkeler, eğitim kurumlarını bu durumlara göre planlamak ve programlamak zorundadırlar. Çağdaş, kişilik sahibi, demokratik, laik, hayatı algılayabilen ve sorgulayabilen, kendini ifade edebilen, etkin, üretebilen, kendine güvenebilen, kitleleri etkileyebilen bireyleri yetiştirebilmek için de eğitim sistemlerini düzenlemek zorundadırlar. Öğretimde öğrenciyi sadece dinleyici olmaktan kurtarıp, onu etkin kılarak bütün duyu organlarını harekete geçirerek öğrenmelerini sağlamak önemlidir [16].

Bu bağlamda dramanın öğretim ve duyu organları üzerine etkisi ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçlarına göre zaman sabit tutulmak üzere insanlar;

Okuduklarının %10'unu

Duyduklarının %20'sini

Gördüklerinin %30'unu

Hem görüp hem duyduklarının %50'sini

Görüp, duyup, yapıp söylediklerinin %90'ını hatırlamaktadır. Öğrendiklerimizin %1'ini tatma, %1,5'ini dokunma, %3,5'ini koklama, %11'ini işitme ve %83'ünü görme yoluyla öğrenir [17].

Drama sayesinde öğrenci bir yandan bütün duyu organlarını harekete geçirip bir yandan da kalıcı öğrenmeler gerçekleştirir.

Drama metodu, çocuk hayatında çok önemli bir yer tutan oyun yeteneğinin, kontrollü bir şekilde eğitim hayatına aktarılması da demektir. Bu metodu iyi kullanmak için öğrencilerin bilgisi kadar yaratıcılıkları da çok önemlidir. Oyun, çocuk için yemek, içmek kadar önemlidir. Oyun; çocuğun çevresiyle ilgi kurmasını, duygularını dışa vurmasını, deneyim kazanmasını, eğlenmesini, dinlenmesini, rahatlamasını ve problemlerini çözmesini sağlar, hayal gücünü geliştirir. Hayal edilen her şeyde oyunsu öğeler vardır. Oyun oynayan kişi başkaları gibi düşünmeye, hissetmeye ve davranmaya çalışır. Drama da bir oyundur ve; bireyler arasında dolaysız bir iletişim ve etkileşim sağlar. Oyunun bütün özellikleri dramada mevcuttur [16,18].

İnsan hayatında hayal gücünün en geniş ve faal olduğu dönemler, çocukluk dönemleridir. İnsanlar, hayatlarındaki en iyi tiyatro oyunculuğunu çocukluk dönemlerinde yaparlar. Her çocuk mükemmel bir tiyatro oyuncusudur. Örneğini bir kere gördükten sonra oynayamayacağı rol yoktur. İnsan büyüdükçe rol oynama alanlarını daraltmaya başlar. Dolayısıyla eğitim-öğretim sırasında da çocukların bu özelliğinden faydalanmak gerekir. Oyun sayesinde çocuğun duyu organları gelişir, dikkati artar ve beceri kazanır.

Her çocuğun doğasında oyun yoluyla drama zaten mevcuttur. Ancak eğitim öğretim amaçlı kullanıldığında, çocuğa öğretilmek istenen şeyin önceden belirlenip planlanması gerekmektedir. Çocuk aktif olarak konunun içine girdiğinde, hayal gücünü sonuna kadar kullanır, ulaşması gereken sonuca kendine has canlandırmalar ve yöntemlerle ulaşabilir. Böylece çocuk, yaşadığı dünyayı gözlemleme, araştırma ve keşfetme şansına

sahip olacaktır. Çocuğun, bir şeyi öğrenmesi, öğrendiği şeyi unutmayıp günlük yaşamına uyarlayabilmesi için bir nedene, yani bir gerekliliğe ihtiyaç vardır. İşte bu gereklilik eğitimde drama aracılığı ile yapılabilir [19].

Drama metoduna yaratıcı drama ve eğitimde drama şeklinde yer verilecektir. Eğitimde dramada rol ezberleme gibi bir kaygı yoktur. Çünkü izleyiciye beğendirmeye söz konusu değildir. Amaç öğrencinin güdülenip etkinliğin içinde yer almasıdır.

2.4.1.1. Drama İçerisinde Kullanılan Teknikler

- **İnformal drama**

Belli karakterleri öğrencilerin hazırlık yapmadan hemen canlandırmaları demektir. Burada bir sınırlandırma yapılmadığı için tamamen öğrenci yaratıcılığına dayanmaktadır. İnformal dramada kostüm ve dekor gereksizdir. Meselâ, bir trafik kazası, bir hastalık, işsizlik v.s. gibi konular hemen canlandırılıp üzerine ders anlatılabilecek konulardır. Bu nedenle, yani kolay uygulanabilir olduğu için öğretmenler tarafından zaman zaman tercih edilen bir yöntem olmuştur [4,10].

- **Rol oynama (role playing)**

Burada da, öğrencilerden kendilerine verilen bir rolü oynamaları istenir. Ancak burada öğrenci (kitap, film, ansiklopedi gibi kaynaklardan) belli bir hazırlık yaparak o rol hakkında kendi kendine bir senaryo geliştirir, role daha sağlam bir kişilik kazandırır. Meselâ, uyuşturucu kullanma üzerine bir gösteri yapılacaksa, burada bir dizi ön hazırlığın yapılması gerekmektedir. Gerekirse uyuşturucu kullananlarla da görüşme yapılabilir. Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirdiği düşünülmektedir. Çalışma ve ön hazırlıkların öğrenci tarafından yapılıyor olması bazen sıkıntılara neden olabilir. Doğru uygulanabilirse çok eğlenceli ve öğretici bir yoldur [4,10].

- **Formal drama**

Burada öğrencinin oynayacağı rol tamamen öğretmen kontrolünde ve bir yazılı senaryoya bağlıdır. Oyunda kostüm ve dekor kullanılabilir. Okul temsilleri bu tip drama tekniğine girer. Ayrıca dersle ilgili bir konu için geliştirilen senaryonun uygulanması

öğrencilerde hayal gücünün gelişmesine ilgilerinin canlı kalmasına neden olur.Ama senaryonun öğrenilmesi ve uygulanması zaman alır [4,10].

- Doğaçlama

Bu süreçte bireysel ve grupsal yaratıcılığın ön plana çıktığı, daha az kesin olarak belirlenmiş bir süreçte saptanan bir konu yada temadan çıkılır yada saptanan hedefe doğru belli aşamalarda yol alınır.Doğaçlamalar üç grupta toplanabilir. Bunlar kişilik çatışmalarıyla ilgili doğaçlamalar, kişiliklerdeki karşıtlıklarla ilgili doğaçlamalar ve bireysel doğaçlamalardır. Kişilik çatışmalarıyla ilgili doğaçlamalarda doğaçlamalar boyunca amaç hiç akıldan çıkarılmamalıdır. Drama lideri, öğrenciye amacı söyledikten sonra, öğrenci amaçla ilgili soru sormamalıdır. Önemli olan öğrencinin amacı ne anlayıp, nasıl yorum yaptığıdır. Kafasında durumu oluşturup, o duyguya girip doğaçlamayı yapmalıdır ve asla amacı değiştirmemelidir. İzleyenler önemli değildir sadece öğrenci dikkatini karşısındaki diğer öğrenciye vermelidir. Doğaçlamaya yeni öğeler girebileceğinden karşısındaki öğrenci dikkatle izlenmelidir. Yalan söylediğinden emin olmadıkça ona soru sorulmamalıdır. Gerekirse bir nesne doğaçlama boyunca kullanılabilir. Ancak önemli olan o nesnenin kullanılması değil, canlandırmadır. Karşısındaki öğrenci için “kötü satıcı”, “şaşkın arkadaş” gibi sıfatlar kullanmaktan kesinlikle kaçınılmalıdır. Drama liderinin “DUR” işaretine kadar doğaçlama devam etmelidir [20].

Bireysel doğaçlamalarda, her öğrenci kendi amacının karşısında bir engel ile karşılaşacaktır. Öğrenci bu engelin üstesinden gelebilmek için gerek fiziksel gerekse de psikolojik çözüm bulmalıdır. Önemli olan yaratıcı bir çözüm bulmalıdır. Öğrenci, doğaçlamaları canlandırmak için pandomim yapmalıdır. Yani sözcükleri kullanmamalıdır. Günlük yaşamda, engelleri çoğu zaman herkesin kendi başına çözmek zorunda kalması gibi bu doğaçlamada da öğrenci tek başına, yardım almadan engeli ortadan kaldırmaya çalışmalıdır [20].

- Dramatizasyon

Dramatizasyon, oyunlaştırma; bir duygu ve düşüncenin, durumun, sorunun ya da olayın hareket, mimik, ses ve sözle bir grup önünde canlandırılmasıdır. Dramatizasyon iki yolla yapılır. Herhangi bir oyun yani piyes metnine bağlı olmadan öğrencinin okuduğu, gördüğü yada dinlediği şeylerden anladığını hareket ve sesle anlatmak, bir çeşit yorumlamaktır. Örneğin, Türkçe dersinde okuma parçaları dramatize edilerek okunup yorumlanabilir. Öğrenciden, kendisini çeşitli varlıkların ve kişilerin yerine koyması onları canlandırması istenebilir ve böylece konular somutlaştırılmış olur. Dramatizasyonun ikinci türü ise bir oyun metninin canlandırılmasıdır [20].

- Ritüel

Ritüelde pratik bir amaç güdülür. Bu amacı gerçekleştirmek için, yaşamın taklidi yapılır. Yaşamdaki işler, ya önceden onları etkilemek için, ya da sonradan onları paylaşmak amacıyla canlandırılır. Ritüelde toplu hareket ve toplu eylem ön plandadır. Ritüelin konusu tekdüze ve bilinendir. Ritüelde yaşam duygusu içgüdüsel olarak paylaşılır. Bu teknikte, drama içinde öğrenciler, yıl dönümleri, inanç ve değer sistemlerine uygun olarak ritüel (tören-ayin) ve seremoniler düzenlerler.

- Kukla

Bütün dünyada çocukların en sevdiği drama türlerinden biri de kuklalardır. Burada kukla, çok değişik teknikler kullanılarak öğrenciler tarafından geliştirilir ve kişi kuklaların arkasına saklanarak söylemek istediği birçok sözü, vermek istediği birçok mesajı buradan verebilir [4,10].

- Pantomim

Duygu, düşünce ve olayları sözsüz olarak, sadece el, kol, yüz ve beden hareketleriyle anlatma demektir. Yemek yeme, yüz yıkama, trafik v.s. gibi birçok durumlar bu "sözsüz tiyatro" yolu ile de öğrenciye gösterilebilir.

- Parmak oyunu

Özellikle okul öncesi ve ilkököl döneminde bazı şiir ve hikâyelerin parmak hareketleri ile dramatizasyonudur. Yarım bırakılmış hikâyeler ("Devamı nedir?"): Öğrencilere belli bir olay bir yere kadar anlatılır ve ondan sonrasının nasıl devam edebileceği veya etmesi gerektiği öğrencilere sorulu. Öğrenciler de drama yolu ile o hikâyeyi tamamlamaya çalışırlar. Birçok davranış geliştirme ve problem çözme olguları bu teknik içinde rahatlıkla verilebilir [4,10].

2.5. Eğitimde Drama

2.5.1. Eğitimde Yaratıcı Dramanın Öğrencilere Kazandırdıkları

Eğitimde yaratıcı drama; doğaçlama, rol oynama v.b. tiyatro yada drama tekniklerinden yararlanılarak bir grup çalışması içinde bireylerin, bir yaşantıyı, bir olayı, bir fikri, kimi zaman bir soyut kavramı ya da bir davranışı, eski bilişsel örüntülerinin yeniden gözden geçirildiği "oyunsu" süreçlerde anlamlandırılması, canlandırılmasıdır [21].

Yapılan pek çok çalışma göstermiştir ki eğitimde yaratıcı dramanın öğrencilere sağladığı pek çok fayda vardır. Yaratıcı dramanın kazandırdıklarını şöyle maddeler halinde sıralayabiliriz:

- Özgüven duygusunun gelişmesini
- Bilişsel, dil, motor ve sosyal açıdan gelişmesini
- Kendini başkasının yerine koyarak (empati) çok yönlü düşünebilmesini
- İşbirliği, dayanışma ve paylaşma duygusunun gelişmesini
- Kendini ifade edebilmesini
- Öğrendiği şeylerin kalıcılığını
- Değişik yaşantıları tanımasını
- Eğitim ve öğretimde aktif rol almasını
- Dinleme ve konuşma becerileri kazanmasını
- Liderlik ve yöneticilik özelliklerinin ortaya çıkmasında

- Rahatlamasını (oyun ve değişiklik ihtiyacını gidermesi)
- Sorumluluk duygusunun gelişmesini
- Kendini ve vücudunu tanımasını, nerede ve nasıl kullanılabileceğini
- Yaratıcı olmasını
- Yaşamı çok yönlü algılamasını
- Araştırma istek ve duygusunun gelişmesini
- Farklı görüş açılarına sahip olmasını, eleştirmeyi, tartışmayı öğrenmesini sağlar [16,22].

2.5.2. Eğitimde Drama Uygulamaları

Dramada bir organizasyon gereklidir. Bu nedenle eğitimde drama etkinlikleri yapılırken öncelikle göz önüne alınması gereken bazı koşullar vardır. Daha sonra her tür eğitim etkinliğinde olduğu gibi beklenen sonuçları elde etmek için bu koşullar yerine getirilerek, dramanın uygulama basamakları gerçekleştirilmelidir. Eğitimde drama uygulamaları sırasında masallar, hikayeler, şiirler, romanlar ve efsanelerden yararlanılabilir.

Drama süreci birbirini tamamlayan çeşitli öğelerden oluşan ve bu öğelerin aralarındaki ilişkileri belirleyen bir bütündür. Drama sürecindeki öğeler şu şekilde sıralanabilir:

- Çalışma Mekanı (çevre, araç ve gereçler).

Drama uygulamalarının gerçekleştiği yer çalışma için uygun olmalıdır. Alanın büyük olması şart değildir ama çocukların kendilerini rahat hissedebilecekleri, rahat çalışacakları, ısınma sırasında birbirlerini rahatsız etmeyecekleri bir alan olmalıdır. Ayrıca konsantrasyonlarının tam olması açısından ortamın gereken sessizliğe sahip, sıcak, ayakkabılarını çıkarabilecekleri, öğrencilerin kendilerini güvende hissedebilecekleri bir ortam olmalıdır.

Drama etkinliğinin gerçekleşeceği yer çocuğa her şeyi sunmalıdır. Çocuğun zihninde canlandırma yapmaya uygun mümkünse gerçeğe yakın eşyalardan oluşan ortamlar hazırlanabilir.

Drama etkinliklerinde kostümlere, sahnede kullanılan eşyalara ve dekorlara ihtiyaç duyulabilir. Bu ihtiyaçlar karşılanırsa öğrencilerin motivasyonu, katılım istekleri, yaratma güduları olumlu yönde etkilenir. Bu etkinlikler, sınıfta olduğu gibi kütüphanelerde, çok amaçlı odalarda, müzik ve sanat odalarında, oyun bahçesinde, merdivenlerde, koridorlarda, yemekhanede oynanabilir [3].

Drama sürecinde kullanılan araç, gereç ya da materyallerin seçimi çok önemlidir. Bu araç gereçler çocuğu güdülemekte kullanılmaktadır. Bu nedenle çocuğun duyularına hitap etmelidir.

Dramada en sık kullanılan araç teyp, ses bantları ya da müzik ileten diğer araçlardır. Teybin yanı sıra resim, fotoğraf, poster, yazı, gösterim tahtası gibi görsel araçlar, karton, resim kağıdı, kukla, renkli boya kalemleri, oyuncak, süs eşyası, kutu, vazo, eski giysiler, ayakkabı gibi bozuk gerçek eşyalar, ev eşyaları, kitap, dergi, gazete, afiş, broşür, gazete ve dergilerden kesilmiş haber, yazı, duyuru, fotoğraf gibi basılı materyaller, slayt ya da tepegöz, projektör gibi aygıtlar önemli araç gereçlerdir. Ayrıca dramada öncelikli temel amaç katılımcı olduğundan, dokunma, koku ve tat alma duyuları da çalışmalarda uyarıcı araç olarak kullanılabilir [19].

Drama etkinliklerinde seçilecek araç-gereçlerin öğrencilerin ekonomik durumuna uygun, kolay bulunabilen, fiziksel olarak öğrencilere zarar vermeyen, çok amaçlı kullanılabilen, hareket özgürlüğünü kısıtlamayan, her an ulaşılabilecek nitelikte olmasına dikkat edilmelidir. Araç gereçler cinsiyet farkı gözetmeksizin kullanılabilmesi ve çocuklarla birlikte oluşturulan araç sepeti, sandığı ya da kutusunda saklanmalıdır [19].

- Oyun Grubu (Katılımcılar)

Drama çalışmaları grup ile yapılan bir çalışma olup, drama grupları bireylerden oluşur. Bu bireylerden her biri farklı deneyim ve özelliklere sahiptir. Drama gruplarındaki kişilerin yaşları, gelişim seviyeleri, cinsiyetleri, ilgi ve ihtiyaçları dramanın nasıl

yönlendirileceğini ve drama çalışmasının zamanını etkiler. İşte bu nedenle drama programında dikkate alınması gereken noktalardan biri de katılımcılardır.

Araştırmacılar, çocukların okulöncesi dönemden başlayarak drama etkinliklerine katılmaya hazır olduklarını ortaya koyan çalışmalar yapmışlardır. Sembolik oyunun iki yaşında başladığını belirten çalışmalar, dramada önemli olanın mükemmel sonuç olmadığını vurgulayarak, her yaştaki çocuğun yapabildiği kadarıyla drama etkinliğine katılmasını uygun görmektedir. Hangi etkinliğin, hangi yaşta uygun olduğunun kesin olarak belirlenmesinin güç olması, bu konuda ölçüt olarak çocukların gelişimsel düzeylerinin dikkate alınmasını gerektirir. Çocukların gerek oyuncu, gerekse izleyici konumundayken, konuya ilişkin önceki deneyimlerini hatırlayabilecekleri ve yansıtabilecekleri bir ortam içerisinde olmaları gerekir. Bu ortamda eleştiriler yapabilmeleri, sosyal, duygusal ve bilişsel yönden bireysel farklılıklarının farkına varabilmeleri, duyuya yönelik durumları yorumlayabilmeleri, dramanın alt tekniklerini kullanabilmeleri duygusal ve heyecan verici durumları keşfedebilmeleri sağlar. Ayrıca çocukların yaratıcı hayal gücü ile ilgili olarak nesne, çevre ve kavramlara tepki gösterebilmeleri, soyut kavramları ifade edebilir hale dönüştürebilmeleri, düşüncelerini, hislerini hareketle ifade edebilmeleri, bireysel gözlem ve sosyal etkileşimlerinde dili kullanabilmeleri, kendini ve farklı karakterleri vurgulamada seslerini kullanabilmeleri gerekir. Tüm bunların yanı sıra sorumluluk sahibi olduklarını gösterebilme, sosyal disiplin gösterme, kendinin farkında olma, kendini keşfetme, benzer ve farklı yönlerini keşfetme, grup ortamında bireylerle etkileşim kurma, problem çözme, doğaçlama, rolleri üstlenme, oyun kurma ve yazmaya yönelik gelişimsel yeterlilikte olmaları gerektiği de dikkate alınmalıdır. Görüldüğü gibi drama etkinliğinde gruba katılanların kronolojik yaşı değil, herhangi bir etkinliğe dikkatini yoğunlaştırması, ilgi göstermesi ve gerekli hareketleri yapabilmesi için isteklilik ve gelişim seviyesi önemlidir [19].

Drama grubunda birlikte yaşama, üretme ve paylaşma süreci yaşandığından tüm paylaşımların eğlenceli olması mutluluk vermesi için gönüllülük esası da dikkate alınmalıdır. İyi bir işbirliği ve iyi bir grup ortamı yaratmak için zamana karşı yarışılmamalı ve acele edilmemelidir. Bunun için dramaya ayrılan süre, aşağı yukarı ne kadar zaman aldığı, denemeler yolu ile belirlenmelidir. İlk kez drama yapacak olan grupta, çalışmalara basitten başlanmalı ve karmaşık çalışmalara doğru gidilmelidir.

Sağlıklı sonuçlar alabilmek için grubun sayısı önceden belirlenmelidir. Yaş ve gelişim düzeyiyle birlikte grubun özellikleri dikkate alınarak gruptaki çocuk sayısına karar verilmelidir. Sayı bu niteliklere göre değişmekle birlikte, 10-12 kişilik grupların ideal bulunmaktadır [19].

Grubun belirlenmesinden sonra seçilecek etkinliklerde çocukların görüşleri dikkate alınmalıdır. Çocuklar kendi seçtikleri etkinliklere daha iyi konsantre olur ve kendi seçtikleri etkinliklerden daha fazla zevk alırlar. Bunun yanı sıra, göz önünde bulundurulması gereken noktalardan biri de, herhangi bir rolü oynarken başarısız olma risk ve gerginliğini çocuğa yaşatmamaktır. Bu açıdan gerekli önlemler alınmalıdır [19].

- Çalışmanın Kendisi (Uygulama)

Her drama etkinliğinin belirli bir yapısı ve düzeyi vardır. Doğaçlama türü de dahil olmak üzere dramada belirlenen etkinliğin bir başlama noktası, geçtiği bir yer ve oynanacak roller bulunur. Başlangıç için bu yolları gösteren bir plan yapılması gerekir. Hazırlanan planda bazı noktalar göz önüne alınmalıdır. Göz önüne alınması gereken noktalar şu şekilde sıralanabilir:

1-Tema seçimi:

Çocukların ne öğrenmesi isteniyor? Örneğin; fen konusu,para.

2-Çevre düzenlemesi:

Öğrenme en iyi hangi ortamda gerçekleşebilir.

Örneğin;mağaza, bahçe.

3-Çocukların rol seçimi:

Çocuklar kim olacak? Çocuklar deneyim kazandıkça değişik roller seçebilirler.

Örneğin; Ebeveyn, Yolcu, müşteri.

4-Öğretmenin rol seçimi:

Kim olacağım? Öğretmen olarak kalıp, dramayı dışarıdan mı yönlendireceğim, yoksa drama içinde yer alacak mıyım?

5-Çerçevenin belirlenmesi:

Bu dramadaki rollerin hangi bakış açısından ele alınacağını belirler ve konsantrasyonu arttırır.

Örneğin; Makasını kaybetmiş terziler.

6-Odak noktası seçimi:

Drama hakkında çözülecek problem nedir?

7-Eylem seçimi:

Çocuklar ne yapacaklar?

Örneğin; sıraya girecekler.

Püf noktasının belirlenmesi:

Öğrencinin konuya dikkatini çekebilmek için neler yapılabileceğine karar verilir.

Örneğin; Konu ile ilgili film izletilmesi [19].

Her drama etkinliğinden sonra etkinlik hakkında konuşulmalıdır. Öğrencilerin etkinlik ile ilgili düşünceleri alınmalı ve cesaretlendirilmelidir. Drama etkinliklerinde ödül ve ceza yöntemine sürekli baş vurulması doğru değildir ancak sözel olarak sık sık teşvik edilmesine özen gösterilmelidir. Çünkü drama çalışmaları bir oyuncu eğitimi değildir, dolayısıyla çalışmaların seyircilere oynanan bir temsil olarak hazırlanmaması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak uygun şartlar hazırlanıp gösteri şeklinde sergilenebilir [23].

- Drama Lideri (Öğretmen)

Drama etkinliklerinden beklenen yönde yarar sağlanabilmesi, önemli oranda öğretmenin yaklaşımına, davranışlarına bağlıdır. Drama lideri drama sürecinin temellerinden ve önemli öğelerinden biridir. Çünkü grup içinde bireylerin bir yaşantıyı ya da bir olayı kendi deneyimlerini de işin içine katarak, oynayarak canlandırması ve anlamlandırması drama liderinin hedefleri ve seçtiği yöntemleri ile belirlenir. Drama sürecini ilk başlatan, sunan, değerlendiren ve süreci yeniden uygulayan kişi drama lideridir. Drama lideri çalışmaya rehberlik eden kişidir. Lider değişim gelişime açık, esnek bir kişiliğe sahip, mesleki formasyon derslerini almış, psikoloji, tiyatro, müzik, oyun gibi alanlarda yeterli olmalıdır. Çocuğun oyun oynama yetisini koruyup geliştirecek olan bu kişinin, aynı zamanda ısınma çalışmalarını, oynama, doğaçlama ve oluşumları gösteriye hazırlamayı, danışma - görüşme ve bilgi edinmeyi, oyun grubunun alıştırmalarını yürütmeyi ve en sonunda bu tür çalışmaları grupla birlikte geliştirmeyi öğrenmiş olması gereklidir. Bütün bunların gerçekleştirilebilmesi için de lider nitelikli bir eğitim donanımına sahip olmalıdır. Ayrıca çocuklarla çalışan bir kimsenin çocuk gelişimi ve

eğitimi konusunda bilgi sahibi olması da gerekir.Özetle drama yapmak isteyen bir öğretmen kendine güvenme, teknik bilgilere sahip olma,özgür düşünme, ön yargılardan uzaklaşma, yeti ve yeteneklerini sonuna kadar kullanma ve drama eğitimini almış olma özelliklerine sahip olmalıdır [19,21].

Drama liderinin bir öğretmen olarak da öğretmen davranışlarını göstermeli, bununla birlikte diğer belirli kişilik özelliklerini taşımalıdır. Buna göre drama öğretmeni iletişime açık, istekli ve hazır olmalıdır. Lider, anında durumlara çözüm getirici yaklaşımlar bulabilen, gerektiğinde hemen karar verebilen, yetersiz kaldığında hangi bilgi kaynaklarına ulaşması gerektiğini bilen, kendini ve başkalarını tanıyan, uygulamada aktif olan bir kişidir. Aynı zamanda lider iyi bir dost, iyi bir sırdaş iyi bir arkadaş olmalıdır. Sabırlı, tutarlı, hoşgörülü, güler yüzlü, anlayışlı olmalı grubun güvenini kazanmalı ve drama eliğine sahip olmalıdır. Drama etiğine (ahlakı) sahip olabilmek için liderde bulunması gereken nitelikler şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğretmenin kendi değerleri olmalı,
2. Atölyede yaşananlar orada kalmalı,
3. Lider demokratik, insana saygılı olmalı ve insana değer vermeli,
4. Sürekli araştırmak ve kendini geliştirmekle sorumlu olmalı, eleşirmeye ve gelişmeye açık olmalı
5. İyi bir dinleyici olmalı,
6. Grubun durdurma, değiştirme, yönlendirme hakkına saygı göstermeli,
7. Sempatik ve doğal olmalı,
8. Dramaya katılanlarda bir etik oluşturmaya çalışmalı,
9. Grubu olumlu yönde geliştirmeye, birleştirmeye çalışmalı,
10. Lider kendisinin de gelişip öğrendiğinin farkında olmalı,
11. Dramanın sınırlarını bilmeli,
12. İşbirliği içinde olmalı, dürüst bir şekilde hareket edebilmeli,

Dramaya katılanların kendi yorumlarını, yargılarını, değer ve bakış açılarını oluşturmalarına fırsat tanınmalıdır [5,23].

Drama lideri, her öğretmenin olması gerektiği gibi iyi bir gözlemci olmalıdır. Sınıfta ne olup bittiğini bilimsel bir yaklaşımla analiz etmeli, görsel olarak tespit ettiği durumları yüksek sesli tahminlerle çocuklara açıklamalıdır. Öğretmen drama etkinliklerini içinde

bulunarak gerçekleştirilmelidir. Sınıfta olumlu bir hava kurulması son derece önemlidir. Her çocuğun hislerinin ve duygularının önemli olduğu unutulmamalı ve bu nedenle psikolojik yönden serbest bir ortam yaratmalıdır. Çocukların fikir ve davranışlarını olduğu gibi kabul etmelidir. Çocukların daha çok yaşantı geçirmelerine izin vermelidir. Yaşantı ortamını, aktif öğrenme ortamı olarak düzenlemeli ve bu süreçte çocuğun ilgi istek ve yeteneklerini göz önünde bulundurmalıdır. Çocuğun kendi içindeki gelişimini esas almalıdır. Çocuğa öğrenmenin yollarını göstererek öğrenme eğitimi vermelidir [19].

Bunların hepsi öğretmenin mesleki donanımı ile ilgilidir. Öğretmenin sahip olduğu meslek bilgisi, yapacağı çalışmaları ne şekilde planlayacağı, gerçekleştireceği ve değerlendireceğini etkiler. Mesleki bilgisini uygulayabilmesinde faydalı durum ortaya çıktığında önceki planını bırakma yeteneği ve istekliliğine, esnekliğine sahip olma etkinliğin başarıya ulaşması açısından büyük önem taşır. Dinlemenin karşılıklı bir süreç olduğu unutulmamalıdır. Dinleme yeteneği ve nitelikli uyarıcı sorular sorma yeteneği hedeflere ulaşma açısından gereklidir. Dramayı uygulamaya kesin karar verdikten sonra etkinliği organize edebilmesi ve kontrol altında tutabilmesi için etkinlik sırasında neler yapacağını net bir şekilde kestiremeye de, organizasyon için şu soruların cevaplandırması gerekir:

1. Gruplar nasıl bölünecek?
 2. Dramaya nasıl bir giriş yapılacaktır?
 3. Drama için malzeme ve kostüm gerekli mi?
 4. Yansıtma çalışmaları (Örneğin; hissettiklerini resimleme gibi) gerekli olacaksa, uygun kaydetme malzemeleri (kalemler, boyalar, kağıt gibi) kolayca temin denebilir mi?
 5. Sınıfın alanı nasıl kullanılacaktır?
- Başka ne gibi kaynaklar gerekir? [19]

Drama lideri çalışmaya başlamadan önce, yukarıdaki sorular çerçevesinde hedeflerini, içeriğini, yöntemlerini, değerlendirmesini planlamış, kullanacağı malzemeyi sağlamış, çalışma ortamını da çalışma yapabilecek hale getirmiş olmalıdır. Ayrıca planlamayı

yaparken öğrencilerin zevk almasının da önemli olduğu düşünülmelidir . Dramada liderin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- 1- Grubun etkileşim sürecine katılmasını sağlamalıdır.
- 2- Çocuğun dramada grup bilincine ulaşması, değer ve fikirlerine yanıt verip, geliştirmesi, bir rolü benimseyip oynayabilmesi, rolü ve çeşitli durumları söz ve devinimlerle inceleyebilmesi için deneme olanağı sağlamalıdır.
- 3- Çocuğun gelecekte kendi duygu ve düşüncelerini seçip, bunları drama ile şekillendirip sunması ve yaşam deneyimini artırması için cesaret vermelidir.
- 4- Lider, çocukların sözlü ve yazılı dil kullanım alanlarını genişletmeli, etkili bir dil kullanımına ve gelişimine ilgi göstermelidir.

Lider, çalışmalarda çocukların hoşnutluklarını ve eleştirilerini geliştirmede, kendilerinin ve başkalarının değerini saptamada etkili ve yardımcı olmalıdır [19].

Lider bu amaçlarını gerçekleştirirken etkinlik sırasında göz önünde bulundurması gereken bazı önemli noktalara dikkat etmelidir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

Öğrencinin yaşantısına uygun olarak oluşturulan drama ortamında, çeşitli araç-gereçlerin yapılıp kullanılmasında öğrencileri bağımsız bırakmalı, ancak onlara katılarak eksiklikleri gidermeye çalışmalıdır. Bazı etkinliklerde kullanılması gereken araç-gereç ve malzemeyi çocuğun ulaşabileceği bir yerde buldurmalı, araç gereçlerle çocuğa deney ve keşif olanağı sağlamalıdır.

Eleştirici olmalı, ancak kısıtlayıcı olmamalıdır. Çocukların yapabileceklerini onların yerine yapmamalı, öğrencilerin başarı duygusunu tatmalarına olanak sağlamalıdır. Çocukların tüm yeteneklerini kullanmalarına zemin hazırlamalı, liderlik duygularını ortaya çıkarılması için rehberlik etmelidir.

Çocuk hata yapmaktan korkuyorsa, çocuğun hatasını ve kendisini kabul ettirmeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Çocukların duygularını ifade etmesinde öğretmenin davranışları ve tutumu önemlidir. Çocukların duygularını ifade etmesinde öğretmenin iki davranışı etkili olur. Bunlardan birincisi öğretmen kendi duygularını çocuklarla paylaşarak, çocuklara model olmalı, ikincisi ise çocuğun duygularını bastırmak yerine kabul edici tutum göstermelidir. Böylece çocuğun kendine güven kazanması sağlanabilir [19].

Dramatik oyunlar sırasında deneyim arttıkça ortaya çıkan diyalog kargaşası ve gürültüden öğretmen endişelenmemelidir. Gürültü öğrenme, paylaşma, yaratıcılık, gelişme ve heyecan unsurlarını içeren bir esastır. Problem çözmeye yönelik olduğu sürece kaygılanmaya gerek yoktur.

Öğretmen gerek etkinliğin başlangıcında, gerekse etkinlik sırasında ve sonunda çocuklarla iletişim kurmaya, onların anlayabilecekleri sözcükleri kullanmaya deneyimlerini paylaşmaya özen göstermelidir.

Etkinliğe katılım isteğe bağlı olmalı, çocuk asla zorlanmamalıdır. Ancak katılım, sözcük kullanımı ve davranışlarla davet edici, özendirici bir tavırla gerçek-eştirilmelidir. Etkinliğe davet ederken etkinliğin oyun değil, drama olarak adlandırılmasına özen göstermelidir. Böyle bir açıklama, etkinliği çocuğun kendine özgü bir çalışma olarak algılamasına neden olacaktır. Öğretmen çalışma konusunu önerebileceğini, neyin canlandırılacağını söyleyebileceğini, ancak nasıl yapılacağını tarif etmemesi gerektiğini unutmamalıdır. Öğretmen dramada müdahale edeceği yerleri iyi bilmelidir. Bu durumlar şu şekilde sıralanabilir:

- Etkinliğine başlamayı bildirme,
- Dramayı başlatma,
- Sahneyi tanıtmaya, rolleri dağıtma, uygun malzemeyi yerleştirme,
- Çocukların dağılıp pasifleştiğini hissettiğinde toparlayıcı ve harekete geçirici sözel yönergeler verme,

- Etkinlik sırasında etkinliğin oyun tarzındaki sürecini durdurup, gruba ya da belli çocuklara soru sorma,
- Etkinliği sona erdirme,
- Etkinlik sonrası soru sorma ve tartişmayı başlatma,
- Drama etkinliklerinden çıkarılacak (varsa) ders ve yargıları özetleme,
- Etkinlik sonrasında yapılacak çalışmalara çocukları yönlendirme,
- Çocuklara yaptıkları resim ve benzeri çalışmalarla ilgili soru sormadır [19].

Öğretmenin tüm bu müdahale aşamalarında açıklamalar yaparken ses tonuna, kısa ve net açıklamalar yapmaya özen göstermesi gerekir. Öğretmen sözel anlatımı güçlendirecek biçimde tüm bedenini ve uygun yüz ifadesini kullanabilmelidir.

Etkinlikler ve oturumlar arasında bir geçiş ve devamlılık yaratmaya özen göstermelidir. Öğretmen, dramada müdahale ettiği durumlardan biri olan tartişma ve değerlendirme aşamalarında katılımcıları teşvik etmelidir. Tartişmada açık uçlu soruların olması gerektiği ve soruların tek bir doğru cevabı olmayacağını göz önüne alarak, eleştirilerin kişiye değil role yapılması gerektiğini unutmamalıdır.

Son olarak öğretmen, drama etkinliklerinin asıl amacının çocukların diğer insanları anlaması, kendilerini onların yerine koyması olduğunu göz önünde bulundurarak, çocuklardan iyi bir oyuncu olmasını beklememelidir.

Dünyada yaşayan bütün çocukların birbirlerini daha iyi anlama ve değerlendirmeleri için başarılı bir drama liderine ihtiyacı bulunmaktadır.

2.5.3. Fen Bilgisi Öğretiminde Drama

İlköğretim fen derslerinde öğrencileri aktif hale getirmek, onları sadece dinleyici olmaktan kurtarmak amacıyla farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanmak yarar sağlar.

Gönen ve Dalkılıç; çocukların içindeki enerjinin doğru şekilde harcanması için uygun tekniklerden birinin drama tekniği olduğunu ve bu teknikle insanın kendisini tanıdığını ve haz duyarak öğrendiğini belirtmişlerdir. Bu teknik sayesinde öğrenciler zevk alarak, yaşayarak öğrenir ve öğrendikleri daha uzun süre kalıcı hale gelebilir. Ayrıca öğrencilerin fen bilgisi dersine olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir [25].

Önder(1999)'e göre duygular ve öğrenme arasındaki en belirgin ilişki, duygusal öneme sahip olayların kolay hatırlanmasıdır. Eğitici drama yaşantıları, etkinliğe katılan çocuklarda çeşitli duyguların uyanmasına yol açar ve duygular eşliğinde öğrenmeye olanak sağlar (Önder, 1999, s:69). Eğitici drama sayesinde görsel, işitsel ve duygusal olarak ders ortamı oluşturularak öğrenme sağlanmaktadır [26].

Gürdal, Şahin ve Çağlar'a (2001) göre dramanın fen öğretimi açısından amaçları şunlardır:

- 1 . Drama için kurulan gruplar sosyal gelişimi, iletişimi sağlar. Fen Bilgisi öğretiminde grup işbirliği ile öğrenme için ilk adımı oluşturur.
2. Kavram öğrenimini kolaylaştırır. Fen Bilgisinde yer alan kavramlar drama ile oyunlaştırılıp, öğrenme kolay ve zevkli hale gelir [26].

Fen Bilgisi dersinde oyunlar içerisinde rol alan öğrenciler, işlenen konuları daha zevkli ve yaşayarak öğrenmektedirler. Bu araştırmada, ilköğretim Fen Bilgisi dersinde, öğrencilerin bu derse karşı olumlu tutum göstermeleri için kullanılan tekniklerden biri olan drama tekniği ele alınmıştır.

Fen Bilgisi derslerinde öğrencilerin daha iyi anlaması için geliştirilmiş çeşitli aktivitelere, öğrencilerin yaşayarak öğrenmesini sağlayan ve eğlenceli ders işlenmesini sağlayan teknikler gereklidir. Drama bunun için uygun bir yöntemdir. Öğrencilere günlük hayatlarından daha farklı kişiler olma şansı verir. Verilen rollerde öğrenciler, karakterlerine uygun olarak konuşur, rol yapar ve düşünürler. Öğrenciler, rollerinden

dolayı kendi düşüncelerini başkalarına aktarırken ve başkalarının düşüncelerini öğrenirken dili kullanırlar. Sevilen ve rahat hissedilen bir ortamda öğrenme kolaylaşır. Yeteri kadar rahat ortamlar sağlanırsa drama öğrencilerin katılımını ve başarılarını artıracaktır.

3. MATERYAL YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, araştırma gruplarına, veri toplama araçlarına, uygulamaya, verilerin nasıl toplandığına ve veri analizinde kullanılan tekniklere yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma drama ile öğretim yönteminin, ilköğretim 8. sınıf fen derslerinde okutulan hücre bölünmeleri konularının kavranmasında ve konuların kısa süreli kalıcılığının sağlanmasında etkisinin anlaşılması amacıyla yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Gerekçesi

Bu çalışma geleneksel yöntemlerle pasif kalan, iyi öğrenme düzeylerine ulaşamayan öğrencilerin, drama yöntemi ile etkili öğrenmelerinin sağlanacağı ve bilgilerin daha kalıcı olacağı gerekçesi ile hazırlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni

Bu araştırmanın evrenini Kars ili Susuz ilçesi, 100. Yıl Yatılı İlköğretim Bölge Okulu öğrencileridir.

3.4. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemi Kars' ın Susuz ilçesinde bir kısmı yatılı, bir kısmı ise gündüzlü öğrencilerden oluşan bir yatılı ilköğretim bölge okulunun 8. sınıf öğrencilerinden

oluşturmuştur. Araştırmada 8-A ve 8-B sınıfları yer almıştır. Deney ve kontrol gruplarının seçimi yazı tura ile belirlenmiştir. 8-A deney 8-B kontrol grubunu oluşturmaktadır.

3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma kapsamındaki öğrenciler Kars ili, Susuz ilçesi, 100. Yıl Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Araştırma canlılarda üreme ünitesi ile sınırlıdır.
3. Araştırma hücre bölünmeleri konuları ile sınırlıdır.

3.6. Araştırmanın Varsayımları

1. Öğrencilerin bütün sorulara doğru ve samimi cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Ünite konularının müfredata uygun olarak işlendiği varsayılmıştır.

3.7. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ilgili veriler toplanarak istatistiksel analizler yapılmıştır.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına hazır bulunuşluk testi uygulanmıştır. Etkinliğin sonunda başarı testi uygulanmış, aynı test etkinlikten on beş gün sonra uygulanarak kalıcılık testi oluşturulmuş dramanın kısa süreli kalıcılığa etkisi ölçülmüştür [27,28]. Araştırmanın kontrol grubunda dersler MEB tarafından yayınlanan Fen Bilgisi 8 kitabındaki deney ve etkinlikler yoluyla işlenmiştir.

Her iki gruptaki öğrencilerin başarısındaki değişim ve karşılaştırmalar, test sonuçları analiz edilerek yapılmıştır. İstatistiksel analizlerde shapiro wilks testi, bağımlı ve bağımsız t-testi, yüzde frekans dağılımı hesaplaması uygulanmıştır.

3.8. Deney ve Kontrol Grupları İle Süreç

Canlılarda üreme ve gelişme ünitesinde, hücre bölünmeleri konuları, deney grubunda drama yöntemi, anlatım yöntemi ve gösteri yöntemi kullanılarak işlenmiştir. Kontrol grubunda ise ders planları doğrultusunda ve 8. sınıf fen bilgisi kitabında belirtilen şekillerde uygulama yapılmıştır. Araştırmacı deney grubunun çalışmalarında daha fazla yer almakla beraber, her iki grupla da ders öğretmeni ile birlikte çalışmıştır. Her iki grubun da ders öğretmeni aynıdır.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin daha önce hiç drama yaşantıları olmamıştır. Bu yüzden gruplar belirlendikten sonra deney grubu ile zaman zaman ısınma çalışmaları yapılmıştır. Isınma çalışmalarını değerlendirmeleri öğrencilerden istenmiştir. Okul şartları ayrı çalışma alanlarına sahip olmadığı için ısınmalar sınıfta gerçekleştirilmiştir.

Araştırma uygulaması canlılarda üreme ve gelişme ünitesindeki hücre bölünmeleri konuları işlenirken devam etmiştir. Programda çok uzun sürelerde ele alınmadığından iki haftalık bir süre içinde araştırma uygulaması devam etmiştir. Araştırmada uygulanacak etkinlik, tutum ölçeği ve testler uzman görüşünden faydalanılarak hazırlanmıştır.

3.8.1. Deney Grubu İle Örnek Ders

Isınma çalışması olarak küçükken oynadıkları deve cüce oyununu gözlerinde tekrar canlandırmaları istenmiştir. Bir tiyatro oyununda olsalar hangi rollerde oynamak isteyecekleri sorulmuştur.

Hazırlık çalışmaları sırasında öğrencilerin hücre ve çekirdeğini gözlerinde canlandırarak oluşturmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için küçük etkinlikler yapılmıştır. Etkinliklere başlanmadan önce konular çocuklarla anlatım yöntemi ve şekiller

kullanılarak kısaca işlenmiştir. Etkinliklerde rol alacak öğrencilerin görev paylaşımı yapılmıştır. Gerekli malzemeler araştırmacı tarafından temin edilmiştir. Etkinlikle ilgili hazırlık çalışmaları Ek-4 te verilmiştir. Etkinlik sırasında öğrencilerin fotoğrafları çekilerek motivasyonları artırılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin takıldıkları yerlerde kendine güvenlerini sarsmayacak şekilde yardımcı olunmuştur.

Değerlendirme aşamasında öğrencilerden ders ve etkinlikle ilgili değerlendirme yapmaları istenmiştir. Oyunun sonunda neler hissettikleri ve neler öğrendiklerini anlatmaları istenmiştir.

Deney grubu ile uygulanan drama etkinliklerinde örnek çalışmalar Ek-5' de verilmektedir.

3.8.2. Kontrol Grubu İle Örnek Ders

Öğrencilere laboratuarda bulunan hücre ve organellerinin modeli gösterilmiştir. Bölünme sırasında gerçekleşecek olaylar model de kullanılarak anlatılmıştır. Anlatım işlemi şekil çizerek yapılmıştır. Aynı zamanda hücre bölünmelerini gösteren kısa filmler izletilmiştir. Konuların bitiminden sonra soru-cevap yoluyla pekiştirme yapılmıştır.

3.9. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak tutum ölçeği, hazır bulunuşluk testi, başarı testi ve kalıcılık testi uygulamaları yapılmıştır.

3.9.1. Hazır Bulunuşluk Testi

Öğrencilerin konuya ne kadar hazır olduklarını; deney ve kontrol grupları arasındaki düzey farklılığını ölçmek amacıyla hazır bulunuşluk testi geliştirilmiştir. Başlangıçta

bir soru havuzu oluşturulmuş, uzman görüşü alınarak bazı sorular çıkarılmış, böylece hazır bulunuşluk testi sorularının sayısı yirmiye inmiştir. Her soruya bir puan verilerek değerlendirme yirmi puan üzerinden yapılmıştır. Testin araştırmada kullanılan hali Ek-1 de verilmiştir.

3.9.2. Başarı Testi

Öğrencilerin hücre bölünmeleri konularındaki başarılarını ölçmek ve varsa aralarındaki farkı ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu test ise başlangıçta kırk yedi sorudan oluşmuştur. Uzman görüşleri alınarak testten bazı sorular çıkarılmıştır. Her soruya bir puan verilerek öğrencilerin başarıları otuz puan üzerinden hesaplanmıştır. Sorular kavrama alanları belirlenerek gruplandırılmıştır. Testin araştırmada kullanılan son hali Ek-2 de verilmiştir.

3.9.3. Tutum Ölçeği

Öğrencilerin başlangıçta fen derlerine karşı olan ilgi ve düşüncelerini ölçmek amacıyla ve onlar hakkında bilgi edinmek amacıyla araştırmacı tarafından tutum ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik çalışmalarında Cronbach alfa katsayısı hesaplanmış ve 0.76 bulunmuştur. Tutum ölçeğinin araştırmada kullanılan son hali Ek-3'de verilmiştir.

3.10. Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri deney ve kontrol gruplarında etkinlikten önce uygulanan hazır bulunuşluk testi, yine etkinlikten önce uygulanan tutum ölçeği, etkinlikten hemen sonra uygulanan başarı testi ve aynı testin on beş gün sonra uygulaması ile elde edilen kalıcılık testinden toplanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının düzeyleri hazır bulunuşluk testi ile tespit edilerek

bağımsız t testi uygulanmıştır.

Dramanın fen başarısına etkisi, grupların başarı testi sonuçlarına bağımsız t testi uygulanarak karşılaştırılmıştır.

Dramanın kısa süreli kalıcılığa etkisini ölçmek amacıyla geliştirilen kalıcılık testi sonuçları bağımlı t testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Hangi kavram basamaklarında dramanın başarıyı artırdığını gösteren veriler ise yüzde frekans değerleri hesaplanarak elde edilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin, fen başarılarında cinsiyet açısından farklılıklar, araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

3.11. Araştırmanın Problem Cümlesi

İlköğretim 8. sınıf fen derslerinde okutulan hücre bölünmeleri konularının anlatılıp, kavratılmasında drama yönteminin kullanılması başarıyı nasıl etkiler?

3.12. Araştırmanın Alt Problemleri

- 1- İlköğretim okullarında fen derslerinde hücre bölünmeleri konularının işlenmesinde dramadan yararlanılabilir mi?
- 2- Fen derslerinde hücre bölünmeleri konularında drama metodunun kullanılması başarıyı nasıl etkiler?
- 3- Fen derslerinde hücre bölünmeleri konularında drama metodunun kullanılması kısa süreli kalıcılığı sağlar mı?
- 4- Hücre bölünmeleri konularında drama yöntemi kullanılması hangi kavram basamaklarında başarıyı olumlu etkiler?

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu kısmında, toplanan verilerin analizi sonucu ortaya çıkan bulgular açıklanmaktadır.

Verilerin analizi bölümünde de belirtildiği gibi istatistiksel değerlendirme SPSS 12.0 paket programı ile yapıldı. Elde edilen değerler aritmetik ortalama(X) ve standart sapma (SD) olarak ifade edilmiştir. Her iki gruptaki parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Gruplar arası değişikliğin önemi bağımlı ve bağımsız T-Testi, yüzde frekans dağılımı hesaplama ile ortaya koyulmuştur. $p < 0,05$ olduğu değerler istatistiksel anlamlıdır.

4.1. Örneklemin Fen Dersine Karşı Tutumların Değerlendirmesi

4.1.1. Tutum Anketinin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi

Tutum anketinin güvenilirliğini değerlendirmek için güvenilirlik analizi (reliability analysis) yapıldı. Anketinin değerlendirmesinde alfa (α) modeli kullanıldı. Tutum anketinin cronbach alfa katsayısı (cronbach alpha coefficient) 0,76 olarak bulundu. Bu değer kullanılan tutum anketinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.1 : Likert Tipi Tutum Ölçeği Güvenirliğine İlişkin Bulgular

cronbach alfa katsayısı	Ankete katılan veriler
0.76	50

4.1.2. Deney ve Kontrol Grubunun Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarının Değerlendirmesi

Tablo 4.2 Deney ve kontrol grubunun fen bilgisi dersine tutumlarına ilişkin bulgular

Grup	n	X	Anlamlılık (p)
Kontrol	25	3.39	p>0.05
Deney	25	3.40	

Tablo 4.2 de görüldüğü gibi kontrol grubunun ortalaması 3.39 deney grubunun ortalaması ise 3.40 çıkmıştır. Bu durum deney ve kontrol gruplarının fen dersine karşı tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını ortaya koymuştur. Her iki grubun tutum ölçeği toplam puanlarının ortalamaları birbirlerine oldukça yakın olması ve istatistiksel olarak farkın anlamlı olmaması seçilen iki grubun fen dersine karşı ilgilerinde oldukça homojen olduklarını ortaya koymaktadır.

4.2. Hazır bulunuşluk testinin karşılaştırılması

Tablo 4.3 Deney ve kontrol gruplarının hazır bulunuşluk testlerinin sonuçlarına ilişkin bulgular

Grup	n	X	SD	Anlamlılık (p)
Kontrol	25	4,91	1,71	p>0.05
Deney	25	5.00	2,20	

Deney ve kontrol gruplarının hazır bulunuşluk testi sonuçları bağımsız t testi uygulanarak karşılaştırılmıştır. Daha önce de belirtildiği gibi her soruya bir puan verilerek değerlendirme yirmi puan üzerinden yapılmıştır. Tablo 4.3 de görüldüğü gibi kontrol grubunun hazır bulunuşluk testi ortalaması 4.91, deney grubunun hazır bulunuşluk testi ortalaması ise 5.00 çıkmıştır. Bu durum deney ve kontrol gruplarının derse hazır bulunuşlukları açısından aralarında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. İstatistiksel değerlendirme fen dersinde farklı tekniklerle anlatılacak olan konu hakkındaki önbilgiler bakımından birbirine çok yakın bilgi seviyelerine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar aynı zamanda sınıfların hazır bulunuşluklarının düşük olduğunu da göstermektedir.

4.3. Başarı Testinin Değerlendirmesi

Tablo 4.4 Deney ve kontrol gruplarının başarı testlerinin sonuçlarına ilişkin bulgular

Grup	n	X	SD	Anlamlılık (p)
Kontrol	25	7,92	1,99	P<0.001
Deney	25	11.32	4,22	

Başarı testine ilişkin sonuçların karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanılmış, her soruya bir puan verilerek değerlendirme otuz puan üzerinden yapılmıştır. Tablo 4.4 ten anlaşıldığı gibi başarı testinin istatistiksel değerlendirmesi sonucu kontrol grubunun ortalaması 7.92, deney grubunun ortalaması ise 11.32 çıkmıştır. Elde edilen veriler deney gurubunda uygulanan tekniğin, kontrol grubunda uygulanana göre anlamlı olarak başarıyı artırdığı göstermektedir.

4.4. Kalıcılık testi Değerlendirmesi

Tablo 4.5 Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi sonuçlarına ilişkin bulgular

Grup		n	X	SD	Anlamlılık (p)
Kontrol	1. uygulama	25	7,92	1,99	P>0.05
	2. uygulama	25	7,84	1,72	
Deney	1. uygulama	25	11.32	4,22	P>0.05
	2. uygulama	25	11,64	4,83	

Kalıcılık testi ile ilgili verilerin elde edilmesinde bağımlı t testi kullanılmıştır. Yine her soruya bir puan verilerek değerlendirme otuz puan üzerinden yapılmıştır. Tablo 4.5 de verilen sonuçlara göre kalıcılık testi sonunda kontrol grubunun ortalaması 7.84, deney grubunun ortalaması ise 11.64 çıkmıştır. İlk uygulamada ise bu değer kontrol grubunda 7.92 deney grubunda ise 11.32 çıkmıştır. Bu durumda deney grubunda uygulanan öğretim yönteminin kalıcılığın sağlanmasında anlamlı bir etkisi olmadığı istatistiksel verilerle ortaya konmuştur. Aradan geçen 15 günlük süre öğrencilerin bilgilerilerini unutmalarına neden olmamıştır. Yalnız dikkat çeken nokta deney grubunda ikinci uygulamadan sonra başarının arttığıdır. Bu durum mantıklı değildir. Aradan geçen on beş günlük süre içinde öğrencilere ek çalışma ile takviye yapıldığı sanılmaktadır.

4.5. Kavram Basamaklarına Göre Başarı Testinin Değerlendirmesi

Tablo 4.6 Deney ve kontrol gruplarının kavram basamaklarına göre başarı testi sonuçlarına ilişkin bulgular

Kavram basamağı	Grup	Test tipi	n	Soru sayısı	f	Anlamlılık (p)
Bilgi	Kontrol	Başarı	25	5	41	p>0.05
	Deney	Başarı	25	5	50	
Uygulama	Kontrol	Başarı	25	5	37	P<0.05
	Deney	Başarı	25	5	57	
Sentez	Kontrol	Başarı	25	5	27	p>0.05
	Deney	Başarı	25	5	36	
Analiz	Kontrol	Başarı	25	5	26	P<0.05
	Deney	Başarı	25	5	59	
Kavrama	Kontrol	Başarı	25	5	24	p>0.05
	Deney	Başarı	25	5	36	
Değerlendirme	Kontrol	Başarı	25	5	23	P<0.05
	Deney	Başarı	25	5	44	

Başarı testinde üzerinde durulmak istenen kavram basamakları bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarıdır. Her basamak için 5 soru kullanılmıştır. Bulgular yüzde frekans dağılımı hesaplanarak elde edilmiştir. Tablo 4.6 deki verilere göre bilgi basamağında kontrol grubunun başarı testi frekansı 41, deney grubunun başarı testi frekansı 50 dir. P değeri 0.05 ten büyük çıkmıştır. Bu veriler deney grubunda uygulanan tekniğin, bilgi basamağında başarıyı artırmaya istatistiki anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Tablodaki verilere göre uygulama basamağında başarı testi frekansı 37, deney grubunun ise başarı testi frekansı 57 dir. Görüldüğü gibi P değeri 0,05 ten düşük çıkmıştır. Bu veriler göstermektedir ki deney grubunda uygulanan yöntem uygulama basamağında etkili olmuş, başarı kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır.

Tablo 4.6 da görülen sonuçlarda sentez basamağında kontrol grubunun başarı testi frekansı 27, deney grubunun başarı testi frekansı 36 dır. P değeri 0.05 ten büyük çıkmıştır. Veriler sentez basamağındaki sonuçların iki grubun başarıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Analiz basamağında kontrol grubunun başarı testi frekansı 26, deney grubunda ise başarı testi frekansı 59 dur. P değeri 0.05 ten küçük çıkmıştır. Bu sonuçlar deney grubunda uygulana tekniğin analiz basamağında başarıyı artırdığını göstermektedir.

Kavrama basamağında kontrol grubunun başarı testi frekansı 24, deney grubunda başarı testi frekansı 36 dır. Tabloda da görüldüğü gibi P değeri de 0,05 ten büyüktür. Yani deney grubunda uygulanan yöntem kavrama basamağında anlamlı bir başarı artışı sağlamamıştır.

Değerlendirme basamağında alınan sonuçlar ise şöyledir. Kontrol grubunun başarı testi frekansı 23, deney grubunun başarı testi frekansı 44 tür. P değeri 0.05 ten küçüktür. Deney grubunda uygulanan yöntem değerlendirme basamağında başarıyı anlamlı olarak artırmıştır.

4.6 . Cinsiyetin Fen Başarısına Etkisi

Tablo 4.7 Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Deney	Kontrol	Toplam
Kız	18	13	31
Erkek	7	12	19
Toplam	25	25	50

Cinsiyetin fen başarısına etkisi araştırmacı tarafından testlerdeki aritmetik ortalamalar hesaplanarak veriler elde edilmiştir. Öğrenci sayıları imkanlar nedeniyle homojen

değildir. Kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilere göre daha fazladır (tablo 4.7). Araştırmacı verilen doğru cevap sayılarının aritmetik ortalamasını alarak veriler elde etmiştir. Buna göre kontrol grubunun başarı testi aritmetik ortalaması kız öğrencilerde 8.50 erkek öğrencilerde 7.60, deney grubunun başarı testi kız öğrencilerde 12.70 erkek öğrencilerde 7.31 çıkmıştır. Bu sonuçlara göre kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı testi sonuçları arasında önemli bir farklılık olmamasına rağmen deney grubundaki kız ve erkek öğrenciler arasında fark mevcuttur. Uygulanan teknik kız öğrenciler üzerinde başarıyı daha fazla artırmıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Araştırmada deney ve kontrol grubu olmak üzere iki çalışma grubu oluşturulmuştur. Sınıflar otuz kişiliktir. Ancak devam sorunu yaşandığı için etkinliklere ortak olarak katılan her iki grupta da yirmi beş öğrenci yer almıştır. Gruplara öğrenme etkinlikleri öncesi tutum ölçeği ve hazır bulunuşluk testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının fen konularına karşı tutumlarında pek bir fark görülmemiştir (tablo 4.2). Uygulanan hazır bulunuşluk testi sonuçları ise kontrol ve deney gruplarının derse hazır bulunuşlukları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını seviye olarak birbirine yakın gruplar olduğunu göstermiştir (tablo 4.3). Bu sonuçlar yine her iki grubun da konuya yeteri kadar hazır olmadıklarını seviyenin düşük olduğunu da göstermektedir. Öğrenme etkinliği sonrası uygulanan başarı testinin sonuçları deney grubunda uygulanan tekniğin kontrol grubuna göre başarıyı artırdığını göstermiştir (tablo 4.4). Öğrenme etkinliğinde on beş gün sonra uygulanan kalıcılık testi ise her iki grubun ortalamalarında da anlamlı bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Çalışmanın sonuçları şöyle özetlenebilir:

1- Örnekleme tutum ölçeği uygulaması ile elde edilen sonuçlar deney grubu ortalamasının 3.40; kontrol grubu ortalamasının ise 3.39 olduğunu göstermektedir (tablo 4.2). Bu durum öğrencilerin fen derslerine karşı oldukça olumlu tutum içinde olduklarını göstermiştir. Her iki gruptaki öğrencilerin de fen konularına ilgili olduğu verilerle ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çalışmalardan üst düzey verim alındığı düşünülmektedir. Etkinlik sonrası öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde her iki grubun da yine olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür. Yalnız deney grubunda bulunan öğrenciler daha heyecan içinde görünmüşlerdir. Yapılan bu gözlemler Sağır ve Gürdal'ın dramının öğrenci tutumunu olumlu etkilediğini gösteren çalışmalarıyla örtüşmektedir [28].

2- Araştırmadan çıkan sonuçlardan bir diğeri uygulanan hazır bulunuşluk testi sonuçlarına göre kontrol grubunun yirmi soru üzerinden ortalamasının 4.91; deney grubunun ortalamasının ise 5.00 olması aralarında anlamlı bir farklılık olmadığını seviye olarak birbirine yakın gruplar olduğunu göstermiştir (tablo 4.3). Aynı zamanda başarıyı %50 kabul edersek bu oranlar Türkiye ortalamasının çok altındadır. Yani her

iki grubun da konuya yeteri kadar hazır olmadıklarını seviyenin düşük olduğu görülmektedir.

3- Fen konuları öğretilirken pek çok yönteme başvurulmaktadır. Bu yöntemlerden biri de drama yöntemidir. Drama ile öğretimin fen başarısına etkisini ölçmek amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçların bazıları anlatım yöntemiyle drama yönteminin karşılaştırılması şeklinde, bazıları ise müfredatta işlenmesi gereken şekilde konuların işlenmesi ve diğer gruba ise ek olarak drama yönteminin uygulanması şeklinde elde edilmiştir. Bu çalışmadaki hücre bölünmeleri konularında ise etkili olarak drama yöntemi kullanılmış, ek olarak da anlatım ve gösteri metodları kullanılmıştır. Öğur çalışmasında drama yöntemi uygulanan gruplardaki öğrencilerin fen başarısının daha çok arttığı belirtmişti [3] . Bu çalışmadaki sonuçlar Öğur' un çalışmalarını destekler niteliktedir.

Bu araştırmanın bulguları uygun konularda drama yönteminin diğer yöntemlere ek olarak kullanılmasının fen başarısını istatistiki anlamlı olarak artırdığını göstermiştir. Kontrol grubunun başarı testi ortalaması 7.92 deney grubu ortalaması ise 11.32 dir. müfredatta yer alan geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen fen öğretiminin öğrencilerin başarısını artırdığı, bununla birlikte bu yöntemlere dramanın da eklenmesiyle gerçekleşen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen başarısını istatistiki anlamlı şekilde artırdığı görülmüştür. Aynı zamanda etkinlik sonrası öğrencilerle yapılan görüşmelerden yöntemin öğrenci tutumların olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçların ışığında, fen derslerinde uygun konularda drama yönteminin kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu çalışmalarda konunun drama için uygun olup olmadığını tespit etmek amacıyla uzman görüşü alınmış ve farklı konular arasından 'hücre bölünmeleri' tercih edilmiştir. Fen konularının hepsi drama yönteminin kullanılması için uygun olamaz. Bu nedenle konuların iyi seçilmesi gerekmektedir. Ayrıca drama yöntemi tek başına kullanılmak için uygun değildir. Diğer yöntemlerle desteklenmesi gerekmektedir.

4- Araştırmada göze çarpan sonuçlardan biri de, her ne kadar deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı testi sonuçlarında bir farklılık olsa da, aslında öğrencilerin fen başarıları yüksek değildir. Çünkü kontrol grubunun başarı testi

ortalaması 30 üzerinden 7.92, deney grubunun başarı testi ortalaması ise 11.32' dir. Bu durum kontrol grubunda %26 deney grubunda ise %37' ye denk gelmektedir. Bu sonuçlar Türkiye ortalamasının oldukça altındadır. Bu nedenle öğrencilerin fen başarılarındaki düşüklüğün nedenleri daha iyi araştırılmalıdır. Bu çalışmadaki örneklemin başarısının düşük çıkmasının çeşitli nedenleri olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin kapasitelerinin düşük olması, öğrencilerin bir kısmının yatılı bir kısmının gündüzlü olması, olumsuz çevre şartları, ilçedeki öğretmen sirkülasyonu gibi nedenlerin başarıyı negatif etkilemekte olduğu düşünülmektedir.

5- Araştırma öğrencinin aktif olduğu yöntemin uygun konularda fen başarısını arttırdığını göstermiştir. Etkinlikten on beş gün sonra uygulanan kalıcılık testi ise uygulanan yöntemin konunun kalıcılığının sağlanmasında herhangi bir katkısının olmadığını göstermiştir. Kontrol grubunda başarı testi ortalaması 30 üzerinden 7.92, kalıcılık testi ortalaması ise 7.84; deney grubunda başarı testi ortalaması 11.32, kalıcılık testi ortalaması ise 11.64'tür. Bu sonuçlar drama yönteminin kalıcılığın sağlanmasında önemli bir etkisinin olmadığını desteklemektedir. Her iki grupta da öğrencilerin bilgilerinin 15 günlük sürede unutulmadığı gözlenmiştir.

6- Tablo 4.6' daki verilere göre deney grubunda uygulanan drama yöntemi ile uygulama, analiz ve değerlendirme basamaklarında başarı artmış, oysa aynı basamaklarda kontrol grubunda daha düşük sonuçlar alınmıştır. Uygulama basamağında deney grubunun frekansı 57, kontrol grubunun 37; analiz basamağında deney grubunun 59, kontrol grubunun 26; değerlendirme basamağında deney grubunun frekansı 44, kontrol grubunun 23 tür. Bu durum uygulama, analiz ve değerlendirme basamaklarında drama yönteminin başarıyı artırdığını göstermektedir. Çıkan sonuç şudur ki drama yöntemi diğer yöntemlerle kıyaslanınca yerinde bir konuda kullanıldığı zaman başarıyı bazı kavram basamaklarında artırmaktadır.

7- Etkinlik sonrası deney grubunda bulunan öğrencilerle yapılan söyleşide öğrencilerin çalışmayı daha çok sevdikleri, derse karşı daha istekli oldukları, pasif bazı öğrencilerin kendini gösterme şansı buldukları, olayları heyecanlı bir şekilde anlattıkları gözlenmiştir. Bu durum 8. sınıf öğrencilerinde drama yönteminin hücre bölünmeleri konularında uygulamak için iyi bir yöntem olduğu sonucuna varırmıştır.

8- Araştırmacının elde ettiği sonuçlardan biri de deney grubundaki kız öğrencilerin aritmetik başarı ortalamasının 12.70 erkek öğrencilerin ise 7.31; kontrol grubunda ise kız öğrencilerde 8.50 erkeklerde ise 7.60 olduğudur. Bu sonuçlar drama yönteminin kız öğrencilerde olumlu etkiler yaptığı yönündedir. Ancak dikkat çeken önemli bir nokta kırsal kesimde bir okul olmasına rağmen sınıflarda kız öğrenci sayısı daha fazladır.

9- Yerleşim yeri incelemesi sırasında öğrencilerin köyden gelen yatılı ve ilçede oturan gündüzlü öğrencilerden oluştuğu görülmüştür. Genel olarak hayvancılıkla uğraşan ailelerine yardım etmek zorunda olan öğrencilerin başarı durumunun kötü olmasının nedenlerinden birinin bu durum olduğü düşünölmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmede ortaya çıkan sonuçlardan biri de velilerin öğrencileri sürekli takip etmedikleri için rahat davrandıkları olmuştur. Çok sayıda kardeşe sahip öğrencilerde aileler çocuklarına yeteri kadar zaman ayıramamaktadır ve bu durum öğrencilerin başarısında düşüşe neden olmaktadır. Yine olumsuz hava ve çevre şartları gibi nedenler öğrencilerin çabuk yorulmalarına neden olmaktadır. Bütün bu nedenlerin zamanın kısıtlanmasını ve başarının azalmasına neden olduğü düşünölmektedir.

10- Etkinlik sırasında iyi bir planlama yapılmamışsa ve boşluklar bırakılırsa öğrencilerin konsantrasyonlarının hemen bozulabileceği düşünölmektedir. Bu nedenle çok iyi bir plan yapılmalı ve sınıfın büyük bir bölümü aktif olmalıdır. Sınıflarda interaktif öğretim yöntemlerinin uygulanmasının başarıyı artırdığı daha önce yapılan pek çok çalışmada belirtilmiştir [3, 12, 24]. Yalnız çalışmalar sırasında dikkati çeken bir nokta vardır. Deneklerin bazıları dramadaki rollerine fazla konsantre oldukları için anlamaları gereken kısımları zaman zaman kaçırmışlardır. Gözlenen durumlardan biri de öğrencilerin etkinlikler sırasında öğretmene kendilerini daha yakın hissettikleridir. Bu durumun öğrenci öğretmen ilişkisini güçlendirebileceği düşünölmektedir.

Bütün derslerde olduğü gibi fen derslerinde de öğrenci konuyu araştırıp, sorgulayarak aktif olarak dersin içinde yer alarak, bilgiye kendisi ulaşarak daha iyi öğrenir ve öğrendiklerini de unutmaz. Ve çocuklar en çok sevdikleri şeyi yaparak daha iyi öğreneceklerdir ve mutlu olacaklardır. Drama yöntemi çocukların çok sevdiğü oyunu içinde bulunduran bir yöntemdir. Drama öğrencilerin derste öğrendikleri konuları yapıp yaşadıkları ile ilişkilendirmelerini sağlamaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler

öğrencilerin, yeri geldikçe drama yöntemi kullanılarak, dersin içinde bulunmasının duyuşsal, bilişsel ve psiko-motor alanda gelişme sağlayıp kavramalarını artıracığını göstermiştir. Yalın' a göre kişi yapıp söylenenlerin %90'ını hatırlar. Drama öğrencinin tamamen aktif olduğu bir öğretim yöntemi olduğu için öğrencilerin başarı düzeyini artıracaktır.

6. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde dramanın eğitim sistemimize katkıda bulunabilmesi, okullarımızda eğitim kalitesini yükselmesine yardımcı olabilmesi için şu önerilerde bulunulabilir:

1- İlköğretim okullarında görev yapan fen öğretmenlerinin yeteri kadar formasyon bilgisini eğitim fakültelerinde aldığı düşünülmektedir [3]. Drama yöntemi de uygulanırken uzmanlık gerektirmektedir. Dolayısıyla Eğitim fakültelerinin fen bilimleri bölümlerinde seçmeli olarak da olsa drama dersleri verilebilir. Aynı zamanda öğretmenliğe başlamış kişilere de meslek içi eğitim seminerleri verilerek öğretmenler drama konusunda daha donanımlı hale getirilebilir.

2- Drama uygun üniteler veya konular seçilerek uygulandığında başarılı sonuçlar verebilir. Ancak öğretmen bu konuları seçmekte zorlanacağı gibi konuya uygun bir etkinlik hazırlanması zaman almaktadır. Bu nedenle zaten ders sırasında çok zaman gerektiren bu yöntem uzun bir ön hazırlık dönemi nedeniyle tercih edilmeyebilir. Fen bilgisi kitaplarında yer alan deney ve etkinlikler nasıl ki uzman kişiler tarafından hazırlanıyorsa, konular seçilerek hazırlanan drama örneklerine ünite sonlarında yer verilebilir. Böylece hem konular daha bilinçli seçilmiş olduğu, hem de öğretmenin çok zaman harcamak zorunda olmadığı için drama uygulamayı tercih etmesi kolaylaşır.

3- 8. sınıftaki hücre bölünmeleri konularında drama yönteminin uygulanmasından başarılı sonuçlar alınabilmesi için tek başına değil diğer yöntemlerle birlikte kullanılması tavsiye edilmektedir. Böylece öğrenci önceden dinlemiş olduğu konunun etkinliği içinde yer alacak ve konu anlamlı hale gelecek, aynı zamanda etkinlik sonrası sorularla pekiştirme yapılarak konu iyice kavratılacaktır. Drama tek başına kullanıldığı takdirde istenilen sonuçlara ulaşmak zor olacaktır.

4- Sınıfların 30 kişilik olması bütün öğrencilerin etkinlik içinde yer almasını engellemiştir. Bir kaç öğrenci seyirci olmak zorunda kalmıştır. Bu nedenle drama uygulanması için sınıfların 20-25 kişiyi geçmemesi daha etkili sonuçlar elde edileceğini düşündürmüştür. Ancak öğrencilerin hepsinin etkinliğin içinde bulunmasının olumsuz sonuçlarının da olabileceği düşünülürse öğrencilerin bir kısmı izleyici bir kısmı oyuncu

yapılabilir ve bir başka etkinlikte de görev almayan öğrenciler oyuncu olarak görevlendirilebilir.

5- Etkinliğin daha verimli sonuçlar vermesi için dramanın çok iyi planlanması gerekmektedir. Ünlü rus yazarı ve edebiyat kuramcısı Belinski ‘dramada uzun öykülerin olmaması ve her kelimenin mutlaka bir dramatik eylemde söylenmesi olağan üstü bir öneme sahiptir’ der [29]. Bu nedenle dramanın iyi planlanması çok önemlidir. Uygulamanın gerçekleşeceği yerler oluşturulabilir. Çünkü sınıflar her çalışma için yeterli olmayabilir. Aynı zamanda öğrencilerin içinde buldukları toplumun özellikleri düşünülerek uygulanmalıdır. Aksi takdirde sınıfın çoğunun eğilimi olumsuz ise istenen verim alınmayabilir.

6. Öğrencilerin görev almaları büyük oranda gönüllü olmalıdır. Ancak kendini soyutlayan öğrenci de kendi haline bırakılırsa dersten iyice kopacağı da unutulmamalıdır. Bu nedenle öğrencilerin etkinlik içinde eşit şekilde ve aktif olarak yer alması için gayret edilmelidir.

7- Drama uygulaması sırasında öğrencileri söylemesi ve yapması gerekeni unutabilirler. Morallerinin bozulmaması açısından hissettirmeden yönlendirilebilirler. Bu destek kendine güvenlerinin gelmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda ilköğretim okullarında dramanın seçmeli ders olarak yaygınlaştırılması sağlanabilir. Böylece drama konusunda daha başarılı olunacaktır.

8. Öğrencilerin not ve liselere giriş sınavları gibi kaygılar drama etkinliği gibi çalışmaların zaman kaybı olduğunu düşünmelerine neden olmaktadır. O yüzden öğrencilerin başlangıçta ikna edilmeleri gerekebilir.

9- Öğrenciler öğrendikleri her bilgiyi somutlaştırıp gözlerinde canlandırarak yaş grubunda değildir. Bu nedenle onlara somut şeyler sunmak daha iyi kavramalarını sağlayacaktır. Aynı zamanda oyun oynamayı sevdikleri için drama ile öğrenmeleri daha kolay olacaktır. İlköğretimde drama ile öğretim yönteminin kullanılması tavsiye edilmektedir. Ancak drama ile bile deney grubunun ortalaması ancak %37’ye yükseltmiştir. Bu durum aslında zaten bilinen, ülkemizdeki eğitim sorununu bir kez daha gözler önüne sermiştir. Öğrencilerin fen başarısı çok düşüktür. Okuldaki öğrenci

portföyünün de bunda etkisi yadsınamaz. Bu konunun üzerine gidilip öğrenci başarısının yükseltilmesi için daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda bu çalışmalar yapılırken okulların içinde buldukları durumlar, çevre şartları, ekonomik güçleri göz önünde bulundurulmalıdır. Zira yöntemlerin uygulanabileceği şartlara sahip olmayan okullardan birinci sınıf okullarla yarışması beklenemez.

7. KAYNAKLAR

- [1] Poyraz, S., Ekim 2006, “İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Kullanıldığı Eğitim Ortamlarında Başarıyı Ölçmede Çoktan Seçmeli Testlerin Diğer Testlere Göre Etkileri” Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:14 No:2, ss 498-501.
- [2] Kaptan F. (1999) “Fen Bilgisi Öğretimi” MEB Yayınları İstanbul.
- [3] Oğur, B. 2005 “ Fen Bilgisi Dersinde ‘ Canlıların İç Yapısına Yolculuk ve Vücudumuzda Neler Var ? Çevremizi Nasıl Algılıyoruz?’ Ünitelerinde Öğrencilerin Fen Başarılarına Etkisi” Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [4] Binler, A. 2007 “ Fen Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanma Yatkınlıkları” Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [5] Başkan,H. 2006 “Fen ve Teknoloji Öğretiminde Drama Yönteminin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi ve Öğrenci Motivasyonu Üzerine Etkisi” Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [6] Doğru, M., Aydoğdu, M., 2003, “Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerde Karşılaşılan Sorunlar İle İlgili Öğrenci Görüşleri” Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:1 Sayı :13 , 150-152.
- [7] “Fen Bilgisi Öğretimi” T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1061 ss 3-9.
- [8] MEB(2004).
- [9] Ceylan,Ş, Ömerlioğlu, E. “Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Okul Öncesi Eğitimde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılması ve Uygulama Örnekleri”
www.tevfikfikret-ank.k12.tr/haber/bildiri/185-191.pdf
- [10] Korkmaz, Z.,2005, “ İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilgisi Müfredatında Yer Alan Genetik Ünitesi İle İlgili Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi ve Kullanılması” Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [11] Yiğit, D., Yalçın, P. vd., 2002, “Erzincan Eğitim Fakültesinde Öğrenim Görmekte Olan Öğretmen Adaylarının Yöntem Seçme ve Dersi Planlama Becerisi”
Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 4 Sayı:1.

- [12] Aşçı, Z., Demircioğlu H. “Çoklu Zeka Teorilerine Göre Geliştirilen Ekoloji Ünitesinin 9. Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına ve Tutumlarına Etkisi” www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri,2008.
- [13] Yaşar, Ş. “Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Strateji Yöntem Ve Teknikler” ss 63-78.
- [14] Ünal, G., Ergin,Ö., Mayıs 2006, “Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Tutumlarına Etkisi” Türk Fen Eğitimi Dergisi, Yıl: 3 Sayı: 1.
- [15] Şengül, S., Ekinözü, İ., Ekim 2006, “Canlandırma Yönteminin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi” Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt :14 No: 2, 517-526
- [16] Karakaya, N., 2007, “İlköğretimde Drama ve Örnek Bir Uygulama” Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt :27 Sayı: 1, 103-139.
- [17] Dindar, H., Yaman, S., 2003, “İlköğretim Okulları Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Araç- Gereçlerini Kullanma Durumları” Pamuk kale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 13, 167 -175.
- [18] Morgül, M. 1999 “Eğitimde Yaratıcı Dramaya Merhaba” Kök Yayıncılık Ankara ss 12-19.
- [19] [www.egitim.com/egitimciler/0753/0753.1/0753.1.egitimde drama,2007](http://www.egitim.com/egitimciler/0753/0753.1/0753.1.egitimde%20drama,2007).
- [20] <http://mail.baskent.edu.tr/~20293882/proje/drama-teknikleri.doc,2008>.
- [21] Özsoy, N.,2003, “İlköğretim Matematik Derslerinde Drama Yönteminin Kullanımı” Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt :5 Sayı:2.
- [22] Karaoğlu, A. 2003, Eğitimde dramanın önemi. PiVOLKA, Cilt2 Sayı6, ss 18.
- [23] Tuluk . N., 2004, “Yaratıcı Drama” PiVOLKA , Cilt:3 Sayı:15 ,10-12
- [24] Demirel, Ö. “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” ss 87.
- [25] Gönen M. Dağkılıç U.N. 1998 “Çocuk Eğitiminde Drama” İstanbul Epsilon Yayıncılık,ss 11-77.
- [26] Sağırlı, H., Gürdal,A. “Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Tutumuna Etkisi”www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/bkitabi/PDF/Fen/Bildiri/t86.
- [27] Yıldırım K., Tarım K. Vd. 2006, “ Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin Matematik Dersindeki Başarı ve Kalıcılığa Etkisi” Eğitimde Kuram ve Uygulama Cilt:2, Sayı: 2, 81-96

- [28] Yazgan Y., Bintaş. J. Vd. “ İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Zihinden Hesap ve Tahmin Becerilerinin Geliştirilmesi” Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, BURSA. http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK_5/b_kitabi/PDF/Matematik/ Bildiri/t259d.pdf ,2008.
- [29] "http://tr.wikipedia.org/wiki/Drama_%28sanat%29",2008 .

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Adana'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Adana'nın Kozan ilçesinde tamamladı. 1999 yılında KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Programından mezun oldu. 2000 yılında Ağrı ili Doğubeyazıt ilçesi Sağıdıç köyünde sınıf öğretmeni olarak göreve başladı. 2005 yılında Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı.

Halen Kars ili Susuz ilçesi Kazım Karabekir Anadolu Öğretmen Lisesinde biyoloji öğretmeni olarak görev yapmakta olup evli ve iki çocuk annesidir.

EK-1

Hazır Bulunuşluk Testi

TEST

1. Ökaryot hücrelerde mitoz bölünmeyi kontrol eden hücre bölümü neresidir ?
A. ribozom B . hücre zarı C . sitoplazına D . çekirdek
2. Bir organizmanın boy uzunluğu, saç rengi ve göz rengi gibi fiziksel özelliklerine ne ad verilir?
A . Genotip B . Fenotip C .Gamet D . Modifikasyon
3. Hayvan hücrelerinde ve bazı protistalarda bölünme sırasında iç ipliklerim oluşturacak yapı hangisidir ?
A. Ribozom B . DNA C .Sentrozom D . Mitokondri
4. Kromozomların ya da genlerin homologlarıyla birlikte bulunduğu duruma ne denir?
A. Diploid B. Haploid C. Homozigot D. Heterozigot
5. Aşağıdakilerden hangisi hücre ile ilgili olarak yanlıştır?
A. Tüm canlılar bir veya çok sayıda hücreden meydana gelmişlerdir
B. Hücre canlıların en küçük işlevsel birimidir
C. Hücreler bölünerek kendileri gibi yeni hücreler meydana getirirler
D. Kalıtsal olaylar hücreden bağımsız olarak meydana gelir
6. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanım işaretleyiniz?
A . Çekirdeği olmayan hücreler bölünemez
B . Çekirdeği olmayan hücrelerde DNA yoktur
C . DNA sadece çekirdekte bulunur
D . Bazı hücreleri çekirdeği olmamasına rağmen bölünerek çoğalabilir
7. Aşağıdaki bazlardan hangisi RNA sentezinde kullanılmasına rağmen DNA sentezinde kullanılmaz?
A. Adenin B. Timin C.Urasil D. Guanin

8. Hücrenin işlevim düzenleyen DNA ve proteini kılıfın birlikte oluşturduğu yapı nedir ?
A. Kromozom B. Sentrozom C. Çekirdek D. İğ ipliği

9. Aşağıdakilerden hangisi proteinin diğer bir adıdır

A) Polipeptid b) Replikasyon C) Kodon D) Alfa heliks

10. Karaciğer hücresinde $2n = 26$ kromozom bulunan bir canlının sinir hücresinde kaç kromozom bulunur ?

A. 26 B. 18 C. 52 D. 13

11. Aşağıdakilerden hangisi enzimlerle ilgili olarak yanlıştır?

A. Canlılardaki kimyasal reaksiyonları hızlandırır
B. Hemen hemen tamamı protein yapıdadır
C. Glukoz birimlerinden meydana gelmiştir
D. DNA'nın replikasyonu, proteinlerin parçalanması gibi reaksiyonlarda gereklidir

12. Aşağıdakilerden hangisi nükleik asitler için doğrudur?

A. Hücrenin sitoplazmasında bulunurlar
B. Canlıların kalıtım maddesidir
C. Yapıları monosakkaritlerin glikozit bağla bağlanmaları ile oluşmuştur
D. Nükleik asitlerin yapışı canlı türünden canlı türüne farklılık gösterir

13. Aşağıdaki elementlerden hangisi 4 bağ yapar?

A. C B. H C. N D. O

14. Aşağıdakilerden hangisi canlılarda bulunan tüm hücre tipleri için doğrudur?

A. Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerin hepsinde çekirdek vardır
B. Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerin hepsinde zarla çevrili organeller mevcuttur
C. Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerin hepsinde sentrozom vardır
D. Ökaryotik ve prokaryotik hücrelerin tümünde kalıtım materyali DNA'dır

15. Bir mutasyonun kalıtsallığı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

A. Karaciğer hücrelerinde oluşması gerekir
B. Eşey hücrelerinde olması gerekir
C. Sinir hücrelerinde oluşması gerekir
D. Kan hücrelerinde olması gerekir

16. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kromatin ile ilgili olarak doğrudur?
- A. interfaz kromozomlarının yumak biçiminde kümelenmiş DNA-protein kompleksidir
 - B. DNA-RNA kompleksidir
 - C. Kromozomdaki bölgesel kalınlaşmalardır
 - D. Prokaryotik hücrelerdeki kromozomun diğer bir adıdır
17. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kromatid ile ilgili olarak yanlıştır ?
- A. kendisinin! eşleşmiş kromozomun iki kardeş zincirinden biridir
 - B. kromatidler birbirlerine sentromerleriyle bağlanırlar
 - C. kardeş kromatidler genetiksel olarak birbirine benzerdirler ve aynı genleri taşırlar
 - D. birbirine bitişik kromatin zincirleridir
18. Aşağıdakilerden hangisi kalıtım alanındaki yeni gelişmelerden değildir?
- A. klonlama
 - B. kök hücre uygulamaları
 - C. gen tedavisi
 - D. mendel kanunları
19. Aşağıdakilerden hangisinde direk olarak genetiğin rolü yoktur?
- A. DNA daki farklılıklardan yola çıkarak suçluların bulunması
 - B. Fosillerin yaşlarının tayin edilmesi
 - C. Fosillerden elde edilen DNA örnekleri ile günümüzdeki canlıların akrabalık derecelerinin belirlenmesi
 - D. Rekombinant aşı üretilmesi
20. Size göre bu test
- A. akılcı, biyoloji bilgimizi ölçebilen bir testtir
 - B. bu teste çalışmadığım için yorum yapamıyorum
 - C. kolay bir testtir
 - D. bize uygun bir test olduğunu sanmıyorum
 - E. saçma bir testtir
- diğer

EK-2

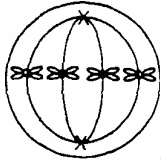
Başarı Testi

TEST

1. Aşağıdakilerden hangisi mitoz bölünmenin evrelerinden değildir ?

A . profaz B . transferaz C .metafaz D . telofaz

2. Aşağıdaki hücre mitoz bölünmenin hangi evresindedir ?



A. telofaz B . profaz

C . metafaz D . anafaz

3. I. çekirdek zarı ve çekirdekçik kaybolur.

II. kardeş kromatitler zıt kutuplara çekilirler.

III .kromozomlar kromatin ağma dönüşür.

Mitoz bölünmede yukarıdaki olayların gerçekleştiği evreler sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir ?

A .metafaz-profaz-interfaz B. profaz-anfaz- telofaz

C .anafaz-metafaz-profaz D. interfaz-anafaz-metafaz

4. Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi mitoz bölünmenin hangi safhasında gerçekleşir?

A . profaz B . metafaz C . anafaz D. telofaz

5. Mitoz bölünme sırasında kromozomların

& . ekvatorial düzlemde toplandığı

& . en belirgin olduğu

evre aşağıdakilerden hangisidir ?

A . metafaz B . anafaz C . telofaz D . interfaz

6.Şayet mitoz bölünme olmasaydı aşağıdaki olaylardan hangisi meydana gelirdi?

- A.Yeni hücreler yapılamazdı
- B.Mitozun yerine mayoz bölünme meydana gelirdi
- C. Hücrelerin içi su dolarak patlardı
- D.Genetik çeşitlilik meydana gelmezdi

7. $2n=24$ kromozomlu bir canlı ardarda 3 mitoz geçiriyor.Oluşan hücre sayısı ve kromozom sayısı kaçtır ?

Hücre sayısı Kromozom sayısı

- A. 8 12
- B . 64 24
- C. 64 12
- D. 8 24

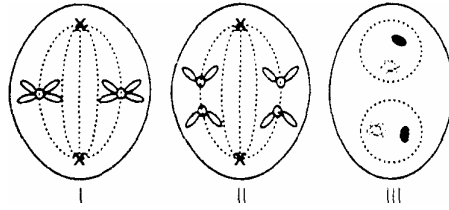
8. I. çekirdek zarı ve çekirdekçik parçalanır.

II. kromatitler zıt kutuplara çekilir.

Yukarıdaki olaylar mitoz bölünmenin hangi safhalarında gerçekleşir ?

- A . metafaz-anafaz B . interfaz-profaz C. profaz-anafaz D. profaz-metafaz

9.



Mitoz bölünmenin bazı evreleri şekilde gösterilmiştir.Bunlann gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir ?

- A . III - II - I B .II-I-III C . I-II-III D . III-I-II

10. $2n = 12$ kromozom sayısına sahip bir hücre 2 kez mitoz bölünme geçiriyor. Oluşan hücre sayısı, yavru hücrenin kromozom sayısı ve kromatit sayısı hangisinde doğru verilmiştir ?

Hücre sayısı	Kromozom sayısı	Kromatit sayısı
A. 4	12	24
B. 4	6	12
C. 8	12	24
D. 8	6	12

11. I. ergin sinir hücresi

II. kas hücresi

III. karaciğer hücresi

Yukardaki hücrelerden hangileri mitoz bölünme geçirebilir ?

A .yalnız I B . yalnız II C . I ve II D . II ve III

12. Bir hücrenin interfaz safhasında dinlenme fazı olarak ifade edildiğinde bu safha ile ilgili aşağıdakilerden hangisi ihmal edilmiştir?

A. hücrelerin bu evrede aktif olarak bölünmesi

B. hücrenin büyümesi .DNA eşlenmesi, RNA ve protein sentezlenmesi

C. hücrenin bölünme evresi olduğu

D. çekirdek bölünmesinin gerçekleştiği evre olması

13. Aşağıdakilerden hangisi profaz safhasının özelliği değildir ?

A. İğ ipliklerinin oluşması

B. Kromozomların belirginleşmesi

C. Çekirdek zarı ve çekirdekçığın erimesi

D. Kardeş kromatitlerin ayrılması

14. Hücreyi bölünmeye zorlayan,

I. sitoplazma büyümesi sonucu madde alışverişinin zorlaşması

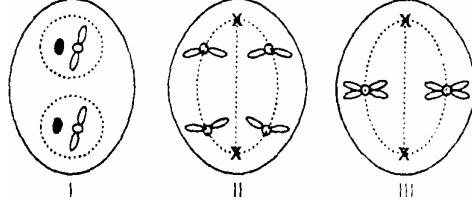
II. çekirdek denetiminin azalması

III. yüzey hacim oranının bozulması

Olaylarından hangileridir?

A. yalnız I B. I ve II C. II ve III D. I, II ve III

15.



$2n=46$ kromozomlu bir hücrede gerçekleşen mitoz bölünmenin safhaları yukardaki gibidir. Buna göre I, II ve III ile numaralandırılmış safhalar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir ?

- A. profaz metafaz anafaz
B. telofaz anafaz metafaz
C. anafaz telofaz profaz
D. metafaz anafaz telofaz

16. I. DNA nin kendini eşlemesi

II. kromozomların ekvatora tek sıra dizilmesi

III. çekirdek zarının yeniden oluşması

Mitoz bölünme sırasında gerçekleşen yukardaki olaylar hangi sıraya göre gerçekleşir ?

- A. I-II-III B. I-III-II C. II-III-I D. III-I-II

17. Mitoz bölünme ile oluşan hücrelerin ,

I. DNA miktarı

II. organel sayısı

III. büyüklüğü

Özelliklerinden hangileri farklılık gösterebilir ?

- A. yalnız I B. yalnız II C. II ve III D. I, II ve III

18. Hücre döngüsünün düzenlenmesinde herhangi bir hata meydana geldiğinde aşağıdaki hastalıklardan hangisi meydana gelir ?

- A. kanser B. grip C. sarılık D. bronşit

19. $2n = 10$ kromozoma sahip bir canlının mitoz bölünmesi sırasında metafaz safhasında kaç kromatit oluşur ?

A. 5 B.10 C .20 D.40

20. Mitoz bölünme geçiren diploit bir hücre için aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

A . Haploit kromozomlu iki yeni hücre oluşur.

B. Hücre DNA sı kendini eşler.

C. Yavru hücrelerin kalıtsal yapıları ve büyüklükleri ana hücreden farklıdır.

D.Bölünme sonunda dört yeni hücre oluşur.

21. Aşağıdaki şekilde görülen hücre hangi safhadadır?



A. anafaz B. profaz C. telofaz D. İnterfaz

22. Hücre bölünmesi esnasındaki olaylar hangi sıraya göre gerçekleşir ?

I. kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi

II. kromatin ipliklerin kromozoma dönüşmesi

III. kromozomların ekvatora dizilmesi

A I-II-III B.II-III-I C. I-III-II D. III-II-I

23. Mitoz bölünmede oluşan 2 hücrede

I. ribozom sayısı

II. mitokondri sayısı

III. kromozom sayısı

Verilenlerden hangisi yada hangileri kesinlikle eşittir ?

A.yalnız I B .yalnız IH C . I ve II D . I, II ve III

24. Tek yumurta ikizleri gibi genetik yapısı aynı canlı meydana getirmek için en uygun yol aşağıdakilerden hangisidir?

A. genetik kopyalama B. partenogenez C. eşeyli üreme D. gametogenez

25. Aşağıdakilerden hangisi ökaryotik hücrelerde , bir hücre döngüsünün tamamının oluşum sırasına göre vermiştir?

A. mitoz-interfaz sitokinez

B. mitoz-sitokinez interfaz

C. interfaz-mitoz sitokinez

D. interfaz-sitokinez mitoz

26. Aşağıdaki hücrelerden hangisi mitoz bölünme geçirebilir ?

A. ergin sinir hücresi B. olgun alyuvar hücresi C. yumurta hücresi D. deri hücresi

27. Bir hücre bölünürken ortasında ara lamel (orta plak) oluştuğu gözleniyor. Bu hücre aşağıdaki canlı çeşitlerinden hangisine ait olabilir ?

A. insan B. kelebek C. domates D. kedi

28. Mitoz bölünmenin evreleri aşağıdakilerden hangisinde doğru sıraya göre verilmiştir?

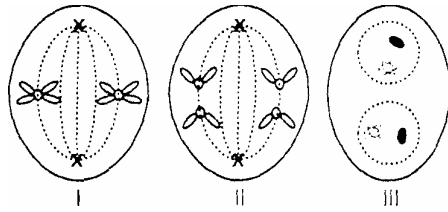
A. metafaz - anafaz - profaz - telofaz

B. telofaz - anafaz - metafaz - profaz

C. anafaz - metafaz - profaz - telofaz

D. profaz- metafaz- anafaz- telofaz

29- Aşağıdaki şekillerde verilen hücre bölünme safhalarından hangisinden sonra sitokinez başlar?



A. yalnız I B. Yalnız III C. I ve II D. I..II ve III

30.Çekirdek bölünmesinin ardından sitoplazma bölünmezse ne olur ?

A. hücre iki çekirdekli olur

B. hücre ölür

C. iki yeni hücre oluşur

D. dört yeni hücre oluşur

EK-3

Tutum Ölçeği

Sevgili öğrenciler

Bu ölçekte fen bilgisi dersine ilişkin tutum cümleleri ile her cümlenin karşısında KESİNLİKLE KATILYORUM, KATILYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM ve KESİNLİKLE KATILMIYORUM olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun olan seçeneği işaretleyiniz. Ölçeğin sonuçları sizlerin bu konulara olan tutumunuzun ne ölçüde olacağını göstereceğinden tutumun olumlu yönde geliştirilmesi yönünde katkıda bulunabileceğinden önem taşımaktadır. Katılımınız için teşekkür ederim.

1.sınıf:

2. yaş:

3.cinsiyet:

4. babanızın işi:

Genel açıklama: Bir görüş veya yargı bildiren aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Bu görüşe ne ölçüde katılıp katılmadığınızı sağ taraftaki sütunda yanıt olarak verilen beş seçenekten birini X işareti yaparak belirtiniz. Seçenekler • kesinlikle katılıyorum' " katılmıyorum' 'kararsızım" 'katılmıyorum' ' kesinlikle katılmıyorum' dur.

Fen bilgisi	kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1.Fen Bilgisi ile ilgili konulan severim.					
2. Fen Bilgisi konularına çalışırken dinlenirim.					
3. Fen Bilgisi konularına çalışırken canım sıkılır.					
4. Fen Bilgisi konularına çalışmak beni eğlendirir.					
5.Fen Bilgisi derslerine iyi motive olurum.					
6. Fen Bilgisi ile ilgili konulara mecbur olduğum için çalışıyorum.					
7. Fen Bilgisi dersinden korkarım.					
8. Programda Fen Bilgisi konularının azaltılması beni mutlu eder.					
9.Fen Bilgisiyle ilgili her şey ilgimi çeker.					
10. Fen Bilgisi konularımı eğlenceli bulurum.					
11 .Boş zamanlarımda Fen Bilgisi ile uğraşmaktan mutluluk duyarım.					
12 Fen Bilgisi. ile ilgili konuları öğrenmemin hayatımı kolaylaştıracağına inanmıyorum..					
13. Fen Bilgisinin gelecekte öneminin artacağını düşünüyorum.					
14. Fen Bilgisi konularımı başaracağımı düşünüyorum.					
15. Fen Bilgisi konularının ileride bana yardımcı olacağını düşünüyorum.					
16. Fen Bilgisi ile ilgili yazı okumaktan mutlu olurum.					
17.Okuldan sonra Fen Bilgisi ile ilgili konulardan arkadaşlarımla konuşmaktan zevk alırım.					
18. Fen Bilgisi konuları ne kadar zor olursa olsun elimden geleni yaparım.					
19 Fen Bilgisi konulan benim için eğlencelidir.					
20 Fen Bilgisi konularında başarısız olduğumda çabalamam.					

EK-4

HAZIRLIK (40 DAKİKA)

1. Sınıf hücre kabul edilir. Hücrenin çekirdeği olacak alanın belirgin bir ip yardımıyla etrafı çevrilir. İpin etrafından geçirilmesi için destek olması amacıyla sıralar veya seçilecek başka bir araç kullanılabilir.
2. Her kromozom 2 tane kardeş kromatitten oluşacağı için her öğrenci 1 kromatit olmak üzere 12 öğrenci seçilir. Böylece $2n=6$ kromozoma sahip hücremizin çekirdeğinde yer alan kromozomlarımızı belirleyen öğrenciler 2 şerli görevlendirilir.
3. Bir kromozomun her 2 kardeş kromatitinin aynı renk olmak kaydıyla başlarına kartondan kukuletalar hazırlanır. Böylece örneğin kırmızı kromozomu oluşturan kardeş kromatitler zıt kutuplara çekilip aynı özellikli hücreler oluşturacaktır.
4. İğ ipliklerim oluşturacak olan sentrozom için 1 daha sonra eşi olacak sentrozom için öğrenci olmak üzere toplam 2 öğrenci seçilir. Sentrozom oldukları belli olması için üzerinde sentrozom yazılı karton toplu iğne veya bir ip yardımıyla üzerlerine takılır. Elleri profaz safhasında ortaya çıkacak iğ ipliklerinin oluşumu için bir miktar ip verilir.
5. Olayları anlatarak yönlendirecek ve etkinlik sırasında konuşmalarına devam edecek öğrenci seçilir.
6. İnterfaz safhasındaki ATP sentezi ve protein sentezi sırasında sitoplazmadaki hareketliliği canlandırması için 2 öğrenci seçilir.
7. İnterfaz safhası iyi bir şekilde canlandırılmayabileceğinden şeklini gösteren bir levha hazırlanır. Daha sonra her çekirdek bölünmesi evresinin ismini yazdığı ve sitoplazma bölünüyor yazılı kartonlar hazırlanır. Drama sırasında her evre gerçekleştiğinde seçilen bir öğrenci uygun kartonu taşıyarak çekirdeğin etrafında dolaşır.

8. Kromatitlerin tutunma bölgeleri olan sentromerlerin isminin yazılı olduğu kartonlar kromatitlerin eline tutuşturulacaktır.

9. ekirdekikler yuvarlak olarak kesilip üzerine ismi yazılıp hazırlanacaktır.

10. İnterfaz safhasındaki kromatin iplikleri oluşturması için kağıtlar şerit halinde kesilerek kromatin iplikler hazırlanır.

11.Öğretmen gerekli görevlendirmeleri yapıp kontrol ettikten sonra drama birkez çalışılacak öğrencilerin eksikleri düzeltilecektir.

EK-5

ETKİNLİK

Öğretmen materyallerle ilgili hazırlıkları önceden yapmıştır. Öğrenciler hazırlık çalışmalarında olduğu gibi söylenen yerleri alacaktır.

Seslendirme yapan öğrenci konuşur:

- 'Hücrenin bölünmeye hazırlandığı interfaz evresi başlıyor' der.

Bu sırada elinde interfaz evresinin şeklinin çizili olduğu ve isminin yazılı olduğu levhayı taşıyan öğrenci çekirdeğin etrafında tur atarak geçer. Çekirdek içindeki alanda kromatin iplikleri oluşturan ip şeklindeki yapılar görünüyordur. Seslendirme yapan öğrenci :

- 'DNA kendini eşliyor, hücre yeteri kadar büyüdü, sentrozom eşleniyor, birazdan çekirdek hücreye bölünmesi emrini verecek' şeklinde konuşur.(konuşmasını çok ağır ve olayları bekleyerek anlatır.)

Kromozomları oynayan öğrenciler hep birlikte bağırır:

- ' Hücremiz bölünmeye başlıyor' .

Çekirdekte bir hareketlilik başlar iplerin yerini öğrenciler almaya başlar. (Her kromozomu iki öğrenci tutunarak oynayacaktır. Çünkü kromozomlar çift kromatitli haldedir.) . Bu sırada seslendirme yapan öğrenci konuşur :

- ' Profaz evresi başladı, kromatin iplikler kısalıp kalınlaşıyor , kromozomlar oluştu, çekirdek zarı eriyor, çekirdekçik eriyor, iç iplikleri oluşmaya başladı' şeklinde profaz evresinde gerçekleşen olayları oynayan öğrencileri de yönlendirerek yavaş yavaş söyler.

Bu arada profaz safhasının şeklinin çizili olduğu ve isminin yazılı olduğu levhayı

taşıyan öğrenci tur atar.

Kromozomlar çift kromatitli ve her kardeş kromatit el ele tutuşarak birbirine bağlanmıştır. Birlikte bağırlar:

- ‘ Biz hücrenin kromozomları ve onu oluşturan kardeş kromatitleriyiz’.

Seslendirme yapan öğrenci:

- ‘Bölünmenin metafaz safhası başlıyor, kromozomlar tek sıra halinde ekvatora diziliyor’ der.

Sentrozomu oluşturan öğrenciler hücrenin kutbu olarak belirlenen yerlere çekilerek aralarında iğ ipliklerini oluşturmuştur. Öğrenciler ise ekvatora, aynı renk kukuletaları takan öğrenciler el ele tek sıra olacak şekil de dizilirler ve ellerinde tuttukları yerde sentromer yazılı kartın taşımaktadırlar. Metafaz safhası levhasını taşıyan öğrenci levhayı gösterir. Kromozomları oluşturan öğrenciler dizildikten sonra:

- ‘Metafaz sona erdi’ diye bağırlar.

Artık çekirdek bölünmesinin üçüncü aşaması başlamaktadır. Aynı renk kukuletalaları taşıyan ve birbirine tutunan öğrenciler sentrozomlara doğru harekete geçerler.

Seslendirme yapan öğrenci :

- ‘Kardeş kromatitler zıt kutuplara çekiliyor ‘der.

Sentromerleri ile iğ ipliklerine tutunup kutuplara çekilen öğrenciler:

- ‘Kardeşlerimizden ayrıldık, artık kendi başımıza yaşayacağız’ diye bağırlar.

Levhasında anafaz yazan öğrenci tur atar. Sıra telofaz safhasındadır. Seslendirme yapan öğrenci :

- ‘Çekirdek bölünmesinin son aşaması başlıyor, çekirdek zarı ve çekirdekçik yeniden oluşuyor’ der.

İki yeni çekirdeğin etrafında zar olması için bir parça iplik öğrenciler tarafından kromozomların etrafında dolandırılır ve çekirdekçığı oluşturan kartonlar zemine bırakılır. Elinde telofaz safhası levhası olan öğrenci görünür. Kromozomları oluşturan öğrenciler birlikte:

- 'Çekirdek bölünmesi tamamlandı artık açılabiliriz' der.

Ardından sitokinez yazılı levha geçer. Seslendirme yapan öğrenci:

- 'Sitoplazma bölünüyor iki yeni hücre oluşacak' der.

Elinde ip taşıyan iki öğrenci çekirdeklerin olduğu yerin ortasında bir sınır oluştururlar.

Seslendirme yapan öğrenci :

- ' 6 kromozomlu iki hücre oluştu , hepimiz mitoz bölünmeyi böylece gördük.'

der.Oynayan öğrenciler el ele tutuşup :

- ' Mitoz bölünme tamamlandı, iki yeni hücre oluştu' diye bağırırlar ve selam verirler.

SON

EK-6

DERS PLANI

Dersin adı : Fen Bilgisi

Sınıf : 8

Ünitenin Adı/No : CANLILARDA ÜREME VE GELİŞME / Ünite IV

Konu : A.TÜRÜN DEVAMLILIĞINI SAĞLAYAN CANLILIK OLAYI
(ÜREME)

3.Aynı hücreler oluşturan bölünme:Mitoz

Önerilen Süre : 40+40+40

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar :

HEDEF: Hücre bölünmesi çeşitlerini kavratmak

DAVRANIŞ: 5. Mitoz bölünmenin aynı özellikte hücreler oluşturan bir hücre çoğalması olduğunu açıklar

6.Mitoz bölünme sonucunda oluşan aynı hücrelerle mitoz bölünme evreleri (profaz, metafaz, anafaz, telofaz) arasındaki ilişkiyi açıklar.

Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü: Mitoz bölünme, çekirdek bölünmesi, interfaz, profaz, metafaz, anafaz, telofaz, stoplazma bölünmesi

Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri : Anlatım, soru -cevap, gösteri, drama

Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler : ip , metinler, etkinlik metni

Ders kitabı , poster, DNA modeli,karton resim

Öğrenme- Öğretme Etkinlikleri:

1. Safhaların IPMAT olarak kodlanması
2. Mitoz bölünmenin canlılar için önemi nedir?
3. Drama yoluyla konunun işlenmesi. Drama yöntemi için yapılan hazırlık çalışmaları ve etkinlik ek-4 ve ek-5 te verilmiştir
4. Eğer hücrelerin mitoz bölünmeseydi neler olurdu? Soruya cevap aranır ve konu kavratılmaya çalışılır.
5. Mitoz bölünme sunumu hazırlanması Drama ile mitoz bölünmenin gösterimi

6. İnterfaz P(rofesör) M(ete) /A(nnesine) T(elefon açtı) Mitoz bölünme safhaları ile ilgili olarak kelimelerin baş harfleri olan "İPMAT" ı kavratmak.

ÖZET

Bakteriler, amip, öglena, paramesyum gibi bir hücrelilerle, çok hücrelilerin vücut hücrelerinde ve üreme ana hücrelerinde görülür. Mitoz bölünme sonucunda aynı genetik yapıda, iki hücre oluşur. Kalıtsal karakterlerana hücrenin aynısıdır. Sinir hücresi, retina, olgun alyuvar hücrelerinde mitoz bölünme görülmez.

İNTERFAZ: Mitoz ile oluşan hücreler yeni bölünmeye kadar bir hazırlık aşaması geçirir. Bu evreye interfaz denir. İnterfazda ATP, DNA, RNA ve protein üretimi hızlanır. DNA ve sentrozom kendini eşler.

Mitoz ise 2 aşamadır. Çekirdek ve sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

1.ÇEKİRDEK BOLÜNMESİ: Çekirdek bölünmesi 4 aşamada gerçekleşir.

1. Prof az 2..Anafaz 3..Metafaz 4.Telofaz

1.PROFAZ:

- Kromatin iplikler helezon şeklinde kıvrılıp, kısalarak ve kalınlaşır böylece kromozomları oluşturur.
- İnterfazda kromatin iplik kendini eşlediğinden kromozomlar birbirinin aynısı iki parçadan oluşur.Bu parçalara KARDEŞ KROMATİT adı verilir. Kromatitler birbirlerine sentromerlerle bağlıdır.
- İnterfazda oluşan sentroiller hücrenin iki kutbuna doğru çekilmeye başlar.Oluşan iğ ipliklerinin sentroillere bağlı olduğu görülür.
- Profazın sonuna doğru çekirdekçik ve çekirdek zarı erimeye başlar.

2.METAFAZ:

- Kromozomlar iğ ipliklerine tutunarak hücrenin ortasında toplanırlar.
- Kardeş kromatitler arasındaki sentromerler kopar . Böylece her bir kromozom iki kromatite ayrılır.

Kromozomların en belirgin olduğu safhadır. Kromozom sayısı bu safhada tespit edilir.

3.ANAFAZ:

•Kardeş kromatitler birbirinden ayrılarak iğ iplikleri üzerinde hareket ederek zıt kutuplara çekilir. Anafaz sonucunda kardeş iki kromatit zıt iki kutba ulaşmış olur.

4.TELOFAZ:

•İğ iplikleri kaybolur.

•Kromozomlar tekrar açılarak kromatin ipliklere dönüşür.

•Çekirdekçik ve çekirdek zarı yeniden oluşur. Böylece birbirinin aynı özelliklere sahip 2n kromozomlu iki çekirdek oluşur.

Telofazda olan olaylar profazın tersidir.

2. SİTOPLAZMA BÖLÜNMESİ:

Çekirdek bölünmesinden sonra sitoplazma bölünmesi gerçekleşir. Sitoplazma bölünmesi bitki hücresinde farklı hayvan hücresinde farklı olur.Hayvan hücresinde stoplazma bölünmesi hücrenin ortasından boğumlanmasıyla olur.

Bitki hücresi kalın bir hücre çeperi ile çevrili olduğundan boğumlanma olmaz. Hücrenin ortasında **ara lamel** denen bir tabaka gelişerek stoplazmanın ikiye bölünmesi sağlanır.

Ölçme Değerlendirme: Etkinlik sonunda gerçekleştirilecek bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme basamaklarını ölçen ek-2 de verilen başarı testinin uygulanması.

Ders öğretmeni
Betül TÜRKKUŞU

Uygundur...19/ 04/2007
okul müdürü
Necmi KIRÇİÇEK