

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE
ALTERNATİF BİR DEĞERLENDİRME ARACI OLARAK
POSTERLERİN ETKİLİLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Didar YILMAZ KÖSEOĞLU

ANKARA – 2011

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE
ALTERNATİF BİR DEĞERLENDİRME ARACI OLARAK
POSTERLERİN ETKİLİLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Didar YILMAZ KÖSEOĞLU

Danışman

Doç. Dr. Alev DOĞAN

ANKARA - 2011

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI

Didar YILMAZ KÖSEOĞLU'nun İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Alternatif Bir Değerlendirme Aracı Olarak Posterlerin Etkililiğinin Araştırılması başlıklı tezi 25.07.2011 tarihinde, jürimiz tarafından Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, İlköğretim Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye:Doç : Dr. Mustafa SARIKAYA

.....

Üye : (Tez Danışmanı)Doç Dr. Alev DOĞAN

.....

Üye: Yrd. Doç. Dr. Sevil FİLİZ BÜYÜKALAN

.....

ÖN SÖZ

Yüksek lisansa başladığım günden itibaren engin bilgisi ve tecrübeleriyle bana yardımcı olan, bu araştırmanın ortaya çıkmasında deneyim ve imkânlarını kullanarak beni destekleyen tez danışmanım, değerli hocam Doç. Dr. Alev DOĞAN’a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Veri analizi sürecinde deneyim ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Mustafa SARIKAYA’ya teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturan 2009-2010 eğitim-öğretim yılı Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu’nda ve Sarıkent İlköğretim Okulu’nda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerine teşekkür ederim.

Araştırmamın tüm aşamalarında deneyimleriyle yanımda olan ve bu tezi hazırlamam konusunda beni her zaman cesaretlendiren çok kıymetli ablam Arş. Gör. Meryem YILMAZ SOYLU’ya teşekkür ve sevgilerimi sunarım.

Tezimi hazırladığım süre boyunca sonsuz desteklerini yanımda hissettiğim anneme, babama, ablam Gonca’ya ve sevgili eşim Arif KÖSEOĞLU’na çok teşekkür ederim.

Didar YILMAZ KÖSEOĞLU

ÖZET

İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ALTERNATİF BİR DEĞERLENDİRME ARACI OLARAK POSTERLERİN ETKİLİLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

YILMAZ KÖSEOĞLU, Didar
Yüksek Lisans, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Alev DOĞAN
Nisan-2011, 107 Sayfa

Bu araştırmanın amacı posterlerin alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliğini ve öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek, ayrıca öğrencilerin bu konudaki görüşlerini incelemektir.

Araştırma, 2009-2010 eğitim öğretim yılında Yozgat ilinin, Şefaatli ilçesi, Sarıkent İlköğretim Okulu ve Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 6. sınıftaki 36 öğrenciyle yürütülmüştür. Nicel araştırma desenlerinden ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı bu çalışmada deney grubu öğrencileri (N=16) ve kontrol grubu öğrencileri (N=20) rastgele belirlenmiştir.

Araştırma “Maddenin Tanecikli Yapısı”, “Yaşamımızdaki Elektrik” ve “Vücudumuzda Sistemler” ünitelerinde yapılmıştır. Araştırma haftada 4 ders saati olmak üzere 16 hafta boyunca sürdürülmüştür. Ünite başlarında, her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgilerini kontrol altına almak ve ayrıca iki grup arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla ön bilgi testleri uygulanmıştır. Ünite sonlarında da iki farklı değerlendirme yönteminin (Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme ve Poster Sınavı) öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini tespit etmek için başarı testleri uygulanmış; ayrıca deney grubu öğrencilerinin Poster Sınavı ile ilgili görüşlerini almak için Poster Günlükleri kullanılmıştır.

Araştırmanın sonuçları SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Poster Sınavı, Poster Günlükleri, Akademik Başarı.

ABSTRACT

USE OF POSTERS AS AN ALTERNATIVE ASSESSMENT TOOL GRADE SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE

YILMAZ KÖSEOĞLU, Didar

Master of Science, Science Education Program

Advisor: Associate Professor Alev DOĞAN

April-2011, 107 Page

The purpose of this study is to examine usability of a poster, as an alternative assessment and evaluation tool and its effect on students' achievement, moreover to analyze students' view on poster usability.

This study was conducted with thirty-six 6th grade students in 2009-2010 school year, at Sarikent Primary School and Sehit Suat Altunbas Primary School at Sefaatli, Yozgat. The students were randomly assigned to treatment (N= 16) and control (N=20) groups in this study which was used pre-test post test control group experimental design, one of the quantitative research design.

The research was conducted in “ Granular Structure of Matter”, “Electricity in Our Lives” and “Systems in Our Body” units. It lasted 4 hours per week for 16 weeks. At the beginning of each unit, pre-test was given to the students in order to determine students' prior knowledge and to assess if there was any significant difference between two groups. At the end of the each unit, achievement test was employed to determine effects of these two distinct assessment methods (traditional assessment vs. poster exam). Other than that, students in treatment group were assessed by poster exam. In addition, in order to gather students' view on poster exam, poster journals were used.

The data were analyzed by SPSS statistical package program. It has been found that as opposed to traditional assessment and evaluation methods, using posters, as an alternative assessment and evaluation tool, have improved students' academic achievement.

Keywords: Poster exam and poster journal, academic achievement

İÇİNDEKİLER

Sayfa

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	2
1.3. Alt Problemler	2
1.4. Hipotezler	2
1.5. Araştırmanın Amacı.....	3
1.6. Araştırmanın Önemi	3
1.7. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.8. Araştırmanın Sınırlılıklar	4
1.9. Tanımlar	4

BÖLÜM II

2. ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	6
2.1. Fen Öğretimi.....	6
2.2. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	8
2.3. Ölçme ve Değerlendirme	9
2.4. Ölçme Araçlarında Bulunması Gereken Nitelikler	12
2.4.1. Güvenilirlik.....	12
2.4.2. Geçerlik	13
2.4.3. Kullanışlılık	13
2.5. Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları	13
2.6. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı.....	14

2.7. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	17
2.7.1. Performans Değerlendirme.....	17
2.7.2. Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo).....	18
2.7.3. Kavram Haritaları	19
2.7.4. Yapılandırılmış Grid	20
2.7.5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	22
2.7.6. Kelime İlişkilendirme.....	22
2.7.7. Proje	22
2.7.8. Drama	23
2.7.9. Görüşme	23
2.7.10. Gösteri	23
2.7.11. Grup ve/veya Akran Değerlendirme	24
2.7.12. Öz Değerlendirme	24
2.7.13. Poster	25
2.7.13.1. Posterin Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak Kullanılması.....	26
2.7.13.2. Posterin Hazırlanması.....	27
2.7.13.3. Poster Sunumu	29
2.8. Araştırma ile İlgili Literatür	29

BÖLÜM III

3. YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırma Modeli.....	34
3.2. Araştırmanın Uygulaması	35
3.2.1. Kontrol Grubu.....	36
3.2.2. Deney Grubu.....	37
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	39
3.4. Değişkenler.....	39
3.4.1. Bağımlı Değişkenler	39
3.4.2. Bağımsız Değişkenler	40
3.5. Veri Toplama Teknikleri.....	40
3.5.1. Maddenin Tanecikli Yapısı Ön Bilgi Testi	40
3.5.2. Yaşamımızdaki Elektrik Ön Bilgi Testi.....	41
3.5.3. Vücudumuzdaki Sistemler Ön Bilgi Testi.....	42
3.5.4. Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi.....	42

3.5.5. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi	43
3.5.6. Vücudumuzdaki Sistemler Başarı Testi	44
3.5.7. Poster Günlüğü	44
3.6. Verilerin Analizi	44

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM	46
4.1. Deneysel Çalışma Verileri	46
4.2. Ön Bilgi Testlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	48
4.3. Hipotez 1'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar	49
4.4. Hipotez 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar	52
4.5. Poster Günlüklerinin İçerik Analizi Sonuçları	54

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
5.1. Sonuç ve Tartışma	57
5.2. Öneriler	62

KAYNAKLAR

EKLER

EK 1	69
GRUP DEĞERLENDİRME (%60).....	69
EK 2	70
POSTER BİREYSEL DEĞERLENDİRME (%40)	70
EK 3	71
MADDENİN TANECİKLİ YAPISI ÖN BİLGİ TESTİ.....	71
EK 4	74
YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÖN BİLGİ TESTİ.....	74
EK 5	78
VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER ÖN BİLGİ TESTİ.....	78
EK 6	82
MADDENİN TANECİKLİ YAPISI BAŞARI TESTİ	82
EK 7	88
YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK BAŞARI TESTİ	88
EK 8	92

EK 9	97
POSTER GÜNLÜKLERİ.....	97
EK 10	102
POSTER ÇALIŞMALARI İLE İLGİLİ FOTOĞRAFLAR.....	102

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Kavram Haritası Örneği.....	20
---------------------------------------	----

TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri.....	14
Tablo 2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda Değerlendirme Açısından Vurgular	15
Tablo 3.1. Çalışmanın Araştırma Deseni	35
Tablo 4.1. Deney Grubundaki Öğrencilere Ait Tüm Test Puanları.....	47
Tablo 4.2. Deney Grubundaki Öğrencilere Ait Tüm Test Puanları.....	47
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının MTYÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	48
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının YEÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	48
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının VSÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	49
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının MTYBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	50
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının YEBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	50
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının VSBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları	51
Tablo 4.9. Deney Grubunun MTYBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları	52
Tablo 4.10. Deney Grubunun YEBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları	52
Tablo 4.11. Deney Grubunun VSBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları	53
Tablo 4.12. Poster Günlüklerinin İçerik Analizi Sonuçları.....	54

KISALTMALAR LİSTESİ

MTYÖBT	: Maddenin Tanecikli Yapısı Ön Bilgi Testi
VSÖBT	: Vücudumuzda Sistemler Ön Bilgi Testi
YEÖBT	: Yaşamımızdaki Elektrik Ön Bilgi Testi
MTYBT	: Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi
VSBT	: Vücudumuzda Sistemler Başarı Testi
YEBT	: Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi
PS	: Poster Sınavı
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
N	: Örneklem Büyüklüğü
n	: Grup Basına Örneklem Büyüklüğü
SD	: Standart Sapma
M	: Aritmetik Ortalama
df	: Serbestlik Derecesi
p	: Anlamlılık Değeri
S^2	: Varyans
t	: t değeri

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, hipotezler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilgi ve teknoloji çağının yaşandığı günümüzde, geniş bilgi artışı, hızlı teknolojik gelişmeler hali hazırda var olan eğitim sisteminde değişiklikleri gerekli kılmıştır. Eğitimdeki bu değişiklikler, öğrenci merkezli eğitimi ön plana çıkartmaktadır. Bu sistem, hazır bilgiyi alan pasif öğrenciler değil, onların yerine problem çözebilen, yaşam boyu öğrenen ve öğrendiklerini uygulayabilen aktif öğrenciler yetiştirmeyi amaçlar. Bu amaca ulaşabilmek için çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri ile farklı ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanmak önemlidir.

Etkili öğrenme ortamları, eğitimde uygulanan etkinliklerle beraber sürdürülen etkili değerlendirme süreci ile gerçekleşebilir. Etkili öğrenme ortamlarında, öğrenme sürecinin ölçülmesi, bilginin uygulanmasının ölçülmesi, öğrenciye gerçek dünya ile ilişkili görevler ve problemlerin verilmesi, ölçmede kullanılan kriterlerin açık ve belirli olması, öğretim sırasında ölçümler yapılması, çoklu ölçüm yöntemleri kullanılması, sürekli ölçümler yapılması hedeflenmektedir (McMillian, 1997).

Alternatif değerlendirmelerde de, bireye farklı yöntemlerle ulaşmak, onu hayatın içindeymiş gibi hissettirmek amacıyla farklı performans değerlendirme etkinlikleri uygulanmaktadır (Adanalı, 2008). Sınıf içi hem öğretim hem de değerlendirme amaçlı kullanılan posterler de öğrencilerin anlamakta zorluk çektiği konuları anlamlı ve kolay öğrenmeleri ile beraber bilgiyi kaynağından bulma, bulduğu bilgiyi kullanma, özetlemeler yapma, yazma, sunma ve iletişim kurma becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Bu özelliklerinden dolayı posterler öğretimin her aşamasında kullanılabilir.

Ayrıca posterlerin alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılmasında öğrencilere bir derece belirlemekten ziyade, öğrenme ve öğretmeyi geliştirmek amaçlamaktadır (Wiggins, 1990). Bununla birlikte böyle değerlendirmeler, öğrencilere hem kendi kendilerini, hem de akranlarını değerlendirme becerilerini geliştirmek için yardımcı olmaktadır. (Wiggins, 1996). Posterlerin doğasında öğrenci ile öğretmen arasında ve öğrencilerin kendi aralarında dinamik bir değerlendirme de vardır.

1.2. Problem Cümlesi

Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak poster uygulamalarının, ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve öğrencilerin bu sürece ilişkin görüşleri nedir?

1.3. Alt Problemler

1. Poster sınavı yapılan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yapılan kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Alternatif ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanılan posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına etkisi var mıdır?
3. Posterlerin Fen ve Teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılması konusunda öğrenci görüşleri nelerdir?

1.4. Hipotezler

H₁: Poster sınavı yapılan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yapılan kontrol grubu öğrencilerinin, akademik başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₂: Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına etkisi yoktur.

1.5. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı posterlerin alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliğini ve öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemektir. Ayrıca posterlerin bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliği ile ilgili öğrencilerin görüşlerini incelemektir.

1.6. Araştırmanın Önemi

Son zamanlarda eğitim sistemindeki reformlar sonucunda, bilginin var olup olmadığını ölçen geleneksel ölçme araçlarının, yapılandırmacı öğrenme modeline uygun olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin bilgiyi farklı alanlara uygulayıp uygulamadıklarını ve öğrendiklerinden yeni bilgiler üretilip üretilmediğini ölçemediği görülmüştür (Karaca, 2006).

Günümüzde bilişsel ve duyuşsal alanda geliştirilen araç ve yöntemlerle bireyin neyi ne kadar yapabildiği ve belirli bir beceriyi gösterebilme gücünün ölçülmesi önemlidir. Bundan dolayı alternatif ölçme ve değerlendirme araçları ve yöntemleri eğitim sistemimize girmiştir.

Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak posterler de öğrencilerin kolayca tüm değerlendirme süreci içine girme, kriterler ve standartlar dahil olmak üzere, yargıda bulunarak bunları uygulamak gibi birçok fırsat sunmaktadır. (Doğan ve Kaya, 2009)

Bu çalışma öğretimde posterlerin alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılmasından dolayı önem taşımaktadır.

1.7. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırma süresince araştırmacı ön yargılı hareket etmemiştir.
2. Seçilen örneklem evreni temsil etmektedir.
3. Öğrenciler kendilerine verilen ölçme araçlarını samimiyetle cevaplandırmıştır
4. Araştırmanın yürütüleceği deney ve kontrol grupları çalışma için uygun şartları taşımaktadır.
5. Deney ve Kontrol grubu arasında uygulama süresince hiçbir etkileşim olmamıştır.
6. Kontrole alınamayan etmenlerin etkileri yok sayılmıştır.

1.8. Araştırmanın Sınırlılıklar

Araştırma sonucu elde edilecek bulgulara ilişkin genellemeler aşağıdaki sınırlılıklara göre geçerli olacaktır. Bu araştırma;

1. Yozgat ili Şefaati ilçesi, Sarıkent İlköğretim Okulu ve Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu'ndaki 6 sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi müfredatının “Maddenin Tanecikli Yapısı” “Yaşamımızdaki Elektrik” ve “Vücudumuzdaki Sistemler” üniteleri ile sınırlıdır.
3. Araştırma süresi 2009-2010 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.9. Tanımlar

Değerlendirme: Objektif ya da subjektif kaynaklardan elde edilen verilerin(ölçme sonuçlarının) belirli bir ölçütle karşılaştırılması ve bir değer yargısına (karara) ulaşma işine değerlendirme denir. (Demirel, 2003)

Geleneksel ölçme ve değerlendirme: Geleneksel değerlendirme; süreç talimatları, ölçme aracı ve puanlaması hazırlayanlar tarafından sabitlenmiş ve bu suretle sınavı uygulayan farklı kişilerce ve farklı oturumlarda sınava girenlerin tümünde

kıyaslanabilir sonuçlara ulaşmak için hep aynı şekilde uygulanan ve puanlanan (özdeş) testlerdir (Enger vd., 1998 akt: Orhan 2007).

Alternatif ölçme ve değerlendirme: Öğrencilerin gerçek yaşamla kendi bilgisi arasında bağlantı kurarak karşılaşmış olduğu problemlere çözüm yolları üretmesini sağlayacak değerlendirme şekilleridir (Karamanoglu, 2006; Çepni 2006 akt: Şenel, 2008).

Poster: Metin, grafik, tablo, şema ve fotoğraflar gibi yardımcı elemanların belli bir düzen içerisinde kullanıldığı, belirli konunun, araştırılma sonuçlarının ya da bir grup düşüncenin etkili ve hızlı bir şekilde sunulmasında kullanılan iletişim araçlarıdır. (Hay ve Thomas, 1999 akt: Keskin, 2003)

Poster Sınavı: Öğrencilerin kolayca tüm değerlendirme sürecine dahil olabildikleri, kriter ve standartlar da dahil yargıda bulunarak bunları uygulama fırsatları buldukları alternatif değerlendirme yöntemidir. (Doğan ve Kaya, 2009)

Günlük: Öğrencilerin konular hakkındaki kişisel düşüncelerini, gözlemlerini, merak ettiklerini rahatlıkla yazdıkları öğretim araçlarıdır.

BÖLÜM II

2. ÇALIŞMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Kuramsal çerçevede araştırma konusu ile ilgili bilgilerle beraber araştırmayla ilgili literatüre de yer verilmiştir.

2.1. Fen Öğretimi

Günümüzde yaşanan hızlı sosyal, ekonomik, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkileri, günlük hayatımızı geçmişte hiç olmadığı kadar çok değiştirmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler, güçlü bir gelecek isteyen ülkelerin fen eğitimini daha da önemsemelerine neden olmaktadır. Bu rekabette yer almak isteyen ülkeler, fen eğitiminin anahtar bir rol oynadığının farkındadırlar. (MEB, 2006)

İnsanoğlunun doğaya hakim olabilmesi, sağlıktan teknolojiye, ekonomiden eğitime her an, her alanda etkisini gördüğümüz fen bilimi dalındaki başarısına bağlıdır. Bir millet bilim ve fen alanında ne kadar ileri ise, ekonomik ve toplumsal yönden de o kadar refaha kavuşmuştur. Çünkü bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, buluş ve yenilikler toplumları büyük ölçüde etkilemekte ve hayatın akışı bunlara göre yönlendirilmektedir (Akgün, 2001).

Fen okuryazarı olan bir kişi, bilim ve bilimin doğasını, temel fen kavram, ilke ve kuramlarını anlayarak uygun şekilde kullanır, problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problem çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili sorular hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir (MEB, 2006).

Tüm bu gelişmelerden etkilenen Türk Milli Eğitim Sistemi de, fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için 2004 yılında Fen Bilgisi dersinin adını Fen ve Teknoloji olarak değiştirmeye başlayan fen eğitiminde birçok reform gerçekleştirmiştir. Bu reformlar gerçekleştirilmeden önce Fen Bilgisi Programı hakkındaki görüşler değerlendirilerek, gelişmiş ülkelerde yürütülen çok sayıda fen dersi programı incelenmiş ve uluslararası fen eğitimi literatürü izlenerek fen dersinde var olan içerik fazlalığı, kimi konu ve kavramlar 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji Eğitim Programına yayılarak giderilmiştir.

Ayrıca, fen konularının gündelik hayata ve teknolojiye yansıyan yönlerine ağırlık verilerek Fen ve Teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme ortamı öngörülmüştür.

Canlılar ve Hayat

Madde ve Değişim

Fiziksel Olaylar

Dünya ve Evren

Fen- Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ)

Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)

Tutum ve Değerler (TD)

Fen ve Teknoloji dersinin üniteleri yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerine yapılandırılmıştır. FTTÇ, BSB ve TD alanındaki kazanımlar, çok uzun süreli, hayat boyu sürebilecek deneyimler gerektiren ve Fen ve Teknoloji'nin içeriğinin bütünü ile ilişkili olduğu için her bir ünitenin içinde kazandırılması öngörülmüştür (MEB, 2006).

Bununla beraber yeni Fen ve Teknoloji Program hedeflerine ulaşabilmek için yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımı ve yapılandırıcı yaklaşıma uygun öğretim yöntemlerine yer verilmiştir.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, bireylerin bilgiyi edinmeye başlarken boş bir zihinle yola çıkmadığını, yeni öğrendiği konu veya kavramla alakalı hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, öğrendiği yeni bilgileri zihninde etkin olarak kendisinin yeniden yapılandırıldığını vurgular. Öğrencilerin bu öğretim programında belirlenmiş olan kazanımları edinmesini sağlamak için, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejileri ağırlıklı olarak verilmiştir. Ayrıca,

Fen ve Teknoloji Dersi 6,7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı'nda, üniteler organize edilirken bazı temel anlayışlar ve hareket noktaları belirlenmiş ve ünitelerde bu ana ilkelere olabildiğince uyum sağlanacak şekilde kazanım ve etkinlik seçimine gidilmiştir. Sözü geçen temel anlayışlar ve hareket noktaları, yedi başlık altında toplanabilir (MEB, 2006).

- Az Bilgi Özdür
- Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı
- Öğrenme Sürecine Yaklaşım
- Ölçme ve Değerlendirme
- Gelişim Düzeyi ve Bireysel Farklılıklar
- Bilgi ve Kavram Sunum Düzeyi
- Diğer Derslerle ve Ara Disiplinlerle Uyum

Öğrenme, öğretme ve planlamayı doğrudan etkileyen ve eğitim sisteminin temel öğelerinden biri olan değerlendirme de, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında yapılan reformdan olumlu bir şekilde etkilenmiştir.

2.2. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Günümüzde eğitim, insan davranışlarını geliştiren bir sistem olarak görülmektedir ve diğer bütün sistemlerde olduğu gibi bu sistemin de girdileri, süreci, çıktıları ve kontrolü vardır. Eğitim sistemin kontrol ögesini ise değerlendirme kısmı oluşturmaktadır. Değerlendirme ögesi, eğitim sistemindeki diğer öğelerin işleyip işlemediğini ve bunların işlemeyen yönlerini ortaya koyar; böylece sistemin onarılmasını sağlar (Baykul, 2000)

Genel bir tabirle değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkinliğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir. Öğrenme, öğretme ve planlamayı doğrudan etkileyen ve eğitim sisteminin temel öğelerinden biri olan değerlendirme, fen ve teknoloji eğitiminde farklı şekillerde kullanılabilir. Bu kullanımlara;

- Öğrencilerin fen konularındaki öğrenme durumlarını teşhis edip öğretim programında var olan kazanımların edinim düzeylerini belirleme,
- Öğrenmeyi daha anlamlı ve derin hâle getirebilmek amacı ile dönüt sağlama,
- Öğrencilerin gelecekteki öğrenme ihtiyaçlarını belirleme,
- Velilere, çocuklarının öğrenmesi ile ilgili bilgi sağlama,
- Öğretme stratejilerinin ve program içeriğinin dengeli ve etkili olup olmadığını izleme, örnek olarak verilebilir (MEB, 2006)

Değerlendirme yapılırken öğrencilerin başarıları hakkındaki kararlara farklı değer yargıları da katılabilir ve bundan kaçınmakta oldukça zordur. Değerlendirmenin bu boyutunda ölçmenin önemi açığa çıkmaktadır. Eğitimde, eğitim programının içeriğinin ve öğretimde başvuru stratejilerin dengeli ve etkili olup olmadığını izleme, öğrencilerin gelecekteki öğrenme ihtiyaçlarını belirleme, öğrenme güçlüklerini teşhis etme, öğrenci başarısını belirleme ve ölçme değerlendirme ögesinin doğru işleyip işlemediğini anlama gibi amaçlarla yapılan değerlendirmelerin tümü ölçme sonuçlarına dayanır. Eğitimde ölçme gayretleri ilerledikçe, duyarlı ölçme araçları ve teknikleri geliştikçe birçok eğitim kararı objektif ölçmelere dayanmaya başlamıştır (Turgut, 1997)

Küçükahmet (1999)'e göre ölçmenin güvenilir olması için ölçme hatalarının asgari düzeye indirilmesi gerekmektedir. Öğretmenin bu konudaki sorumluluğu; öğrencinin başarısını belirtecek davranışları iyi seçmesi, ölçme araçlarını geliştirmesi, uygulaması ve sonuçları iyi yorumlamasıdır. Çünkü ölçme ve değerlendirme metotlarına uyarak not veren bir öğretmen hem değerlendirmesinde yapabileceği hatayı en asgari düzeye indirir, hem de kendi uyguladığı yöntemi değerlendirip geliştirebilir. Ayrıca mesleğinde başarılı bir öğretmen kendi alan bilgisine, yeterli genel kültüre sahip olmakla beraber gerekli meslek bilgisini de kazanmış olmalıdır. Ölçme ve değerlendirmenin bu meslek bilgileri arasındaki yeri ise çok önemlidir.

2.3. Ölçme ve Değerlendirme

Korkmaz (2004)'a göre, birçok eğitim kararı ölçme ve değerlendirme sonuçlarına dayandırıldığı için ölçme ve değerlendirme gerekli ve önemlidir. Öğrencileri başarılarına göre sınıflamak, gelişimlerini izlemek, yarışma veya sıralama

ile bir öğretim programına öğrenci seçmek, öğrenci başarısına ve diğer değişkenlere bakarak bir programı veya eğitim durumunu değerlendirmek ölçme ve değerlendirmenin kullanıldığı birkaç yere örnektir.

Değerlendirmenin en önemli boyutu olan ölçme kavramı literatürde çeşitli şekillerde tanımlanmıştır.

Turgut (1997)'a göre ölçme, belirli bir niteliğin ölçülerek ölçüm sonuçlarının bir sayı ya da sembollerle belirtilmesidir. Özçelik (1982)'e göre ölçme ise, varlık veya olayların belirli bir özelliğe sahip oluş derecelerini belirleme işlemidir. Bir başka tanıma göre ölçme, herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayılar veya sembollerle ifade etmeye yarayan sistematik bir yöntemdir (McMillan, 2004).

Gilbert (1997)'e göre ise ölçme, insanların karakterlerini, niteliklerini, nesneleri ve olayları açık bir şekilde kurallara göre sayısal olarak belirleyen bir yöntemdir. Ayrıca ölçme, herhangi bir çoklukta belirli bir birimden kaç tane olduğunu saptama süreci olarak da tanımlanmaktadır (Özgüven, 1994).

Bunların dışında ölçme, bireyin davranışlarında meydana gelen değişikliklerin miktarını bulma olarak ifade edilirken (Kemertaş, 2003), ayrıca kendisine birisinin veya bir şeyin, verilmiş bir özelliğe sahip olduğu dereceyi göstermesi olarak da ifade edilmektedir (Gay, 1991).

En sade tabiri ile, ünite sonlarında öğrencilerin o ünite kazanmaları gereken davranışların öğrenip öğrenmediğini ortaya çıkarmak için yoklanacak davranışın ne olduğuna bağlı olarak yapılan işlem ölçme olarak adlandırılır (Piltin, 2001), ve eğitimi ilgilendiren birçok özellik veya oluşumun niceliğini belirlemeye yarayan bir gözlem türüdür. Ölçmeyi diğer gözlem tekniklerinden ayıran yönü daha kesin, güvenilir ve objektif olması ve verileri sayısal olarak ifade edebilmesidir (Yıldırım, 1983).

Ölçme gibi değerlendirme kavramı da literatürde farklı şekillerde tanımlanmıştır.

Turgut (1997)'a göre değerlendirme, ölçme sonuçlarının bir ölçütle karşılaştırılıp bir değer yargısına ulaşma süreciyken, Yıldırım (1999)'a göre değerlendirme gözlem verilerini bir ölçüte vurulması işlemidir. Başka bir görüşe göre değerlendirme, veriyi toplama ve analiz etmenin sistematik bir yöntemidir (Gay, 1991).

Harris (1998)'e göre değerlendirme, öğrencinin öğrenmesinin tam olarak ölçülmesi ve herkes için sonuçların açık bir şekilde ifade edilmesidir. Ayrıca değerlendirme, belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını, ulaşıldıysa ne düzeyde ulaşıldığını gösterir (İşman ve Eksicümalı, 2003). Bundan dolayı eğitim öğretimde değerlendirme yapmak oldukça önemlidir ve eğitimin ayrılmaz parçasıdır. Okul hayatı boyunca ortaya çıkan ilerlemenin öğretmen ve öğrenci tarafından izlenmesi değerlendirme ile olur (Tekindal, 2002).

Moon (2002)'a göre değerlendirme yapılırken şu unsurlar dikkate alınmalıdır;

- Öğrenme sürecinin doğası
- Öğrenme sürecinin amaçları
- Bilgini yapılandırılması
- Üst düzey düşünme
- Öğrenmedeki bireysel farklılıklar

Ölçme ve değerlendirme kavramları ele alınırken unutulmaması gereken en önemli nokta, ölçümler değerlendirmeye anlam kazanır, değerlendirme ise ölçme sonuçlarına dayanmıyor ise güvenilir olmaz. Sonuç olarak ölçme ve değerlendirme birbirinden ayrı kavramlar değildir. Ölçme değerlendirmenin temelidir ve ona hizmet eder, değerlendirme de ölçmeyi içine alır (Hopkins, 1998; Kaya, 2004).

Ancak, ölçme ve değerlendirme birbirinin ayrılmaz bir parçası olsa da aralarında bazı farklılıklar da yok değildir. Küçükahmet (1999) bu farklılıkları şöyle ifade eder;

- Ölçme miktar gösterir, değerlendirme ise bu miktarın yeterliliğini ve amacın uygunluğunu belirtir.
- Ölçme değerlendirmeden önce yapılan bir işlemdir.
- Ölçme daha çok gözleme, değerlendirme ise karşılaştırma, yorum ve yargıya dayanır.
- Ölçme değerlendirmeye göre daha objektiftir. Çünkü değerlendirme daha çok kişisel kanılara dayanır.

Tüm bu bilgilerin yanında, ölçme ve değerlendirme yapılırken kullanılan ölçme araçlarının bulundurulması gereken bazı nitelikler vardır.

2.4. Ölçme Araçlarında Bulunması Gereken Nitelikler

Ölçme araçlarında var olması gereken yapısal özellikler güvenilirlik, geçerlilik ve kullanışlılıktır.

2.4.1. Güvenilirlik

Güvenilirlik ve hata kavramı birbiriyle çok alakalı kavramlardır. Bir özelliğin aynı araçla farklı zamanlarda ölçülmesiyle aynı sonuçlar elde edilmeyebilir. Bunun sebebi ölçme işleminde yapılan bazı hatalardır. Bu hatalar;

1. Ölçmeciden kaynaklanan hatalar
2. Ölçme aracından kaynaklanan hatalar
3. Ölçme yönteminden kaynaklanan hatalar
4. Ölçmenin yapıldığı ortamdan kaynaklanan hatalardır (Demirel, 2003).

Ölçme sonuçlarının tesadüfi hatalardan arınlık derecesine güvenilirlik denir. Bir ölçme aracı ne kadar az hata üretiyorsa o kadar güvenilirdir (Turgut, 1997).

McMillan (2004)'a göre güvenilirlik, bir özelliğin aynı ölçüm aracıyla farklı zamanlarda yapılan ölçümleri arasındaki benzerlik derecesidir. Diğer bir görüşte ise güvenilirlik, ölçme aracının tutarlılığıdır. Eğer iki ölçüm sonucu arasındaki fark yok veya yok denecek kadar az ise o testin güvenilirliği yüksektir. Tam tersi fark çok ise güvenilirlik düşüktür (Küçükahmet, 1999).

Güvenirlik, tesadüfi hataların olası kaynaklarına göre duyarlılık, kararlılık ve tutarlılık gibi anlamlar almaktadır. Duyarlılık, ölçme aracının birimi ile ilgilidir. Kararlılık, aynı araçla ölçülen özelliğin değişik zamanlarda birden fazla ölçülmesi durumunda farklılık gösterip göstermediğiyle alakalıdır. Tutarlılık ise testi oluşturan maddelerin testin bütünü ile olan tutarlılığı ile ilgilidir (Demirel, 2003). Ölçme aracının duyarlı ve tutarlı ölçme yapması aracın güvenilirliğini belirler (Küçükahmet, 1999).

Bir ölçme aracının güvenilirliğinin belirlemede;

- Test-tekrar test yöntemi

- Paralel testler yöntemi
- Testi yarılama yöntemi
- İç tutarlılık gibi yöntemler kullanılır.

2.4.2. Geçerlik

Geçerlik, bir ölçme aracının ya da yönteminin ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellik ile karıştırmadan, doğru olarak ölçme derecesine denir (Demirel, 2003).

Genel tanımıyla geçerlilik, testin geliştirildiği konuda maksada hizmet etmesi ya da bir testin hangi amacı ölçmesi isteniyorsa o amaca uygun ölçüm yapmasıdır (McMillan, 2004; Tekin, 1982).

Eğitimde ölçme ve değerlendirme ile ilgili olarak hazırlanan kaynaklarda çeşitli geçerlilik türlerinden bahsedilmektedir. Bu geçerlilik türleri; görünüş geçerliliği, kapsam geçerliliği, yapı geçerliliği ve yordama uygunluk geçerliliğidir (Demirel, 2003).

2.4.3. Kullanışlılık

Ölçme araçlarında olması gereken diğer bir nitelikte kullanışlılıktır. Bir testin kullanışlılığını, geliştirilmesinin, çoğaltılmasının, uygulanmasının ve puanlanmasının kolay ve ekonomik olup olmaması belirler (Tekin 1993). İyi bir aracın kullanışlılığı, en az zaman enerji ve para harcayarak kullanılabilmesidir. Bu durumların fazla harcanması testin kullanışlılığını olumsuz etkiler.

2.5. Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları

Diğer eğitim programlarında olduğu gibi Fen ve Teknoloji Dersi programında da kazanımların gerçekleşme düzeyini belirlemek için birçok ölçme ve değerlendirme yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu yaklaşımlar geleneksel ölçme ve değerlendirme

yaklaşımları ve son yıllarda kullanılmaya başlayan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı olmak üzere iki başlık altında toplanabilir.

Tablo 2.1. Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri (MEB, 2006)

Geleneksel Yöntemler	Alternatif Yöntemler
Çoktan seçmeli testler	Performans değerlendirme
Doğru-yanlış soruları	Öğrenci ürün dosyası (portfolyo)
Eşleştirme soruları	Kavram haritaları
Boşluk doldurma soruları	Yapılandırılmış grid
Kısa cevaplı yazılı yoklamalar	Tanılayıcı dallanmış ağaç
Uzun cevaplı yazılı yoklamalar	Kelime ilişkilendirme
Soru-cevap	Proje
	Drama
	Görüşme
	Yazılı raporlar
	Gösteri
	Poster
	Grup ve/veya akran değerlendirmesi
	Kendi kendini değerlendirme

2.6. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

Yapılandırmacı yaklaşım, bireysel farklılıkları dikkate alır ve bireyin kendine özgü özelliklerini ön plana çıkararak herkesin sahip olduğu bilgilerle yeni aldığı bilgileri kendine özgü biçimde yapılandırıdığını öne sürer. Bundan dolayı öğretim yöntemlerinin oldukça çeşitlendirilmesi gerektiğini ayrıca ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgular (MEB, 2006).

Fen ve Teknoloji Dersi 6, 7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı bu düşünceye dayanarak geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımından daha çok alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımına vurgu yapmaktadır. (MEB, 2006).

Tablo 2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda Değerlendirme Açısından Vurgular (MEB, 2006)

Daha az vurgu	Daha çok vurgu
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğretmenin ve öğrenmenin bir parçası olan değerlendirme
Ezbere, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamli ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağı, iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacı ile değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri, öğrencilerin öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmasını ve öğrendikleriyle gurur duymasını sağlamak amacıyla sadece ürün değil, öğrenme sürecini de değerlendirir (MEB, 2006). Ayrıca, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımında, ölçme değerlendirmeyi öğrenme olayından koparmadan yapmak amacıyla ölçmenin öğrenme sürerken yapılması gerektiğini savunulmaktadır. Bu yaklaşımda ön planda tutulan öğrenme sürecinin ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Amaçlanan ise bilgilerin öğrenilirkenki içerik içerisinde

uygulanmasını ölçmektir. Sonuç olarak alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrenme süreçleri içerisinde uygulanmalıdır (Kılıç, 2006)

Korkmaz (2004)'a göre ise, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları güvenilir, performans temelli, gerçekçi, yapılandırmacı ve uygulanabilir özelliklere sahiptir. Ayrıca bu yaklaşıma göre, beceri ve bilginin kullanımı; birbiriyle bağlantılı olan, tamamlanmış ve ortamlara uyum sağlanmış etkinlikleri ölçer, farklı sunuş şekillerine ve öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme biçimine olanak sağlar ve öğrencilerin kendi öğrenme biçimlerini ve düşüncelerini analiz etmelerini sağlamak amacıyla kendine dönük düşünmeyi ve kendini irdelemeyi öğretir.

Tüm bu durumlar göz önüne alındığında şu unutulmamalıdır ki alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri uygulama aşamasında itinayla dikkat ister. Alternatif değerlendirme yöntemleri değerlendiren kişinin, öğrencinin sunduğu esere (yazı, poster, proje, vs.) bakarken ne aradığı ve ne ölçüde gördüğü önemlidir. Çünkü alternatif yöntemler daha öznelidir. Bundan dolayı anlama birliği sağlamak için bütüncül yöntem kullanılmayacaksa öğrencilere, eserlerini hangi ölçütlere göre değerlendireceği bir puanlama ölçeği ile çalışmaya başlamadan önce bildirilmelidir. Dereceli puanlama anahtarı hazırlanırken amaç, öğrencilerin yaratıcılık ve özgün düşünme yeteneklerini ortaya çıkararak, öğrenme ve öğretme amaçlarına uygun süreçleri yaşayarak ve uygulayarak kendilerini en iyi şekilde ifade etmeleri ile değerlendiren kişinin de esere daha nesnel yaklaşabilmesine ortam hazırlamaktır. Bu sebeple zamanı geldiğinde öğrencilere dereceli puanlama anahtarları verilmeli ki programın uygulamasında başarıya ulaşılabilsin (MEB, 2006).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımını gerçekleştirmeyi amaçlayan birçok alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi vardır. Özellikle performans değerlendirme ve öğrenci ürün dosyası olmak üzere alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin çoğunda puanlama amacıyla dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılır. Rubrikler, öğrencinin bir ödevi yapması için gerekli yeterlilik düzeyini belirlemesi veya bir kavram ile ilgili bilgisini ortaya koymaya yönelik bir sistemdir. Öğrencilerin performanslarını tanımlayan, sınırları iyi çizilmiş, belli sayıdaki kategorileri taşıyan puanlama yönergelerinin bütüncül ve analitik olmak üzere iki biçimi vardır. Bütüncül puanlama, öğrenmenin genel süreci veya ürünü bir bütün olarak parçalarını dikkate almadan puanlamasını, analitik puanlama ise önce performans veya

ürünün parçalarını ayrı ayrı puanlamasını sonra da bu kısmi puanları toplayarak toplam puanı hesaplamasını gerektirir (MEB, 2006).

2.7. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri

Bu bölümde Tablo 2.1.'de yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri tanıtılmaktadır.

2.7.1. Performans Değerlendirme

Performans değerlendirme, öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve öğrenme türlerini dikkate alarak bunları eyleme dönüştürmelerini sağlayacak durum ve ödevler olarak tanımlanır (MEB, 2006).

Kılıç (2006)'a göre performans değerlendirme öğrencilerin bir görevi ya da ödevi yaparken gösterdiği çabanın değerlendirilmesidir. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini uygulayabilecekleri görevler, deneyler, istenen projeler, yazı yazılması, bir oyun tasarlanması, poster hazırlanması, bir gazete haberi yazması, sunu hazırlanması gibi etkinlikler, performans değerlendirme amacıyla kullanılabilir.

Performans değerlendirmede dikkate alınacak hususlar (MEB, 2006);

- Performans değerlendirme, öğrencilerin günlük yaşam problemlerini nasıl çözebileceklerini ve sahip oldukları bilgi ve becerileri problem çözmede nasıl kullanacaklarını göstermelerini ister.
- Performans değerlendirme zamana bağlı değildir, öğretim süreci içine yayılmıştır.
- Değerlendirme, gözlene bilen bir performans ya da somut bir ürünle sonuçlanmaktadır.
- Performans değerlendirmeyle öğrenciler, sınav saatleri ile sınırlandırılmadan geniş bir zaman diliminde çalışma ve tekrar yapma, oluşturulan ölçütlere göre yeterlik derecelerini ortaya koyma olanaklarına sahip olurlar.

- Performans değerlendirmeyele öğrencilerin yeni bilgiyi yapılandırması beklenir.
- Performans ödevlerinde tek bir cevap olmadığı için ödevi tamamlamak için değişik yollar bulunmaktadır. Bu nedenle iyi tanımlanmış bir ölçüt kullanılmalıdır.
- Başarılı bir değerlendirme için rubrikler kullanılmalıdır.

2.7.2. Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo)

Portfolyo, öğrencilerin öğrenme sürecinde harcadığı çabanın, çalışmaların ve geçirdiği evrelerin başarılı bir koleksiyonudur. Öğrencinin gelişimini, velisinin ve öğretmenlerinin izleyebilmesine olanak sağlayan bu çalışma sınıf içi etkinliklerin öğrenci seçimi sonucunda bir araya getirilip, yansıtılmasıyla oluşur. Öğrenci ürün dosyası, hem öğretmen hem de öğrenci için bir değerlendirme yöntemidir (MEB, 2006).

Öğrenci seçki dosyası olarak da adlandırılan portfolyoların içinde; öğrencilerin yazmış oldukları ödevleri, araştırmaları, resimleri, fotoğrafları, ses kasetleri, videoları, grup ödevleri, projeleri, öğretmen anekdotları, öğrencilerin mektupları, özel ödevlerin içinden seçtiği örnekleri ve değerlendirme kağıtları yer almaktadır.

Ürün dosyasının hazırlanış amacı ise;

- Öğrencilerin öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirerek kendi kendini değerlendirme becerisi kazandırmak,
- Müfredata bağlı olarak yapılan geleneksel ölçme ve değerlendirmenin dışına çıkarak alternatif bir değerlendirme yöntemi geliştirmek,
- Öğrencilerin gelişimlerini kanıtlarla daha sağlıklı izleyebilmek,
- Öğrencilerin gelecekteki öğrenmelerine bilgi sunmak ve ışık tutmak,
- Öğrencilerin ilgi alanlarını geliştirerek yeteneklerini sergilemek,
- Öğrencilerin arkadaşlarının gelişimini izleyerek birbirine yardımcı olmalarını sağlamak ve böylelikle gelecekte yapacakları ekip çalışmalarına başlangıç yapmak,
- Öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirmeye yardım etmek,
- Eğitsel kararlar vermede öğretmene yardım etmek,
- Veli ile iletişimi sağlamak,

- Programın amaçlarını değerlendirmek için eğitimcilere yardım etmektir.

2.7.3. Kavram Haritaları

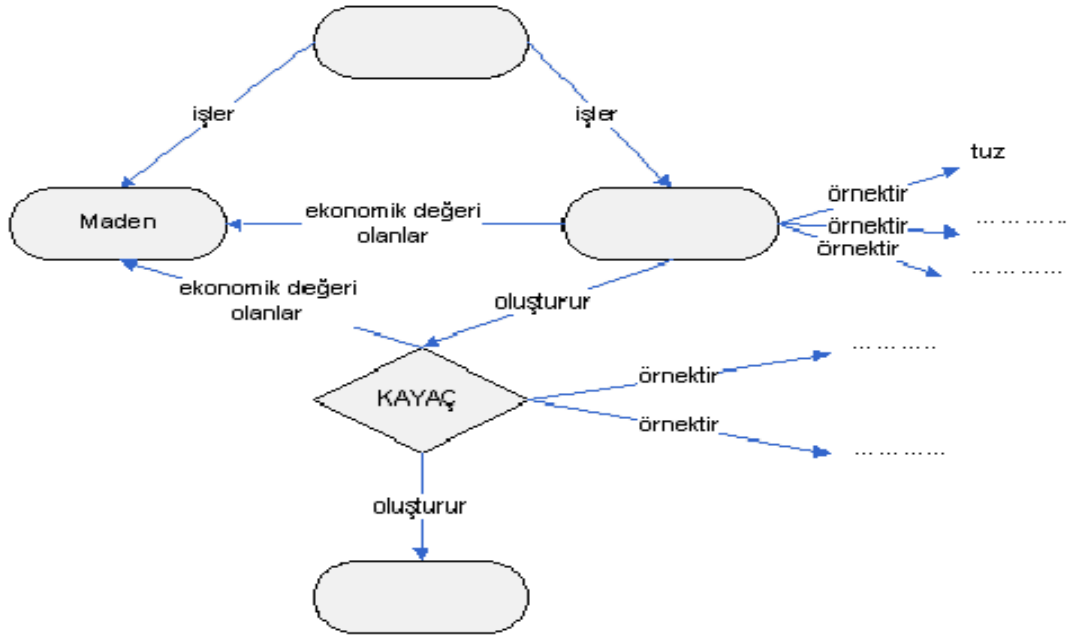
Novak (1998)'a göre kavram haritaları, bilgiyi organize eden ve sunan grafiksel araçlardır. Bu araçlar daire ya da bir çeşit kutu içine yazılmış olan kavramlar içerir. Kavram haritalarında iki kavram arasındaki ilişki, üzerine ilişkiyi belirleyen ifadelerin bir ok üzerine yazılması ile gösterilir ve ilişkiyi belirleyen bağlantı ifadeleri ile iki kavram tamamlanarak anlamlı bir cümle oluşturur (MEB, 2006).

Kavram haritaları; bilgileri organize etmede, öğrencilerle kavramların anlamlarını tartışmada, yanlış anlamların giderilmesinde, alternatif kavramların tespitinde ve üst düzey düşünme becerisi geliştirmede, ön bilgilerin tespitinde ve ayrıca fen öğretiminin değerlendirilmesinde kullanılabilmektedir (Atasoy, 2004). Bir değerlendirme yöntemi olarak kavram haritaları, çocukların bilgisini ölçmek için kullanılır.

Kavram haritalarının öğeleri; kavramlar, ilişki cümleleri, hiyerarşi, çapraz bağlar ve örneklerdir. Kavram haritaları oluşturulurken beş aşama takip edilir; seçim, sıralama, gruptama, düzenleme ile ilişki ve açıklamaları belirleme. Buna göre öncelikle bir konu üzerinde odaklanılır ve ardından o konuyla ilgili kavramlar seçilir, sonra seçilen kavramlar sıralanır ve birbiriyle ilişkili olan kavramlar gruplanır. Son olarak da kavram haritasının sunulacağı grafiksel tasarım belirlenir ve kavramlar arası ilişkileri açıklayacak ifadeler belirlenerek kavram haritası hazırlanır (Korkmaz, 2004). Şekil 2.1.'de örnek bir kavram haritası uygulaması verilmiştir.

Aşağıdaki kavram haritasındaki boşluklara, verilen kavramlardan uygun olanlarını yerleştiriniz ve kavram haritasını kullanarak bir metin yazınız.

Teknoloji, mineral, karalar, kaya, demir, toprak, taş, elmas



Şekil 2.1: Kavram Haritası Örneği (MEB, 2005)

2.7.4. Yapılandırılmış Grid

Yapılandırılmış grid, bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği olup, öğrencilerin yanlış kavramları ile alternatif kavramlarını belirleme de yararlanılan araçlardır. İlk olarak Egan tarafından geliştirilen bu teknik, tıp ve mühendislik alanlarında uygulanmış son yıllarda ise fen eğitiminde uygulanmaya başlanmıştır (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005).

Bu teknik uygulanırken; yaşa ve seviyeye bağlı olarak dokuz ya da on iki kutucuktan oluşan bir tablo hazırlanır (MEB, 2006).

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Grid tekniğinin genel yapısı

Konu ile alakalı kavramlar, resimler, sayılar, eşitlikler, tanımlar ya da formüller rastgele yerleştirilir. Kutucukların içeriğinin değişmesi görsel ve analitik düşünebilme olanağı sağlar. Öğrencilere konu ile ilgili farklı sorular verilir ve öğrencilerden;

- Her sorunun cevabı için uygun kutucukları bulmaları,
- Bu kutucuk numaralarını mantıksal ya da işlevsel sıraya göre dizmeleri istenir.

Her iki adım için farklı bir puanlama sistemi kullanılır. İlk önce her sorunun cevabı için uygun kutucukların bulunması aşamasında aşağıdaki formül uygulanır.

C_1 = Öğrenci tarafından doğru seçilen kutucuk sayısı

C_2 = Toplam doğru kutucuk sayısı

C_3 = Öğrenci tarafından yanlış seçilen kutucuk sayısı

C_4 = Toplam yanlış kutucuk sayısı

$$\frac{C_1}{C_2} - \frac{C_3}{C_4}$$

Bu formüle göre öğrencilerin puanları +1, 0, -1 arasında değişir. Bu puanı üzerinden değerlendirmek için ilk olarak negatifliği ortadan kaldırmak amacıyla +1 ile toplanır, elde edilen puan 5 ile çarpılır. İkinci adımda öğrencilerden seçtiği soru ile ilgili numaraları mantıksal veya işlevsel sıraya koymaları istenir.

Yapılandırılmış grid öğrencilerin verdikleri cevapların eksik ya da yanlış bilgilerini ortaya koyar ve aksaklıkları belirler. Bu teknikle konuyu bilmeden soruyu doğru cevaplamaları hemen hemen imkansızdır. Çünkü hem doğru kutucukların seçimi hem de bu seçimlerin mantıksal sıraya dizilmesi konuyu çok iyi bilmeyi ve anlamayı gerektirir (MEB, 2006). Yapılandırılmış grid tekniğinin sınırlılığı ise hazırlanışının zahmetli oluşudur.

2.7.5. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Tanılayıcı dallanmış ağaç, belli bir konuda öğrencinin neleri bilip bilmediğini tespit etmek amacıyla kullanılan değerlendirme tekniğidir. Bu teknikte, temelden ayrıntıya giden bir sıraya göre doğru ve yanlış ifadeler seçilerek öğrencilerden doğru seçim yapması istenir ve 8 veya 16 seçimlik bir ifadeler listesi ile sonlanan bir dallanmış ağaç oluşturulur (MEB, 2006).

2.7.6. Kelime İlişkilendirme

Öğrencinin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramları gözler önüne serebilen, uzun zamanlı bellekteki kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını tespit edebilmemize yarayan tekniklerden biri de kelime ilişkilendirme (Bahar vd., 2006:67).

Kelime ilişkilendirme etkinlikleri öğretmenler için oldukça kolay etkinliklerdir. Öğretmen anahtar bir kavramla etkinliği başlatır ve öğrenciler bu anahtar kavramı alt alta 10-15 kere yazdırır. Her satırda tüm öğrencilerin yazacakları cevaplar için boşluklar bırakılır ve öğrencilerden bu kavramla ilgili akıllarına gelen bütün sözcükleri yazmalarını ister (Çepni ve Çil, 2009). Öğrenciler bu teknikte, belli bir süre içerisinde herhangi bir konu ile ilgili verilen bir anahtar kavramın çağrıştırdığı kelimeleri cevap olarak verir (Bahar vd., 2006:67).

2.7.7. Proje

Projeler, öğrencilere bireysel veya grup içinde önemli görevlerde bulunmalarına fırsatlar sunar ve öğretmen ile öğrenciler için önemli sorumluluklar gerektirir (MEB, 2006). Projelerin derlendirilmesinde, proje değerlendirme ölçeği kullanılır (Karaca, 2006).

Proje çalışmasında bilgi öğrenciye doğrudan verilmez, öğrenciler proje konularında yaparak yaşayarak bilgi kazanırlar. Projeler sınıf içindeki etkinlikler kadar

sınıf dışındaki olaylarla ve problemlerle de ilgilenerek, gerçek yaşamdan örnekler içerirler (Dede ve Yaman, 2003).

2.7.8. Drama

Drama; bir olayı, bir durumu, konuyu, yaşantıyı tiyatro tekniklerinden yararlanarak, oyunlar geliştirerek canlandırmaktır (Çepni, 2005:127).

Drama tekniğinin fen öğretiminde önem kazanmasının en önemli nedenlerinden biri drama faaliyetlerinin doğası ile bütünleştirici öğrenmenin doğasının birbiri ile örtüşmesidir. Bütünleştirici öğrenme teorisinde birey bilgiyi çevresinden etkileşim sonucunda yapılandırır. Drama etkinliklerinde de öğrencilere bilgiyi taklit etmek yerine kazandıkları deneyimleriyle kendi kendilerine oluşturabilecekleri ortamlar yaratılır (Çepni, 2005).

2.7.9. Görüşme

Görüşme, belli bir amaç doğrultusunda yüz yüze gelen iki veya daha fazla kişinin belli bir amaçla sözel ve sözel olmayan iletişim araç ve tekniklerini kullanarak oluşturdukları etkileşimdir (Karaca, 2006).

Görüşmeler; bilgi toplamak, bilgi vermek, bireysel yardım veya davranış değişikliğini gerçekleştirme amaçlı olabilir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler, öğrencilerin çalışmaları hakkında ve konuları nasıl anladıkları konusunda anlama düzeylerinin daha iyi değerlendirilmesine yardım eder (Karaca, 2006).

2.7.10. Gösteri

Gösteri tekniğinin uygulanmasında öğrencilerin sahip oldukları yetenek ya da bilgilerle bir sorunu çözmeleri ya da bir görevi yerine getirmeleri istenir. Öğrencilerden bir şiiri ezbere okuma, bir dans çeşidini öğrenip uygulama veya bir şarkıyı çalma gibi,

bir görevi yerine getirmeleri istenir ve sonrasında belirlenmiş kriterlere göre gösteri değerlendirilir (Karaca, 2006).

2.7.11. Grup ve/veya Akran Değerlendirme

Grup ve/veya akran değerlendirme, öğrencilerin başka bir arkadaşının ya da arkadaşlarının hazırladığı ödev, araştırma, proje, poster gibi çalışmalarını değerlendirmesidir. Öğrenciler, arkadaşlarının çalışmalarındaki yeterlilik düzeylerini değerlendirirken kendilerinin eleştirel düşünme becerileri gelişir (Karaca, 2006: 312). Ayrıca bu değerlendirmede, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlar. Kişinin öğretmen dışında başka birinden de dönüt almasına yardımcı olur. Değerlendirmeye temel oluşturan beceriler ve ölçütlerin saptanması konusunda öğrenciye bakış açısı sağlar (MEB,2006).

Ancak, bu değerlendirmenin de bazı sakıncaları vardır. Örneğin, akranlar arasındaki arkadaşlık bağları birbirlerine yüksek ya da düşük puan verilmelerine neden olabilir. Kendi aralarında anlaşarak birbirlerine yüksek puan verebilirler. Fiziksel güçten kaynaklanan nedenlerden dolayı akranlar yüksek puanlama yapabilirler. Ayrıca akranlar öğretmen kadar bilgili ve bilinçli değildirler. Akran değerlendirmede değerlendirme aracı kontrol listeleri şeklindedir. Öğrencilerin yanlış davranışlarını önlemek için öğrencilere ölçütlerin verilmesi yararlı olur (MEB, 2006).

2.7.12. Öz Değerlendirme

Belli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz değerlendirme denir. Öz değerlendirme, bireyin kendi yeteneklerini kendilerinin keşfetmelerine yardımcı bir yaklaşımdır. Öz değerlendirme öğrencilerin okulda yaptıkları çalışmaları, nasıl düşündüğünü ve nasıl yaptığını değerlendirmelerini gerektirir.

- Kendini değerlendirme, öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini tanımalarına yardım eder.

- Performansının düzeyi hakkında karar vermek için kişisel ya da kişiler arası kriter koymada ve öğrencinin motivasyonunun yükselmesinde öğrencilere fırsat verir.
- Öğrencilerin değişik durumlarda davranışlarını kontrol altına almalarını sağlar.
- Kendini değerlendirme ile öğrenci sürecin bir parçası olduğunu hisseder.
- Kendilerine dışardan bakma yetisi gelişir.

Bu tür değerlendirmenin olumsuz yönleri de vardır. Genellikle kendi performanslarını değerlendirirken yanlılığın varlığı göz ardı edilmemelidir. Başlangıçta kendini değerlendirme, öğrencilerin deneyimsizliği nedeniyle yanılgılara neden olabilir. Yine de öğrenciler daha fazla deneyim kazandıkça aldıkları kararlar daha doğru olacaktır. (MEB, 2006)

2.7.13. Poster

Bilimsel toplantılarda kullanımı artan posterler, özellikle uluslararası organizasyonlarda, organizasyon diline hakim olmayan katılımcılar için çalışmalarını sunmada ideal bir yoldur (Huddle, 2000). Poster ile sözlü sunum arasındaki fark, sözlü sunumlar konuşulacakların çoğunu tek bir zamanda iletir, posterler ise anlatılmak istenen bilginin özünü kendine verilen herhangi bir zamanda iletir (Oliveira, 2011). Ayrıca poster, sunum yapan kişi ile sunum yapılan kişi arasında bilgi alışverişi yapmayı sağlayan bir araçtır (Çepni ve Çil, 2009). Bu özelliklerinden dolayı posterler, son yıllarda, öğretimin her basamağında, hem öğretim aracı hem de değerlendirme yöntemi olarak eğitimde yerini almıştır.

Posterler öğrencilerin anlamakta zorluk çektiği kavramları ya da konuları kolaylıkla ve anlamlı olarak öğrenmelerini sağlayan, bilgiyi bulma, kullanma, özetleme, yazma ve sunma imkanı vererek öğrenci merkezli eğitimi destekleyen, öğrencilerin iletişim becerilerini geliştiren öğretim araçlarıdır. Fuller (2000)'e göre de posterlerin hazırlanması öğrencilere yeni fikirler keşfetme duygusu yaşatır, kendi kendine öğrenme yeteneğinin bazı öğelerini kazandırır ve bazı akademik yeteneklere ortam sağlar. Aynı zaman da sınıf dışında da çeşitli aktiviteler sağladığı için bilgi paylaşımında önemli

fırsatlar sunar ve toplumun bilimsel okuryazarlığını da geliştirmeye katkı sağlar (Dunstan ve Bassinger, 1997).

2.7.13.1. Posterin Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak Kullanılması

Eğitimin her kademesinde kullanışlı olan posterler öğretim aracı olarak kullanılabilirler gibi değerlendirme yöntemi olarak da eğitim-öğretim de yerini almıştır.

Posterler gerçek dünya görevlerine benzer durumlarda ortaya koyulan performansı ölçmeyi amaçlar. Yeni bilgiyi arama, deneysel işlemleri yürütme, sonuçları analiz etme veya bir rapor düzenlerken öğrencilerin bunları biriktirmesinden çok sunmasına önem verir. (Bektaş ve Horzum, 2010).

Posterler ile değerlendirme yaparken değerlendirmenin içeriği, kapsamı ve yöntemi, öğrencilerin okuldaki günlük öğrenmelerinden meydana gelmelidir. Öğrencilerin öğrenme düzeylerini arttırmalı, işlevsel, yararlı ve pratik olmalıdır. Ayrıca posterler tek bir test ya da anlık öğrenci bilgilerinden çok, geniş zaman aralığında gerçekleşen farklı etkinliklerdeki bilgileri toplayıcı nitelikte olmalıdır ve öğrencilerden en iyi performansı elde etmeye çalışmalıdır (Bektaş ve Horzum, 2010).

Bunun yanında posterler ile değerlendirmede ayrı testler uygulanmasının yerine görevle bütünleştirilmiş değerlendirmeler esas alınarak öğrenme görevlerinden başka bir uygulamaya gerek kalmadan hem öğrenme meydana getirilmekte hem de öğrenmenin ne kadar meydana geldiği aynı anda değerlendirilmektedir. Böylece değerlendirme tüm süreci kapsayacak şekilde gerçekleşmektedir (Bektaş ve Horzum, 2010).

Ayrıca, poster hazırlanması ve poster sunumları öğrencilerin çoklu zeka becerileri geliştirmesini sağlar. Örneğin sunumun doğası ve işbirlikçi yapısı sayesinde öğrencilerin sosyal zeka ve içsel zekalarının gelişmesi sağlanır (Oliveira, 2011).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak kullanılan posterin değerlendirilmesinde rubrikler kullanılır. Öğrenciler poster oluşturma sürecinde

meydana getirdikleri öğrenmeleri veya performanslarını kendi kendilerine de değerlendirebilirler. Böyle değerlendirmeye öz değerlendirme adı verilmektedir. Aynı zamanda öğrenciler arkadaşlarının da performanslarını veya öğrenmelerini değerlendirebilirler. Bu değerlendirmeye akran değerlendirme denir. Öz ve akran değerlendirme için gerekli olan ölçütler öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımı ile birlikte şekillendirilmelidir. Şekillendirilen ölçütler ile öğrenciler kendi performanslarını ve arkadaşlarının performansını değerlendirebilirler (Bektaş ve Horzum, 2010). Bu özelliğinden dolayı posterler ölçme ve değerlendirmede ayrı bir önem kazanmaktadır.

Oliveira (2011)' değerlendirme aracı olarak posterleri kullanmaya nasıl karar verdiğini şöyle açıklıyor: “Bir öğrencim üniversite için yeni bir değerlendirme sistemi önermek amacıyla mezuniyet raporunun konusunu değiştirdi. Böyle bir değişikliğe onu götüren neden, onun dil kursunun sonundaki araştırması ve çoktan seçmeli testlerle değerlendirmenin tek bir öğretmen tarafından yapılmasıydı. Üstelik o testte sorulan sorularla ders içeriği arasında bir ilişkide bulamadı. Bu yüzden o her zaman testlerde gerçek bilgi yerine hafızanın ölçüldüğünü hissetti. Ne yazık ki böyle hisseden tek kişi o değildi. Eminim çoğumuz eğitim hayatımızda testlerin hiçbir şey ölçmediğini hatırlayabiliriz. Biz test için çalışırdık, konuları birkaç hafta öğrenmek için öğrenir, testten sonra ne öğrendiğimize dair bir kelime hatırlayamazdık. Bu nedenle, biz öğretmenler diğer değerlendirme yöntemleri hakkında düşünmeye başlamalıyız. Bu değerlendirmeler daha çok öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamalı ve öğrencilerin ‘Nasıl öğreniyorum?’ ‘Nasıl daha iyi yapabilirim?’ sorularına cevap vermelidir. Bundan dolayı ben alternatif değerlendirmenin yollarını araştırdım. Sonuç olarak değerlendirmede, testlere alternatif olarak poster sunumu ve öğrenme günlüklerini kullanmaya başladım”

2.7.13.2. Posterin Hazırlanması

Posterlerin hazırlanması önemli bir süreçtir. Bayne (2005) ve Oliveira (2011)'ya göre bir poster şunları içermelidir:

- Kısa ifadeler ve kelimeler,
- Açıklama için gerekli olacak bilgiler,

- Makalenin başlığı, grup üyelerinin adı ,
- Resim ve grafikler,
- Büyük yazı tipi (kalın, ince, koyu ve kolay görülebilen),
- Çeşitli yazı tipleri,
- Semboller,
- İyi bir dizayn,
- Gerekli boşluklar.

Ayrıca poster hazırlanırken bazı dikkat edilecek hususlar şunlardır (Huddle, 2000; Yaman vd., 2005);

- Poster göz alıcı olmalıdır
- 1-2 metreden rahat okunabilmelidir.
- Posterin genişliği 60-70 cm, yüksekliği ise 90-100 cm aralığında olmalıdır.
- Posterde çalışmanın sadece temel kısımları olmalıdır.
- Poster; giriş, amaçlar, bulgular ve sonuçlar şeklinde bölümlere ayrılmalıdır. Bu bölümler arasındaki geçişlere ve vurgulara özen gösterilmelidir.
- Konuyla alakalı çalışmayı yapan kişinin görüşmelerinin özeti olmalıdır.
- Posterdeki yazılar ve konular, bütün bir ifade oluşturmalıdır.
- Mümkünse bir akış çizelgesi bulunmalıdır.
- Sonuçların vurgulaması ve kolay anlaşılması için kısa etkileyici cümleler kullanılmalıdır.
- Çeşitli noktalara değinmek için resimlere, şemalara ve grafiklere yer verilmelidir.
- Posterdeki konular ile ilgili resimler, şekiller, tablolar, yazılar ve önemli bilgiler arasında bir bütünlük oluşturulmalıdır.
- Poster ziyaretçilerinin posteri hazırlayanlarla iletişime geçebilmesi için adres bilgileri bulunmalıdır.

2.7.13.3. Poster Sunumu

İyi hazırlanmış bir poster, etkileyici bir sunumla tamamlanmalıdır. Kusursuz bir poster sunumu için çeşitli fikirler vardır.

Oliveira (2011)'ya göre poster sunumunda rol yapma, izleyiciler için faaliyetler yapma gibi tekniklerle fikirleri sunmanın farklı yolları bulunmalıdır. Sunumda bir ders veriliyormuş gibi her şey anlatılmamalıdır. Sunucu sunum boyunca posterinin başında beklemelidir ve ziyaretçilerinin itirazlarına gerekli savunmayı yapabilmelidir.

Etkileyici poster sunumları için posterini sunan kişi ziyaretçilere dönük bir sunum yapmalıdır. Sunucu, poster ve ziyaretçi arasında üçgen mekansal düzenleme olmalıdır. Ziyaretçilerle göz teması kurulmalı ve onların poster ile ilgili sorular sorabilmeleri için ortam sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra ziyaretçilerin postere bakabilmesi için onlara zaman verilmelidir. (Bayne, 2005).

Poster sunumlarının belli bir başlangıcı ve bitişi olmadığı için anlatılanlar birkaç defa tekrar edilebilir. Posterin örgütsel özellikleri hızlı geçilmeli ve konu ile ilgili çok genel bir iki cümlelik tanımlar yapılmalıdır (Bayne, 2005).

2.8. Araştırma ile İlgili Literatür

Korkmaz ve Kaptan (2002)'ın “Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme” adlı çalışmasında amaç fen eğitiminde kullanılacak bir portfolyo değerlendirme yöntemi geliştirmektir. Çalışmanın sonuçları, portfolyo değerlendirme yönteminin fen eğitiminde nitelikli öğrencileri belirlemek, öğrenme ve öğretme sürecini geliştirmek ve bilimsel gelişmeyi izlemek amacıyla kullanılabileceğini göstermiştir.

Cihanoğlu (2008)'na göre, alternatif değerlendirme etkinliklerinin öğrenciler için zorlayıcı olduğu ve değerlendirmenin tüm basamaklarında öğrencilerin eğitilmesinin şart olduğu görülmüştür.

Okur (2008)'un “4. ve 5. Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşlerinin

belirlenmesi” adlı çalışmasında yeni Fen ve Teknoloji Programı’nda geleneksel olarak kullanılan öğretme-öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarına ek olarak alternatif öğrenme-öğretme ve ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmiştir. Bu araştırma ile fen ve teknoloji dersini veren öğretmenlerin hem alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile ilgili görüşleri hem de bu yöntemlerin ne boyutta kullanıldığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Öğretmenlerce en çok tercih edilen yöntemlerin genelde klasik ölçme ve değerlendirme yöntemleri olduğu; alternatif yöntemler arasında proje, performans değerlendirme, portfolyo, kavram haritası ve posterleri sıklıkla kullanıldığı anlaşılmıştır. Alternatif ölçme- değerlendirme yöntemlerinin kullanımında en büyük problemin zaman yetersizliği ve sınıf mevcudunun fazlalığı olduğu belirtilmiştir.

Ayrıca Şenel (2008)’in yaptığı bir başka araştırmada da öğretmenlerin, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmanın zahmetli ve zor olması, zaman gerektirmesi nedeni ile derslerinde bu yöntemleri kullanmadıkları belirlenmiştir.

Orhan (2007) yaptığı bir çalışmada, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ortaya koymuştur. Buna ilave olarak ortaya çıkan diğer bir sonuç ise alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, kaygıları arasında anlamlı bir farklılık olduğudur. Ayrıca, ilköğretim 6. sınıf Fen ve teknoloji Dersi Öğretim Programı içerisinde yer alan alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğretmenler ve öğrenciler tarafından olumlu olarak karşılandığı söylenebilmektedir.

Kartal ve Buldur (2007) ise yaptıkları çalışmanın sonucunda, öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden, tanılayıcı dallanmış ağaç değerlendirme yöntemi içeren sorulardan aldıkları puanların aritmetik ortalamalarının, diğer alternatif yaklaşımlardan olan yapılandırılmış grid, bulmaca ve kavram haritası ile hazırlanan sorulardan aldıkları puanların aritmetik ortalamalarına göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Arslan vd., (2005) “Alternatif bir öğrenme aracı: poster sunumu ödevi” adlı çalışmalarında, geleneksel olarak okullarda yaptırılmakta olan yıllık ödevler ile, poster sunumu ödevlerinin öğrenmeye etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda, poster sunumu ödevi hazırlayan öğrencilerin, geleneksel yıllık ödev hazırlayan öğrencilere göre derste daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir.

Keskin (2003) de çalışmasında, biyoloji lise 3. sınıf öğretim programında yer alan “gen klonlama” konusunun öğretilmesinde geleneksel öğretim yaklaşımına bir alternatif olarak “poster sunumu” etkinliğini kullanmış ve bu etkinliğin öğrencilerin öğrenmelerine etkisinin ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilere göre, poster etkinliğine katılan öğrencilerin görüşleri olumludur. Ancak öğrenciler, “poster hazırlama aşamasında içerikten çok posterin dış görünüşü ile ilgilendiklerini”, “daha önce hiç karşılaşmadıkları bir yöntem olması nedeniyle zorlandıklarını”, “posterlerin hazırlanmasının fazla zaman ve maddi kaynak gerektirdiğini” ve “gen klonlama konusunda Türkçe kaynağa ulaşmada zorluk yaşadıklarını” da belirtmişlerdir.

Doğan vd., (2009) çalışmalarında da ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde değerlendirme aracı olarak kullanılan posterlerle ilgili görüşlerini araştırmışlardır. Çalışmada öğrenciler hem geleneksel yazılı sınav ile hem de poster sınavı ile değerlendirilmiştir. Öğrenciler poster değerlendirmesi sürecinde öz ve akran değerlendirmesiyle de değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerin büyük bir kısmı poster sınavının yazılı sınava göre daha adaletli, eğlenceli ve kalıcılık etkisinin daha fazla olduğunu söylemişlerdir.

Poster Sınavı ile ilgili araştırma yapan diğer bir çalışma da Mills ve Sweeney’in çalışmasıdır. Mills ve Sweeney vd, (2000) çalışmalarında yazılı sınav yerine alternatif bir değerlendirme tekniği olan poster sınavı kullanmışlardır. Çalışmada Poster Sınavı’nın öğrenciler tarafından iyi algılandığı ve standart yazılı sınavlardan daha etkileyici bir öğrenme aracı olduğu belirlenmiştir.

Howenstine ve arkadaşları (1998) da gerçekleştirdikleri çalışmada poster ödevlerini değerlendirme aracı olarak kullanmışlardır. Araştırmacılar çalışmanın sonunda değerlendirme aracı olarak kullandıkları poster ödevlerini, üst sınıftaki öğrencilerle alt sınıftaki öğrencileri eşit şartlarda değerlendirme imkanı vermesi ve

öğrencilere eleştirel düşünme, yaratıcılık, araştırma yapma becerileri ve özet anlatımlarla düşüncelerini ifade edebilme becerisi kazandırmasından dolayı önemli bir öğretim aracı olarak nitelendirmektedirler. Ayrıca çalışmadaki öğrencilerin, %37'si poster ödevlerini orta düzeyde bir öğretim aracı olarak nitelendirmişlerdir.

Oliveria (2011) da çalışmasında alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak Poster Sunumu'nun yanında Öğrenme Günlükleri'ne de yer vermiştir. Yaptığı çalışmada alternatif değerlendirme yöntemi olarak kullanılan Poster Sunumu ve Öğrenme Günlüklerinin geçerliliğinin, güvenilirliğinin ve pratikliğinin olmadığını söyleyenleri eleştirmiştir ve bunun için lisans ve yüksek lisans düzeyindeki öğrencilerin performansını değerlendirmek için bu iki yöntemi kullanmıştır. Çalışmanın sonunda, Poster Sunumu'nun ve Öğrenme Günlükleri'nin öğrenme sürecini değerlendirmek için etkileyici araçlar olduğu ve öğretmenlere dersin hedeflerini yansıtacak önemli fırsatlar verdiği sonucuna varılmıştır.

Barcher vd. (1998) yaptıkları çalışmada poster sunumlarını kullanmışlardır. Sonuç olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin yarıdan fazlası, poster sunumu için yazılı sınavından daha fazla zaman harcadıklarını, kendi posterlerini hazırlarken konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olduklarını, yazılı ödevlere oranla poster sunumu ödevlerini daha eğlenceli bulduklarını, posterler sayesinde konuyu daha iyi öğrendiklerini ve araştırma sonuçlarını nasıl kullanacaklarını öğrendiklerini söylemişlerdir. Çalışmadaki öğrencilerden bir tanesi ise poster sunumu sırasında kendisini oldukça stresli ve endişeli hissettiğini söylemiştir. Ayrıca görüşülen 9 öğrenciden 7 tanesi de poster sunumu etkinliği ile kendi kendine öğrenebilme becerilerinin gelişmesinin yanında posterlerin konuyu daha iyi öğrenmelerini sağladığını belirtmişlerdir.

Ayrıca Moule vd. (1998) posterlerin, konferanslarda bilgileri görüntüleyen popüler bir yöntem olduğunu ve giderek kullanılan bir öğretim aracı olduğunu savunmaktadır. Öğrencilerin uygulamaları için gerekli araştırma yapma becerilerini kolaylaştırmak amacıyla öğretimi ve araştırmaları değerlendiren yenilikçi stratejilerin gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da, araştırma okuryazarlığının gelişimini sağlamak için poster sunumlarının önemi vurgulanmıştır. Çünkü öğrenciler, kendi posterlerini üretme ve poster geliştirme süreciyle kazanılan başarı duygusunu göstermektedirler.

Literatürde poster sunumları ile sözlü sunumların karşılaştırıldığı çalışmalarda yer almıştır. Örneğin Pineda (1999) çalışmasında sözlü sunumlarla poster sunumlarını karşılaştırılmıştır. Çalışma sonrasında öğrenciler, poster sunumunun rahat ve gayri resmi bir ortam oluşturmamasından gayet memnun olduklarını, küçük öğrenci gruplarına sunum yaptıkları için streslerinin büyük bir kısmının azaldığını, sunum yaparken kendilerine yöneltilen sorular sayesinde konu hakkında yeni fikirler ve bilgiler elde ettiklerini söylemişlerdir.

Hunter (1997) tarafından yapılan çalışmada da, poster hazırlığı ve poster sunumunu içeren derslerle düz anlatım ve sözlü sunumlarla işlenen dersler karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin görüşlerinin ortalamasına bakıldığında öğrencilerin çoğu, poster görevlerinden sonra literatür tarama ve sunum becerileri konusunda kendilerini daha yeterli ve ayrıca kendilerinden daha emin hissettiklerini söylemişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler poster görevinin değerli bir öğrenme deneyimi oluşturduğunu ve geleneksel öğretim yöntemleri yerine poster gibi alternatif öğrenme yöntemlerini tercih edeceklerini söylemişlerdir.

Billigton (1997) yaptığı çalışmasında akran değerlendirmesi ile öğretmen değerlendirmesini ve Poster sunumları puanları ile aynı alandaki denemelerin puanlarını karşılaştırmıştır. Poster sunumundan yüksek not alan öğrencilerin denemelerden düşük ya da yüksek not aldıklarını gözlemlemiştir. Araştırma sonucunda öğrencileri değerlendirirken farklı değerlendirme stratejilerinin kullanılması gerektiği sonucuna varmıştır.

O'Neil (2001) yaptığı bir çalışmanın sonucunda öğrencilerin poster etkinliğinde yer almaktan, diğer poster sunumlarını izleme şansı bulmaktan, sınıftaki diğer öğrencilerin deneyimlerini paylaşmaktan dolayı mutlu oldukları ve bunun yanında poster sunumunun önemli bir öğrenme deneyimi yaşattığı ve derslerde uygulanmasını istedikleri sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölüm de araştırma modeline, araştırmanın uygulamasına, araştırmanın evreni ve örneklemine, değişkenlere, veri toplama tekniklerine ve veri analizi yöntemlerine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmada ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde posterlerin alternatif bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliğini ve akademik başarıya etkisini belirlemek ayrıca öğrencilerin poster değerlendirmesiyle ilgili görüşlerini incelemek amacıyla ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır.

Çalışmada yer alan öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunu 16 öğrenci, kontrol grubunu ise 20 öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubu sadece geleneksel ölçme ve değerlendirme ile değerlendirilirken, deney grubu hem geleneksel ölçme ve değerlendirmeyeyle hem de Poster Sınavı ile değerlendirilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının araştırılacak konular ile ilgili ön bilgilerinin benzer olup olmadığını saptamak amacıyla üç ayrı ünite için 3 tane farklı ön bilgi testi hazırlanmıştır. Bu testler ünite başlarında ön test olarak uygulanmıştır. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme ile Poster Sınavının başarıya etkisini belirlemek amacıyla da her üç ünite için, üç ayrı başarı testi hazırlanmıştır. Hazırlanan bu başarı testleri ünite sonlarında uygulanmıştır. Çalışmada uygulanan araştırma deseni aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışmanın Araştırma Deseni

Grup	Ön Bilgi Testi	Değerlendirme	Başarı Testi
Deney	MTYÖBT YEÖBT VSÖBT	*Poster sınavı	MTYBT YEBT VSBT
Kontrol	MTYÖBT YEÖBT VSÖBT		MTYBT YEBT VSBT

MTYÖBT: Maddenin Tanecikli Yapısı Ön Bilgi Testi

YEÖBT: Yaşamımızdaki Elektrik Ön Bilgi Testi

VSÖBT: Vücudumuzda Sistemler Ön Bilgi Testi

MTYBT: Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi

YEBT: Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi

VSBT: Vücudumuzda Sistemler Başarı Testi

3.2. Araştırmanın Uygulaması

Bu çalışma, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Yozgat İli'nin, Şefaatli İlçe'sindeki, Sarıkent İlköğretim Okulu ve Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 6. sınıftaki 36 öğrenciyle yürütülmüştür.

Çalışma “Maddenin Tanecikli Yapısı”, “Yaşamımızdaki Elektrik” ve “Vücudumuzda Sistemler” üniteleri boyunca devam etmiştir. Her iki grupta da dersler ve değerlendirmeler araştırmacı tarafından yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna dersler aynı yöntemlerle araştırmacının kendi tarafından anlatılmış ve çalışma haftada 4 ders saat olmak üzere 16 hafta boyunca sürdürülmüştür.

Ünite başlarında, her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgilerini kontrol altına almak ayrıca iki grup arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla ön bilgi testleri uygulanmıştır. Ünite sonlarında da iki farklı değerlendirme yönteminin (Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme ve Poster Sınavı) öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini tespit etmek için başarı testleri uygulanmıştır. Bunun dışında iki sınıftan rastgele seçilen deney grubundaki öğrenciler Poster Sınavı ile değerlendirilmiştir.

3.2.1. Kontrol Grubu

Kontrol grubu 20 öğrenciden (7 kız 13 erkek) oluşmaktadır. Kontrol grubuyla Maddenin Tanecikli Yapısı, Yaşamımızdaki Elektrik ve Vücudumuzda Sistemler Üniteleri 16 hafta boyunca çalışma öncesinde hazırlanan ders planına göre işlenmiş ve öğrenciler her ünite sonunda geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle değerlendirilmiştir. Dersler aşağıdaki başlıklar altında işlenmiştir.

1. Maddenin Tanecikli Yapısı

- Maddeyi oluşturan tanecikler
- Element ve bileşikler
- Fiziksel ve kimyasal değişimler
- Maddenin hallerinin tanecikli yapısı

2. Yaşamımızdaki Elektrik

- Elektrik enerjisi nasıl taşınır?
- İletkeni değiştir ampulün parlaklığı değişsin.

3. Vücudumuzda Sistemler

- Destek ve hareket sistemi
- Dolaşım sistemi
- Mikroplarla savaş
- Solunum sistemi

3.2.2. Deney Grubu

Deney grubu 16 öğrenciden (9 kız, 7 erkek) oluşmaktadır. Deney grubuyla Maddenin Tanecikli Yapısı, Yaşamımızdaki Elektrik ve Vücudumuzda Sistemler Üniteleri 16 hafta boyunca işlenerek her ünite sonunda öğrencilere başarı testlerinden önce Poster Sınavı uygulanmıştır. Dersler aşağıdaki başlıklar altında işlenmiştir.

1. Maddenin Tanecikli Yapısı

- Maddeyi oluşturan tanecikler
- Element ve bileşikler
- Fiziksel ve kimyasal değişimler
- Maddenin hallerinin tanecikli yapısı

2. Yaşamımızdaki Elektrik

- Elektrik enerjisi nasıl taşınır?
- İletkeni değiştir ampulün parlaklığı değişsin.

3. Vücudumuzda Sistemler

- Destek ve hareket sistemi
- Dolaşım sistemi
- Mikroplarla savaş
- Solunum sistemi

Çalışmanın ilk başında 4 kişilik gruplara ayrılan deney grubundaki öğrencilere nasıl poster yapacakları örnek posterlerle anlatılmış ve onlara çalışmanın dışında bir poster hazırlatılarak posteri nasıl yapacakları uygulamalı olarak izah edilmiştir. Bununla birlikte poster sınavının nasıl yapılacağı, hangi değerlendirme ölçeklerinin kullanılacağı; ayrıca poster yaparken tutacakları günlükler dağıtılarak günlüklerini nasıl tutacakları anlatılmış ve poster günlüklerinde cevap vermeleri gereken sorular yazdırılmıştır.

Deney grubunda dersler kontrol grubunda da kullanılan ders planına göre işlenmiştir ve üniteler işlenirken öğrencilerin posterleri için gerekli hazırlıklar yaparak bu hazırlıklarla ilgili poster günlüklerini tutmaları istenmiştir.

Araştırmanın temelini oluşturan Poster Sınavı; hazırlık aşaması, sunum aşaması ve değerlendirme aşaması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.

Hazırlık aşamasında öğrencilerin poster için yapacakları çalışmalar; üniteyle alakalı resimler bulmak, ünitenin önemli noktaları tespit etmek, konuyla ilgili dikkat çekici gündemdeki haberleri ya da araştırmaları bulmak ve posterlerine ilgi çekici bir başlık belirlemektir. Bu hazırlıkları bitiren öğrenciler edindikleri malzemeleri bir fon kartonu üzerine dizayn etmişler ve posterlerini sunmak için hazırlanmışlardır.

Sunum aşamasında öğrenciler her ünitenin sonunda hazırladıkları posterleri sınıfta arkadaşlarına en fazla 10 dakikalık sürede sunmuşlardır. Poster sunumları için öğrencilere iki seçenek sunulmuştur. Tüm posteri tek bir kişi anlatabileceği gibi grup üyeleri posterin kısımlarını bölüşerek beraber bir sunum yapabileceklerdi. Öğrenciler sunumun arkasından poster konularıyla alakalı arkadaşlarının sordukları sorulara cevap vermişlerdir.

Değerlendirme aşamasında ise öğrenciler grup değerlendirmesi ve bireysel değerlendirme olmak üzere iki kısımda değerlendirilmişlerdir. Grup değerlendirmesinden aldıkları notlar puanlarının %60'ını, bireysel değerlendirme ise puanlarının %40'ını oluşturmaktadır.

Grup değerlendirmesinde öğrenciler beraber hazırladıkları poster üzerinden değerlendirilmişlerdir. Hazırladıkları posterler özel bir ölçekle (Ek 1) görsel, içerik, dizayn ve sunum açısından arkadaşları ve öğretmenleri tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeden grup olarak aldıkları not kendi notlarının %60'ını oluşturmaktadır.

Birçok poster grubu, poster hazırlarken çok ciddi çalışmasına rağmen bazı grup üyelerinin gruba çok fazla yardımcı olmadığı gözlenmiştir. Katılımdaki bu eksiklik bireysel değerlendirme ile giderilmiştir. Bireysel değerlendirmede öğrencilerin her birine, işlenilen ünitenin hedeflerine göre hazırlanan çeşitli zorluklarda sorular

sorulmuştur ve bu sorulara verdikleri cevapların yeterliliğine göre bireysel puanları belirlenmiştir. Yapılan çalışma Ek 2’de verilmiştir.

Poster sınavı uygulandıktan sonra öğrencilerden yaşadıkları deneyimleri Poster Günlüklerine aktarmaları istenmiştir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında, Yozgat İli’nin Şefaatli İlçesi’ndeki ilköğretim okullarının 6. sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise 2009-2010 eğitim-öğretim yılında, Yozgat İli Şefaatli İlçesi’nde, Sarıkent İlköğretim Okulu ve Kuzayca Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu’nda öğrenim gören 36 tane 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerden 20 tanesi kontrol grubu (7 kız, 13 erkek) olarak Sarıkent İlköğretim Okulu’ndan, 16 tanesi deney grubu (9 kız, 7 erkek) olarak Kuzayca Şehit Suat Altuntaş İlköğretim Okulu’ndan rastgele seçilmiştir.

3.4. Değişkenler

Değişken, gözlemden gözleme değişebilen ve farklı değerler alabilen durumlara, özelliklere veya nesnelere denir. Değişkenler; nitel ve nicel, süreli ve süresiz, bağımlı ve bağımsız olarak sınıflandırılabilir. Bağımlı değişken bir sebep-sonuç ilişkisinde sebep durumunda iken bağımlı değişken sonuç olan özelliktir.

3.4.1. Bağımlı Değişkenler

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri;

1. Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi ile ölçülen “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesindeki akademik başarı,

2. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi ile ölçülen “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki akademik başarı,
3. Vücudumuzdaki Sistemler Başarı Testi ile ölçülen “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesindeki akademik başarıdır

3.4.2. Bağımsız Değişkenler

Araştırmada kullanılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımları (Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme ile Poster Sınavı) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.5. Veri Toplama Teknikleri

Veriler, ön bilgi testleri, başarı testleri ve poster günlükleri ile elde edilmiştir.

Testlerin kullanılma amacı, uygulama öncesi öğrencilere açıklanmıştır. Testlerin güvenilirliğini arttırmak için öğrencilere, testlerin sınıf geçme notlarına etki etmeyeceği söylenmiştir.

3.5.1. Maddenin Tanecikli Yapısı Ön Bilgi Testi

Ön Bilgi Testi hazırlanırken 4 ve 5. sınıf fen ve teknoloji kitapları ve literatürde var olan makaleler incelenmiştir. Bu kaynaklardaki soru örneklerinden yararlanılarak Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesi ile ilgili 31 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır.

Testin geçerliliği için Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümündeki öğretim üyelerinin, çeşitli sınıf öğretmenlerinin ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır.

Bununla beraber testin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla test Yozgat ili Şefaatli ilçesindeki dört ilköğretim okulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerine

uygulanmıştır. Testin güvenilirliği $\infty = .81$ olarak bulunmuştur. Maddelerin geçerlik ve güvenilirliği göz önüne alınarak uygun olmayan sorular çıkarılmış ve testin soru sayısı 15'e düşürülerek son şekli verilmiştir (Bakiniz EK 3).

Hazırlanan ön bilgi testi öğrencilerin ön bilgilerindeki eksik, yanlış kavramları belirleyip bunları kontrol altına almak ve deneysel çalışmaya yön vermek için, öğretimden önce her iki gruba da uygulanmıştır. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular ise 0 puanla değerlendirilmiştir.

3.5.2. Yaşamımızdaki Elektrik Ön Bilgi Testi

Bu araştırmada, Yaşamımızdaki Elektrik konusu ile ilgili ön bilgilerin kapsamının belirlenmesi amacıyla 4 ve 5. sınıf fen ve teknoloji kitapları ve literatürde var olan makaleler incelenmiştir. Bu kaynaklardaki soru örneklerinden yararlanılarak Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi ile ilgili 27 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır.

Testin geçerliliği için Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümündeki öğretim üyelerinin, çeşitli sınıf öğretmenlerinin ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır.

Bununla beraber testin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla test Yozgat ili Şefaattli ilçesindeki dört ilköğretim okulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Testin güvenilirliği $\infty = .79$ olarak bulunmuştur. Önerilerle gerekli düzeltmeler yapılarak testin soru sayısı 19'a düşürülmüştür. (Bakiniz EK 4).

Hazırlanan ön bilgi testi öğrencilerin ön bilgilerindeki eksik, yanlış kavramları belirleyip bunları kontrol altına almak ve deneysel çalışmaya yön vermek için, öğretimden önce her iki gruba da uygulanmıştır. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular ise 0 puanla değerlendirilmiştir.

3.5.3. Vücudumuzdaki Sistemler Ön Bilgi Testi

Bu araştırmada, Vücudumuzdaki Sistemler konusu ile ilgili ön bilgilerin kapsamının belirlenmesi amacıyla literatürde var olan makaleler ve 4., 5. sınıf fen ve teknoloji kitapları incelenmiştir. Bu kaynaklardaki soru örneklerinden yararlanılarak Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi ile ilgili 29 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır.

Testin geçerliliği için Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümündeki öğretim üyelerinin, çeşitli sınıf öğretmenlerinin ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır.

Bununla beraber testin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla test Yozgat ili Şefaati ilçesindeki dört ilköğretim okulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Hazırlanan ön bilgi testi öğrencilerin ön bilgilerindeki eksik, yanlış kavramları belirleyip bunları kontrol altına almak ve deneysel çalışmaya yön vermek için, öğretimden önce her iki gruba da uygulanmıştır. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular ise 0 puanla değerlendirilmiştir. Maddelerin geçerlik ve güvenilirliği göz önüne alınarak uygun olmayan sorular çıkarılarak testin soru sayısı 27'ye düşürülmüş ve teste son şekli verilmiştir. (Bakınız EK 5).

Testin güvenilirliğine bakıldığında Cronbach alfa değeri .85 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa katsayısı .70'ten büyük olduğundan dolayı, ön bilgi testinin bu araştırmada kullanılabilecek düzeyde yüksek bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Nunnally, 1994).

3.5.4. Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi

Bu testin amacı, farklı değerlendirme yöntemleri kullanılan deney ve kontrol gruplarında, ilköğretim 6. sınıf Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesindeki başarı durumlarını belirlemektir.

Araştırmacı tarafından 31 soruluk bir başarı testi hazırlanmıştır. Testin geçerliliğini tespit etmek amacıyla Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümündeki öğretim üyelerinin, dört sınıf öğretmenin ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur.

Başarı testinin güvenilirliği için Yozgat ili, Şefaatli ilçesindeki 152 altıncı sınıf öğrencisine test uygulanmıştır. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular ise 0 puanla değerlendirilmiştir.

Maddelerin geçerlik ve güvenilirliği göz önüne alınarak uygun olmayan sorular çıkarılarak başarı testi çoktan seçmeli 22 soru haline getirilmiştir (Bakiniz EK 6). Testin Cronbach alfa güvenilirliği .85 dir.

3.5.5. Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi

Başarı testi hazırlanırken, Yaşamımızdaki Elektrik konusu ile ilgili öğrenci seviyeleri göz önüne alınarak literatürde var olan makaleler ve 4., 5. sınıf Fen ve Teknoloji kitapları incelenmiştir ve incelemeler sonucunda 25 soruluk çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır.

Testin amacı, ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji müfredatında yer alan “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki konulara ait kazanımlarla ilgili geleneksel değerlendirme yönteminin uygulandığı kontrol grubuyla, Poster Sınavının uygulandığı deney grubunun çalışma sonrası bilgilerini belirlemektir.

Testin geçerliliğini belirlemek amacıyla Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümündeki öğretim üyelerinin, 4 ve 5. sınıf öğretmenlerinin ve Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşlerine başvuruldu. Gerekli düzeltmeler yapılarak teste 19 çoktan seçmeli soru olarak son hali verilmiştir (Bakiniz EK 7).

Testin güvenilirliğinin belirlenmesi için test, Yozgat ili, Şefaatli ilçesindeki dört ilköğretim okulundaki 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular 0 puanla değerlendirilmiştir. Testin güvenilirliği Cronbach alfa .81 bulunmuştur.

3.5.6. Vücudumuzdaki Sistemler Başarı Testi

Vücudumuzdaki Sistemler Başarı Testinin amacı, kullanılan iki farklı değerlendirme yönteminin, öğrencilerin Vücudumuzda Sistemler konusunu anlama düzeylerine etkisinin belirlenmesidir.

Başarı Testi hazırlanırken birçok farklı Fen ve Teknoloji kitapları ve literatürdeki makaleler taranmıştır ve sorular öğrenci seviyesi göz önünde tutularak hazırlanmıştır. Toplamda 31 soruluk çoktan seçmeli bir test hazırlanıp testin geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur.

Test uygulamadan önce 145 kişiden oluşan 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Gerekli düzeltmeler yapılarak teste 22 çoktan seçmeli soru olarak son hali verilmiştir (Bakınız EK 8). Testin güvenilirliği Cronbach alfa .82 bulunmuştur. Cronbach alfa katsayısı .70' ten büyük olduğu için, başarı testinin bu araştırmada kullanılabilecek düzeyde yüksek bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

3.5.7. Poster Günlüğü

Poster Günlüklerinin amacı öğrencilerin posterlerle ilgili görüşlerini tespit etmektir. Bunun için deney grubundaki 16 öğrencinin her birine günlükler alınmıştır. Öğrencilerden, poster hazırlarken yaşadıklarını ve Poster Sınavı'ndan sonraki deneyimlerini; aynı zamanda her iki durumda da hissettiklerini günlüklerine yazmaları istenmiştir ve böylece poster günlüklerinde posterler ile ilgili öğrenci görüşleri toplanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır. Maddenin Tanecikli Yapısı, Yaşamımızdaki Elektrik ve Vücudumuzda Sistemler ön bilgi testleri ilişkisiz örneklem t-testi ile analiz edilerek kontrol ve deney gruplarının ön bilgi seviyelerinin denk olup olmadığı saptanmıştır.

Maddenin Tanecikli Yapısı, Yaşamımızdaki Elektrik ve Vücudumuzda Sistemler başarı testlerinden elde edilen veriler ilişkisiz örneklem t-testi ile analiz edilerek, deney ve kontrol gruplarının farkının çalışma sonundaki anlamlılığı karşılaştırılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin başarı testi ve poster sınavından elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için her iki değerlendirmeden aldıkları puanlar ilişkili örneklem t-testi ile analiz edilmiştir.

Poster günlüklerinin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, bilinen analiz teknikleri ile araştırmanın alt problemlerine ait hipotezlerin test edilmesiyle elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmada, alternatif ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanılan posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ve poster sınavı yapılan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yapılan kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla elde edilen veriler SPSS 11.5 (Statistical Package for Social Science) ile analiz edilmiştir.

4.1. Deneysel Çalışma Verileri

Deney ve kontrol grupları öğrencilerine ait Maddenin Tanecikli Yapısı Ön Bilgi Testi (MTYÖBT), Yaşamımızdaki Elektrik Ön Bilgi Testi (YEÖBT), Vücudumuzdaki Sistemler Ön Bilgi Testi (VSÖBT), Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi (MTYBT), Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi (YEBT) ve Vücudumuzdaki Sistemler Başarı Testi (VSBT) sonuçları Tablo 4.1 ve Tablo 4.2.'de verilmiştir. Tablodaki puanlar öğrencilerin testlerdeki doğru cevaplarının sayıdır.

Tablo 4.1. Deney Grubundaki Öğrencilere Ait Tüm Test Puanları

Öğrenci	MTYÖBT	YEÖBT	VSÖBT	MTYBT	YEBT	VSBT
1	14	17	8	22	18	17
2	11	13	4	19	15	16
3	17	16	16	20	17	20
4	19	14	17	23	19	10
5	20	19	14	21	19	22
6	12	11	7	13	15	19
7	22	18	17	27	20	23
8	11	11	57	14	16	8
9	18	15	13	22	17	16
10	9	12	10	13	11	8
11	13	17	15	21	18	16
12	10	12	10	21	17	10
13	14	14	5	19	18	21
14	22	18	11	22	19	17
15	22	17	17	24	20	22
16	19	16	13	22	14	19
Ortalama	15.8125	15	14.625	20.1875	17.0625	16.5

Tablo 4.2. Deney Grubundaki Öğrencilere Ait Tüm Test Puanları

Öğrenci	MTYÖBT	YEÖBT	VSÖBT	MTYBT	YEBT	VSBT
1	15	7	8	20	16	14
2	21	19	15	26	21	22
3	13	14	14	26	17	19
4	18	13	11	23	19	21
5	18	16	8	17	15	23
6	13	7	12	20	19	18
7	9	14	9	25	18	20
8	3	6	2	15	5	11
9	2	6	6	17	10	9
10	16	18	10	21	21	19
11	9	7	6	12	11	13
12	21	18	16	24	21	24
13	8	6	6	5	10	18
14	12	11	11	11	18	14
15	10	14	10	23	17	21
16	18	14	12	19	20	23
17	8	8	5	12	11	15
18	5	9	4	12	14	15
19	15	17	15	21	17	22
20	11	13	10	5	14	17
Ortalama	12.875	11.875	9.75	19	16.125	18.0625

Ayrıca her bir teste ait bulgular ve yorumlar aşağıda detaylı olarak açıklanarak öğrencilerin uygulamaya ait görüşleri de günlük analizi kısmında verilmiştir.

4.2. Ön Bilgi Testlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Çalışmanın uygulandığı üç ünite de deney ve kontrol grupları, ilgili yöntemlerle değerlendirilmeden önce gruplara MTYÖBT, YEÖBT ve VSÖBT uygulanmıştır. Ön bilgi testleri sonucunda öğrencilerin almış oldukları puanların tanımlayıcı istatistikleri ve grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için bağımsız t testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.3., Tablo 4.4. ve Tablo 4.5. 'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının MTYÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
Deney	16	20.19	3.90	34	1.35	.185
Kontrol	20	17.70	6.46			

Tablo 4.3.'teki verilere göre gruplar arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur ($t_{(34)}=1.35$ ve $p>.05$). Bu sonuç, deneysel çalışma öncesinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, madde konusuna ilişkin ön bilgilerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarının YEÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	16	17.06	2.40	34	1.10	.276
Kontrol	20	15.70	4.41			

Tablo 4.4.'teki verilere göre gruplar arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur ($t_{(34)}=1.10$ ve $p>.05$). Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin,

deneysel çalışma öncesinde, elektrik konusuna ilişkin ön bilgilerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının VSÖBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	16	16.50	5.02	34	-.903	.373
Kontrol	20	17.90	4.27			

Tablo 4.5.’teki verilere göre gruplar arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur ($t_{(34)} = -.903$ ve $p > .05$). Sonuç olarak, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak poster sınavı uygulanan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri uygulanan kontrol grubunun Vücudumuzda Sistemler Ön Bilgi Testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

MTYÖBT, YEÖBT ve VSÖBT’lerinden elde edilen veriler sonucunda deney ve kontrol gruplarının her üç ünite içinde ön bilgi seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

4.3. Hipotez 1’e İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Hipotez 1: Poster sınavı yapılan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yapılan kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Deney ve kontrol gruplarına Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesi’nden sonra MTYBT, Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi’nden sonra YEBT, Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesi’nden sonra VSBT uygulanmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak poster sınavı uygulanan deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile değerlendirilen kontrol grubunun bu test uygulamaları sonucu aldıkları puanların tanımlayıcı istatistikleri ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.6., Tablo 4.7. ve Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının MTYBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	16	15.81	4.57	34	2.06	.047
Kontrol	20	12.25	5.57			

Tablo 4.6.'daki verilere göre deney grubunun aritmetik ortalaması 15.81 ve standart sapması 4.57 iken kontrol grubunun aritmetik ortalaması 12.25 ve standart sapması 5.57'dir. aritmetik ortalamalar arasında, deney grubunun lehine olan 3.56'lık bir fark vardır. Bu fark deney grubunun lehine anlamlı bir farktır. MTYBT puanları genel değerlendirildiğinde uygulama sonrası deney ve kontrol grupları arasında, konuya ilişkin bilgileri açısından anlamlı bir fark vardır. Yani poster sınavı uygulanan deney grubu, MTYBT puanlarına göre geleneksel ölçme ve değerlendirme uygulanan kontrol grubuna göre daha başarılıdır. ($t_{(34)} = 2.06$ ve $p < .05$).

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının YEBT Puanlarına Ait İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	16	15.00	2.63	34	2.46	.019
Kontrol	20	11.85	4.52			

Öğrencilerin Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi'ndeki akademik başarıları deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark göstermektedir ($t_{(34)} = 2.46$ ve $p < .05$). Deney grubunun Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi'ndeki akademik başarısı ($M=15.00$), kontrol grubuna ($M=11.85$) göre daha olumludur. Yani YEBT puanlarına göre poster sınavı uygulanan deney grubu, geleneksel ölçme ve değerlendirme uygulanan kontrol grubuna göre daha başarılıdır. Sonuç olarak deney ve kontrol grubunun YEBT puanları arasında poster sınavı kullanılan grup lehine anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının VSBT Puanlarına Ait İlişkisz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Deney	16	14.63	12.06	34	1.79	.082
Kontrol	20	9.50	3.90			

Tablo 4.8.'deki verilere göre deney grubunun aritmetik ortalaması ($M=14.63$) ile kontrol grubunun akademik ortalaması ($M=9.50$) arasında 5.13'lük bir fark vardır. Bu fark deney grubunun lehine bir farktır. Ancak anlamlı bir fark değildir. Yani VSBT genel değerlendirildiğinde uygulama sonrası deney ve kontrol grupları arasında konuya ilişkin akademik başarıları açısından anlamlı bir fark yoktur. Gruplar denktir ($t_{(34)}=1.79$ ve $p>.05$). Sonuç olarak, Poster Sınavı kullanılan deney grubuyla, geleneksel ölçme ve değerlendirme kullanılan kontrol grubunun VSBT puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Bu durum yenilik ilkesinden dolayı ortaya çıkmış olabilir. Öğrenciler ilk iki ünite de Poster Sınavı uygulamasıyla yeni tanıştıkları için bu yöneme ilgi duymuş olabileceklerinden deney grubu ile kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmış olabilir. Bu sonuçtan anlaşılacağı gibi öğrenciler değerlendirilirken her zaman aynı yöntem kullanılmamalıdır. Eğitim-öğretimin değerlendirme sürecinde farklı alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yer verilmelidir. Çünkü tek bir değerlendirme yönteminin yerine duruma uygun farklı yöntemler kullanılması öğrencilerin başarısını arttırmaktadır. Poster Sınavı da oldukça kullanışlı ve etkili bir alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemidir.

Başka bir yönden bakarsak Poster Sınavı her ünite için uygun olmayabilir. Poster Sınavı'nın yapılacağı ünite itinayla seçilmelidir.

Çalışmanın yapıldığı üç ünitelerden ikisinde alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak posterlerin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubu arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. Bu fark her iki ünite de deney grubu lehinedir. Sonuç olarak çalışma sonrasında deney grubunun akademik başarısı kontrol grubunun akademik başarısından yüksektir. Böylece birinci hipotez reddedilmiştir. (H_0 reddedilmiştir).

4.4. Hipotez 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Hipotez 2: Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına etkisi yoktur.

Deney grubuna Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesi'nden sonra Poster Sınavı ve MTYBT, Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi'nden sonra Poster Sınavı ve YEBT, Vücudumuzda Sistemler Ünitesi'nden sonra Poster Sınavı ve VSBT uygulanmıştır. Deney grubunun Poster Sınavı'larından ve MTYBT, YEBT, VSBT'lerinden aldıkları puanların tanımlayıcı istatistikleri ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem t testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.9., Tablo 4.10 ve Tablo 4.11.'de verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney Grubunun MTYBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları

Ölçüm	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Poster Sınavı	16	81.00	9.12	15	-2.16	.047
MTYBT	16	71.81	20.71			

Tablo 4.9.'daki verilere göre deney grubunun Poster Sınavı puanlarının aritmetik ortalaması 81.00 iken MTYBT puanlarının aritmetik ortalaması 71.81'dir. Aritmetik ortalamalar arasında, Poster Sınavı lehine olan 9.19'lük bir fark vardır. Bu fark Poster Sınavı lehine anlamlı bir farktır. Yani deney grubunun Poster Sınavı sonundaki akademik başarısı MTYBT'deki akademik başarısına göre daha yüksektir. ($t_{(15)} = -2.16$ ve $p < .05$). Sonuç olarak, deney grubunda kullanılan Poster Sınavı puanları ile MTYBT puanları arasında Poster Sınavı lehine anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.10. Deney Grubunun YEBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları

Ölçüm	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Poster Sınavı	16	78.56	11.80	15	-10.35	.000
YEBT	16	62.38	10.84			

Tablo 4.10.'daki verilere göre deney grubunun Poster Sınavı puanlarının aritmetik ortalaması 78.56 iken YEBT puanlarının aritmetik ortalaması 62.38'dir. Aritmetik ortalamalar arasında, Poster Sınavı lehine olan 16.18'lik bir fark vardır. Bu fark Poster Sınavı lehine anlamlı bir farktır. Yani deney grubunun Poster Sınavı'ndan aldıkları puanlar YEBT puanlarına göre daha başarılıdır. ($t_{(15)} = -10.35$ ve $p < .05$). Sonuç olarak, deney grubunun Poster Sınavı puanları ile YEBT puanları arasında Poster Sınavı lehine anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.11. Deney Grubunun VSBT ile Poster Sınavı Puanlarına Ait İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları

Ölçüm	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Poster	16	79.14	12.13	15	-4.86	.000
Sınavı						
YEBT	16	59.29	22.52			

Tablo 4.11.'deki verilere göre deney grubunun Poster Sınavı puanlarının aritmetik ortalaması 79.14 iken VSBT puanlarının aritmetik ortalaması 59.29'dur. Aritmetik ortalamalar arasında, Poster Sınavı lehine olan 19.85'lik bir fark vardır. Bu fark Poster Sınavı lehine anlamlı bir farktır. Yani Deney grubunun Poster Sınavı sonundaki akademik başarısı VSBT'deki akademik başarısına göre daha yüksektir. ($t_{(15)} = -4.86$ ve $p < .05$). Sonuç olarak, deney grubunun Poster Sınavı puanları ile VSBT puanları arasında Poster Sınavı lehine anlamlı bir fark vardır.

Sonuç olarak, her üç ünite de deney grubunun Poster Sınavı puanları ile başarı testi puanları arasında Poster Sınavı lehine anlamlı bir fark vardır. Deney grubunun Poster Sınavı sonundaki akademik başarısı, başarı testlerindeki akademik başarısına göre daha yüksektir. Yani alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan posterlerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin akademik başarılarına olumlu bir etkisi vardır. Böylece ikinci hipotez reddedilmiştir. (H_0 reddedilmiştir).

4.5. Poster Günlüklerinin İçerik Analizi Sonuçları

Çalışmada öğrencilerin Poster Sınavı ile ilgili görüşleri 16 hafta boyunca Poster Günlükleri'yle tespit edilmiştir. Günlüklerde öğrenciler açık uçlu sorularla yönlendirilmiştir. Bu sorular posterin hazırlanması aşaması ve sunum aşamasında öğrencilerin neler hissettikleriyle ve Poster Sınavı'nın faydalarıyla ilgilidir.

Tablo 4.12. Poster Günlüklerinin İçerik Analizi Sonuçları

Tema	Kod
Poster hazırlanırken hissedilenler	Eğlenceli Mutluluk İlgi çekici
Poster Sınavının faydaları	Günlük tekrar Özetleyici Eleştirel düşünce Kinestetik beceriler Grup çalışmasını geliştirme Kavramları somutlaştırma
Poster Sınavında hissedilenler	Heyecan Özgüven Teorik bilgiyi kullanma

Kodlamalara göre bazı öğrencilerin cevapları aşağıda verilmiştir.

Eğlenceli: “Bugün yaptığımız poster çok zevkli ve güzel geçti. Ben bu posterden çok zevk alıyorum aslında yaparken hem öğreniyoruz hem de eğleniyoruz, gülerек şakalaşarak yapıyoruz.”

“Sevgili günlüğüm ben poster yapmaktan çok hoşlanıyorum. Gerçekten çok zevkli geçiyor. Poster yapmak için toplandığımızda hem şakalaşıyor, hem posterimizi yapıyoruz hem de sohbet ediyoruz.”

Mutluluk: “Poster hazırlamak beni daha çok cesaretlendiriyor, tecrübe kazandırıyor. Sunmak ise geleceğe hazırlıyor. Mutlu oluyorum.”

“Poster yapmak çok hoşuma gidiyor.”

İlgi çekici: “Poster hazırlarken araştırma yapmak, konuya uygun poster başlığı bulmak çok ilgimi çekiyor. Posterde ilgimi çeken konuları öğreniyorum.”

“Bu posterde bazı konular ilgimi çekti. Atomların yapıları mesela karmaşık, basit yapılı bunlar çok ilgimi çekti.”

Günlük tekrar ve özetleyici : “Poster hazırlarken konulara çok çalıştığımız için soruların hepsini doğru cevapladığımı umuyorum. Poster sunmayı çok seviyorum, çünkü bu konuda öğrendiklerimizi posterde sunuyoruz. Bu da konuyu ne kadar anladığımızı gösteriyor.”

Eleştirel düşünme: “Bugün poster sınavı olduk ve posterimizi sunduk. Bence arkadaşlarım güzel sundu, ama tabi ki herkesin hataları vardı. Mesela sunum yeteneğine sahip olmayanlar, akıcı dil kullanmayanlar, eksik bilgisi olanlar, lise konuları anlatanlar vardı. Bizim posteri ben sundum. Bence güzel sundum. Belki benim de hatalarım vardı. Ama arkadaşlarımın ve öğretmenimin sorduğu soruları doğru yanıtladım. Sunumumda beğenmediğim bir şey yoktu. Ben her grubun hakkını verdim. Eminim onlarda bizim hakkımızı vermişlerdir.”

Kinestetik beceriler: “Poster yaparken en çok resim çizmekten, resimleri kesmekten, resim ve kâğıtları yapıştırmaktan ve posteri süslemekten hoşlanıyorum.”

Grup çalışmasını geliştirme: “Poster grubu ile sorun yaşamadım. Birbirimizin görüşlerine saygı ve sevgi ile yaklaşıyoruz. Olumlu etkileniyorum.”

Heyecan: “Grup arkadaşım sunum yaparken en az ben de onun kadar heyecanlandım. Diğer arkadaşlarım sunarken de çok heyecanlandım. Biz tahtaya çıkınca kalbim küt küt attı. Ben poster sunmayı seviyorum, keşke başka derslerde de yapsak. Ben poster sunmayı seviyorum.”

Kavramları somutlaştırmak: “Posterimiz çok güzel oldu, bana göre güzel bilgiler öğrendik. Bunlardan bazıları; maddenin katı hali, maddenin gaz hali ve maddelerde fiziksel değişmeyi öğrendim.”

“Posterler çok zevkli ve bilgilendirici.”

Özgüven: “Bugün son posterimizi sunuyoruz. Artık eskisi kadar heyecanlanmıyoruz ve kendimize güveniyoruz.”

Yukarıda bahsedilenlerin dışında bazı öğrenciler, poster yapmanın eğlenceli olduğunu düşünmelerine rağmen her derste poster yapmak istememektedirler. Bunun sebebi poster hazırlarken çok zaman harcamaları ve okul dışındaki zamanda ailelerinden grup çalışması için çok fazla izin alamamalarıdır.

Poster Sınavı ile ilgili öğrencilerin dile getirdikleri bir sorun da akran değerlendirmesidir. Bazı öğrenciler kendi arkadaşları tarafından değerlendirilme konusunda bazı kaygılara sahiptirler.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma problemine ilişkin bulguların araştırma hipotezlerine göre yorumlarına ve çeşitli önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada, ilköğretim 6. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin, Fen ve Teknoloji öğretiminde posterlerin alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilirliği ve öğrencilerin akademik başarılarına posterlerin etkisi belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin poster günlükleri ile Poster Sınavı hakkındaki görüşleri belirlenmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak posterlerin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubunun, çalışmadaki her üç ünite içinde ön bilgilerinin denk olduğu görülmüştür. (Tablo 4.3. , Tablo 4.4. ve Tablo 4.5.)

Uygulama sonrası hem deney hem de kontrol grubuna yapılan MTYBT ve YEBT puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bununla beraber her iki gruba da uygulanan VSBT puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak çalışmanın yapıldığı üç üniteden ikisinde deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıktığı için alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak posterlerin kullanıldığı deney grubunun akademik başarısının kontrol grubuna göre yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Yani Poster Sınavı, öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasında olumlu bir etki yapmıştır.

Maddenin Tanecikli Yapısı ve Yaşamımızdaki Elektrik Ünitelerinde Poster Sınavının yapıldığı deney grubu lehine anlamlı fark bulunurken, Vücudumuzda

Sistemler lehine anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bunun sebebi yenilik ilkesi olabilir. Yani öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları Poster Sınavı'na, ilk iki uygulamada gösterdikleri ilgi son uygulamada azalmış olabileceğinden Vücudumuzda Sistemler Ünitesinde beklenen fark görülmemiş olabilir. Bu sonuçtan da anlaşılacağı gibi öğrenciler değerlendirilirken eğitim-öğretim sürecinde farklı değerlendirme yöntemlerine yer verilmelidir.

Lock (1991) da yaptığı çalışmada, öğrencilerin becerilerini arttırmada her öğrenci için aynı öğretim yöntemleri kullanılmaması gerektiğini savunmuştur. Bir öğrenci için uygun olan öğretim yönteminin diğer bir öğrenci için uygun olmayabileceğini söyler. Özellikle biyoloji derslerinde öğrencilerin yaratıcı yönlerini ortaya çıkarmakla beraber konuyla daha fazla alakadar olmalarını sağlayacak şiir, karikatür ve poster gibi alternatif yöntemlere başvurulması gerektiğini belirtir.

Vücudumuzda Sistemler Ünitesi Başarı Testi (VSBT) puanlarının deney ve kontrol gruplarında anlamlı bir fark göstermemesinden çıkarılacak diğer bir sonuç ise Poster Sınavının her ünite için uygulanabilir olmayışıdır. Poster Sınavının yapılacağı ünitenin seçimi en az uygulama kadar önemlidir.

Çalışmada ele alınan diğer bir hususta, deney grubunun Poster Sınavı'ndan ve başarı testlerinden aldıkları puanların karşılaştırılmasıdır. Çalışmanın uygulandığı Maddenin Tanecikli Yapısı, Yaşamımızdaki Elektrik ve Vücudumuzda Sistemler ünitelerinde, Poster Sınavı puanları ile başarı testi puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark Poster Sınavı lehinedir. Sonuç olarak, Poster Sınavı öğrencilerin başarılarının artmasında geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre daha etkili olmuştur. Bu sonuç aynı zamanda posterlerin öğrenme aracı olarak da başarıyı arttırıcı bir etki yarattığını göstermektedir. Literatürde yer alan posterle ilgili çalışmalar bizim çalışmamızı bu bakımdan destekler niteliktedir.

Örneğin Mills ve Sweeney vd, (2000) çalışmalarında yazılı sınav yerine alternatif bir değerlendirme tekniği olan poster sınavı kullanmışlardır. Çalışmada yazılı sınava katılan bazı öğrenciler başarısız olurken poster sınavında not dağılımı A ile D arasında olmuştur. Sonuç olarak poster sınavında öğrenciler daha başarılı olmuşlardır. Ayrıca Keskin (2003) yaptığı çalışmada, gen klonlama konusunu poster sunumu etkinliği ile işleyen deney grubu öğrencilerinin, gen klonlama konusunu düz anlatım

yöntemiyle işleyen kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları sonucuna varmıştır. Bununla birlikte Aslan vd (2005) araştırmalarının sonucunda “Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırma” konusunu poster sunumu ödevi olarak hazırlayan Lise 1. sınıf öğrencilerinin, geleneksel yıllık ödevlerle hazırlayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Çalışmanın son bölümünü ise öğrencilerin Poster Sınavı ile ilgili görüşleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada öğrenci görüşleri Poster Günlükleri ile elde edilmiştir.

Öğrenci görüşlerine göre, Öğrenciler poster hazırlamanın eğlenceli, mutluluk verici ve ilgi çekici olduğunu, Poster Sınavı’nın ise heyecan verici ve özgüveni artırıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Bracher ve arkadaşları ile Pineda’nın yaptığı çalışmaların sonucu da bizim araştırmamızı destekler niteliktedir.

Bracher vd. (1998) yaptığı çalışmada öğrencilerin yarıdan fazlası, poster sunumu için yazılı sınavından daha fazla zaman harcadıklarını, kendi posterlerini hazırlarken konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olduklarını, yazılı ödevlere oranla poster sunumu ödevlerini daha eğlenceli bulduklarını, posterler sayesinde konuyu daha iyi öğrendiklerini ve araştırma sonuçlarını nasıl kullanacaklarını öğrendiklerini söylemişlerdir. Çalışmadaki öğrencilerden bir tanesi ise poster sunumu sırasında kendisini oldukça stresli ve endişeli hissettiğini söylemiştir.

Ancak Pineda (1999)’nın yaptığı çalışmadaki öğrenci görüşleri; poster sunumlarının rahat ve gayri resmi ortam oluşturmalarının oldukça iyi olduğu ve küçük öğrenci gruplarına sunum yapmanın streslerinin büyük bir kısmını azalttığı şeklindedir.

Öğrencilerin Poster Sınavı’nın faydaları ile ilgili görüşleri ise, Poster Sınavı’nın konuları günlük tekrar etme olanağı sağlaması, konuları özetleyici olması, kavramları somutlaştırması, eleştirel düşünme becerisini geliştirmesi, kinestetik zekayı desteklemesidir.

Bu bakımdan da çalışmamız, Mills ve Sweeney vd (2000)’nin yaptığı çalışmayla uyumludur. Mills ve Sweeney vd’lerine göre, Poster Sınavı öğrencilere bilgiyi organize etmeyi, özetlemeyi ve verileri sunmayı öğretir, bilim adamlarının sözel becerilerini kazandırır. Ayrıca Poster sınavı öğrenciler tarafından iyi algılanan ve standart yazılı

sınavlardan daha etkileyici bir öğrenme aracıdır ve öğrencilerin çalışmalarındaki mükemmelliği kanıtlamak için yazılı sınava alternatif bir fırsat sunar.

Conyers (2003) ise posterlerin, analiz sentez ve uygulama gibi zihinsel becerileri geliştirmesiyle beraber eleştirel düşünme ve iletişim kurma becerilerinin geliştirilmesinde oldukça etkili bir öğretim yöntemi olduğunu vurgulamıştır.

Poster ödevlerini değerlendirme aracı olarak kullanan Howenstine ve arkadaşları (1988) da posterlerin, öğrencilere eleştirel düşünme, yaratıcılık, araştırma yapma becerileri ve özet anlatımlarla düşüncelerini ifade edebilme becerisi kazandırdığını tespit etmişlerdir.

Öğrencilerin vurguladığı diğer önemli bir görüş ise araştırma yapma isteklerinin gelişmesiyle ilgilidir. Yine bununla ilgili olarak Moule vd. (1998) araştırma okuryazarlığının gelişimini sağlamak için poster sunumlarının önemi vurgulamıştır. Çünkü öğrenciler, kendi posterlerini üretme ve poster geliştirme süreciyle kazanılan başarı duygusunu tatmışlardır.

Ayrıca Hunter (1997) çalışmasında, poster etkinliğine katılan öğrencilerin çoğu, poster görevlerinden sonra literatür tarama ve sunum becerileri konusunda kendilerini daha yeterli ve ayrıca kendilerinden daha emin hissettiklerini söylemişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler poster görevinin değerli bir öğrenme deneyimi oluşturduğunu ve geleneksel öğretim yöntemleri yerine poster gibi alternatif öğrenme yöntemlerini tercih edeceklerini söylemişlerdir.

Öğrencilerin günlüklerinden elde edilen diğer önemli bir sonuç ise, Poster Sınavı'nın grupla çalışma becerisi kazandırmasıdır. O'Neil (2001)'in yaptığı çalışmada da öğrenciler, poster sunumunda yer almaktan, diğer çalışmaları izleme şansı bulmaktan, sınıftaki diğer öğrencilerin deneyimlerini paylaşmaktan dolayı mutlu olduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında poster sunumunun önemli bir öğrenme deneyimi yaşattığını ve derslerde uygulanmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Ayrıca Mulnix ve Panhale (1997) çalışmalarında “Poster sunumu ödevlerinin en beğendiğiniz yönü neydi?” sorusuna cevap aramışlardır. Öğrencilerin %46'sı “bilmediğimiz bir konuda detaylı bilgi edinmek” cevabını verirken %38'i “grupla çalışma” cevabını vermişlerdir. Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuç ise öğrencilerin

derinlemesine inceleme fırsatı buldukları bilgileri yeni bir duruma uygulama fırsatı vermesi açısından poster ödevlerinin diğer yazılı ve sözlü ödev çeşitlerine bir alternatif oluşturmasıdır.

Öğrenciler Poster Sınavı ile Fen ve Teknoloji dersini eskisinden daha çok sevdiklerini ve zevkli bulduklarını söylemişlerdir.

Doğan vd (2009)'nin yaptığı çalışmada da öğrenciler, Poster Sınavı sayesinde konuları daha derinlemesine araştırma ihtiyacı duyduklarını, Fen ve Teknoloji konularını öğrenmede posterlerle değerlendirmenin oldukça etkili olduğunu, Poster Sınavı'nda var olan öz ve akran değerlendirmesi sayesinde yaşlılarıyla iletişim kurarak derse olan ilgilerinin arttığını söylemişlerdir.

Araştırmamızda Poster Sınavı ile ilgili öğrencilerin en çok dile getirdiği sıkıntı akran değerlendirmesinde arkadaşlarının adaletli olmama ihtimalleridir. Ancak Billington (1997)'in çalışması bu durumun aksini göstermektedir. Bilington çalışmasında akran değerlendirmesi ile öğretmen değerlendirmesi karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencileri değerlendirirken farklı değerlendirme stratejilerinin kullanılması gerektiği ve sadece öğretmenlerin yaptıkları değerlendirmelerde bazı öğrencilere karşı pozitif ayrımcılık yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Bunların dışında Keskin (2003)'in öğrencilerle gerçekleştirdiği görüşmelerden elde ettiği verilere göre, etkinliğe katılan öğrencilerin poster sunumu etkinliği ile ilgili görüşleri olumludur. Ancak öğrenciler, “poster hazırlama aşamasında içerikten çok posterin dış görünüşü ile ilgilendiklerini”, “daha önce hiç karşılaşmadıkları bir yöntem olması nedeniyle zorlandıklarını”, “posterlerin hazırlanmasının fazla zaman ve maddi kaynak gerektirdiğini” ve “gen klonlama konusunda Türkçe kaynağa ulaşmada zorluk yaşadıklarını” da belirtmişlerdir.

Sonuç olarak alternatif ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan posterler öğrencilerin akademik başarılarını arttıran bir değerlendirme yöntemidir. Ayrıca çalışmadaki sonuçlar ve öğrencilerin görüşleri Poster Sınavı'nın, geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre daha etkileyici ve eğlenceli olduğunu kanıtlamaktadır.

5.2. Öneriler

Poster Sınavı'nın etkinliliği daha ayrıntılı olarak araştırılabilir.

Poster Sınavı'nın etkinliliği farklı öğretim düzeylerinde araştırılabilir. Böylelikle elde mevcut olan örnekte artacaktır.

Poster Sınavı'nın etkinliliği Fen ve Teknoloji dersinin farklı ünitelerinde araştırılabilir.

Poster Sınavı'nın etkinliliği farklı derslerde de araştırılabilir. Böylece öğrencilerin yönetime karşı yatkınlıkları da artacaktır.

Poster Sınavı, Fen Programı'ndaki görselliği fazla olan konularda daha kolay uygulanabilir.

Öğrencilerin öğrenme zorluğu çektiği konularda Poster Sınavı'nın uygulanması öğrenmeyi kolaylaştırabilir.

Bu yöntemle; öğrencilere, kendilerinin bir yandan ölçülürken bir yandan da eksiklerini görmelerine imkân sağlanacağı fark ettirilmelidir.

KAYNAKLAR

Adanalı, K. (2008). *Sosyal bilgiler eğitiminde alternatif değerlendirme: 5. Sınıf sosyal bilgiler eğitiminin alternatif değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Arslan, O., Keskin, N., Doğan Bora, N. (2005). Alternatif Bir Öğrenme Aracı: Poster Sunumu Ödevi. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 168.

Atasoy, B. (2004). *Fen Öğretimi ve Öğrenimi*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2006). *Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Öğretmen El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Baykul, Y.(2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.

Bayne, K. (2005, May). *Using the poster session' format in L2 contexts*. Lifelong Learning: Proceedings of the 4th Annual JALT Pan-SIG Conference, Tokyo.

Bektaş, M. ve Horzum, M. B. (2010). *Otantik Öğrenme*. Ankara: PegemA Akademi.

Billington, H. L. (1997). Poster presentations and peer assessment: Novel forms of evaluation and assessment. *Journal of Biological Education*, 31(3), 218-220.

Bracher, L., Centrell, J. and Wilkie, K., (1998). The process of poster presentation: a valuable learning experience. *Medical Teacher*, 20, 552-557.

Cihanoğlu, M.O. (2008). *Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarından Öz ve Akran Değerlendirmenin İşbirlikli Öğrenme Ortamlarında Akademik Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Conyers, V. (2003). Posters: an assessment strategy to foster learning in nursing education. *Journal of Nursing Education*, 42, 38-40.

Çepni, S. (2005). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. (Genişletilmiş 2.Baskı). Trabzon.

Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve Sbs'yle İlişkilendirme) İlköğretim 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2003). *Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri Önemi ve Değerlendirilmesi*. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 1, 117-132.

Demirel, Ö. (2003). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğrenme Sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Doğan, A., Kaya, O.N., Yılmaz, D. (2009, Eylül). *Elementary School Students' Experiences with Posters as an Authentic Assessment Approach in a Science and Technology Course*. ESERA, İstanbul.

Dunstan, M. and Bassinger, P. (1997, September). *An Innovative Model: Undergraduate Poster Sessions by Health Profession Majors as a Method for Communicating Chemistry in Context*. *Journal of Chemical Education*, 74(9), 1067-1068

Fuller R. (2000, February). *Encouraging self directed learning through poster presentations*. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum, Perth.

Gay, L. R. (1991). *Educational Evaluation And Measurement : Competencies For Analysis And Application*. (2nd ed.). New York: Merrill.

Gilbert, S. (1997). *Principles Of Educational Psychological Measurement And Evaluation*.

Harris, D., (1998). *Understanding Assessment in Vermont's Schools*. National Science Foundation. Arlington, VA. ERIC Document Reproduction Service No: ED 475 738.

Hopkins, K. D. (1998). *Educational And Psychological Measurement And Evaluation*. (8th ed.). Boston : Allyn & Bacon.

Howenstine, E. et. al. (1988). Using a poster exercise in an introductory geography course. *Journal of Geography in Higher Education*, 12(2), 139-147.

Huddle, P. A. (2000). How to present a paper or poster. *Journal of Chemical Education*, 77(9), 1152-1153.

Hunter, K. A. (1997). Poster presentations. An alternative to the traditional classroom lecture. *American Journal of Pharmaceutical*, 61, 78-80.

İşman, A. ve Eskicumalı, A. (2003). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*. İstanbul: Değişim Yayınları.

Karaca, E. (2006). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.

Kartal, S. ve Buldur, S. (2007). *Fen Öğretiminde Alternatif Değerlendirme Tekniklerinin Kullanılması Durumunda Öğrencilerin Başarı Düzeylerinin İncelenmesi*. 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Tokat.

Kaya, B. (2004). *İlköğretim İkinci Kademe Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin, Öğrencilerin Başarı Düzeylerini Belirlemede Kullandıkları Ölçme Araçları ve Bunları Seçmelerinde Etkili Olan Faktörler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kemertaş, İ. (2003). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. İstanbul.

Keskin, N. (2003). *Fen Bilgisi Eğitimi 3. Sınıf Öğrencilerinin Gen Klonlama Konusunu Öğrenmelerine Poster Sunumu Etkinliğinin Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kılıç, G. B. (2006). *Yeni Yaklaşımlar Işığında İlköğretim Bilim Öğretimi*. İstanbul: Morpa Yayıncılık.

Korkmaz, H. (2004). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimi Değerlendirmek İçin Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 167-176.

Küçükahmet, L. (1999). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Alkım Yayıncılık.

Lock, R. (1991). Creative work in biology – a pot-pourri of examples part 1: expressive and poetic writing, cartoons, comics and posters. *Science School Review*, 72(260), 39-46.

McMillian, J.H. (1997). *Classroom assessment: Principles and practice for effective instruction*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

McMillan, J. H. (2004). *Classroom Assessment : principles and practice for effective instruction*. (3rd ed.). Boston : Pearson/A and B.

MEB (2006). Talim ve Terbiye Kurumu Başkanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretimi Programı. Ankara: MEB Yayınları.

Mills, P.A., Sweeney, W.V., Demeo, S., Marino, R., and Clarkson, S. (2000). Using posters sessions as an alternative to written examinations-the poster exam. *Journal of Chemical Education*. 77(9), 1158-1161.

Moon, T. R., (2002). Development of Differentiated Performance Assessment Tasks for Middle School Classrooms. *Office of Educational Research and Improvement*, Washington, DC. ERIC Document Reproduction Service No:ED 476 371

Moule, P., Judd, M., and Girot, E., (1998). The poster presentation: what value to the teaching and assessment of research in pre- and post-registration nursing courses?. *Nurse Education Today*, 18, 237-242.

Mulnix, A. and Penhale, S. J. (1997). Modelling the activities of scientists: a literature review and poster presentation assingment. *The American Biology Teacher*, 59, 482-487.

Nunnally, JC. (1994). *Psychometric theory*. (3rd edition). Newyork: Mc graw Hill.

Oliveira, A. (2011). Poster presentation and learning log: Alternatives in Assessment at undergraduate and graduate levels. <http://www.cce.ufsc.br/~clafpl/72AdelaideOliveira.pdf> adresinden 20 Nisan 2010 tarihinde alınmıştır.

Okur, M., (2008). *4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

O'Neil, C. (2001). A poster session to describe student experiences in community nutrition agencies. *Journal of Nutrition Education*, 33, 297-298.

Orhan, A.T. (2007). *Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi*, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Pilten, P. (2001) *İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Alanındaki Anlayış ve Uygulamaların Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Pineda, R. C. (1999, October). Poster sessions: enhancing interactive learning during student presentations. *Journal of Management Education*, 23(5), 618-622.

Şenel, T. (2008). *Fen ve teknoloji öğretmenleri için alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir hizmet içi eğitim programının etkililiğinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Tekin, H. (1982). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. (3. Baskı). Ankara.

Tekindal, S. (2002). *Okullarda Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri*. Kocaeli.

Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Ankara

Yaman, S., Karamustafaoglu, S., Karamustafaoglu, O. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Wiggins, G. (1990). The case for authentic assessment. Practical assessment, research & evaluation, 2(2). <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=2&n=2>. adresinden 20 Mayıs 2009'da alınmıştır.

Wiggins, G. (1996). Practicing what we preach in authentic assessments. *Educational Leadership*, 54, 18–25.

Yıldırım, C. (1983). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Eğitim Yayınları.

Yıldırım, C. (1999). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Yayınları.

EKLER

EK 1

GRUP DEĞERLENDİRME (%60)

Adı- Soyadı:

Grup Adı:

		Zayıf (1)	Yeterli (2)	(3)
	İFADELER			
	GÖRSEL (%15)			
1	İlgi çekici ve ilgiyi sürdürücüdür			
2	Renklerin kullanımı ve düzeni başarılıdır.			
3	Yazılar düzgün yazılmış. Boyutu ve boşlukları doğru ayarlanmıştır.			
4	Kullanılan resimlerin büyüklüğü postere uygun, açık ve anlaşılırdır.			
5	Poster üzerinde temiz (özenli) çalışılmıştır.			

	İÇERİK (%15)			
1	Poster ünitenin hedeflerine uygundur.			
2	Posterde yer alan bilgiler doğru ve günceldir..			
3	İlgi çekici bilgilere yer verilmiştir.			
4	Yazı dili, açık, öz ve anlaşılırdır.			
5	Konuyla ilgisiz ve anlaşılmaz kısımlar, ayrıntılar...vb. yoktur			

	DİZAYN (%15)			
1	Konular belirli bir sıra ile verilmiştir.			
2	Benzer konular bir arada yer almıştır.			
3	Poster başlığı, okulun adı, posterini hazırlayanların adı ve kaynakça vardır ve doğru yere yazılmıştır.			
4	Resimlerin ve yazıların diyaframı iyidir. Göze hitap etmektedir.			
5	Yazılar, ilgili resimlerle bütünlük içindedir.			

	SUNU (%15)			
1	Akıcı ve anlaşılır bir dil kullanılmıştır.			
2	Ses tonu ve beden dili doğru biçimde kullanılmıştır.			
3	Konuşmacı konusuna hakimdir.			
4	Zaman kullanımı başarılıdır. Sunum verilen süre içinde tamamlanmıştır.			
5	Bütün sorulara doğru cevaplar verilmiştir.			

EK 2**POSTER BİREYSEL DEĞERLENDİRME (%40)**

Öğrenci 1				Öğrenci 2		
Soru Sayısı	Sorunun Zorluk Derecesi	Cevabın Doğruluğu		Soru Sayısı	Sorunun Zorluk Derecesi	Cevabın Doğruluğu

Öğrenci 3				Öğrenci 4		
Soru Sayısı	Sorunun Zorluk Derecesi	Cevabın Doğruluğu		Soru Sayısı	Sorunun Zorluk Derecesi	Cevabın Doğruluğu

Sorunun Zorluk Derecesi (ZD) için;

Çok kolay: 1

Kolay: 2

Orta seviyede: 3

Zor: 4

Çok zor: 5

Cevabın Doğruluğu (CD) için;

Yanlış: 0

Kısmen doğru: 2

Tam doğru: 4

Soru sayısı (SS)

Toplam puanı hesaplamak için;

Bireysel puan = SS x ZD x CD

EK 3**MADDENİN TANECİKLİ YAPISI ÖN BİLGİ TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

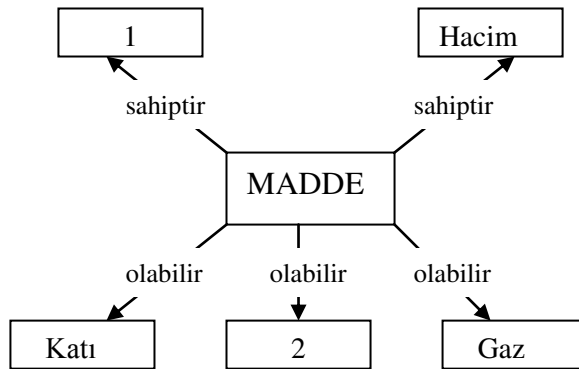
1)

- I. Limonsuyu ile suyu karıştırıp limonata yaptım.
- II. Un, tuz, su ile hamur yaptım.
- III. Yumurta ve peynir ile omlet yaptım.
- IV. Oksijen ve hidrojen gazlarına enerji vererek su elde ettim.

Yukarıda Ayşe yaptığı bazı şeylerden bahsediyor. Ayşe bu işlemlerin hangisinin sonucunda saf madde elde etmiştir.

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

2)



Yukarıdaki kavram haritasında boş bırakılan yerlere sırasıyla hangi kavramlar gelmelidir.

- | | |
|------------|----------|
| 1 | 2 |
| A) Kütle | Yoğunluk |
| B) Gaz | Kütle |
| C) Kütle | Sıvı |
| D) Karışım | Sıvı |

3) Aşağıdakilerden hangisi genleşme olayı değildir?

- A) Yazın tren yollarının eğrilmesi
- B) açılmayan kavanoz kapağının ısıtılarak açılması
- C) Yazın elektrik Tellerinin uzaması
- D) Suyun ısıtılarak buharlaşması

4) Ağız açık kalan kolonyaya şişesinin içindeki kolonyanın seviyesinin bir süre sonra azalmasının sebebi nedir?

- A) Kolonyanın her sıcaklıkta kaynama özelliği
- B) Kolonyanın her sıcaklıkta genleşme özelliği
- C) Kolonyanın her sıcaklıkta buharlaşma özelliği
- D) Kolonyanın her sıcaklıkta yoğunlaşma özelliği

5) Bir maddeye ısı verilince aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Erime
- B) Yoğuşma
- C) Buharlaşma
- D) Kaynama

6) Aşağıdakilerden hangisi saydam maddedir?

- A) Cam
- B) Toprak
- C) Tebeşir
- D) Tahta

7) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvılar ısı alarak kaynar
- B) Katılar maddeler ısı alarak erir.
- C) Karışımların erime ve kaynama noktaları sabittir.
- D) Gazlar ısı vererek yoğuşur.

8) 1.hacim 2.donma 3.kaynama 4.kütle

Yukarıdakilerden hangileri maddenin ölçülebilir özelliklerindendir?

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

9) Aşağıdakilerden hangisinin yapımında kullanılan madde doğru verilmiştir?

- A) cam – gümüş
- B) kağıt – odun
- C) plastik boru – demir
- D) tebeşir – yemek tuzu

10) Bazı katı maddelerde sıvı ve gaz maddeler gibi konulduğu kabın şeklini alabilir. Aşağıdakilerden hangisi buna örnektir?

- A) Tahta
- B) Ağaç
- C) Un
- D) Çivi

11) Aşağıdakilerden hangisi cisim değildir?

- A) Silgi
- B) Toprak
- C) Tebeşir
- D) Defter

12)Aşağıdakilerden hangisi işlenmiş maddedir?

- A)Plastik B)Bisküvi C)Yün D)Su

13) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)Sıvılar bulundukları kabın şeklini alırlar.
B)Beş duyu organımızla hissedebildiğimiz her şey maddedir.
C) Gazlar bulundukları yerin içini doldurur.
D) Katıların kütle ölçüsü birimi litredir.

14) Erime ile donma arasındaki ilişkinin benzeri, buharlaşma ile aşağıdakilerden hangisinde vardır?

- A) Kaynama B) Yoğuşma C)Erime D) Katılaşma

15) Aşağıdaki olayların hangisinde maddede hal değiştirme gözlenmez?

- A) Erime B) Donma C) Genleşme D)Yoğunlaşma

EK 4**YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÖN BİLGİ TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

1. Kurduğumuz bir elektrik devresinde, şıklarda verilenlerden hangisinin sayısının arttırılması ampullerin parlaklığını artırır?

A) Kablo B) Pil yatağı C) Pil D) Anahtar

2. Elektrik enerjisinin kullanım amacına göre aşağıdaki aletlerden hangisinde doğru bilgi verilmiştir.

A) Elektrik Sobası – iletişim
 B) Çamaşır makinesi – Isıtma
 C) Mikser – Hareket ettirme
 D) Ütü – Ses oluşturma

3. I. Pillerin, (+) ve (-) olmak üzere iki kutbu vardır.

II. Piller taşınabilir bir enerji kaynağıdır

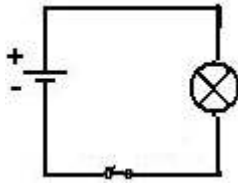
III. Atık piller çevreye ve canlılara zarar verebilir.

Yukarıda pillerle ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

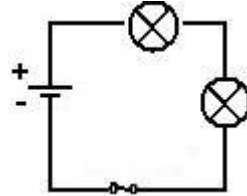
A) Yalnız I B) I, II C) II, III D) I, II ve III

4. Aşağıdaki devrelerden hangisindeki lamba diğerlerinden daha parlak yanar?

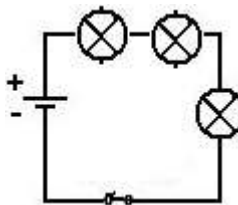
A)



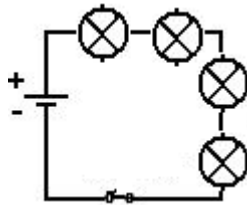
B)



C)



D)



5. Aşağıda verilenlerden hangisi bir ampulün parlaklığını etkileyen değişkenlerden biri değildir?

- A) Pilin rengi B) Ampul sayısı C) Pil Sayısı D) Pilin gücü

6. Bir devrede hangi elemanların sembolü yoktur?

- A) ampul ve pil B) anahtar ve pil
C) duy ve pil yatağı D) ampul ve anahtar

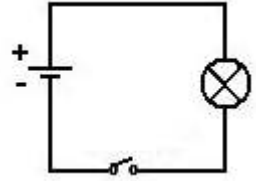
7. I. Fişin prize ıslak elle takılmaya çalışılması
II. Elektrik direklerine tırmanılması
III. Sağlam bir prize fiş takmak

Yukarıdaki durumlardan hangisi elektrik çarpmasına neden olur?

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

8. Yandaki elektrik devresindeki ampulün ışık vermesi için ne gereklidir?

- A) Bağlantı kablolarının boyları uzatılması
B) Devreye pil eklenmeli
C) Devredeki anahtar kapatılmalı
D) Pil ile ampulün yerleri değiştirilmelidir



9. Devreden elektrik akımının geçmesini sağlayan ya da akımı kesmek için kullanılan araca ne denir?

- A) Anahtar B) Ampul C) Devre D) İletken tel

10. Aşağıdaki elektrikli araçların hangisinin kullandığı elektrik kaynağı farklıdır?

- A) Elektrik süpürgesi B) Buzdolabı
C) Televizyon D) Motorlu taşıtlar

11. Aşağıdaki davranışlardan hangisi doğrudur?

- A) Elektrikli alet çalışırken yerini değiştirmek.
B) Sigortayı kapatmadan ampul değiştirmek.
C) Yüksek gerilim hattı direğine tırmanmak.
D) Bozulan elektrikli aletleri uzmanına tamir ettirmek.

12. 1. Televizyon — a. Akü
 2. El feneri — b. Pil
 3. Otobüs — c. Şehir cereyanı

Yukarıda farklı elektrik kaynakları ile bu kaynaklarla çalışan araçlar eşleştirilmiştir.

Buna göre, bu eşleştirmelerin doğru olabilmesi için hangileri yer değiştirmelidir?

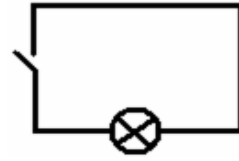
- A) a ve c B) a ve b C) 1 ve 2 D) 2 ve 3

13. Elektrikçilerin kullandığı aletlerin elle tutulan kısımlarının plastikle kaplı olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Satışını artırmak için güzel göstermek
 B) Elektrik akımının ele geçmesini önlemek
 C) Elin kolayca kavramasını sağlamak
 D) Aletin dayanıklılığını artırmak

14. Yandaki elektrik devresinde hangi devre elemanı eksiktir?

- A) Anahtar B) Pil
 C) Ampul D) Kablo



15. Araçlar Elektrik Kaynakları

- I. Oyuncak araba —► Pil
 II. Televizyon —► Akü
 III. Bilgisayar —► Şehir elektriği
 IV. Ütü —► Pil

Yukarıda verilen araçlar ile elektrik kaynaklarının eşleştirilmesinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve III D) III ve IV

16. Aşağıdakilerden hangisi elektrik çarpmasına yol açabilecek davranışlardan değildir?

- A) Elektrikli araçların bakımını uzmanına yaptırmak
 B) Elektrik prizine sivri bir cisim sokmak
 C) Yıpranmış elektrik kablosuna dokunmak.
 D) Islak elle elektrikli aletlere dokunmak

17.

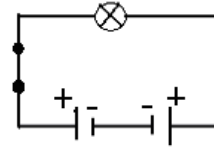


Yukarıda verilen devrede hangi ampul ışık verir?

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

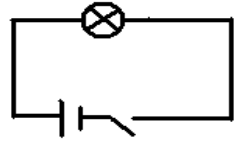
18. Şekildeki devrede ampulün yanması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Anahtar açılmalıdır.
B) Bir ampul daha eklenmelidir.
C) Piller doğru bağlanmalıdır.
D) Kaliteli kablo kullanılmalıdır



19. Yandaki şekilde görülen elektrik devresine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Pildeki enerji bitmiş olsa da anahtar kapalı olduğundan ampul ışık verir.
B) Anahtar açık olduğunda ampul ışık vermez.
C) Anahtar kapalı olduğunda ampul ışık vermez.
D) Anahtar açık olduğunda ampul ışık verir.



EK 5**VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER ÖN BİLGİ TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

1) Soluduğumuz nefes önce ...1... den vücudumuza girer. Sonra gırtlığımızdan geçerek ...2... gelir. Buradan akciğerlere girer.

Yukarıda soluduğumuz bir nefesin geçtiği organlardan bahsedilmiştir. Buna göre 1 ve 2 numaralı boşluklara hangi organlar gelmelidir.

1	2
A) Ağız	Yutak
B) Burun	Yemek borusu
C) Burun	Soluk borusu
D) Ağız	Yemek borusu

2) Aşağıda kaslarla ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücudun hareket etmesinde görev alır
- B) İç organları iskelete bağlar
- C) Kaslar kasılırken şişer
- D) Sert bir yapıdadır.

3) Aşağıdaki kemiklerden hangisi diğerlerinden daha farklıdır?

- A) Kol kemiği
- B) Kafa taşı kemiği
- C) Göğüs kafesi kemiği
- C) Kalça kemiği

4) Kol ve bacak kemikleri hangi tür kemiklerdir?

- A) yassı kemik
- B) kısa kemik
- C) düz kemik
- D) uzun kemik

5) Kemikleri birbirine bağlayan ve kemiklerin uygun yerlerden kıvrılmasını sağlayan yapı hangisidir?

- A) Kas
- B) Omurga
- C) Eklem
- D) Tendon

6) Aşağıdakilerden hangisi kemiklerin görevlerinden değildir?

- A) Lifli yapıdadır.
- B) Vücudun dik durmasını sağlar.
- C) Vücuda şekil verir.
- D) Bazı organlarımızı korur.

7) I. Okul çantası iki omuzla beraber taşınmalı

II. Sırada dik oturulmalı

III. Sürekli hareket halinde olunmalı.

İskelet ve kas sistemimizin sağlığını korumak için yukarıdakilerden hangisi ya da hangilerinin yapılması gerekir.

- A) I, II ve III
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) yalnız II

8) Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İhtiyacımız olan oksijeni havadan alırsız
- B) Oksijenle karbondioksit akciğerlerde yer değiştirir.
- C) Nefes ağızdan alınıp verilir.
- D) Karbondioksiti soluk vererek dışarı atarız.

9) Vücudumuzdaki maddeler, gerekli yerlere ile taşınır.

Yukarıdaki boşluğu aşağıdaki hangi kavram tamamlar.

- A) Kas
- B) Kan
- C) Kalp
- D) Kemik

10) Kanın hareketi sırasında damarda oluşan atışa denir.

Yukarıdaki boşluğu aşağıdaki hangi kavram tamamlar.

- A) Nabız
- B) Atak
- C) Tansiyon
- D) Tik

11) Aşağıdakilerden hangisi spor yapmanın nedenlerinden biri değildir?

- A) Spor solunumu rahatlatır.
- B) Spor kan dolaşımını yavaşlatır.
- C) Spor kalbi güçlendirir.
- D) Spor eklemlerin hareket yeteneğini arttırır.

12) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi İskeletin temel kısımlarından değildir ?

- A) Kafatası B) Göğüs Kafesi C) Omurga D) Kaslar

13) Kalbimiz vücudumuzdaki hangi sistemin organı olarak görev yapar?

- A) boşaltım sistemi C) dolaşım sistemi
B) kas sistemi D) solunum sistemi

14) Kalp tarafından pompalanan kanın vücudumuzun her yerine ulaşmasını sağlayan yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) kalp B) nabız C) damar D) kan

15) Omurga kemikleri hangi kemik çeşidine örnektir?

- A) Kısa kemikler B) Uzun kemikler
C) Yassı kemikler D) Oynamaz kemikler

16) Nefes aldığımız havadaki hangi gaz vücudumuz için gereklidir?

- A) Karbon dioksit B) Oksijen C) Hidrojen D) Azot

17) Soluk almada görev yapan organların başlangıcı hangisidir?

- A) yutak B) soluk borusu C) burun D) akciğerler

18) İnsanlarda kemiklerin birleşmesi ile oluşan çatıya ne denir ?

- A) kas B) eklem C) yassı kemik D) iskelet

19) Yediğimiz tavuk etinin tel tel ayrılması neyi belirtir?

- A) iyi pişmediğini B) lifli yapıyı
C) bayat olduğunu D) taze olduğunu

20) Göğüs kafesinde hangi organlar bulunur?

- A) akciğer – karaciğer B) mide – karaciğer
C) akciğer – kalp D) mide – böbrek

21) Aşağıdakilerden hangisi kalbin görevidir ?

- A) kanı vücuda pompalar
- B) soluk alıp vermeyi sağlar
- C) vücuttaki zararlı sıvıları atar
- D) vücudun dik durmasını sağlar

22) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?

- A) Kalp atışını dinleyen alet stetoskoptur
- B) Hızlı soluk alıp vermeyle nabız artar.
- C) Kasılma ile kas normal halini alır.
- D) eklemler kemikleri birbirine bağlar

23) Egzersiz yapan kişinin nabızı, yapmayan kişinin nabzın göre daha

Noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir ?

- A) düşüktür
- B) belirsizdir
- C) tehlikelidir
- D) yüksektir

24) Aşağıdaki yiyeceklerden hangisi kemiğimizin güçlenmesini sağlar?

- A) karpuz
- B) ekmek
- C) süt
- D) çay

25) Soluduğumuz havadaki oksijen hangi organda kana geçmektedir?

- A) karaciğer
- B) akciğerler
- C) gırtlak
- D) kalp

26) Egzersiz yapan birinin soluk alışverişi hızlanır. Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Daha fazla oksijene gereksinim duyulması
- B) Daha fazla ter atılması
- C) Akciğerlerin esnek olması
- D) Diyaframın daha fazla çalışması

27) Temiz kanda bulunan hangisidir ?

- A) Karbondioksit
- B) Oksijen
- C) Hidrojen
- D) Karbonmonoksit

EK 6**MADDENİN TANECİKLİ YAPISI BAŞARI TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

1. I. Sıvılar genleşebilir.

II. Katılar sıkıştırılabilir.

III. Gazların sıkıştırılabilmesi, gaz tanecikleri arasında boşluk olduğunu gösterir.

Maddenin halleri ile ilgili olarak yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) Yalnız II

C) II ve III

D) I, II

ve III

2. Aşağıdaki modellerden hangisi bir elemente ait olamaz?

A)



B)



C)



D)

**3. Elementler için,**

I. Tek cins atom içerir.

II. Saf maddelerdir.

III. Atomik ya da moleküler yapıda olabilir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

4. Aşağıda verilen maddelerin hangisinde tanecikler arası boşluklar diğerine göre fazladır?

A) Toprak

B) Su

C) Duman

D) Taş

5. Aşağıdakilerden hangisi element ve bileşiklerin ortak özelliğidir?

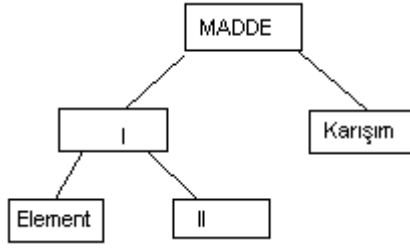
A) Farklı cins atom içerirler.

B) Saf maddelerdir.

C) Tek cins atom içerirler.

D) Daha basit maddelere ayrılabilirler.

6.



Yukarıdaki kavram haritasında numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

I	II
A) Bileşik	Karışım
B) Saf madde	Element
C) Saf madde	Bileşik
D) Bileşik	Saf madde

7.



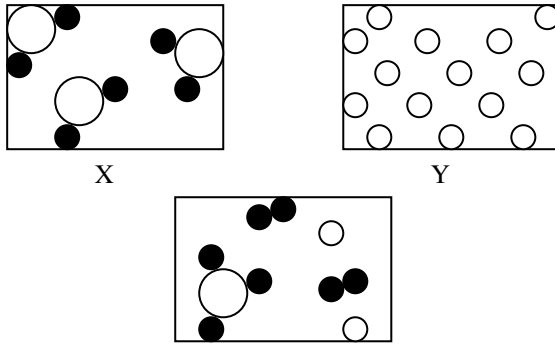
Yukarıdaki insanların yaptıkları etkinlikteki değişim türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Gonca	Meryem	Selma
A)	Kimyasal	Fiziksel	Kimyasal
B)	Fiziksel	Fiziksel	Kimyasal
C)	Kimyasal	Fiziksel	Fiziksel
D)	Kimyasal	Kimyasal	Fiziksel

8. Aşağıdaki tabloda bazı olayların fiziksel ve kimyasal olarak sınıflandırılması verilmiştir. Hangi seçenekteki sınıflandırma yanlıştır?

	Olay	Fiziksel	Kimyasal
A)	Kâğıdın yırtılması	√	
B)	Odunun yanması	√	
C)	Elmanın çürümesi		√
D)	Camın kırılması	√	

9.



Yukarıda tanecik yapısı verilen maddelerin türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Element	Karışım	Bileşik
B) Bileşik	Element	Karışım
C) Element	Bileşik	Karışım
D) Karışım	Bileşik	Element

10. X, Y ve Z maddelerinin biri katı, biri sıvı ve biri gaz halindedir.

X sadece titreşim hareketi yapar.

Y sıkıştırılabilir.

Buna göre; X, Y ve Z'nin fiziksel halleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Gaz	Sıvı	Katı
B) Katı	Gaz	Sıvı
C) Katı	Sıvı	Gaz
D) Sıvı	Katı	Gaz

11. Aşağıdakilerden hangisi elemente örnek değildir.

- A) Demir kapı B) Bakır cezve C) Kahve D) Gümüş tepsi

12. Sıvı bir madde olan kolonya ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bulunduğu kabın şeklini alır.
B) Akışkandır.
C) Tanecikleri öteleme hareketi yapar.
D) Sıkıştırılabilir.

13.

Madde	Değişim
X	Kırıldı
Y	Çürüdü
Z	Buharlaştı
T	Küflendi

İsmail bazı maddelerin uğradıkları değişimleri yukarıdaki gibi listelemiştir.

İsmail'in yaptığı gözlemlere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) T maddesinin kimliği değişir.
B) Z daha düzensiz bir hale geçmiştir.
C) X ve Z fiziksel değişime uğramıştır.
D) Y fiziksel değişime uğramıştır.

14. Şeker, alkol ve oksijen taneciklerinin hareket hızlarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir.

- A) şeker > alkol > oksijen B) oksijen > şeker > alkol
C) oksijen > alkol > şeker C) alkol > oksijen > şeker

15. “Organizma – Hücre” arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde vardır?

- A) Madde – Atom B) Ayran – Su C) Yoğurt – Süt D) Ağaç– Sıra

16. Aşağıdaki maddelerden hangisi sıkıştırılabilir?

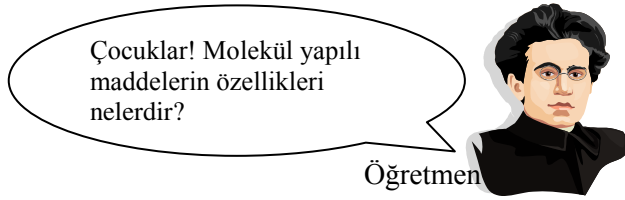
A) Kolonya

B) Kalem kapağı

C) Hidrojen gazı

D) Su

17.



Öğretmenin sorusuna hangisi yanlış cevap vermiştir.

A) Naciye: Moleküldeki atomlar aynı olmaz.

B) Esra: En az iki atom içerirler.

C) Serra: Element ya da bileşik olabilirler.

D) Hacer: Basit yapılı ya da karmaşık yapılı olabilirler.

18. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Katı maddelerde boşluk yoktur.

B) Atomlar küre şeklindedir.

C) Hücre atomdan küçüktür.

D) Gazlar sıkıştırılabilir.

19. X maddesinin tanecikleri;

- Sıkıştırılabilir.

- Tanecikleri arasında çok fazla boşluk vardır.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir.

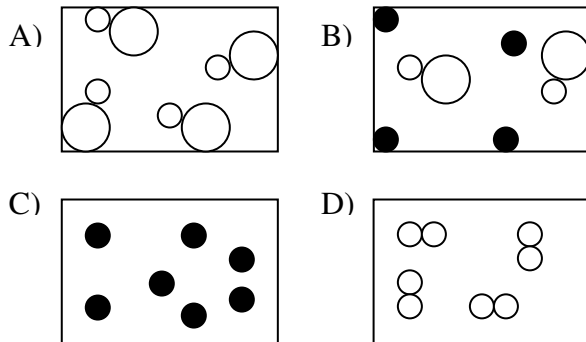
A) Hava

B) Su

C) Alkol

D) Kum

20. Tanecik modelleri aşağıda verilen gazlardan hangisi bir karışımı gösterir?



21. Annemin pişirdiği nefis tarhana çorbasının kokusu mutfaktan bütün eve yayılır.

Bu olayı aşağıdaki ifadelerden hangisi bilimsel olarak en iyi açıklanır?

- A) Aç olmasaydık kokuyu duyamazdık.
- B) Çorba kokusu hareketli taneciklerden oluşur.
- C) Çorba lezzetli bir yiyecektir.
- D) Çorbanın suyu fazladır.

22. Aşağıdaki nesnelerden hangisi üretilirken gazların sıkıştırılabilmesi özelliğinden yararlanılmamıştır?

- A) Yangın söndürme tüpü
- B) Bisiklet lastiği
- C) Futbol topu
- D) Bezelye konservesi

EK 7**YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK BAŞARI TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

1) Aşağıdakilerin hangisinin yapısında sadece yalıtkan madde kullanılmıştır?

A)  Kablo

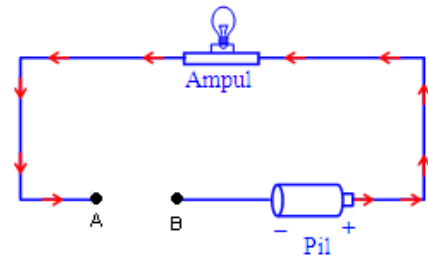
B)  Kalem

C)  Ampul

D)  Seramik kupa

2) Selma fen ve teknoloji dersinde yandaki devreyi kurmuştur.

Selma aşağıda verilen maddelerden hangisini A- B ucana temas ettirirse devredeki ampul yanar?



- A) Plastik tarak B) Cam bardak C) Altın yüzük D) Tahta oyuncak

3) Aşağıdakilerden hangisi elektrik çarpmalarına karşı alınabilecek bir önlemdir?

- A) Şehir cereyanını hiç kullanmamak
- B) Islak elle prizlere dokunmamak
- C) Islak zeminde saç kurutmak
- D) Kırık fiş ve prizleri kullanmak

I. Alüminyum folyo

II. Bozuk para

III. silgi

IV. Sirke

4) Aşağıdakilerden hangisi direnç birimidir?

- A) Newton B) Amper C) Kilogram D) Ohm

5) Aşağıdaki madde gruplarından hangileri, sadece elektrik yalıtkanlarından oluşmuştur?

- A) hava, demir, cam
B) altın, plastik, porselen
C) bakır, gümüş, demir
D) seramik, tahta, plastik

6) Aşağıdakilerden hangisi elektrikten kaynaklanan bir yangının başlatıcısı olamaz?

- A) Sağlam bir prize takılı sağlam bir fiş
B) Yalıtkan kaplaması yırtılmış kablo
C) Ağır yük altında kalmış elektrik kablosu
D) Sobanın yanındaki elektrik kablosu

7) Televizyonun yapımında kullanılan malzemelerin hangi özelliği bizi elektrik çarpmalarına karşı korumada önemlidir?

- A) iletken olması B) kumandalı olması C) yalıtkan olması D) sesli olması

8) Kullandığımız elektrikli aletlerin dışlarının yalıtkan ile kaplı olmasının sebebi nedir?

- A) Kullanılan elektrik enerjisini azaltmak
B) Elektrik çarpmalarından korunmak
C) Yalıtkanların elektrik enerjisini hızlı iletmesi
D) Daha rahat kullanmak

- I. Uzunluğuna
II. Rengine
III. Cinsine
IV. Kalınlığına

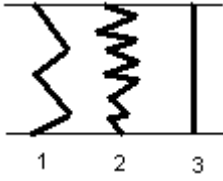
9) Bir iletkenin direnci yukarıda verilenlerden hangisine bağlıdır?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) I, III ve IV

10) Maddelerin elektrik enerjisinin geçişine karşı gösterdikleri zorluğu ölçmek için kullanılan araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Terazi B) Dirençölçer C) Dinamometre D) Reosta

11)



Aynı maddeden yapılmış eşit kalınlıktaki 1, 2 ve 3 telleri üzerinden elektrik enerjisi geçiyor.

Şekildeki tellerin dirençlerini büyükten küçüğe sıralayınız.

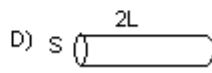
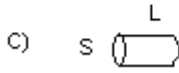
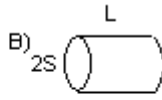
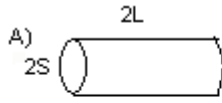
A) $1 > 2 > 3$

B) $2 > 3 > 1$

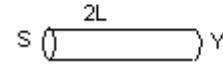
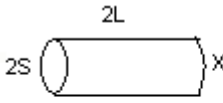
C) $2 > 1 > 3$

D) $3 > 2 > 1$

12) Aynı metalden yapılmış aşağıdaki iletken tellerden direnci en büyük olan hangisidir?



13)



Boyutları yanda verilen X ve Y direnç telleri aynı maddeden yapılmıştır.

X telinin direnci 12Ω (ohm) olduğuna göre, Y telinin direnci kaç ohm olabilir?

A) 24

B) 12

C) 6

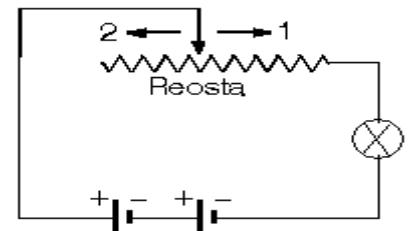
D) 3

14) Aşağıda direnç ile ilgili verilen kavramlardan hangisi yanlıştır?

- A) Dirençölçer ile ölçülür
- B) Direnç ampulün parlaklığını etkiler
- C) Sadece iletkenlerin direnci vardır
- D) Yalıtkanların direnci iletkenlerden büyüktür.

15) Yandaki devrede ampulün daha parlak yanmasını sağlamak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılabilir?

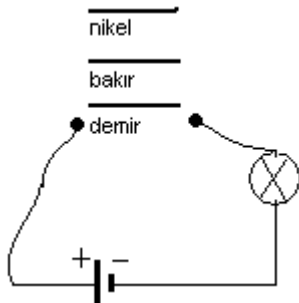
- A) Devreye bir ampul daha bağlamak
- B) Reostanın sürgüsünü 1 yönünde hareket ettirmek
- C) Devreden bir pil çıkarmak
- D) Reostanın sürgüsünü 2 yönünde hareket ettirmek



16) Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi direnç ile ilgili araştırmalar yapmıştır?

- A) George Simon Ohm B) Newton C) Marie Curie D) Pastör

17)

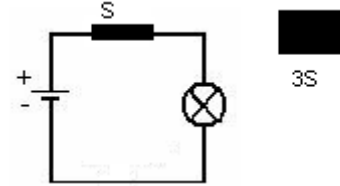


Şekildeki düzeneği kuran Arif test uçlarını sırasıyla aynı uzunlukta ve kalınlıkta olan tellere dokunduruyor ve ampulün parlaklığını test ediyor.

Arif bu deneyi aşağıdaki hangi sorunun cevabını bulmak için yapmış olabilir?

- A) Ampulün parlaklığı telin uzunluğuna bağlı olarak değişir mi?
 B) Ampulün parlaklığı telin kalınlığına bağlı olarak değişir mi?
 C) Ampulün parlaklığı telin cinsine bağlı olarak değişir mi?
 D) Ampulün parlaklığı pil sayısına göre değişir mi?

18) Yandaki devrede S kalınlığındaki nikel tel çıkarılarak, yerine 3S kalınlığındaki nikel tel koyuluyor.



İkinci durumda ampulün parlaklığı ve devredeki direncin büyüklüğü için ne söylenebilir?

- | | <u>Ampul parlaklığı</u> | <u>Direnç değeri</u> |
|----|-------------------------|----------------------|
| A) | azalır | azalır |
| B) | değişmez | artar |
| C) | artar | değişmez |
| D) | artar | azalır |

19) Aşağıdakilerden hangisi elektrik çarpmalarında yapılması gereken durumlardan biri değildir?

- A) Elektriği kesmek için sigortaları kullanmalıyız.
 B) Çarpılan kişiyi hemen tutup çekmeliyiz
 C) Elektrik çarpan kişinin etrafındaki iletken maddeleri bir yalıtkan yardımıyla uzaklaştırmalıyız.
 D) İlk yardım ekiplerinden yardım istemeliyiz.

EK 8**VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER BAŞARI TESTİ**

Adı- Soyadı:

Okul Adı:

1. Aşağıda verilen kemiğin kısımları ve görevleri ile ilgili verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sert kemik: Yapısında mineral depolar.
- B) Kıkırdak: Kan hücresi üretir.
- C) Kemik zarı: Kemiğin enine büyümesini sağlar
- D) Süngerimsi kemik: Yapısında kırmızı kemik iliği bulundurur.

2. Eklem çeşitleri ve bulundukları vücut yapılarıyla ilgili olarak aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- A) Oynamaz eklem: kol
- B) Oynar eklem: omurga
- C) Yarı oynar eklem: kafatası
- D) Yarı oynar eklem: göğüs kafesi

3. Kaslarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çizgili kaslar yavaş çalışır ve yorulmazlar
- B) Düz kaslar iç organlarımızın yapısında bulunur.
- C) Kalp kası istemsiz çalışır.
- D) Çizgili kaslar istemli çalışır.

4. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	<u>Çizgili kas</u>	<u>Düz kas</u>
A)	Mide	İdrar kesesi
B)	Kol	Mide
C)	Kalp	Kol
D)	Bacak	Kol

5. Aşağıdakilerden hangisi dolaşım sistemi organı değildir?

- A) Kan
- B) Akciğer
- C) Damar
- D) Kalp

6. I → Genellikle kirli kan taşır.

II → Genellikle temiz kan taşır.

III → Kan ile doku hücreleri arasında madde alışverişi sağlar.

Yukarıda görevleri belirtilen damar çeşitleri hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

I	II	III
A) Kılcal damar	Atardamar	Toplardamar
B) Toplardamar	Kılcal damar	Atardamar
C) Atardamar	Kılcal damar	Toplardamar
D) Toplardamar	Atardamar	Kılcal damar

7. Aşağıda kan hücreleri ile ilgili olarak verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Alyuvarlar kana kırmızı rengini verir.
- B) Kan pulcukları vücut savunmasında görev alır.
- C) Kan pulcukları kanın pıhtılaşmasını sağlar.
- D) Alyuvarlar hücrelere oksijen taşır.

- I. Organların oksijen ihtiyacını karşılamak
- II. Sol karıncıktan başlar
- III. Sol kulakçıkta biter.
- IV. Kalp ve akciğer arasında kan taşınmasıdır.

8. Yukarıda verilen bilgilerden hangisi büyük dolaşımın özelliklerindendir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I, II ve III
- D) II, III ve IV

9.

- I. Zayıflatılmış mikroplardan oluşur.
- II. Hastalanmadan önce uygulanır
- III. Uzun süreli bağışıklık sağlar

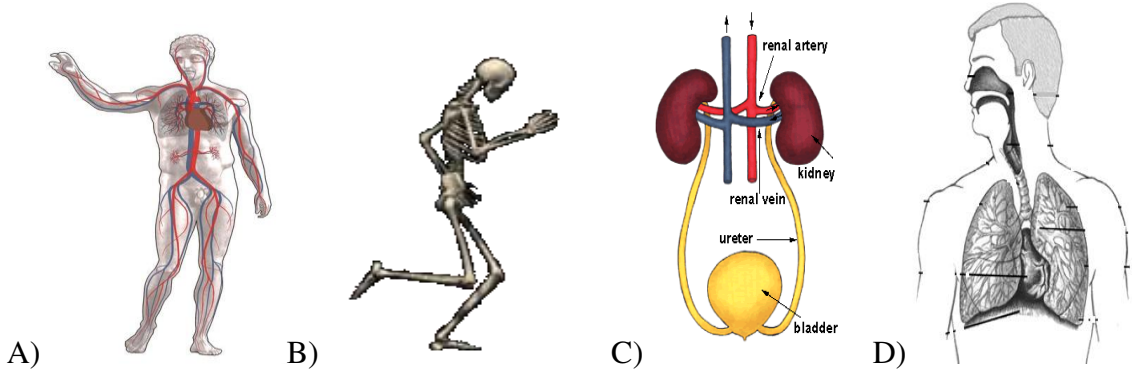
Yukarıda verilen özellikler aşağıdaki hangi kavrama aittir?

- A) Aşı
- B) Serum
- C) İlaç
- D) Akyuvar

10. Hastalandığımızda vücudumuzdaki hangi hücrenin sayısı artar?

- A) Sinir hücresi
- B) Akyuvar
- C) Alyuvar
- D) Kan pulcukları

11. Aşağıdaki resimlerden hangisi dolaşım sistemini temsil etmektedir?



12. Solunum sisteminin görevi; kandaki karbondioksit ile solunan havadaki oksijenlerin yer değiştirmesini sağlamaktadır.

Buna göre, oksijen ve karbondioksitin yer değiştirmesini sağlayan yapılar, hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- A) Burun – Atardamar
- B) Soluk borusu – Kılcal damar
- C) Alveol – Kılcal damar
- D) Bronşlar – Toplardamar

13. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi soluk alma sırasında gerçekleşir?

- A) Göğüs boşluğu daralır.
- B) Akciğer daralarak küçülür.
- C) Diyafram düzleşir.
- D) Diyafram kubbeleşir.

14.

- I. Temiz havalı ve nemli olan ortamlarda yaşanmalı
- II. Keskin kokulu ortamlarda bulunmalı
- III. Düzenli spor yapılmalı

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri solunum sistemimizin sağlığı için gereklidir?

- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) I ve II
- D) I, II ve III

15. Kanın içindeki su, besinler, atıklar, mineraller ve antikorlar kanın hangi kısmında yer alır?

- A) Serum B) Alyuvar C) Kan pulcukları D) Akyuvar

16. Soluk verme sırasında akciğer, kaburga kasları ve diyaframda meydana gelen değişimlerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

<u>Akciğer</u>	<u>Kaburga kasları</u>	<u>Diyafram</u>
A) Küçülür	Gevşer	Gevşer
B) Küçülür	Kasılır	Gevşer
C) Büyür	Gevşer	Gevşer
D) Büyür	Gevşer	Kasılır

17. Aşağıdakilerden hangisi kanın görevlerinden biri değildir?

- A) Besin ve oksijen taşır
 B) Vücudun savunmasını sağlar.
 C) Vücut ısısını ayarlar.
 D) Kemiğin uzamasını sağlar.

18. Aşağıdakilerden hangisi iskeletin görevi değildir?

- A) Vücuda şekil verir.
 B) Mineralleri depolar.
 C) Kasların kasılmasını sağlar.
 D) Kan hücrelerini oluşturur.

19. Vücudun enerji, besin ve oksijen ihtiyacının artması sırasında, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Kalbin daha hızlı çalışması
 B) Damarlardaki kan basıncının düşmesi
 C) Kan ile hücreler arasındaki madde alış verişinin hızlanması
 D) Damarlardaki kan akış hızının artması

20. Dolaşım sistemimizin sağlığı için

- I. Düzenli spor yapmak
- II. Devamlı ilaç kullanmak
- III. Aşırı yağlı yememek

şeklindeki ifadelerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I, II ve III

21. Aşağıda dolaşım sistemi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kalp dört odacıktan oluşur.
- B) Dolaşım sistemi kalp, kan ve damarlardan oluşur.
- C) En büyük atardamar aorttur.
- D) Bütün atardamarlar temiz kan taşır.

22. Destek ve hareket sistemi ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mineraller süngerimsi kemikte depolanır.
- B) Kemiklerin birbirine tutunmasını eklemler sağlar
- C) Kaslar kemiklerin hareket etmesini sağlar
- D) Kemiklerin uçlarındaki dayanaklı yapılar kıkırdaklardır.

EK 9

POSTER GÜNLÜKLERİ







 Date: 27 / 02 / 10

1) Poster hazırlamak size neler hissettiriyor?
 Poster hazırlamak beni daha çok ce-
 şirettendiriyor, tecrübe kazandırıyor. Sunmak in-
 şe geleceğe hazırlandırıyor. Mutlu oluyorum.

2) Poster hazırlamak hoşunuza gittimi?
 Kesinlikle ve kesinlikle çok güzel bir şey
 ve çok hoşuma gitti.

3) Başka dersten poster yapmak ister
 misiniz?
 Evet, isterim.

4) Poster konularına olan ilginiz arttı mı?
 Evet, çünkü çok zevkli, bilgilendirici ve
 keyifli.

Elektrik
 Poster: 
 Bitti.     

DATE:...../...../200... ☺☺☺ ☺☺☺ ☺☺☺

Saygılı Mürlük

Bugün yaptığımız poster çok zevkli ve güzel geçti. Ben bu postardan çok zevk alıyorum aklında yaparken hem öğreniyorduk hem de eğleniyorduk gülerек şakalararak yapıyoruz. Ama bizimiza kızıllar da geldi gelmedi demeyim. Kartının üzeri nokta nokta beşerledi. sonra üzerine su döküldü yer simedi. posterı sıktık basket yaptık. Ondan sonra evlere dağıldık.

DATE:...../...../200...

Sergili günlüğüm ben poster yapmadan çok hoşlanıyordum gerçekten çok zevkli geçiyor poster yapmaz için topladığımızda hem şakabacıyor hem posterimizi yapıyoruz hem de sohbet ediyoruz. Bir poster yapmaz için birçok güzel anı oluyor. Poster yapmaz bana güzel anılar hissettiriyor. Poster yapmaz çok çok hoşuma gidiyor bunun nedenlerini biraz önce anlattım zaten. Başka derslerde poster yapmaz istemem çünkü o zaman her gün toplanmamız gerekir ve

DATE:...../...../200...



Sevgili g nl l

Sunumu yaparken arkada ım
en az bende onun ki er
ke erconlandım Arkada larımda
g zel sunmu tu ama bana g re
biz daha g zel sunmu tuk
Arkada larımız sunarken  ok
ke erconlandım. Biz tohta a
 iktirna kalbim k t k t etti
ben poster sunmayı se iyorum
te te b te de erlerde de yaptık
ben poster sunmayı se iyorum

OCAK
January
Janvier
Januar
Январь

6

6-359 Gün / Day - 1.Hafta / Week

ÇARŞAMBA
Wednesday
Mittwoch
Mercredi
Среда

9.00 aklında bütün gruplar iyi sundu. Çünkü
bütün arkadaşlarım poster sözlüsüne
10.00 iyi çalışmışlardı. Poster sözlüsünde
bazı arkadaşlarımız doğru cevap verdi.
11.00 Bazı arkadaşlarımı yanlış cevap verdi.
Ama hepsini yanlış yapan olmadı.
12.00 Herkezin posterini çok güzel olmuştur.
Herkezin posterini çok beğendim.
13.00 Poster yapmak çok güzel birşey
ne güzel okulda öğreniyoruz. Birde
14.00 posterde öğrendiklerimizi yapıyoruz.
Çünkü bize çalışmışız gibi oluyor.
15.00 Poster sunmak çok güzel öğretmeni-
miz biz poster sunarken bizim
16.00 resmimizi çekiyor. Ve biz posterimizi
sunarken bizi videoya çekiyor. Poster
17.00 sunmak çok güzel bir şey ve çok
eylenceli. Onda poster yapmayı çok
18.00 seviyorum. Bu posterde bazı konular
ilgimi çekti. Ve bu konular birisi
19.00 atamların isimleri mesela kalması
yapılı, atomik yapılı bunlar çok ilgimi
20.00 çekti. Poster yapmayı seviyorum

EURO

DOLAR

ALTIN

BORSA

OCAK/JANUARY	ŞUBAT/FEBRUARY	MART/MARCH	NİSAN/APRİL	MAYIS/MAY	HAZİRAN/JUNE
P S C P C C P	P S C P C C P	P S C P C C P	P S C P C C P	P S C P C C P	P S C P C C P
1 2 3	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4	1 2	1 2 3 4 5 6
4 5 6 7 8 9 10	8 9 10 11 12 13 14	8 9 10 11 12 13 14	5 6 7 8 9 10 11	3 4 5 6 7 8 9	7 8 9 10 11 12 13
11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21	15 16 17 18 19 20 21	12 13 14 15 16 17 18	10 11 12 13 14 15 16	14 15 16 17 18 19 20
18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28	22 23 24 25 26 27 28	19 20 21 22 23 24 25	17 18 19 20 21 22 23	21 22 23 24 25 26 27
25 26 27 28 29 30 31		29 30 31	26 27 28 29 30	24 25 26 27 28 29 30	28 29 30
				31	



Kristal Kızlar Grubu'nun Vücudumuzdaki Sistemler konulu posterini.



Güneş Grubu Maddenin Tanecikli Yapısı konulu posterlerini sunuyor.



Deney grubu öğrencileri poster değerlendiriyor.



Deney grubu öğrencileri Yaşamımızdaki Elektrik konulu posterlerini sunuyor.



Deney grubu öğrencileri posteri değerlendiriyor



Çalışkan Karıncalar Grubu, Vücudumuzdaki Sistemler konulu posterini sunuyor.