

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

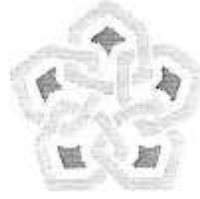
PORTFOLYO UYGULAMASININ ÖĞRETMEN
ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER

HAZIRLAYAN
Esra Betül MENEVŞE

KONYA - 2012



T.C.

KONYA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Esra Betül MENEVŞE	Numarası: 105201021001
	Ana Bilim/Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi	
	Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER	
Tezin Adı		PORTFOLYO UYGULAMASININ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ	

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin Adı Soyadı

(İmza).

Esra Betül MENEVŞE



T.C.

KONYA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Esra Betül MENEVŞE	Numarası: 105201021001
	Ana Bilim/Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi	
	Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER	
Tezin Adı		PORTFOLYO UYGULAMASININ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ	

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Esra Betül MENEVŞE tarafından hazırlanan 'Portfolyo Uygulamasının Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Etkisi' başlıklı bu çalışma .../.../2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd.Doç.Dr. Renan ŞEKER

İmza

Doç.Dr.Bekir DOĞAN

İmza

Yrd.Doç.Dr.Hatice GÜZEL

İmza

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince beni yönlendiren ve deneyimlerini benimle paylaşan çok saygı değer danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER'e;

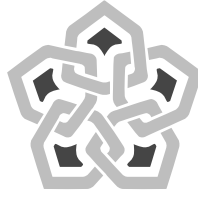
Tezimi hazırlarken ikinci bir danışman gibi benden yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım; Prof. Dr. Erdoğan Şeker ve Yrd. Doç. Dr. Esmâ HACIEMİNOĞLU'na;

Lisans ve yüksek lisansım boyunca bilgilerinden yararlandığım tüm üniversite öğretim üyelerine;

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi yüksek lisans çalışmalarım da benden maddi ve manevi her türlü desteklerini esirgemeyen, her zaman yanımda olan, babam Ömer MENEVŞE, annem Hacer MENEVŞE, ablam Fatma MENEVŞE ve kardeşim Veysel MENEVŞE'ye, sonsuz teşekkür eder, sevgi ve saygılarımı sunarım.

Esra Betül MENEVŞE

KONYA, 2012



T.C.
KONYA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Esra Betül MENEVŞE	Numarası: 105201021001
	Ana Bilim/Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi	
	Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER	
Tezin Adı		PORTFOLYO UYGULAMASININ ÖĞRETMEN ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ	

ÖZET

Çalışmanın amacı, alternatif değerlendirme aracı olarak geliştirilen portfolyoların (öğrenci ürün dosyalarının) Organik Kimya dersinde kullanımının öğrenci başarısına etkisini araştırmaktır.

Araştırma, 2011-2012 öğretim yılının ikinci yarısında üniversite 2.sınıfta öğrenim gören toplam 140 öğrenci ile yapılmıştır. Yapılan başarı testine göre öğrencilerin 70'i deney grubunu 70'i kontrol grubunu oluşturmuştur.

Organik Kimya dersinde, deney grubunun değerlendirilmesinde alternatif değerlendirme yöntemlerinden olan portfolyo değerlendirme, kontrol grubunun değerlendirilmesinde ise klasik değerlendirme yöntemi kullanılmıştır.

Veri toplama aracı olarak; Organik Kimya dersi başarı testi ve öğrenciler tarafından hazırlanan ürün dosyaları kullanılmıştır.

Çalışma sonunda, öğrenciler tarafından geliştirilen portfolyoların Organik Kimya eğitiminde değerlendirme amaçlı kullanılmasının klasik değerlendirme yöntemlerine göre öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği ancak dosyanın hazırlanmasında, öğrencilerin bir takım sıkıntılar yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif Değerlendirme, Geleneksel Değerlendirme, Portfolyo Değerlendirme.



T.C.
KONYA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Esra Betül MENEVŞE	Numarası: 105201021001
	Ana Bilim/Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi	
	Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER	
Tezin Adı		EFFECTS OF TEACHERS 'ACADEMIC ACHIEVEMENT APPLICATION PORTFOLIO	

SUMMARY

The aim of this work is expressing the affect of the portfolios (student result files) which are developed as an alternative assessment tool when used in organic chemistry lessons on student success.

The research is done in the second term of 2011-2012 education year with 140 university students of second class. On the basis of the achievement test results, 70 of the students formed the experimental group and 70 of them formed the control group.

In organic chemistry lessons, while evaluating the experimental group portfolio assessment which is one of the alternative assessment methods is used but for control group traditional assessment methods are used.

As the data collector instrument; organic chemistry achievement test, result files which are prepared by students is used.

As a result of the work, usage of the portfolios developed by students in organic chemistry education for the aim of assessment, affects the achievement and attitudes of students in a positive way but during the preparation of the file the students may have some problems.

Key Words: Alternative Assessment, Traditional Assessment, Portfolio Assessment.

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI	i
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
SUMMARY	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problem Cümlesi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırma Problemleri ve Hipotezleri.....	4
1.4.1. Araştırma Problemleri.....	4
1.4.2. Araştırma Hipotezleri.....	6
1.5. Araştırmanın Sayıltıları.....	7
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7

BÖLÜM 2

PORTFOLYO (ÖĞRENCİ ÜRÜN DOSYASI)

2.1. Portfolyonun Tanımı.....	8
2.2. Portfolyo Kullanımının Amaçları	9
2.3. Portfolyonun Genel Özellikleri.....	11
2.4. Portfolyo Çeşitleri.....	13
2.5. Portfolyonun Bölümleri	16

2.6. Portfolyoda Bulunabilecek Materyaller	17
2.7. Portfolyonun Uygulanma Aşaması	19
2.8 Portfolyo Oluşturma Süreci	20
2.9. Portfolyo Değerlendirme	21
2.9.1. Portfolyoların Değerlendirilmesinde Dikkate Alınması Gereken İlkeler.....	22
2.9.2 Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubric).....	23
2.9.3. Portfolyo Değerlendirmede Geçerlik ve Güvenirlik.....	26
2.10. Portfolyo Oluşturmada Bireylerin Rollerini	26
2.10.1. Portfolyo Oluşturmada Öğretmenin Rolü.....	27
2.10.2. Portfolyo Oluşturmada Öğrencinin Rolü.....	27
2.10.3. Portfolyo Oluşturmada Velinin Rolü.....	28
2.11. Portfolyo Uygulamasının Avantajları	28
2.11.1. Portfolyo Uygulamasının Öğrenci Açısından Avantajları.....	28
2.11.2. Portfolyo Uygulamasının Öğretmen Açısından Avantajları.....	29
2.11.3. Portfolyo Uygulamasının Diğer Avantajları.....	30
2.12. Portfolyo Uygulamasının Dezavantajları.....	31
2.13. Ölçme ve Değerlendirme	32
2.14. Ölçme ve Değerlendirmenin Tanımı	32
2.15. Fen ve Teknoloji Dersinde Ölçme ve Değerlendirme	33
2.16. Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Temel Kavramlar.....	33
2.17. Değerlendirme Türleri	34
2.17.1. Klasik Ölçme ve Değerlendirme.....	35
2.17.2. Klasik Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Kullanılması.....	36
2.17.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme	38
2.17.4. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Kullanılması.....	44
2.17.5. Alternatif Değerlendirmede İlkeler.....	44
2.18. İlgili Araştırmalar	45

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli	52
3.2. Çalışma Grubu	52
3.3. Veri Toplama Araçları	52
3.4. Veri Toplama Süreci	53
3.5. Verilerin Analizi	54

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

4.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular	55
4.2. İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular	56
4.3. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular	56
4.4. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular	57
4.5. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular	58
4.6. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular	58
4.7. Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular	59
4.8. Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular	60
4.9. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulgular	60

BÖLÜM 5

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç	62
5.2. Öneriler	66
KAYNAKÇA	68
EKLER	75
EK 1: Başarı Testi	75
EK 2: Örnek Çalışmalar	78

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.3: Etkin ve Etkin Olmayan Portfolyo Dosyasının Özellikleri.....	13
Tablo 2.17: Klasik ve Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Özellikleri.....	40
Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	55
Tablo 4.2: Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.3: Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	57
Tablo 4.4: Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	57
Tablo 4.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması	58
Tablo 4.6: Deney Grubunun Ön Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması	59
Tablo 4.7: Deney Grubunun Son Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.8: Kontrol Grubunun Ön Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması	60
Tablo 4.9: Kontrol Grubunun Son Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	61

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Hızlı sosyo-kültürel, ekonomik ve teknolojik değişimler, bilim alanındaki yeni gelişmeler ve buluşlar, eğitimden beklentilerin artmasına yol açmış ve geleneksel eğitime baskı yaparak eğitimi birey yararına değiştirmeye zorlamıştır.

Çağdaş eğitimin işlevi; öğrencilerin bedensel, psikolojik ve toplumsal yönlerden bir bütün olarak devamlı bir şekilde gelişmelerine, topluma aktif uyum yapabilecek mutlu ve üretken kişiler olarak yetişmelerine ortam sağlayarak yardım etmektir (Yeşilyaprak, 2003: 2).

Ülkemizde 21. yüzyılın bilgi toplumunun, Avrupa Birliğine uyum çalışmalarının, istihdam piyasasının gerekliliklerinin sonucunda, eğitimde yeniden yapılanma çalışmaları hız kazanmıştır. Bu çalışmalar öğretme-öğrenme sürecinde de bazı yenilikleri gündeme getirmiştir. Bu yenilikler:

Bireylerin;

- İletişim becerilerini geliştirme,
- Özsaygı, özyeterlik ve benlik kavramını güçlendirme,
- Öğrenmeyi öğrenme yeteneklerini geliştirme,
- Bilgiyi keşfetme (elde etme) ve yetenekleri kullanma,
- Bireysel hedefler belirleme, yapma ve çaba gösterme,
- Problem çözme becerilerini geliştirme,
- İşbirlikçi çalışabilme,
- İletişim teknolojilerini (internet, e-mail vb.) kullanabilme,
- Üst düzey zihinsel işlemler (analiz-sentez-değerlendirme) yapabilme,
- Yabancı dili kullanma,
- Kültürler arası diyaloga girebilme,
- Kendini gerçekleştirme, özelliklerini destekleme şeklinde özetlenebilir (Oktaylar, 2005: 122).

Öğrencinin sahip olduğu tüm bilişsel (cognitive), duyuşsal (affective) ve devinişsel (psychomotor) beceriler onun kapasitesi olarak tanımlanabilir. Öğrencinin gösterdiği performansa göre onun kapasitesi hakkında bir karara varılır. Öğrencinin ölçülmek istenilen kapasitesi hakkında doğru ve güvenilir bir karar verebilmek için farklı görevler içeren, farklı türde ve sürekli ölçümler yapılmalıdır. Bir süre sonunda, bir seferlik yapılan ölçümler öğrencinin kapasitesi hakkında yeterli bilgi veremez. Öğrencinin gerçek kapasitesini öğretim boyunca yapılan sürekli ölçümler yansıtabilir (Aktaran: Mihladız, 2007: 1-2).

Çoklu zeka kuramı, etkin öğrenme, yapısalcılık, yaratıcılık, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme gibi çağdaş eğitim yaklaşımlarına dayalı öğrenme öğretme süreçlerinde kazandırılan beceriler kağıt kalem testleri ile ölçülemez (Korkmaz ve Kaptan, 2005: 101).

Öğrenmenin nasıl olduğuna dair geliştirilen teoriler, farklı öğretim modellerinin kullanılmasını gündeme getirmiştir. Bu durum öğrencinin başarısının ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde bazı anlayışların değişmesine neden olmuştur (Aktaran: Mihladız, 2007: 2).

Son yıllarda eğitim alanında yaygın olarak kullanılmaya başlayan ve öğrencinin öğrenme sürecinde bireysel ve grup olarak göstermiş olduğu performansını değerlendirmede kullanılan, alternatif değerlendirme tekniklerinden biri de “bireysel gelişim dosyası” uygulamalarıdır (Birgin, 2008: 1).

Öğrencilerdeki bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlayan standart testlerin yerini, öğrencilerin bilgiye ulaştığı ve gerçekçi koşullarda uygulamaya çalıştığı performans testleri almaya başlamıştır. Öğrencinin yeterliğini ölçmeye çalışan ve alternatif ölçme uygulaması olarak kabul edilen portfolyo (öğrenci gelişim dosyası) uygulamaları da günümüzde en önemli öğretim ve ölçme uygulamalarındandır (Sweet, 1993: 1; Oktaylar, 2005: 122).

Portfolyolar eğitim ortamlarında; öğretici materyaller ve değerlendirme araçları olarak kullanılır. Portfolyo değerlendirme, öğrencilerin çalışmalarından örnekler toplamayı ve yansıtmayı içerir. Eğer dikkatlice organize edilirse, değerlendirme ve yol gösterme açısından bir kesişim oluşturur. Portfolyolar ne sadece yol gösterici ne de

sadece değerlendirme işlevi görür. Bazı öğretmenler, portfolyoların aynı zamanda hem öğretici hem de değerlendirme aracı olduğunu kabullenmekte güçlük çekmektedir. Test alışkanlığı ülkemizde çok kökleşmiştir. Not verme işlemi eğitim sisteminin ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir. Ancak gerçekte iyi öğretmenler, öğrencilerinin başarılarını, ilerleyişlerini her zaman değerlendirirler. Performans değerlendirmesini kullanmak, öğrencinin öğrendiklerine büyüteç tutmak gibidir. Böylece öğrenme, öğrenene zarar vermeden gerçekleştirilebilmektedir (Korkmaz, 2004: 98).

1.1. Problem Cümlesi

Organik Kimya dersi öğretiminde alternatif değerlendirme yöntemlerinden olan portfolyo değerlendirme ile klasik değerlendirmenin yapıldığı sınıflarda öğretmen adaylarının derse karşı başarı ve hatırlama düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Organik Kimya dersinde alternatif değerlendirme olarak geliştirilen portfolyoların (öğrenci ürün dosyalarının) öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve hatırlama düzeylerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Son yıllarda öğrenmenin nasıl olduğu konusunda geliştirilen kuramlar, farklı öğretim stratejilerinin kullanılmasını gündeme getirmiştir. Bu durum öğrencinin öğreniminin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde bazı anlayışların değişmesine neden olmuştur. Artık yalnızca sonuca önem veren ölçümler yerine sürecin de değerlendirilmesi, öğrencinin ne bildiğinin değil, neleri yapabildiğinin ölçülmesi, öğrenciye yazıya dayalı görevler yerine, gerçek dünya ile ilişkili problemler ve görevler verilmesi; öğrencinin ölçülmesinde kullanılan ölçütlerin belirli ve açık olması, yalnızca öğretimden sonra değil, öğretim sırasında da ölçümler yapılması, tek bir ölçme yöntemine bağlı kalmayıp, çoklu ölçüm yöntemlerinin kullanılması ve aralıklarla değil, sürekli ölçümlerin yapılması hedeflenmektedir. Son yıllarda sıklıkla kullanılan ölçme tekniklerinden birisi de bireysel gelişim dosyası tekniğidir (Mamur, 2009: 7).

Portfolyo dosyası hazırlama, öğrencinin kendi gelişim sürecini yansıtan ve bu süreçteki gelişimini gösteren en etkili yollardan biridir. Portfolyo, öğrencinin süreç

içinde hangi basamaklardan geçtiğini, nasıl bir çalışma yöntemi uygulandığını, hangi zorluklarla karşılaştığını, bu zorluklarla nasıl baş ettiğini ve geliştirdiği becerileri gösteren en güvenilir kanıtları içermektedir (Karamanoğlu, 2006: 6).

Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri ile öğrencinin duyuşsal gelişimini gözlemlemek mümkün değildir. Araştırmada bu noktadan yola çıkarak değerlendirme anlayışına farklı bir bakış açısı getirilmeye çalışılmıştır. Araştırmada, elde edilen veriler ile; Organik Kimya ve diğer derslerde kullanılan portfolyo çalışmalarının nitelikli öğretmen adaylarını belirlemek, desteklemek, öğretme ve öğrenme sürecini geliştirmek ve bilimsel gelişmeyi izlemek amacıyla kullanımının önemine dikkati çekerek öğretmenler tarafından bu tekniğin daha sık kullanılmasını sağlamaktır. Organik Kimya öğretimindeki değerlendirme çalışmaları ile ilgili gelecekteki çalışmalara da ışık tutacağı umulmaktadır.

1.4. Araştırma Problemleri ve Hipotezleri

Araştırmada iki ana problem ve problemlere ait sekiz alt problem incelenerek, problemlere uygun hiçbir hipotezleri test edilecektir.

1.4.1. Araştırma Problemleri

Problem 1: Fen Bilgisi Öğretmenliği 2.sınıf Organik Kimya dersinde geleneksel değerlendirme yöntemi ile portfolyo değerlendirme yöntemi kullanımının öğretmen adaylarının akademik başarısı arasında fark var mıdır?

Problem 2: Fen Bilgisi Öğretmenliği 2.sınıf Organik Kimya dersinde geleneksel değerlendirme yöntemleri ile portfolyo değerlendirme yöntemi kullanımının öğretmen adaylarının hatırlama düzeyleri arasında fark var mıdır?

Araştırma problemlerini ayrıntılı olarak inceleyebilmek ve etmenleri belirleyebilmek için Problem 1 ve Problem 2'nin alt problemleri oluşturulmuştur.

Problem 1'in alt problemleri şunlardır:

P1.1: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik değerlendirmenin yapıldığı kontrol grubunun, öğretim başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P1.2: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik değerlendirmenin yapıldığı kontrol grubunun, öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P1.3: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P1.4: Klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Problem 2'nin alt problemleri şunlardır:

P2.1: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğrenim gören deney grubu ile klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubunun öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P2.2: Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P2.3: Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P2.4: Organik Kimya dersinde klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

P2.5: Organik Kimya dersinde klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.4.2. Araştırma Hipotezleri

Önceden sıralanmış olan problemler ve alt problemlere göre oluşan hiçbir hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H1.1: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H1.2: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubunun, öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H1.3: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H1.4: Klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H2.1: Organik kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğrenim gören deney grubu ile klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubunun öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H2.2: Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H2.3: Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H2.4: Organik Kimya dersinde klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H2.5: Organik Kimya dersinde klasik değerlendirme ile öğretim gören kontrol grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

1.5. Araştırmanın Sayıtları

Bu araştırmada;

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının veri toplama aracındaki soruları içtenlikle yanıtladıkları,
- Uygulanan testlerin kapsam geçerliliği için uzman görüşlerinin yeterli olduğu,
- Öğretmen adaylarının portfolyo hakkında daha önceden kitaplardan ve verilen eğitimlerden dolayı belirli bir bilgiye sahip oldukları,
- Verilen portfolyo ödevlerini özenerek hazırladıkları,
- Başarı testlerini uygulama esnasında öğretmen adaylarının psikolojik durumlarının aynı olduğu varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada;

- 2011-2012 eğitim öğretim yılı bahar dönemi ile,
- Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 2.sınıfta öğrenim görmekte olan 140 öğretmen adayı ile,
- Organik Kimya dersinde, 2. sınıf öğretmen adaylarının 6 haftalık tuttıkları portfolyoları ile,
- Organik Kimya konularıyla ilgili veri toplama aracı olarak hazırlanmış 25 maddeden oluşan çoktan seçmeli test sorusu ile sınırlandırılmıştır.

BÖLÜM 2

PORTFOLYO (ÖĞRENCİ ÜRÜN DOSYASI)

2.1. Portfolyonun Tanımı

Portfolyo, öğrencinin çalışmalarının bir dosya içinde toplanmış halidir. Öğrencinin yüksek nitelikli ödevlerini içerir. Ürün dosyası içinde; ödevler, proje sonuçları, raporlar, öğrencinin kendini yansıttığı diğer yazılı çalışmalar, yani öğrenmeyle ilişkilendirilen birçok etkin malzeme bulunabilir. Ürün dosyasının kapsamında, öğrencinin nasıl değerlendirileceğini, yaptıklarının değerinin ne olduğunu anlayabilmesi için değerlendirme ölçütleri de yer alır (Ocak, 2006: 3).

Portfolyo, öğrencinin kendi yaptığı her türlü çalışma ve dokümanı içeren, "süreç gelişim dosyası", "tümel değerlendirme dosyası", "bireysel gelişim dosyası", "ürün dosyası", "ürün seçki dosyası" gibi isimler verilebilen, öğrencinin süreç içindeki gelişimini gösteren dosyalardır. Öğrencinin, kendisine göre en iyi çalışmalarının, güçlü ve zayıf noktalarını göz önüne serer. Bu dosyalar, yıl veya yıllar içinde yapılan ilerlemeyi açıklayarak çocuğun, önceden nerede olduğunu ve neler başardığını göstermektedir (Kabaş, 2007: 9-10).

Murphy & Smith' e (1990) göre, öğretmenler portfolyo çalışması sonucunda elde edilen verileri gelecekteki eğitim hedeflerinin daha kolay ve daha gerçekçi belirlenmesinde kullanırlar. Bu şekilde öğrencileri motive etmeye, öğrenme sorumluluğunu almaya yardımcı olur (Aktaran: Gözüm, 1998: 12).

"Portfolyo, öğrencinin belirli bir amaç için yaptığı çalışmaların veya görevlerin toplandığı, öğrencinin bir süreç içerisindeki gayretini ve başarılarını yansıtan bireysel bir koleksiyondur (Collins, 1992; Arter ve Spandel, 1992). Yazılı bir sınav belli bir anda ne öğrenildiğini gösteren bir fotoğraf ise, portfolyo zaman içindeki değişimin ve gelişimin gösterildiği bir fotoğraf albümüne benzetilebilir" (Bekiroğlu, 2004: 113).

"Portfolyo seçilmiş, kişinin özgün ürünü ya da ürünlerinden oluşan, zamanla gelişimini yansıtan, planlı ve amaçlı bir şekilde düzenlenmiş çalışmaları topluluğudur

(Barrett, 2000). Portfolyolar profesyonel anlamda büyümenin ya da kapasitenin tam anlamıyla ifadesinin organize edilmiş, hedefleri belirlenmiş ve arşivlenmiş kompozisyonları ya da dokümanları olarak ifade edilir (Cambell vd., 2001). Portfolyo öğrencilerin çalışmalarını, gelişimlerini kat ettikleri aşamaları ve başarılarını ortaya çıkaran öğrenci çalışmalarının toplamıdır. Bu koleksiyon; öğrencilerin konuları seçerken katılımını, seçimlerdeki kriterlerini, ölçümleri değerlendirirken kriterlerini ve kendisini yansıtmalarının kanıtlarını içermelidir (Paulson & Meyer, 1991). Ayrıca Paulson & Meyer öğrenci portfolyolarını öğrenmeyi geliştirmek için öğretim ve değerlendirme tecrübelerinin iç içe kullanılmasına izin veren öğretim ve değerlendirmenin “kesişimi” şeklinde tanımlamışlardır. Portfolyolar, öğrencilerin belirli alanlardaki çabalarının, ilerlemelerinin ve başarılarını gösteren ürünlerinin ya da çalışmalarının amaçlı, örgütlü ve sistemli biriktirimidir (Arter vd., 1995; Tedick ve Klee, 1998). Grace (1992) portfolyonun bir çocuğun öğrenme sürecinin kaydı olduğunu söylemiştir. Grace ‘e göre bu kayıta çocuğun ne öğrendiği, öğrenmede ne kadar ilerlediği, nasıl düşündüğü, sorguladığı, çözümlendiği, birleştirdiği, ürettiği ve diğer bireyler ile nasıl etkileşimde bulunduğu dair kanıtlar yer almaktadır. Black & Wiliam (1998) portfolyoyu, öğrenciler tarafından hazırlanmış genellikle daha büyük bir birikimden seçilen ve neden seçildiğine dair öğrenci tarafından yazılmış yansıtma ile birlikte sunulan ürünlerin bir birikimi olarak tanımlanmaktadır.” (Özyenginer, 2006: 7-8).

Baki ve Birgin (2004: 81)’e göre bu tanımlar paralelinde çalışmalarda geçen öğrenci ürün dosyası ile değerlendirme; öğrencinin belli bir süreç içinde bir veya birkaç alandaki becerilerini, yapmış olduğu çalışmaları veya gösterdiği davranışları düzenli ve birikimli olarak toplanması ile elde edilen delillerin önceden belirlenen kriterlere göre değerlendirilmesi olarak anlaşılmalıdır.

2.2. Portfolyo Kullanımının Amaçları

Birçok öğretmen için portfolyoların esas amacı iyi bir müfredat programını ve öğretimi desteklemek ve öğrenci işbirliğini geliştirmektir. Bazı portfolyo programları ek olarak diğer amaçlara da hizmet etmek için tasarlanmıştır. Örneğin; portfolyolar çocukların eğitim programlarında ebeveynleri dahil etmek ve bireysel öğrenci ilerlemesini kaydetmek için kullanılabilirler (Sweet, 1993: 3).

Car (2006) portfolyonun temel amaçlarını şu şekilde maddelemiştir;

- Öğrencinin gerçekte ne öğrendiğini ortaya koymak,
- Çocuğun zihinsel, psiko-motor, duygusal, sosyal ve dil gelişimlerini gözlemlemek,
- Çocuğun okulda yaptığı çalışmalar, hikayeler, ses kayıt bandı, resim, proje çalışmaları, fotoğraflar, elişi etkinlikleri vb. kontrol etmek güven gelişimlerini desteklemek,
- Fiziksel, ruhsal ve sosyal alandaki gelişimlerini fark edebilmesi seçici olabilmesi ve zevkle çalışabilmesini sağlamak,
- Olaylara bakış açısını değerlendirebilmesi, çok yönlü düşünebilmesi, yaratıcılık yönlerinin geliştirmesini sağlamak,
- Portfolyo çalışması, öğretmen açısından zaman alıcı olmakla birlikte daha objektif değerlendirme yapabilmesi için ve yaptığı değerlendirmenin gerektiğinde somut kanıtını sunabilmesi için yararlıdır (Aktaran: Hatuk, 2010: 51).

Ogan ve Bekiroğlu (2004: 4)'na göre, portfolyoların kullanım amaçları şu şekildedir:

- Öğrencinin öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirmek ve kendi kendini değerlendirme becerisi kazandırmak,
- Müfredata bağlı olarak gerçekleştirilen yazılı ve sözlü değerlendirmelerin dışına çıkmak,
- Öğrencinin gelişimini kanıtlarla ve daha sağlıklı izleyebilmek,
- Öğrencinin gelecekteki öğrenmelerine bilgi sunmak ve ışık tutmak,
- Öğrencinin gerçekte ne öğrendiğinin somut resmini çizebilmek,
- Öğrencilerin yeteneklerini sergilemek ve ilgi alanlarını geliştirmek,
- Öğrencilerin arkadaşlarının portfolyolarını da izleyerek birbirlerine yardımcı olmalarını sağlamak ve böylelikle gelecekte yapacakları ekip çalışmalarının başlangıcını yapmak,

- Çocuğun zihinsel, psikomotor, duygusal, sosyal ve dil gelişimlerini gözlemlemek,
- Çocuğun okulda yaptığı çalışmalar, hikâyeler, ses kayıt bandı, resim, proje çalışmaları, fotoğraflar, elişi etkinlikleri vb. kontrol etmek, güven gelişimlerini desteklemek, öz disiplini ve sorumluluk bilincini geliştirmek,
- Fiziksel, ruhsal ve sosyal alandaki gelişimlerini takip edebilmesi, seçici olabilmesi ve zevkle çalışabilmesini sağlamak,
- Olaylara bakış açısını değerlendirebilmesi, çok yönlü düşünebilmesi, yaratıcılık yönlerinin geliştirilebilmesini sağlamak,
- Öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirmek,
- Alternatif bir değerlendirme yöntemi geliştirmek,
- Zaman alıcı olmakla birlikte, daha objektif değerlendirme yapılabilmesi için ve yaptığı değerlendirmenin gerektiğinde somut kanıtını sunabilmek,
- Öğrencilerin yeteneklerini sergilemek ve ilgi alanlarını geliştirmek,
- Kendi çalışmalarını değerlendirmesine yardımcı olmak,
- Yazma, okuma ve düşünme becerileri arasında bağlantı kurmasını sağlamak,
- Çocukların okulda yaptıkları resimleri, hikâyeleri, günlükleri, harita ve benzeri şeyleri dikkatli kontrol ederek çocuğa bireysel bir bakış ve öğrenen bir çevre sağlamak,
- Öğretmenler portfolyo çalışması sonucunda elde edilen verileri gelecekteki eğitim hedeflerinin daha kolay ve daha gerçekçi belirlenmesinde kullanırlar. Bu şekilde öğrencileri motive etmeye, öğrenme sorumluluğu almaya, düşünme ve yazmada gelişme göstermelerine yardımcı olur.

2.3. Portfolyonun Genel Özellikleri

Bireysel gelişim dosyasının başlıca özellikleri De Fina (1992)'ya göre şöyle sıralanabilir;

- Bireysel gelişim dosyaları, öğrencilerin çalışmalarını amaçlı, sistematik ve anlamlı olacak biçimde toplar.

- Bireysel gelişim dosyasına konulacak çalışmalar belirlenirken öğretmen-öğrenci-veli işbirliğine başvurulabilir.
- Bireysel gelişim dosyasını oluşturma sürecinde öğrenciler dosyaya koyacakları çalışmaları belirlerken ölçüt oluşturmayı öğrenmektedirler.
- Bireysel gelişim dosyasındaki ürünler günlük yaşamdan alınan etkinlikleri yansıtacak biçimde düzenlenir.
- Bireysel gelişim dosyası öğrencilerin başarısını, ilerleyişini ve çabasını gösterecek biçimde devam eden bir süreçtir (Aktaran: Baki ve Birgin, 2004: 81).
- Bireysel gelişim dosyasına seçilen ürünler çok çeşitli olabilir. Bireysel gelişim dosyasının en önemli özelliklerinden birisi de öğrencinin kendini yansıtmasıdır. Öğrencinin bireysel gelişim dosyasına koyduğu çalışmayı neden seçtiğini, seçme ölçütlerini anlatması, öğretmenin öğrencinin ne kadar, nasıl öğrendiği hakkında bilgi sahibi olmasına yardımcı olur. Bu da bireysel gelişim dosyasını öğrenci dosyasından ayıran en önemli özelliktir (Ogan- Bekiroğlu, 2004: 2).

Kingore (1997) etkili bireysel gelişim dosyasının özelliklerini aşağıdaki tabloda şöyle özetlemektedir (Aktaran: Korkmaz, 2004: 185):

Tablo 2.3: Etkin ve Etkin Olmayan Portfolyo Dosyasının Özellikleri

Etkin Bireysel Gelişim Dosyaları	Etkin Olmayan Bireysel Gelişim Dosyaları
Günlük sınıf etkinliklerinin doğal bir parçasıdır. Öğretim programı ile birleştirilmiştir. Öğrenmelerimizi göstermenin diğer bir yoludur.	Doğal olmayan ve zorlayıcı bir seçim sürecini gerektirir. Doğal olmayan zorlayıcı bireysel gelişim dosyaları okulun son haftasında sahip olmamız beklenildiği için birkaç ürüne sahiptir.
Sistemli bir seçim sürecidir.	Rastgele bir seçim söz konusudur.
Öğrencileri öğrenmelerinden sorumlu hale getirir.	Öğretmenin doldurması gereken kağıt yönetimini ve denetimini sürece ekler.
Öğrencinin neyi öğrendiklerini anlamaları ve ifade etmelerine izin verilir.	Öğrenci yetersizliklerini ve eksikliklerini vurgular.
Öğrencileri öğrenmeyi nasıl öğrendikleri ve öz değerlendirme kapasitelerini artırmaları konusunda teşvik eder.	Ölçme ve değerlendirme sürecinden ayrı tutulur.
Öğrencileri ürettikleri çalışmaları ve düşüncelerindeki karmaşıklığı kavramaya teşvik eder.	Öğrenmelerde duyuşsal alan ile bilişsel alanın ayrı tutulmasını gerektirir.
Öğrencilerin öğretmenler ve aileler arasındaki öğrenme ve gelişim tartışmalarını merkeze alır.	Sadece öğretmen ve ailelerle yapılan toplantılarda ölçme değerlendirme süreci hakkında bilgi vermek için kullanılır.

2.4. Portfolyo Çeşitleri

Bireysel gelişim dosyasının kullanım amacına göre çeşitleri vardır. Literatürde portfolyolar çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamalar genellikle, portfolyonun içeriğine ve içeriğinin kim tarafından oluşturulduğu, portfolyonun amacı göz önüne alınarak yapılmıştır.

Portfolyolar,

1. Belge (documentation) portfolyoları; bu tür portfolyolar “çalışma” portfolyosu olarak da bilinir. Belli bir zaman dilimi içerisinde, öğrencilerin hedefler doğrultusunda gelişme ve ilerlemelerini gösteren bütün çalışmaları içerir. Belge portfolyolar beyin fırtınası etkinliklerinden, tasarı, plan, taslak ve müsvette çizimlere müsvette çizimlerden, bitirilmiş işlere kadar her şeyi içerebilir.

2. Süreç (process) portfolyoları, öğrencilerin öğrenme sürecine ilişkin tüm kanıtları ve belgeleri toplamayı gerektirir. Bu tür portfolyolar, öğrencilerin bilgi veya

becerilerini belli bir amaç doğrultusunda nasıl birleştirdiklerini ve belli bir alan ya da durumda nasıl ilerleme kaydettiklerini görmeyi amaçlar.

3. Etkinlik (show case) portfolyosu, öğretim süreci sonunda, bu sürece ilişkin çıktılarını içerir. Bu tür portfolyolar değer biçmeye dönük değerlendirme (summative evaluation) için kullanılabilir. Daha çok öğretim programında yer alan hedef ve davranışların bir çoğunun kazanıldığını gösteren örnek ve en iyi çalışmalarını içerir (Aktaran: Kan, 2007: 135).

Bu sınıflama dışında Columba ve Dolgos, portfolyoların içeriği ve kim tarafından düzenlendiğine dayalı bir sınıflama geliştirmişlerdir. Columba ve Dolgos (1995)'a göre sınıf kullanımına uygun üç tip portfolyo değerlendirme vardır.

1. Etkinlik portfolyosu: Bu tip portfolyolar öğrencilerin performanslarını en iyi temsil edecek çalışmalar üzerine kuruludur. Bu portfolyolar yeteneği yansıtan sanatçı portfolyolarıyla büyük benzerlik gösterir. Bu sebeple, bu tip portfolyolar oluşturulurken, öğrenciler, kendilerini, yeteneklerini ve bilgilerini en iyi temsil ettiğini düşündükleri çalışmalarını seçerler. Bu tür çalışmalar genellikle ziyarete açıktır. Aileler ve ilgilenenler tarafından görülebilir. Bazı özel okullarda ve kolejlerde düzenlenen ve öğrenci çalışmalarından oluşturulan bilim şenlikleri bu tür çalışmalara örnek teşkil edebilir.

2. Öğretmen-Öğrenci Portfolyosu: Bu tip portfolyolar çalışma dosyası ya da çalışma portfolyu olarak adlandırılır. Öğrenci ve öğretmen arasındaki iletişimin gelişmesine yardımcı olan interaktif bir portfolyo tipidir. Bu tür portfolyolar yapılandırılırken öğrenci ve öğretmen portfolyonun kapsamının neler olacağına, nelerin çıkarılıp, nelerin konacağına birlikte görüşerek karar verirler.

3. Alternatif Öğretmen Değerlendirme Portfolyosu: Bu tip bir portfolyonun tüm bileşenleri puanlanır, sıralanır veya değerlendirilir. Öğretmen sadece kendi kullanımını ve değerlendirme aracı olarak öğrencilerin bireysel portfolyolarını tutar. Bu tip portfolyoları değerlendirmede holistik bir yaklaşım benimsenir. Bütün bu tanımlardan ve sınıflamalardan da anlaşılacağı gibi portfolyolar oluşturulmadan önce amaçlar belirlenmeli ve bu amaçlar doğrultusunda ne tür portfolyoların oluşturulacağına karar verilmelidir. Oluşturulacak portfolyo türüne karar verildikten

sonra belirlenen amaçlara (hedeflere) ilişkin performansa ait kanıtları içeren portfolyolar hazırlanmalıdır. Yine yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi portfolyoların belirli bir sınıflaması yoktur. Portfolyoların sınıflaması, her eğitim kurumunun amaçları doğrultusunda yapılabilir(Aktaran: Kan, 2007: 135-136).”

Campell vd. (2000)’ne göre, portfolyonun kullanım amacı, içeriğini belirler ve organizasyonunu etkiler. Portfolyonun tüm türleri kavramsal olarak örtüşür, birinin içeriği diğeri tarafından da etkilenebilir. Tüm portfolyo türlerinde öğrencinin ne bildiği ve ne yapabileceğine odaklanılır.

Portfolyo çeşitleri şu şekilde de olabilir:

Sergileme: Bu tip bir portfolyo öğrencinin kendisini en iyi şekilde yansıttığına inandığı bitmiş olan çalışmaları kapsar. Ürün odaklı bir portfolyo türüdür. Öğrencilerin günlük çalışmaları ile ilgili bilgileri tam olarak ortaya koymadığı için öğretimi yönlendirecek bir bilgi vermez. Değerlendirme ve not vermek için uygun değildir.

Çalışma: Öğretmen ve öğrenciye ölçme değerlendirme fırsatı sunar. Öğretmen - öğrenci birlikte öğrenme alanında büyüme ve gelişmeyi gösteren örnekleri seçerler. Sadece biten değil devam eden çalışmaları da içerir. Süreç odaklıdır, değerlendirmede kullanılabilir.

Değerlendirme: Öğretmen alternatif değerlendirme portfolyosu da denilen bu tipte tüm maddeler puanlanır, sıralanır ve değerlendirilir. Öğretmen öğrencinin portfolyosunu değerlendirme amaçlı olarak saklar. Hem süreç, hem de ürün odaklıdır.(Aktaran: Okçu, 2007: 21).

Portfolyoların çok çeşitli alanlarda, çeşitli amaçlarla kullanılması yani çok geniş bir çerçevesi olması bakımından konunun uzmanları tarafından farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. Amacına göre portfolyolar, iki türde incelenir. Portfolyo sürece yönelik ise “Süreci yansıtan portfolyo” ve ürüne yönelik ise “Ürüne Yönelik Portfolyo” olarak sınıflandırılır. Buna göre süreci yansıtan portfolyolar, öğrencinin öğrenme ve gelişim sürecini yansıtır ve başlangıç çalışmalarını, süreçteki çalışmaları, karşılaştıkları güçlükleri ve öğrenme ürünlerini içermektedir. Ürünü yansıtan

portfolyolar ise, öğrenme sürecinden çok bitmiş çalışmalarını yansıtır ve öğrencinin en iyi olduğunu düşündüğü bitmiş çalışmalarını içerir (Karamanoğlu, 2006: 34-35).

Wolf (1999) portfolyoların amacına, kime sunulduğuna ve öğretmenin öğretme ve değerlendirme hakkındaki görüşlerine göre değişiklik göstermektedir, bu nedenlerden dolayı öğretmen portfolyolarını üçe ayırır (Aktaran: Karamanoğlu, 2006: 35);

- Öğrenme portfolyoları
- Değerlendirme portfolyoları
- Çalışma portfolyoları

Öğrenme portfolyoları, temel amacı öğretmenlerin kendi öğrenmelerini göstermelerine, paylaşımlarına ve yansıtılmalarına fırsat sağlayan, öğretmenlerin kendi öğrenmelerinin ve çalışmalarının kişisel koleksiyonundan oluşur. Değerlendirme portfolyoları, temel amacı öğretmenlerin mesleki ilerlemeleri ve sertifika alabilmeleri için bir kanıt sağlamak olan, öğretmenlerin önceden belirlenmiş durum tespitine dönük ürünlerden oluşan çalışmalarının seçilmiş koleksiyonudur. Çalışma portfolyoları ise, öğretmenlerin iş başvurusu için kullanabilecekleri ve işverene öğretmen hakkında bilgi veren portfolyolardır. British Educational Communications And Technology Agency eğitim portfolyolarının üç farklı kullanımının bulunduğunu belirtmiş ve bunları gelişimsel amaçlı olanlar, sunum amaçlı olanlar ve değerlendirme amaçlı olanlar olarak belirtmiştir (Aktaran: Özyenginer 2006: 19).

2.5. Portfolyonun Bölümleri

Bir portfolyonun, temel olarak Earged (2003)'in yaptığı çalışmaya göre üç ana bölümü kapsamalıdır;

Özgeçmiş: Bu kısım öğrencilerin ortaya koyduğu çalışmaların hangi aşamalardan geçtiğini yansıtır. Öğretmene veya portfolyonun sunulduğu diğer kişilere öğrenci ürünlerinin gelişimsel tarihi ile ilgili bilgiler vererek onu tanımasına yardımcı olur.

Ürünler: İçindekiler olarak da adlandırılan bu bölüm portfolyo içinde öğrenci tarafından konulan çalışmalarını kapsar.

Yansıtma: Bu bölümde öğrenci, yaptığı çalışmaların bir ölçüde muhakemesini yapmak amacıyla kendisi ile ilgili görüşlerini yansıtır. Bu yüzden, “Neden bu çalışmayı seçtim?, Buradaki amacım neydi?, Neleri iyi yaptım?, Daha iyi nasıl yaparım?” şeklinde sorular sorarak cevaplar arar.

2.6. Portfolyoda Bulunabilecek Materyaller

Bekiroğlu (2004)'na göre; bir portfolyo dosyası belirlenen amaçlar doğrultusunda şu çalışmaları içerebilir:

- Öğrencinin söz konusu dersi öğrenmek için hazırladığı tablolar ve/veya grafikler,
- Okuduğu bilimsel yazılar/makaleler, bu makalelerden ne anlaşıldığını gösteren şemalar ve/veya makalenin kritiği,
- Öğrencinin o hafta işlenen konunun ya da bir kavramın daha önceki konularla, kavramlarla ve/veya günlük hayatla ilişkisini anlattığı bilimsel yazılar,
- Verilen ödev problemlerinin veya araştırma sorularının yazılı açıklamalarını içeren çözümleri,
- Öğrencilerin okul dışında yapabilecekleri deneyler ve sonuçların yorumu,
- Deney raporları,
- Kavram haritaları,
- Öğrencilerin alan gezileri sonucu yaptığı çıkarımlar,
- Öğrencinin takip ettiği yolların izlenmesi amacıyla, yaptığı bir projenin veya herhangi bir çalışmanın aşamalarını gösteren materyaller,
- Testler,
- Günlükler,
- Öğretmen anektodları,
- Grup ödevleri ve projeler,
- Değerlendirme kağıtları.

Bir portfolyo içine yalnızca yazılı dökümanlar değil, ses ve görüntü kasetleri, disketler veya modeller gibi materyaller de konulabilir (Aktaran: Okçu, 2007: 23).

Kışla ve Uzun (2005) ise portfolyo içine konabilecek çalışmaları şu şekilde sıralamıştır:

- Sanat çalışmaları (resim, boyama, el işleri gibi ürünlerin yanı sıra, doğal, yaratıcı, perspektif gösteren, alışılmadık ve görüş açısı olan iki-üç boyutlu figürler, şekiller ve çalışmalar),
- Üç boyutlu ürünler ya da fotoğrafları (heykeller, soyut objeler, kilden yapılmış modeller, blok, logo vb. oyun materyalleri ile yapılmış çalışmalar),
- Öğrencinin ilgilerini açığa çıkarmayı sağlayan, kazanmış olduğu becerileri vurgulayan, onu onure edici fotoğraflar,
- Dil yeteneğini ortaya koyan hikâye tamamlama çalışmaları ya da hazırlanan kitapçıklar,
- İlk kez yazı veya adını yazmaya başladığı müsvevteler de dâhil edilebilir,
- Matematik çalışmalarından örnekler, grafik ve kavram bilgilerini gösteren çalışmalar,
- Herhangi bir üniteye ait öğrencinin öğrendiğini yansıtan, tamamlanmış akıl haritaları, grafikler,
- Günlükler ya da fotokopileri,
- Öğrencinin bir olaya, konuya karşı yazılmış ya da kasete kaydedilmiş kişisel cevabı veya hikâyesi,
- Öğrenci çalışmalarının bilgisayar odaklı örnekleri,
- Gezi fotoğrafları, video kasetleri ve gezi sonrası değerlendirme formları,
- Küçük grupların Fen-Matematik-Sosyal alanlardaki bilgi ve araştırma sonuçlarını (problem çözücü fikirler, icatlar, deneyler içeren) sunan video kaset görüntüleri,

- Öğretmenin öğrencinin çalışması için yazdığı anekdotlar, ya da çalışma üzerine eklenen notlar,

- Bütün sınıfın katıldığı proje ve grup çalışmalarında katılan grup üyelerinin adları listelenmeli ya da en azından onun bir grup çalışması olduğunu not eden bir uyarı iliştilmelidir (Aktaran: Mıhladı, 2007: 30-31).

Bu çalışmaların yanı sıra Erbil (2003) portfolyolarda bulundurulmak üzere aşağıdaki materyalleri de önermiştir;

- Problem çözme raporları,
- Süreci gösteren ham yazılı çalışmalar,
- Grafik düzenleyicileri,
- Düşünceleri sorgulama,
- Gözlem kayıt listeleri,
- Öz değerlendirmeler,
- Ürün seçki dosyasının içeriği hakkında öğretmen ve veliye yazılan mektuplar,

- Gelecek için belirlenen hedefler,
- Serbest derleme (herhangi bir ölçüt yok),
- Tartışma raporları,
- Laboratuvar deneyleri.

2.7. Portfolyonun Uygulanma Aşaması

Wellensiek, Lembens and Schallies (2001)'in yaptığı araştırmaya göre; portfolyo uygulamalarında öğretmen ilk olarak öğrencilere bir portfolyonun uygulanmasındaki amacı anlatır. Çalışmanın değerlendirme açısından da önemli olduğunu ifade ederek motivasyonun tam olmasını sağlar. Portfolyo çalışmasının konusu ve zaman dilimi belirlendikten sonra öğretmen çalışmanın ilk adımı olarak

öğrencilerin konuyla ilgili materyal toplamasını ister. Bu şekilde konu üzerindeki değişik bakış açıları öğrenciler tarafından görülmüş olur ve toplanan materyallerin hedeflere uygun şekilde değerlendirilmesi gerçekleşir. Değinilen bu işlemin sistematik bir şekilde yapılması gerekmektedir (Aktaran: Morgil vd., 2004: 106). Bunun için de;

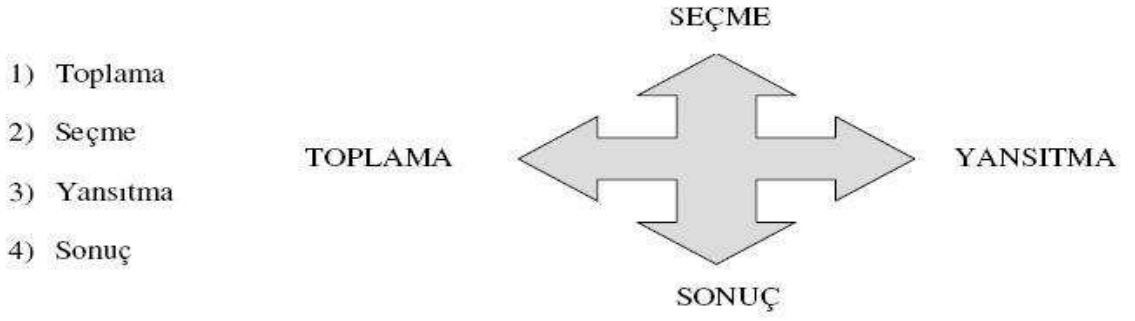
- Doğru ve ilginç sorularla konuya başlanması gerekmektedir.
- Doğru hedeflerin ve öğrenme adımlarının ortaya konması gerekir.
- Öğrenci hazırladığı portfolyo ile ne öğrenirim ve bunu nasıl gösteririm sorusunu cevaplamak için kendi kendine konu ile ilgili sorular oluşturur. Bu noktada hazırlanan çalışmalar birbirinden farklılaşmaya başlar.

Soru örnekleri;

- Beni ne zorlamıştı?
- Beni en çok mutlu eden neydi?
- Neyi tekrar yapmak isterdim?
- Benim öğrenme yolumdaki tekrarlarım nelerdi?
- Benim için hangi konunun çözümlenmesinde etkin bir adım oluşturdu?
- Şu ana kadar hazırladığım çalışmalarda en iyi neyi yaptım?
- Çalışma esnasında beni en çok ne şaşırttı?
- Bu çalışmayı neden dosyamda bulundurdum?
- Bu çalışma benim için şunu ifade ediyor, çünkü.....?
- Bu çalışmayı bir daha yaparsam, şu şekilde yapardım.....? (Aktaran: Morgil vd., 2004: 106).

2.8 Portfolyo Oluşturma Süreci

Portfolyo oluşturma süreci 4 aşamadan meydana gelir. Bu aşamalar;



Şekil 2.8: Portfolyo Oluşturma Süreci (Karamanoğlu, 2006: 38).

Karamanoğlu (2006)' na göre bu aşamalar aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:

Toplama Aşaması: Öğretmen öncelikle hangi çalışmaların toplanacağına ve hangi özelliklerin gözleneceğine karar verir. Tüm çalışmaların bir dosyada toplanacağı söylenir ve toplama için öğrenciler teşvik edilir. Her öğrenci için ayrı bir kutu ya da dosya oluşturularak üzerine tarih atılır ve tüm dosyalar biriktirilir.

Seçme Aşaması: Portfolyonun türüne ve öğretmenin koyduğu koşullara bağlı olarak öğrenci seçimini kendi başına veya öğretmeni ile birlikte yapar.

Yansıtma Aşaması: Öğrenci, portfolyosuna seçtiği her bir çalışmayı niçin seçtiğini açıklar, çalışmalarını yaparken geçirdiği süreci ve bu süreçte öğrendiklerini açıklar, kendi başarısını görür, bunu ifade eder ve değerlendirme sürece katılır.

Sonuç Aşaması: Öğrenci, “Bu çalışmayı niçin yaptık?” sorusunu cevaplar, okulda yaptığı çalışmalar ile öğrendikleri arasında bağlantı kurar ve tamamlanan portfolyonun bir sunumunu ailesi, arkadaşları ve öğretmeninden oluşan bir gruba sunar (Aktaran: Gözüm, 2008: 19-20).

2.9. Portfolyo Değerlendirme

Bireysel gelişim dosyasının nasıl değerlendirileceğine ilişkin kesin bir değerlendirme sistemi bulunmamaktadır. Amacına göre değerlendirme biçimi de değişmektedir. Bireysel gelişim dosyası uygulamasındaki amaç öğrencinin öğrenme süreci içindeki gelişimini izlemek, eksikliklerini gidermek ve rehberlik etmek ise, bireysel gelişim dosyasındaki çalışmalar genellikle öğretmen tarafından belirlenir ve

çalışmalar öğrencinin kendisi, arkadaşları ve öğretmeni tarafından değerlendirilerek öğrenciye dönüt verilir. Bireysel gelişim dosyası uygulamasındaki amaç, öğrencinin yapmış olduğu çalışmanın başarısını değerlendirmek ise; değerlendirilecek çalışmalar genellikle öğrenci tarafından seçilir. Öğrenci tarafından oluşturulan bireysel gelişim dosyası dönem ya da yıl içinde yaptığı en iyi çalışmalarını içerir. Öğretmen tarafından önceden belirlenen ölçütlere göre öğrencinin sunduğu en iyi çalışmalar notlandırılarak değerlendirilir (Baki ve Birgin, 2004: 84).

Bireysel gelişim dosyasına puan vermek ve değerlendirmek için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. İlk yaklaşım, bireysel gelişim dosyası içindeki çalışmaların ayrı ayrı puanlanarak, bu puanların aritmetik ortalamasının alınmasıyla bireysel gelişim dosyasının puanının belirlenmesidir. İkinci yaklaşım (analitik puanlama sistemi), farklı performanslar için ayrı puanların verildiği analitik puanlama sisteminin kullanılmasıdır. Örneğin, problem çözme becerisinin davranışlarından olan problemi anlama, çözüm için strateji belirleme, stratejiyi uygulama ve sonucu kontrol etme davranışları ayrı ayrı puanlanarak problem çözme becerisinin puanı belirlenir. Üçüncü yaklaşım ise, bireysel gelişim dosyası içerisindeki çalışmalara ait genel bir puan verilmesidir. Bu yaklaşım, bireysel gelişim dosyasını bir bütün olarak belli ölçütlere göre değerlendirmeyi öngörür. Başarılı bir değerlendirme yapmak için bireysel gelişim dosyası içerisindeki çalışmalar ve bireysel gelişim dosyasının bütünü bir dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmelidir (Kuh, 1994: 335).

2.9.1. Portfolyoların Değerlendirilmesinde Dikkate Alınması Gereken İlkeler

Portfolyoların değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir takım ilkeler vardır. Bu ilkeler Earged (2003)'in yaptığı çalışmaya göre aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Bütünlük: İstenilen çalışmalar dosyada var mı? Seçilen ürünler yıl / dönem boyunca edinilen becerileri yansıtıyor mu?

Tertip ve Düzen: Tüm çalışmalar için uygun başlıklar kullanılmış mı? Çalışmalar içindekiler bölümüne uygun olarak sıralanmış mı? Çalışma kağıtları temiz ve düzenli mi?

Yansıtma: Seçilen çalışmalar öğrencinin gelişimini yansıtıyor mu? Eğer öğrencinin hazırladığı portfolyo dosyası, verilen kriterlerin tamamı açısından tüm istenilenleri karşılıyorsa en yüksek puan (5), bu kriterlerin hiç birini karşılamıyorsa en düşük puanı (1) alır. Bu ikisi arasında kalan puanlar ise portfolyonun kalitesine bağlı olarak verilebilir. Portfolyoların değerlendirilmesinde başlangıçta öğretmenlerin değerlendirmesi ön plana çıkabilir. Daha sonra öğrencilerin öz değerlendirmesi, akran değerlendirmesi ve en son işlem olarak da velilerin, portfolyo değerlendirme sürecinin bir parçası olması sağlanabilir. Öğrenci ürün dosyası ile yapılacak olan değerlendirmenin çok boyutlu olmasına ve değerlendirmenin sağlıklı ve güvenilir olması için de verilerin farklı kaynaklardan (öğretmen, öğrencinin kendisi, öğrencinin arkadaşı) alınmasına fırsat verecek şekilde içeriğin düzenlenmesi gerekmektedir (Sewell vd, 2002: 7).

Öğrenci ürün dosyasının iyi bir değerlendirme olarak hizmet etmesi için üç önemli özelliği taşıması gerekir. Bunlar; değerlendirmenin amacının belirtilmesi, değerlendirmenin amacına uygun içeriğin planlanması ve değerlendirme amacına uygun olan öğrenci çalışmalarına karar verilmesi için kriterlerin oluşturulmasıdır (Aschbacher, 1995: 124).

2.9.2 Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubric).

Dereceli puanlama anahtarı, öğrencinin performansını ölçmek için, ölçüm puanları ve performans kriterlerinin kullanıldığı değerlendirme araçlarıdır (Şaşmaz, 2005: 25). Bir çalışmayı değerlendirirken kullanılacak ölçütleri belirleyen puanlama cetvelidir. Dereceli puanlama anahtarı alan yazında “rubrik” ve “ölçütler ölçeği” gibi değişik biçimlerde adlandırılmaktadır (Korkmaz, 2004: 231).

Değerlendirmede dereceli puanlama anahtarı kullanmak (Özyenginer, 2006: 33);

- Objektif ölçmeyi sağlama,
- Öğretmenlerin ölçmek istedikleri ölçütleri açıklama,
- Öğrencinin kendisinden ne beklediğini ve çalışmasının nasıl değerlendirileceğini açıkça görme,

- Eğitimin etkisine ilişkin dönüt verme,
- Gelişmeyi ölçmek ve belgelemek için ölçütler sağlama gibi üstünlükler sağlar.
- Dereceli puanlama anahtarı oluşturulurken aşağıdaki aşamaların planlanması gerekir:
- Puanlanacak ürüne ya da sürece ilişkin hedeflerin belirlenmesi,
- Öğrencinin ürününde ya da süreçte gözlenebilir özelliklerin tanımlanması, Puanlama kategorilerinin tanımlanması,
- Dereceli puanlama anahtarındaki ölçütlerin açık ifade edilmesi,
- Dereceli puanlama anahtarının öğrencilerin anlayacağı açık bir dille ifade edilmesi,
- Dereceli puanlama anahtarındaki puanlamaların mantıklı olması,
- Ölçüt ifadelerinin doğru ve hatasız olması (Okan, 2005: 45).

Dereceli puanlama anahtarları kullanmanın yararları aşağıda sıralanmıştır:

- Hem öğretmen hem de öğrenci için net bir kalite tanımı verir.
- Öğrenciler dereceleme ölçeği kullanarak düzenli bir biçimde kendi çalışmalarını değerlendirmeye başladıklarında ürettikleri ürünlerin sorumluluğunu daha yoğun olarak duyarlar.
- Dereceleme ölçekleri öğretmenlerin puanlama için harcadıkları zamanın azalmasına katkıda bulunurlar.
- Öğretmenlerin öğrencilere aldıkları puanın altında yatan faktörleri açıklamaları, neleri geliştirmeleri gerektiği hakkında geribildirimde bulunmalarını kolaylaştırır.
- Çocuklarının çalışmalarına yardımcı olmak isteyen velilerin işlerini kolaylaştırır, çünkü onlar ölçeklerde belirtilen ölçütler yoluyla başarılı olmak için çocuklarının neleri yapmaya gereksinim duydukları hakkında da bilgilendirilmiş olurlar.

- Öğrencilerin çalışmalarına ışık tutmak için “mükemmel”, “ortalama” ve yetersiz çalışmaların nitelikleri ölçeklerde açıkça belirlenmiştir (Anonim).

Dereceleme ölçeği geliştirme aşamalarını Erbil (2003) aşağıdaki şekilde açıklamıştır:

- Öğretmenin ne öğretmek istediğini ve öğrenci öğrenmeleriyle ilgili beklentilerini netleştirmesini sağlar.

- Ölçeğin ne amaçla geliştirileceğinin belirlenmesi. Öğrencilerinizin neyi ne kadar anladıklarını saptamak amacıyla mı, yoksa belli bir program geliştirme amacıyla mı ölçek geliştirilecek sorusu yanıtlanır.

- Neyin değerlendirileceğinin açık bir biçimde saptanması. Bunun iki önemli nedeni vardır; öğrenci için değerlendirme ölçütlerini, öğretmen için ise öğretim hedeflerinin netleştirilmesi.

- Hangi ölçeğin kullanılacağına karar verilmesi. Bütünsel mi, analitik mi, konu bazlı mı? Bu karar verilirken zamanlama ve kaynaklar konusunda gerçekçi olunmalıdır.

- Kullanılacak ölçeğin taslağının hazırlanması.

- Taslak üzerinde gerekli düzeltmelerin yapılması.

- Ölçeğin öğrenci performansını değerlendirmek için kullanılması.

- Sonuçların değerlendirilerek sonraki kullanımlar için gereken iyileştirmelerin yapılması.

Rubrikler önceden belirlenmiş ölçütlerle öğrenci performansını ölçmek için kullanılan ayrıntılı puanlama rehberlerdir. Rubrikler kontrol listelerinden ve derecelendirme ölçeklerinden farklıdır. Bu ölçme araçlarında her bir özelliğin, sadece puan kategorileri belirlenmiştir. Rubriklerde ise hem puan kategorileri sayısal olarak belirlenmiş hem de bu kategorilerin içeriği tanımlanmıştır. Cundberg(1997)’e göre, eğer portfolyolar değerlendirme amaçlı kullanılırsa, bir puanlama kriteri (rubrik) ölçeğine ihtiyaç vardır. Öğretmenler bu tür bir ölçeği hazırlarken öğrenci kaynaklı ya da kendilerinin önerdiği ve öğrencilerin uzlaştığı kriterler göz önünde bulundurulmalıdır.

Kriterleri oluşturmaya öğrenciyi de dâhil etmek, onların nitelikli bir çalışmanın nasıl olması gerektiği hakkında fikir sahibi eder (Aktaran: Korkmaz, 2004: 242).

2.9.3. Portfolyo Değerlendirmede Geçerlik ve Güvenirlik

Eğer yapılan bir ölçümün sonuçları, öğrencinin ölçülmesi hedeflenen kapasitesi hakkında bir karar vermek için uygunsa, bu ölçüm geçerlidir. Whittington (1999) ölçümdeki geçerliliğin tamamen sayısal bir parametre ile belirlenmesindense, öğretmenin yapacağı ölçümle ilgili alacağı kararlara dayalı olması gerektiğini önermiştir. Diğer bir deyişle, yapılan ölçümün geçerli olabilmesi için öğretmenin ilk aşamada ölçmek istediği hedeflere yönelik ölçme metodunu belirlemesi ve ölçümün içeriğini bu hedeflere göre hazırlaması gerekir (Aktaran: Mıhladız, 2007: 42).

Shepard (2000)'a göre yapılandırmacı ortamda uygulanan ölçümlerin geçerli olması demek, öğretmene ve öğrencilere faydalı olması demektir. Graue (1993) ise ölçümün faydalı olmasının öğretmenin çeşitli ölçme yöntemleri kullanmasına bağlı olduğunu ifade etmiştir. Ölçümün güvenilir olması için ölçümün karşılaştırılacağı kriterlerin belirlenmesi, bu kriterlerin öğrenim hedefleriyle uyuşması ve puanlamanın bu kriterlere göre yapılması gerekmektedir. Öğretmenin alan bilgisi de ölçümün güvenilirliğini etkilemektedir (Aktaran: Mıhladız, 2008: 42).

Alternatif ölçümler için bu koşullar sağlandığında ölçümün güvenilirliğinden bahsedilebilir. Portfolyo bir bütün olarak (holistic) değerlendirilebileceği gibi içindeki her bir çalışma ayrı ayrı da incelenebilir (analytic). Portfolyonun incelenmesinde kontrol listesi, oranlama ölçeği veya rubrikler kullanılabilir. Eğer portfolyoda farklı türde materyaller yer alıyorsa herbiri için ayrı puanlama planı yapılmalıdır. Portfolyonun en büyük avantajı öğrencilerin de değerlendirme sürecine dahil edilmesidir (Korkmaz, 2004: 234).

2.10. Portfolyo Oluşturmada Bireylerin Rollerini

Portfolyo oluşumunda öğrencinin kendisi ve onun öğretimsel çevresini oluşturan öğretmen, aile ve okul yönetiminin farklı görevleri vardır. Bu rollerin gereklerinin en iyi şekilde yerine getirilmesi öğretimin etkinliği ve portfolyo değerlendirmenin sağlığı açısından son derece önemlidir. Melograno(1994)' ya göre,

eğitim-öğretim faaliyetleri süresince hazırlanan portfolyo çalışmalarının tamamlanması, aile, öğretmen ve öğrencilerin sorumluluk ve rollerinde yoğun bir değişmeyi gerektirmektedir (Ocak, 2006: 9).

Portfolyo oluşum sürecinde rolü olan etkenlere ve bunların görevlerine ilişkin değişik ifadeler aşağıda sıralanmaktadır:

2.10.1. Portfolyo Oluşturmada Öğretmenin Rolü

Portfolyo oluşum sürecinde öğretmenlerin bir takım rolleri vardır. Bunlar;

- Velilerin katılımını sağlamak ve uygulama süreciyle ilgili bilgi vermek amacıyla; veli mektuplarını hazırlamak aradaki iş birliğini güçlendirmek için öğrenci öğretmen, öğrenci-öğrenci, öğrenci-veli, öğretmen- veli ve öğretmen- okul yönetimi arasındaki iletişimi düzenlemek,

- Öğrencinin hedeflerinin neler olduğunu belirlemesine zemin hazırlamak,

- Portfolyonun amacı ve katkıları konusunda öğrencilere bilgi vermek,

- Portfolyonun içeriğini belirleyerek ürünlerin dosyada hangi sıraya göre konulacağını belirlemek ve öğrencilere aktarmak,

- Öğrenci ve velilerle daha önceden kararlaştırılan ve dosyada yer alacak etkinliklerin, performans görevlerinin, değerlendirmesinde kullanılacak dereceli puanlama anahtarlarını ve öz, akran, grup değerlendirme formlarını geliştirmek,

- Öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirmelerinde onlara rehberlik etmek,

- Öğrencinin karşılaştığı sorunları belirlemek, sorunlar büyümeden önlemler almak,

- Öğrencilerin portfolyolarını, velilerine ve arkadaşlarına sergilemelerine yardımcı olmaktır (Hatuk, 2010: 61).

2.10.2. Portfolyo Oluşturmada Öğrencinin Rolü

Portfolyo oluşum sürecinde öğrencilerin bir takım rolleri vardır. Bunlar;

- Portfolyo içerisinde yer alacak ürünleri ilgi alanları doğrultusunda öğretmeniyle birlikte seçmek.

- Portfolyonun kendi gelişimi hakkında doğru bilgi vermesi için, çalışmalarını kendisinin yapması gerektiğini bilerek gerekli özeni göstermek.
- Performans görevlerini ve dosyaya konacak diğer etkinlikleri istenen niteliklere uygun olarak hazırlamak.
- Seçmiş olduğu çalışmaların, neden seçtiğine ilişkin değerlendirmeler yapmak.
- Portfolyosunda yer alan belirli ürünlerin verilen puanlama anahtarını ve formları bilinçli olarak değerlendirmek.
- Dosyasını gerektiği durumlarda eve götürerek velisiyle paylaşmak.
- Portfolyosunu, velisine ve arkadaşlarına sergilemek (Hatuk, 2010: 62).

2.10.3. Portfolyo Oluşturmada Velinin Rolü

Veli öğrencinin öğrenme sürecine “katılımcı gözlemci” olarak dâhil olmalıdır. Bu katılım yol gösterici, olası çözüm yollarını düşündürücü, araştırmaya yöneltici, farklı konularla ve bilgilerle bağlantı kurmaya teşvik edici sorularla öğrencinin bizzat kendi ödevini ve öğrenmesini tamamlamasını sağlayıcı sorularla olmalıdır. Veli çocuğuyla bu şekilde girdiği yapıcı diyaloglarla onun sosyal ve duygusal gelişimine de katkıda bulunmuş olur. Sonuçta; öğrencinin, okul yaşantıları ve gerçek hayat durumları arasındaki ilişkiler kuvvetlendirilmekte, öğrenmelerde velinin rolü de artmaktadır (Şentürk, 2009: 16).

2.11. Portfolyo Uygulamasının Avantajları

Portfolyo dosyalarının hem öğrenci açısından hem de öğretmen açısından öğretime olan katkıları bakımından çeşitli avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlara aşağıda değinilmiştir;

2.11.1. Portfolyo Uygulamasının Öğrenci Açısından Avantajları

Portfolyo uygulamanın öğrenci açısından bir takım avantajları vardır. Bu avantajlar (Kaptan, 2000: 214-215) ;

- Öğrencinin bir sınav kağıdı üzerindeki başarısını değerlendirmek yerine bir öğretim süreci içerisindeki gelişimini takip etmesini mümkün kılar.

- Bir öğrenme süreci içerisinde öğrencinin harcadığı zamanı, çalışmalarını, performansını, müsveddelerini, eksikliklerini ve düzeltmelerini ayrıntılı bir şekilde gösterir.

- Öğrencinin müsveddeden, karalamalara ve düzeltmeye kadar çalışmasının her bölümünün önemli olduğunu ve birbiriyle ilişkili olduğunu fark etmesini sağlar.

- Öğrencinin kendi çalışmalarını değerlendirmesine rehberlik eder.

- Öğrencinin yaratıcılığını geliştirmede daha bilinçli olmasını sağlar.

- Öğrenci hakkında çeşitli veri toplama araçlarıyla farklı kaynaklardan (veli, öğrencinin kendisi ve arkadaşı, öğretmen) bilginin toplanmasına imkan sağladığından öğrencinin daha sağlıklı, güvenilir ve tüm yönleriyle değerlendirilmesini sağlar (De Fina, 1992: 22).

- Öğrencinin bir süreç içindeki gelişiminin izlenmesini, zayıf ve güçlü olduğu alanların tespit edilmesini sağlar (Gilman vd., 1995: 45).

2.11.2. Portfolyo Uygulamasının Öğretmen Açısından Avantajları

- Öğretmenin öğrenme-öğretme süreci içerisinde her bir öğrencinin, gelişimleri ile ilgili müsvedde, karalama, düzeltme ve sonuca giden performansını içeren geniş bir kaydının elinde olmasını sağlar.

- Öğretmenler arasında öğretim materyallerinin ve tekniklerinin paylaşımına katkıda bulunur.

- Başka sınıflardaki öğrencilerin çalışmalarını incelerken, öğretimle ilgili fikirlerini geliştirme olanağı bulur.

- Bir öğrencinin bir bütün olarak gelişim aşamalarını izleme fırsatını elde eder.

- Öğretmene, öğrencilerini kendi özellikleri ve ihtiyaçları içinde bireysel olarak değerlendirmenin yanında grup olarak da gösterdiği performanslara bakma fırsatı sağlamaktadır (Sewell vd., 2002: 3).

- De Fina (1992)'ya göre; öğrenci ürün dosyası öğretmene öğrencilerin ihtiyaçlarını dikkate alarak öğretimini planlamasında kılavuzluk eder (Aktaran: Baki ve Birgin, 2004: 82).

- Öğrenci ürün dosyası; öğretmene, öğrenci öğrenmeleri ve başarısı hakkında derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde fikir edinmesine olanak sağlar.

- Öğrenci ürün dosyası öğretmenin, öğrencinin neleri bildiği ve neleri yapabileceği konusunda daha kapsamlı ve derinlemesine bilgi sahibi olmasını sağlar.

- Daha gerçekçi çalışmaların değerlendirilmesini sağlar. Standart testleri tamamlayıcı olabilir ya da onlara bir alternatif oluşturabilir.

- Eğitim öğretim sürecinde öğretmen ve öğrencinin sorumluluk almasının yanında velinin de öğrenme sürecine aktif bir üye olarak katılmasını sağlar (Kuhs, 1994: 4).

2.11.3. Portfolyo Uygulamasının Diğer Avantajları

Portfolyo oluşturmanın öğretmen ve öğrenci açısından bir takım avantajları olduğunu biliyoruz. Bunlara ek olarak diğer avantajlar da aşağıdaki gibidir:

- Portfolyolar öğretmenlerin öğrencilerinin her birini farklı karakter, ihtiyaç ve güçlere sahip bireyler olarak görmelerine yardımcı olur.

- Öğretmenin rolünü başarı karşılaştırmasından (notlar, başarı yüzdeleri, sınav sonuçları) kendini değerlendirme ve eğitimsel dönüt yoluyla öğrencinin bireysel başarısını geliştirmeye doğru kaydırmışlardır.

- Öğretmenlere öğrencilerin yaratıcılığını kısıtlamadan sahip olmalarını istediğimiz beceri ve bilgileri edinmeleri ve bu edindikleri bilgileri değerlendirmeye yardımcı olur.

- Öğrencilerin sahip olmaları gereken bilgi ve becerileri edinmeleri ve sınıf içinde yaptıkları konusunda daha fazla sorumluluk hissetmelerine yardımcı olur.

- Öğrenci ve öğrenme stilleri arasındaki bağlantıları güçlendirerek öğretme ve öğrenme yaklaşımlarına çeşitlilik kazandırmasına yardımcı olurlar.
- Öğrencilerine başarılarını değerlendirme konusunda daha fazla rol vererek öğrencilerin değerlendirme sürecinde daha aktif rol almalarına yardımcı olur.
- Öğrencileri öğrenen kişi olarak kendi performans ve gelişimlerini yansıtmalarına davet eder.
- Veliler ve toplumun diğer kesimini, çocuklarının okul müfredatına göre yakaladıkları akademik başarıyı daha karmaşık olan standart testler ve sınavlara göre daha iyi yorumlamalarına yardımcı olur (<http://secure.tudem.com/>).

2.12. Portfolyo Uygulamasının Dezavantajları

Öğrenci ürün dosyasının bize sağladığı avantajlarının yanında dezavantajları da vardır. Eğer öğrenci ürün dosyasının sonuçları özellikle okulların ve öğrencilerin karşılaştırılması için kullanılacaksa, o zaman diğer performans değerlendirmelerde olduğu gibi gelişim dosyalarındaki çalışmalara verilen puanların niteliği (geçerliliği ve güvenilirliği) hakkında ve ürün dosyasındaki çalışmaları kimin yaptığı konusunda eleştiriler yapılmaktadır. Ayrıca ürün dosyasındaki çalışmaların değerlendirilmesinin zaman alıcı olması, çalışmaların depolanması, elde edilen verilerin analizi, değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi gibi dezavantajları vardır.

Portfolyo, öğrencinin geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ölçülmeye çalışılan hatırlama temeline dayalı davranışlara ne düzeyde sahip olduğunu ölçme konusunda yetersizdir. Diğer ölçme değerlendirme tekniklerine göre içeriğe karar vermek daha zordur. Diğer bir dezavantajı ise özellikle sınıf dışı uygulamalar çerçevesinde üretilen ürünün, gerçekten ilgili öğrencinin kendisine ait olup olmadığının belirlenmesinde öğretmenlerin bir takım sıkıntılar yaşayabileceğidir. Ayrıca veliler bu tip değerlendirme tekniklerine yabancı oldukları için diğer test tekniklerine nazaran portfolyo değerlendirmeye daha şüpheci yaklaşabilmektedirler (Bahar, 2006: 383).

2.13. Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme bilim dalının, son yıllarda dünyada ve Türkiye’de önemi giderek artmaktadır. Özellikle öğrencilerin ne derece öğrendiklerini belirlemeye çalışan klasikleşmiş ölçme ve değerlendirme uygulamalarının yanı sıra, öğrencilerin edindikleri bilgileri ne derece kullanabildiklerini tespit etmeye çalışan yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının da girmesi (dereceli puanlama anahtarıyla durum belirleme, öğrenci dosyaları yoluyla durum belirleme, proje tabanlı değerlendirme, kavram haritaları yoluyla değerlendirme vb.) bu bilim alanının önemini iyice artırmıştır. Ölçme ve değerlendirme eğitim alanında, geleceğin bilimi olma yolunda hızla ilerlemektedir (Kutlu, 2003: 1).

2.14. Ölçme ve Değerlendirmenin Tanımı

Ölçme, bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayı ya da sembollerle ifade edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Atılğan, 2010: 7).

Turgut (1997)’a göre ise ölçme, belirli bir niteliğin ölçülerek ölçüm sonuçlarının sayı ya da sembolle belirtilmesidir (Aktaran: Orhan, 2007: 40).

Değerlendirme ise; ölçme ile elde edilen ölçümün bir ölçüt ile karşılaştırılarak ölçülen özellik hakkında karara varma işlemidir (Karadağlı, 2009: 9).

Eğitim süreci içinde ölçme ve değerlendirme ile öğrencilerimizin hedef davranışların ne kadarını gerçekleştirdiklerini, gerçekleştirilmeyen amaçların neler olduğunu, hangi konuların eksik ya da yanlış öğrenildiğini görebilmemize olanak sağlar. Ölçme ve Değerlendirmenin eğitimdeki yeri ve önemi Yılmaz (2004) tarafından aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

- Öğrenciye davranışı nasıl değiştireceği ve geliştireceği hakkında bilgi verir.
- Yeterince başarılı olan öğrenciyi motive eder.
- Öğrenci hakkında verilecek kararlara dayanak olur.
- Öğretmenin kendi öğretiminin ne derecede etkili olduğunu kestirmesine yardım eder.

- Uygulanan bir eğitimin başarılı olup olmadığı hakkında yöneticilere ve diğer ilgililere bilgi verir (Aktaran: Akyüz, 2010: 21).

Doğan (2005)'a göre; “ölçme ve değerlendirmede amaç, yalnızca eğitim öğretim süreçlerini denetim altına alarak iyi ürünler almak değil bireye rehberlik ederek yapabileceğinin en iyisini ortaya çıkarmasını sağlamaktır. Bu noktada klasik ve alternatif değerlendirme anlayışı daha ayrıntılı bir biçimde tartışma konusu olmakta ve eğitimciler tarafından ele alınmaktadır” (Aktaran: Kurt, 2008: 4).

2.15. Fen ve Teknoloji Dersinde Ölçme ve Değerlendirme

Fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme, Okan (2005)'a göre şöyle açıklanmaktadır:

Bilgi ve teknoloji alanında birçok yeniliklerle karşılaştığımız günümüzde toplumların gelişmeye verdikleri önem artmaktadır. Bu artış toplumların özellikle fen eğitim ve öğretiminin yapıldığı derslere yönelik dikkatlerin çekilmesini sağlamıştır. Çünkü bireylerin bu derslerde aldığı eğitim, yaşamlarını doğrudan etkilemektedir. Bu farkındalık, bilgi ve teknoloji alanında kendini geliştirmek isteyen ülkemizde birçok ders programlarının gözden geçirilerek tekrar düzenlenmesini sağlamıştır. Fen bilgisi ders programı da bunlardan birisidir (Aktaran: Gözüm, 2008: 4).

Özdemir (2006)'e göre ise; bilim çağını yaşadığımız bu günlerde, problem çözebilen, kritik düşünen, bilime ve teknolojiye uyum sağlamış bireylerin yetiştirilmesi söz konusudur. Bu durum bireyleri bahsedilen şekilde yetiştirilmesi için fen programlarının kullanılmasını, geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu programlarının uygulamadaki başarısı ancak programın felsefesi, amacı, hedefleri, araç-gereç donanımı ve kullanımı, değerlendirme bakımından bütünlük içinde planlanması ve yürütülmesi ile mümkündür (Aktaran: Gözüm, 2008: 4).

2.16. Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Temel Kavramlar

Ölçme kuralı: Ölçme işini yaparken niteliğin hangi miktarına ne değer verileceğinin belirlenmesidir. Sınavların puanlanması için hazırlanan cevap anahtarı da ölçme kuralına örnektir (Tan, 2002: 207).

Ölçme: Linn ve Gronlund (1995), ölçmeyi belli bir özelliğe, bir bireyin sahip olma derecesini sayısal olarak betimleme şeklinde tanımlamaktadır. Linn ve Gronlund'a göre ölçme "ne kadar?" sorusunu cevaplamaktadır. Çok basit olarak ölçme, nitelikleri nicelendirme işlemidir (Tan, 2002: 207).

Ölçüm: Ölçme işlemi sonucunda elde edilen sayı ve semboldür. Kısacası, ölçme işlemi bittikten sonra elde edilen nicelik ölçümdür (Tan, 2002: 208).

Ölçüt: Ölçüt, ölçümler hakkında bir karara varırken kullanılan kriterlerdir. Değerlendirme yaparken ölçümlerin başarılı veya başarısız sayılabilecek bir performansı ifade etme durumunu bize ölçütler yansıtır. Bir öğrencinin başarılı sayılabilmesi için istendik davranışların % 50'sini kazanmış olması gibi (Tan, 2002: 209).

Değerlendirme: Öğretimde değerlendirme; öğrenci başarısı hakkında bir yargıda bulunmaktır. Daha da teknik olarak; değerlendirme, ölçümlerin ölçüt veya ölçütlerle kıyaslanarak bir karara varma işidir. Geçme notu 50 ölçütüne göre, geçme notu 40 olan bir öğrencinin "başarısız", 60 olan bir öğrencinin "başarılı" olarak kabul edilmesinde "başarılı" veya "başarısız" yargısı bir değerlendirmedir (Tan, 2002: 209).

Değerlendirme olarak adlandırılan etkinliklerin içeriği (Harlen, 2000: 108):

- Planlanmış ve sistematik bir yolla delil toplama,
- Yargı oluşturmak için delilleri yorumlama,
- İletişim kurmak ve yargıyı kullanmaktır.

2.17. Değerlendirme Türleri

Tanıma Yerleştirmeye Yönelik Değerlendirme (Diagnostik-Tanıyıcı Değerlendirme): Bu tür değerlendirme genellikle, öğrencinin, hem belirli bir program için gerekli ön davranışlara hem de o programın uygulanışı sırasında kazandırılacak davranışlara ne derecede sahip olduğunu yani hazır bulunuşluğunu anlamak amacıyla, programı uygulamaya başlamadan önce yapılır. Bazen programın uygulanışı sırasında, tekrar tekrar ortaya çıkan öğrenme güçlüklerinin nedenlerini bulmak için de yapılabilir Bu değerlendirme için kullanılan ölçme araçlarına seçme ya da hazır bulunuşluk testi adı verilir (Atılğan, 2010: 25).

Biçimlendirme ve Yetiştirmeye (İzlemeye) Yönelik Değerlendirme (Formatif- Geliştirici Değerlendirme): Bu tür değerlendirmeye belli bir program uygulanışı boyunca, öğrencilerin her ünitenin hedef davranışlarına ulaşp ulaşmadığının kontrol edilip önlemler almak ve ünitenin gerek yapı, gerekse işleniş teknikleri yönünden hatalı kısımlarını saptamak için yapılır (Tan, 2002: 112).

Öğretim süreci içinde, dersler devam ederken belli zamanlarda (ünite ya da konu sonlarında) yapılır. Bu değerlendirmede kullanılan testlere izleme testleri adı verilir. İzleme testlerinde, ünite veya konudaki tüm davranışlar teste en az bir soru olarak alınır. Bu uygulamalar, öğrencilere not vermek amacı ile kullanılmaz (Atılğan, 2010: 26).

Düzy Belirlemeye (Değer Biçmeye) Yönelik Değerlendirme (Summatif - Özetleyici Değerlendirme): Bu tür değerlendirme, programın ya da program içindeki bir dersin veya ünitenin bitiminde öğrencilerin hedef davranışlara erişme derecesini ve programın yetiştirme gücünü saptamak için yapılır. Eriş testi, başarı testi, ara sınav, yeterlilik testi, uzmanlık testi özetleyici değerlendirmeye örnektir. Eriş testi; öğretim programının giriş davranışları ile çıkış davranışları arasındaki farkı bulmak için yapılır (Karadağlı, 2009: 39).

2.17.1. Klasik Ölçme ve Değerlendirme

Klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımı kendi içerisinde iki kısma ayrılabilir. Bunlardan birincisinde; çoktan seçmeli, eşleştirmeli ve doğru-yanlış tipi sorulardan oluşan testler yer almaktadır. Bu testler ölçülmeye çalışılan davranışın öğrencide bulunup bulunmadığını belirlerken davranışa sahip olunma düzeyini var ya da yok biçiminde ele almaktadır. Kullanılan soru tipleri süreçle ilgilenmez, doğrudan ürüne bakar. İkinci kısımda ise kısa cevaplı sorular ve açık uçlu sorulardan oluşan testler yer alır. Bu uygulama ile ölçülmeye çalışılan, davranışın ne kadarına sahip olduğunu belirlemektir. Bu soru tipleri ürünle birlikte sürece de dayalı bilgi verir. Öğrenme sürecinin belli aşamalarında öğrencilerin ders kapsamındaki davranışlarına (bilgi, beceri), yeni programlardaki ifade edilmiş biçimiyle kazanımlara sahip olup olmadığının bu test çeşitleriyle ölçülmesine geleneksel ölçme ve değerlendirme denir (Bahar, 2006: 361).

Klasik değerlendirme; standart değerlendirme, formal değerlendirme, nesnel değerlendirme gibi kavramlarla ifade edilmektedir. Klasik değerlendirme denilince yıl boyunca belli zamanlarda birkaç kez uygulanan, zamana dayalı, genellikle çoktan seçmeli, eşleştirme ve boşluk doldurma gibi belli biçimlerde yapılan ve öğrencilerin ne bildiklerini ölçmeye çalışan nesnel değerlendirme anlaşılmaktadır. Klasik değerlendirme yaklaşımları; öğrencilerin dönem başında hazır bulunuşluk düzeylerini, dönem içinde öğrenme eksiklerini ve bunlara yol açan olası nedenleri, dönem sonunda ise öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla periyodik olarak sınavlarla düzenlemektir. Sınav sonrasında ise elde edilen bulgular doğrultusunda ilgililere önerilerde bulunmaktadır (Özyenginer, 2006: 3).

2.17.2. Klasik Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Kullanılması

Klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması, öğrencilerin tek yönlü bir çalışma alışkanlığı geliştirmesine ve tek yönlü öğrenme çıktıları oluşmasına neden olabilmektedir. Böylece klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında, öğrenciler derslere karşı olumsuz tutum geliştirebilmekte ve öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin ortaya çıkması engellenebilmektedir (Berberoğlu, 2006: 115).

Doğan (2005)'a göre; sınırlılıklarına karşın klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının çok yaygın olarak kullanılmasının arkasında yatan bir takım nedenler bulunmaktadır. Psikometrik açıdan oldukça güvenilir ve geçerli testlerin hazırlanabilmesi bu yaygın kullanımın temel nedeni olarak görülebilir. Ayrıca, hazırlanmasının ve uygulanmasının çok zaman almaması, kolay puanlanabilmesi ve bireyler arasında net bir karşılaştırma yapabilmesi de diğer nedenler arasındadır. Öğrencilere anlamlı öğrenme sağlamak, öğrenci başarısına ilişkin kapsamlı bir süreci yansıtmak, velilere öğrenciler hakkında ayrıntılı geribildirim vermek amacıyla eğitim sürecinde klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının yanı sıra alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması da öngörülmektedir (Aktaran: Kurt, 2008: 5).

Eğitim ve öğretim sürecinde kullanılan klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımları genel olarak içerdiği soru tiplerine göre adlandırılmaktadır. Bahar (2006)'a göre bu yaklaşımlar şöyle sıralanabilir:

- Yazılı ve Sözlü Yoklamalar

- Kısa Cevaplı Testler
- Doğru Yanlış Testleri
- Eşleştirme Soruları
- Çoktan Seçmeli Testler

Dikili (2003) klasik değerlendirme araçlarını aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

- Doğru/yanlış testleri
- Çoktan seçmeli testler
- Denemeler(Açık uçlu sorular).
- Kısa cevaplı testler (Aktaran: Mıhladız, 2007: 13).

Aşağıda geleneksel ölçme ve değerlendirmede kullanılan tekniklerden bahsedilmiştir;

a) Açık Uçlu Soru Türü: Yazılı olarak sunulan bir sorunun öğrenci tarafından yazılı olarak cevaplanmasını gerektiren soru tipidir. Sorulan sorunun öğrenci tarafından bulunup yazılmasını gerektirmektedir. Sorulara verilecek cevapların uzun olabilmesinden dolayı sınavda daha az sayıda ancak soru sorulabilmesini zorunlu kılar. Dolayısıyla açık uçlu sorularla belli bir ders kapsamındaki kısıtlı sayıda davranış ölçülebilmektedir. Bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarındaki bütün davranışların ölçülmesinde rahatlıkla kullanılabilir. Ancak analiz, sentez, değerlendirme basamaklarındaki üst düzey davranışlar ile öğrencilerin yazma becerilerinin, yaratıcılıklarının, belli konulardaki kendi duygu ve düşüncelerinin ölçülmesinde kullanılması tercih edilmektedir (Popham, 2000: 47).

b) Doğru-Yanlış Soru Türü: Doğru-yanlış soruları genellikle öğrencilerin verilen bir ifadeyi okuyarak onun doğru ya da yanlış olduğunu belirlemeye dayalı tarzda hazırlanmış soru tipleridir. Bu sorular doğru-yanlış, evet-hayır veya açıklama gerektiren evet-hayır soru tipleri şeklinde oluşturulabilir. Bu testler, bir konudaki genellemeleri, konular arası karşılaştırmaları, olaylar arasındaki ilişkileri, bir süreci test etmek amacıyla kullanılabilirler (Bahar, 2006: 371).

c) Eşleştirmeli Soru Türü: Eşleştirmeli sorular belli bir özellik bakımından birbiri ile ilişkili iki listede yer alan sözcük ya da ifadelerin, sorunun yönerge kısmında ifade edilen belli bir kurala göre eşleştirilmesi esasına dayalıdır. Belirtilen iki listeden birincisinde yer alanlar öncüller, ikinci kısmında yer alanlar ise cevaplardır (Popham, 2000: 48). Eşleştirme soruları yer sağlama, nesnel puanlama ve değişik düzeylerde zihinsel becerileri ölçme açısından kullanışlıdır. Ancak bu soru türlerinde, homojen ifade ve cevap listelerinin hazırlanması zordur (Bahar, 2006: 371).

d) Kısa Cevaplı Soru Türü: Öğrencilerin bir kavram, sözcük, sembol veya birkaç cümle ile cevaplayabilecekleri soru türüdür. Boşluk tamamlama ve soru ifadesi biçiminde iki türü vardır. Sorunun cevabının öğrenci tarafından bulunup yazılması istenir. Bu nedenle şansa dayalı olma olasılığı yoktur. Bilgi, kavrama ve uygulama basamağındaki hedef davranışlarının ölçülmesinde etkilidir. Ancak öğrencileri ezber yapmaya yönlendirebileceğinden yaratıcı düşüncenin geliştirilmesi yönünde sorunlar oluşturabilir (Bahar, 2006: 374).

e) Çoktan Seçmeli Soru Türü: Bir soru kökü ifadesi ve buna bağlı olarak verilen birkaç çeldirici ve doğru cevaptan oluşan ifadelerin sunulmasıyla oluşturulan soru tiplerinden meydana gelir. Öğrenciden, verilen seçenekler içinde doğru cevabı bulması beklenir. Bir dersin kapsamında özellikle bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve değerlendirme basamağındaki hedef davranışların öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığını yoklamada kullanılabilir. Bu soru türlerinde seçenek sayısı en az üç en fazla beş olabilir. Uygulaması kolay, puanlaması objektiftir (Popham, 2000: 48).

2.17.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme

Alternatif Ölçme ve Değerlendirme, tek bir doğru cevabı olan çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirme dairesinin dışında kalan tüm değerlendirmeleri kapsar. Geleneksel ölçme ve değerlendirmeye göre daha gerçekçi ve öğrenci merkezlidir. Sadece öğrenme ürünü değil, öğrenme süreçleri de değerlendirilir. Değerlendirmedeki bu değişiklikler birçok açıdan öğrencilerin öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmasını ve öğrendikleriyle gurur duymasını sağlayabilir (Bahar, 2006: 377).

Alternatif değerlendirme yaklaşımları, öğrencilerin ortaya koydukları ürünlerin, süreç boyunca değerlendirilebilmesine ve öğrencilerin ilk önce kendi

öğrenmelerinin daha sonra diğer öğrencilerin öğrenmelerinin farkına varmasına ve değerlendirmesine olanak vermektedir. Bir sürecin ürünü olan öğrenmenin tüm aşamalarının değerlendirilmesi gerektiği gerçeği, klasik değerlendirme yaklaşımlarının yanı sıra alternatif değerlendirme yaklaşımlarını kullanmayı gerekli kılmaktadır (Özyenginer, 2006: 6).

Alternatif değerlendirme yaklaşımında, öğrenenler kendi bilgi yapılarını değerlendirmekte, kendisini geliştirmek için neler yapması gerektiğine karar vermektedir. Öğretmenin rolü, öğrenmeye rehberlik etmek, öğreneni doğru kaynaklara yönlendirmektir. Bundan dolayı alternatif değerlendirme yaklaşımında, öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki gelişimi ve öğrenme stratejilerini geliştirmeleri önem kazanmaktadır (Çayırıcı, 2007: 16).

Alternatif değerlendirme yaklaşımları; Korkmaz (2004) ve Aydın (2005) tarafından aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

- Beceri ve bilginin kullanımı ile ilgili etkinlikleri ölçer.
- Programın içine yerleşmiştir. Yalnızca amaca yönelik ölçme yapan standardize edilmiş, yönergeli etkinliklerden ayrıştırılabilir. Başka bir deyişle, alternatif değerlendirme anlamlı öğrenme deneyimleri demektir.
- Esnekler. Öğrencileri farklı yönleriyle değerlendirmeye olanak sağlar.
- Öğrencilerin kendi öğrenme biçimlerini ve düşüncelerini analiz etmelerini sağlar, kendine dönük düşünmeyi ve kendini irdelemeyi öğretir.
- Bunların yanı sıra alternatif ölçme-değerlendirme, daha derin ve anlamlı bilgiyi ölçmesi, öğrenme ürünü kadar öğrenme sürecine odaklanması, öğrenmeyi motive etmesi açısından önemlidir.

Geleneksel değerlendirme tekniklerinden alternatif değerlendirme tekniklerine geçiş zaman ve büyük teorik değişimler gerektirmektedir (Anderson, 1998). Roach ve arkadaşları (2007), tarafından yapılan bir çalışmada öğretmenlerin ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili profesyonel gelişimlerine katkıda bulunacak programların geliştirilmesi gerektiği ortaya koyulmuştur. Neukom (2000), yapmış olduğu bir araştırmada alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden elde edilecek başarının

hem öğretmene hem de öğrenciye bağlı olduğunu belirtmiştir. Nitekim Zimbicki (2007), alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden istenen verimin alınabilmesi için öğretmenlerin uygun bir şekilde eğitilmesi gerektiğini ve yapılacak desteklerle birlikte öğretmenlerin bilgi sahibi olacağını ortaya koymuştur (Aktaran: Çepni vd, 2009: 124).

Aşağıdaki tabloda klasik ve alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları karşılaştırılmıştır (Korkmaz, 2004: 62).

Tablo 2.17: Klasik ve Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Özellikleri

KLASİK DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI	ALTERNATİF DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI
Standardize edilmiş testlere dayalıdır.	Performans temelli, gerçekçi, yapılandırmacı ve uygulanabilir testlere dayalıdır. Standardize edilmemiş testleri de önemser.
Daha çok öğrencinin bilişsel alanla ilgili kazanmış olduğu hedef davranışları ölçmeye ve değerlendirmeye yönelik açıklama getirir.	Öğrencinin yeterliliklerini daha geniş çerçevede (bilişsel, duyuşsal, psikomotor) tanımlar.
Öğrencilerin öğrendikleri ve yapılandırdıkları bilgilerden daha çok testlerde belirlenen hedeflere yönelik gösterdikleri performansları önemlidir.	Öğrenme bireyseldir. Her öğrenci farklı hızlarda gelişir ve öğrenir. Öğrencinin gerçekte ne bildiği ve özümlediği önemlidir.
İlk yapılan etkinlikler öğrencilerin öğrenmeleri hakkında gerekli bilgiyi verir.	Öğrenme süreklidir. Öğrenciler yaptıkları bir işi süreç içerisinde sürekli değiştirir ve geliştirirler.
Başarı gelişmeden bağımsız irdelenir.	Başarı gelişimle birlikte ele alınır ve değerlendirilir.
Ölçme değerlendirme öğrencilerin işi ve sorumluluğu değildir.	Her öğrenci kendi gelişiminden ve başarısından sorumludur. Öz değerlendirme önemlidir.
Ölçme değerlendirme araçları sınıfta öğrenilenlere dayalı olarak geliştirilmiştir.	Değerlendirme sınıf dışındaki etkinlikleri ve öğrenme sürecini de kapsar.

Tablo 2.17. incelendiğinde geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımları ile alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları arasında büyük farklılıkların olduğu, geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarının değerlendirme aşamasında karşılayamadığı noktaları alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları ile karşılanabileceği görülmektedir (Döşlü, 2009: 13).

Günümüzde eğitimde kullanılan alternatif değerlendirme yaklaşımları oldukça fazladır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları arasında; açık uçlu sınavlar, otantik sınav, bireysel gelişim dosyası, proje, performans değerlendirme, gözlem,

kavram haritası, öz değerlendirme, akran değerlendirme, grup değerlendirme vb. yaklaşımlar yer almaktadır (Bahar, 2006: 377).

Alternatif değerlendirme yaklaşımları kısaca aşağıdaki biçimde açıklanabilir:

Otantik değerlendirme (Authentic assessment): Doğan (2001)'a göre otantik değerlendirme; öğretim ve sınav uygulamalarını bütünleştirme teşebbüsüdür. Değerlendirme sürecinde öğrencinin derse bağlılığını cesaretlendirir. Böylece öğrenci merkezli öğretim uygulamalarıyla bütünleşir. Otantik değerlendirme iyi sınıf öğretimini yansıtır ve öğrencilerin kendi öğrenme tecrübeleri ve gelecekteki öğrenme ihtiyaçlarını tanımlamada geri bildirim sağlar. Bu değerlendirme çeşidi, öğrencilere kendi öğrenmelerini yönetme yetkisi verir ve öğretmenlere de yönetimi geliştirmek için değerlendirme bilgilerini kullanma cesareti verir. Otantik değerlendirmenin anahtar özgesi çoklu form kullanmadır. Çünkü farklı biçimlerin kullanımıyla öğrenciye öğrenme deneyimlerini göstermesi için bir çok fırsat verilmektedir (Aktaran: Mıhladı, 2007: 19).

Projeler: Özdemir (2006)'e göre projeler; öğrencilerin grup hâlinde ya da bireysel olarak istedikleri bir alan ya da konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunmaları amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapacakları çalışmalardır. Tema ve konularda yer alan ödevlerin ayrıntılı olarak hazırlanmasıdır. Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin, yaratıcılıklarının değerlendirilmesidir. Proje geliştirme süreci uzun, karmaşık ve zorlu bir süreçtir. Bu ödevler, öğrencilerin yaratıcılık, araştırma, iletişim gibi üst düzey zihinsel becerilerini geliştirir. Projenin tasarımıyla ortaya konulmasına kadar geçen süreç, bilimsel süreç basamaklarını içereceğinden bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine yardımcı olur (Aktaran: Kurt, 2008: 10).

Performans Değerlendirme: Öğrencilerin bilgi ve becerilerini ortaya koyarak oluşturdukları çalışma, ürün ya da etkinliklerin değerlendirilmesi süreci, “performans değerlendirme” olarak ifade edilebilir. Bunun yanında performans değerlendirme, öğrencilerin gerçek yaşam problemlerine akademik bilgilerini uygulayabilmeleri ve bunu problem üzerinde gösterebilmeleri ile ilgilenir, öğrencilerin öğrendiklerini gerçek durumlarda göstermelerini sağlar (Airasian, 1994: 4).

Airasian&Stiggins(1994)'e göre; ürün kadar sürecinde değerlendirilmesine odaklanan performans değerlendirme, öğrencinin günlük yaşamındaki problemleri nasıl çözeceğini ve problem çözmek için sahip olduğu bilgi ve becerileri nasıl kullanacağını göstermesi istenir. Yani, öğretmen bu değerlendirme sayesinde öğrencinin bilgiyi nasıl aldığını ve uyguladığını açık bir biçimde tesbit edebilir. Performans görevlerini değerlendirmede geliştirilen ölçme ve değerlendirme araçları öğrencinin performansı ile ilgili sonuçların kaydedilmesinde kullanılır. Ayrıca performans değerlendirme sayesinde öğrenciler, sınav saatleriyle sınırlandırılmaksızın geniş bir zaman diliminde çalışma ve tekrar yapma, oluşturulan ölçütlere göre kendi yeterlik derecelerini ortaya koyma olanaklarına sahip olabilirler (Aktaran: Kırılmazkaya, 2011: 8).

Performans değerlendirmesi, öğrencilere bilgi, beceri ve zeka alışkanlıklarını uygulayabilecekleri, anlayışlarını gösterebilecekleri durum ve ödevler olarak tanımlanabilir. Bu değerlendirmeler, süreç içine yayılmış olup, gözlenebilen bir performans ya da somut bir ürünle sonuçlanmaktadır (Berberoğlu, 2006: 112).

Gözlem Tekniği: MEB (2004) klavuzuna göre gözlem; öğrenen performansının gözlenerek izlenmesidir (Aktaran: Yelken, 2006: 61). Bu teknik ile ilgili kazanıma sahip oluş düzeyi bakımından öğrencilerin durumu tespit edilerek varsa eksikliklerin saptanması ve giderilmesi mümkün olabilmektedir. Gözlem tekniğinde öğretmenlerden sınıf içinde öğrencilerin yürüttükleri etkinlikleri ölçebilmeleri için geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış gözlem çizelgelerini kullanmaları önerilmektedir (Çepni, 2005: 161).

Kavram Haritaları: Kavramlar arası ilişkileri ve bağlantıları ortaya koyabilecek en önemli tekniklerden biridir. Öğrenenin sahip olduğu kavram ve önermeleri ilişkilendirmesini ve dolayısıyla anlamlı öğrenmeyi sağlayan değerlendirme yaklaşımlarından biridir. Hem öğretme hem de değerlendirme aracı olarak kullanılabilirler. Değerlendirme aracı olarak kullanım şekillerinden birisi kavram haritalarının ön test son test olarak uygulanıp, meydana gelen kavram değişikliklerinin belirlenmesidir (Küçük, 2010: 18).

Öz Değerlendirme: Öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecinde kendi çalışmalarını belirlenmiş ölçütleri dikkate alarak değerlendirmeleri ve yaptıkları

çalışmalara dayanarak kendileri ile ilgili bazı kararlara ulaşmaları işidir. Öz değerlendirmeye öğrenciler, yaptıkları çalışmalarla güçlü ve zayıf yönlerini anlar ve daha sonraki çalışmalarını için performanslarını geliştirme fırsatı bulurlar. Ayrıca öğrenciler; çalışmalarına eleştirel bir gözle bakmayı, kendilerini yansız değerlendirmeyi, güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varmayı, ilgi, tutum ve güdü gibi duyuşsal özelliklerini tanımayı, öğretim sürecine katılmayı öğrenirler (Kutlu, 2003: 3).

Akran Değerlendirme: Bir öğrencinin gelişim sürecinin akranları tarafından takip edilmesi, dönüt verilmesi amacıyla belirli formların doldurulması şeklinde gerçekleşir. Yani öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarını değerlendirmeleridir. Öğrencilerde yardımlaşma, sosyal beceri, birbirinden öğrenme, iletişim becerileri gibi özellikleri geliştirir (Oktaylar, 2010: 85).

Akran değerlendirmede amaç, öğrencinin bir başka öğrencinin çalışmasını değerlendirmesidir. Öğrencilerin her çeşit performanslarını ölçmek için kullanılabilir. Bu değerlendirmede en etkin yol birden fazla değerlendirmecinin, çalışmanın her bir elemanını veya bileşenini değerlendirmesidir. Bu şekilde tutarlılık sağlanabilir (Bahar, 2006: 393).

Grup Değerlendirme: Bu değerlendirme, öğrencilerin bir grup çalışmasında birbirlerinin performanslarını değerlendirmesidir. Bu yolla grup elemanları, hem grubun başarısını hem de kendi başarılarını görme olanağı bulurlar. Bu değerlendirmeyle öğrenciler, ortak yapılan çalışmalara eleştirel gözle bakmayı, iletişim becerilerini geliştirmeyi, işbirliği içinde çalışmayı, grup elemanlarını yansız değerlendirmeyi öğrenirler (Kutlu, 2003: 3).

Portfolyo (Öğrenci Ürün Dosyası): Portfolyo, öğrencinin; çalışmalarını, gösterdiği gayreti, geçirdiği süreci ve özgün çalışmalarını yansıttığı koleksiyonudur. Portfolyo, öğrencinin çalışmalarının bir dosya içinde toplanmış halidir. Öğrencinin yüksek nitelikli ödevlerini içerir. Ürün dosyası içinde; ödevler, proje sonuçları, raporlar, öğrencinin kendini yansıttığı diğer yazılı çalışmalar, yani öğrenmeyle ilişkilendirilen birçok etkin malzeme bulunabilir. Ürün dosyasının kapsamında, öğrencinin nasıl değerlendirileceğini, yaptıklarının değerinin ne olduğunu anlayabilmesi için değerlendirme ölçütleri de yer alır (Ocak, 2006: 3).

2.17.4. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Kullanılması

Öğrencilere öğrenmeleri için nasıl farklı imkanlar sunuluyorsa, ne öğrendiklerini gösterebilmeleri için de farklı ölçme yöntemleri kullanılmalıdır (Blenkin & Kelly, 1992: 4).

Adams vd. (1996)'ne göre, öğretimdeki değişiklikler kullanılan ölçme yöntemlerinde de değişiklik yapmayı gerektirdiğinden alternatif ölçme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Aktaran: Ogan-Bekiroğlu, 2008: 2).

Lofters (1998)'a göre; alternatif ölçme yöntemleri kavramsal öğrenimin, bilimsel süreç ve problem çözme becerilerinin ölçülmesine imkan verir (Aktaran: Bayar, 2008: 24).

2.17.5. Alternatif Değerlendirmede İlkeler

Alternatif ölçme değerlendirme sürecinde Çepni (2005)'ye göre önem verilmesi gereken hususlar şunlardır:

Değerlendirme Süreci: Değerlendirme uzun süreli olmalı, burada öğrenciye bir araştırma projesi verilebilir ve öğrencinin bu süreci nasıl kullandığına, performansına, tutumuna, kararlılığına ve sonuçta ortaya koyduğu ürüne bakılır.

Ölçüm Araçları Çeşitliliği: Birçok beceri farklı ölçme araçları kullanılarak değerlendirilmeli, yapılan değerlendirmelerde kullanılan ölçme araçları çoktan seçmeli veya tam anlamıyla yapılandırılmış bir test değil, daha az yapılandırılmış ve birçok beceri ile zeka türünü ölçebilen özellikte olmalıdır.

Deney Türü: Hem bireysel hem de grup değerlendirmeleri yapılmalı, bu süreçte öğrencinin grupla olan iletişimi ve etkinliği ile birlikte sosyal zeka boyutu da irdelenmelidir.

Değerlendirme Ürünle Birlikte Sürecede Odaklanmalı: Öğrencinin düşünüp karar verebilmesi ve gerçek becerilerini gösterebilmesi için süreye ihtiyacı vardır ve öğrenciye bu fırsat tanınmalıdır.

Puanları Nota Dönüştürmek: İlk başta neyin nota dönüştürüleceği konusunda karar vermek gerekir. Eğitimci bu süreçte hangi davranışa veya öğrenme boyutuna ne kadar puan vereceğini kendi deneyimini kullanarak karar verebilir. Bunlara ek olarak;

- Değerlendirmedeki hedefleri açık olarak yazmak,
- Değerlendirilen konu hakkında ön fikirler ileri sürmek,
- Değerlendirilmesi istenen konuyu çekici hale getirmek,
- Değerlendirmeyi müfredattaki konularla ilişkilendirmek,
- Kurallara uygun olarak değerlendirme gerçekleştirmek,

konuları da göz önünde bulundurulmalıdır (Aktaran: Okçu, 2007: 16).

2.18. İlgili Araştırmalar

Slater vd. (1997) tarafından yapılan “Üniversite Fizik Dersinde Portfolyo Değerlendirmesinin ve Geleneksel Değerlendirmenin Etkisi ve Dinamikleri” adlı deneysel çalışma Güney Carolina’da bir kolejde 1. ve 2. sınıfta cebir tabanlı fiziğe giriş dersini alan 35 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, öğrenci ürün dosyası uygulanan deney grubunun başarı puanları ile öğrenci ürün dosyası uygulanmayan kontrol grubunun başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, bireysel gelişim dosyası kullanımının sınav heyecanını azalttığı, öğrencinin fiziği ders dışı durumlarda kullanmaya cesaretlendirdiği, öğrenci sorumluluğunu ve iç gözlemi arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, araştırmaya katılan öğrencilerin bireysel gelişim dosyası sayesinde fiziği daha iyi anladıkları şeklinde geri dönüt sağladıkları belirlenmiştir.

Korkmaz ve Kaptan (2003a), yaptıkları çalışmalarında; ilköğretim fen öğretmenlerinin ilköğretim fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Veriler 2002–2003 öğretim yılında Ankara İli’nde, 3 ilköğretim okulunda görev yapan sınıf öğretmenleri ve fen öğretmenleriyle yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Çalışmanın veri toplama araçlarını yapılandırılmış görüşme formu ve açık uçlu sorulardan meydana gelen anket formu oluşturmuştur. Çalışma nitel veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada,

ilköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik algılarını ifade eden maddeleri ve bu maddelere ilişkin frekans ve yüzdeleri gösteren bir tabloya yer verilmiştir. İlköğretim öğretmenlerinin fen eğitiminde portfolyoların kullanılabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki düşüncelerinin en fazla “portfolyolar hakkında mevcut bilgi eksikliği ve “portfolyo değerlendirme süreci hakkındaki eğitim eksikliği konusunda olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeninin öğretmenlerin portfolyo değerlendirme süreci ve portfolyolar hakkında daha önce hiç eğitim almamış olmaları ve deneyim eksikliğinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Öğretmenlerin % 48’i portfolyo kullanımı hakkında kişisel ilgi ve motivasyon eksikliğinin portfolyoların kullanılmasını engelleyen etmenlerden biri olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin portfolyo kullanımı konusundaki motivasyonunun ve ilgisinin düşük olmasının portfolyoların sınıf içindeki önemini azaltacağı düşünülmüştür. Bu bulgunun öğretmenlerin % 52’sinin ifade ettiği “portfolyo değerlendirme sürecinin uygulanması esnasında geçirilecek olan zaman ve çabanın portfolyoların eğitime getireceği katkıya değmeyeceği endişesi” bulgusuyla paralellik göstermekte olduğu belirtilmiştir. Buna benzer şekilde her madde için elde edilen bulgular doğrultusunda yorum yapılmıştır. Bu bulgular çerçevesinde; sınıflarında portfolyoları kullanmak isteyen öğretmenlerin sürece katılacak olan insanlardan (okuldaki diğer öğretmenler, öğrenciler, veliler ve okul yönetimi) kaynaklanabilecek güçlükleri diğer etmenlere göre daha az önemli gördükleri anlamına geldiği belirtilmiştir. Araştırmacılar bu sonuca dayanarak; portfolyo değerlendirme sürecinin uygulanabilmesi için en önemli etkenin öğretmen yeterlilikleriyle ilgili olan boyut olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmanın öneri kısmında ise, günümüzde çağdaş eğitim sistemlerini ve yaklaşımlarını benimseyen okulların, üstünlükleri kabul edilen portfolyo değerlendirme sürecini kullanmak zorunda olduğu ve bu bağlamda ülkemizde portfolyoların okullardaki uygulamalarının giderek artırılması ve eğitim sistemi içerisine yerleştirilmesi üzerinde durulmuştur.

Korkmaz ve Kaptan (2005) yaptıkları çalışmada; fen eğitimine özgü bir elektronik portfolyo yöntemi geliştirmişlerdir. Bu çalışmada, elektronik portfolyonun amaçlarını ve öğrencilerin eğitim programı içerisinde gelişimlerdeki değişiklikleri göstermek için gerekli veri araçları oluşturulmuştur. Öğrenciler tarafından kullanılan performans kriterleri, örnek formlar, kayıt tutma stratejileri araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilmiş elektronik doküman, öğrenciler için onların kendi

ilerlemeleriyle belirlenmiş olan standartları karşılaştırmak ve yansıtmak amacıyla bazı yansıtıcı formları içermektedir. Bu kriterleri karşılamak amacıyla, öğrenciler kendi portfolyolarını oluşturmak için gerçek öğrenmeleri açısından ne toplamaları gerektiğine karar vermişlerdir. Bu çalışma, 2002-2003 güz döneminde Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Bilgisayar Destekli Fen Eğitimi dersinde uygulanmıştır. Bu derste öğretmen adayları (n=6) hem kendileri için fen eğitimine yönelik kişisel mesleki gelişimlerini yansıtan, hem de Ankara ili Çankaya ilçesi Beytepe İlköğretim okulunda uygulama yaptıkları 5. sınıf öğrencilerinden oluşan 36 ilköğretim öğrencisinin fen gelişimlerini elektronik portfolyolar yoluyla izlemişlerdir. Bu çalışmada niteliksel ve niceliksel metot kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, elektronik portfolyo değerlendirme yönteminin fen eğitiminde öğrenci niteliklerini belirlemek, öğrenme ve öğretme sürecini geliştirmek ve bilimsel gelişmeyi izlemek amacıyla kullanılabileceğini göstermiştir.

Ersoy (2006) yaptığı çalışmada; öğretmen adaylarının gelişim dosyasına dayalı değerlendirmeye ilişkin görüşlerini belirlemişlerdir. Araştırma, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinden 150 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri anket ile toplanmıştır. Anketten elde edilen nicel verilerin çözümlenmesinde; yüzde ve ki kare testi, nitel verilerin çözümlenmesinde; betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adayları gelişim dosyasına dayalı değerlendirmenin nesnel, performans ölçen ve gerekli bir değerlendirme tekniği olduğunu, bireysel ve mesleki gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmen adayları bu süreçte, en çok zamanlama sorunu yaşadıklarını, bu sürecin daha etkili yürütülebilmesi için yönlendirmelerin daha etkili yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Gülbahar ve Köse (2006) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının eğitiminde elektronik portfolyoların kullanılmasının etkilerini araştırmışlardır. Lisans düzeyinde proje tabanlı olarak işlenen bir derste e-portfolyo değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra öğrencilerin (N=14) bu yönteme ilişkin görüşleri alınmıştır. Veriler nitel yöntemlerle analiz edilmiştir. Sonuçlar bu değerlendirme yönteminin öğrenciler tarafından çok benimsendiğini ve proje tabanlı öğretim yöntemi ile işlenen bir dersin değerlendirilmesi için uygun ve yararlı olabileceğini göstermiştir. Ayrıca, e-

portfolyo değerlendirme yönteminin öğrenciler açısından farklı yararlar sağladığına ilişkin görüşler de tartışılmıştır.

Bahçeci ve Kuru (2008) portfolyonun, üniversite öğrencilerinin öz-yeterlik ve yaşam becerileri üzerine etkisini araştırmış ve değerlendirmenin öğretim sürecine yayılmasının, geleneksel değerlendirmeden farklarının ortaya konmasını amaçlamışlardır. Portfolyo, öğrencinin çok yönlü olarak ele alındığı ve özellikle duyuşsal özelliklerin öne çıkarıldığı bir değerlendirme süreci olduğu için, araştırmada öz-yeterlik, akran ve öz değerlendirmeye yönelik çalışmalara ağırlık verilmiştir. Çalışma, dört farklı Yüksek Öğrenim biriminde insan anatomisi dersi okuyan ve her bölümden bir deney bir kontrol grubu olmak üzere toplam sekiz sınıfta uygulanmıştır. Araştırmaya 109'u portfolyo ve 106'sı da geleneksel değerlendirme grubunda olmak üzere toplam 215 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın birinci aşamasına hem deney hem kontrol grubu katılırken ikinci aşamasına sadece deney grubu katılmıştır. Çalışmadan elde edilen nitel ve nicel veriler SPSS11 ile analiz edilmiştir. Verilerin çeşitliliği dikkate alınarak veri toplama araçlarının geliştirilmesinde faktör analizi ve güvenilirlik testi kullanılırken, nitel verilerin analizinde descriptive analiz, nicel verilerin analizinde t-testi, güç analizi, örneklem büyüklüğü testi ve korelasyon testi uygulanmıştır. Sonuçta, izlenen Portfolyo sürecinde öğrencilerin duyuşsal özelliklerini ve yaşam becerilerini olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir. İki değerlendirme yöntemi arasındaki fark, öz-yeterlik, uygulama becerisinin farkında olma ve teorik bilgiyi yaşam becerisine dönüştürme alt boyutlarında portfolyo grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmanın ikinci aşamasında, portfolyonun yaşam becerileri üzerine etkisi araştırılmış, portfolyonun en fazla problem çözme, eleştirel düşünme ve akranlarıyla iş birliği sağlama becerisinin gelişimi üzerine etkili olduğu, iletişim becerisinin gelişimi üzerine etkisi ise en az olduğu kaydedilmiştir. Çalışma sonunda oluşan 109 adet portfolyo dosyasının büyük çoğunluğu örnek ve gelişmiş portfolyo kriterlerini taşıdığı saptanmış, ayrıca öğrencilerin sürece ilişkin görüşlerinin çoğunluğunun olumlu olduğu kaydedilmiştir.

Sağlam vd (2008)'nin yaptıkları çalışmada; Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğretim koşulları ile sözkonusu yöntemlerin öğretmen adayları tarafından öğrenilme durumlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu çalışma 2006–2007 öğretim

yılında KTÜ'den 38 Fizik öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacına bağlı olarak öncelikle eğitim fakültelerinde 'Öğretimde Planlama ve Değerlendirme' dersi kapsamında kullanılan kaynak kitaplar incelenmiş, daha sonra araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket uygulanmış ve elde edilen veriler frekans ve yüzdelik değerlere göre analiz edilmiştir. Çalışma sonunda incelenen kaynak kitaplarda alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımına yönelik açıklayıcı bilgilerin yeterli olmadığı ve öğretmen adaylarının düşüncelerinde geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımının yerini alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımına bıraktığı ancak bu yöntemlerin kullanımı hakkında öğretmen adaylarının yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır.

Aydoğdu ve Güven (2009)' nin yaptığı çalışma; ilköğretim 6.sınıf Fen ve Teknoloji dersi "Vücudumuzda Sistemler" Ünitesinde portfolyonun, öğrencilerin başarılarına ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına etkisini araştırmıştır. Araştırma Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ankara ili Çankaya ilçesi Hamdullah Suphi İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören ve 6.sınıf öğrencilerinden oluşan iki farklı sınıfa uygulanmıştır. Bu sınıflardan birine "Vücudumuzda Sistemler" ünitesindeki konular portfolyo ile verilirken diğere düz anlatım yöntemiyle verilmiştir. Uygulamadan önce her iki sınıfa başarı testi ön test olarak, uygulamadan sonra ise aynı test her iki gruba son test olarak verilmiştir. Hazırlanan başarı testi, kalıcılık testi olarak her iki gruba da uygulama bitiminden 3 ay sonra tekrar verilmiştir. Çalışmadan elde edilen verileri karşılaştırmak için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Verilerin analiz sonuçları, deney grubu öğrencilerinin üniteadaki başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi sonuçları kontrol grubu öğrencilerinin sonuçlarına göre daha yüksek bulunmuştur.

Bedir vd (2009) yaptıkları çalışmada; ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde yer alan "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" ünitesinin portfolyo uygulaması sonucunda öğrencilerin, Fen ve Teknoloji dersine karşı hem motivasyonlarını hem de tutumlarını incelemiş, ayrıca öğrencilerin portfolyoya ilişkin görüşlerini de belirlemişlerdir. Bu çalışma, Kargınışklar İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 29 öğrenciyle yapılmıştır. Öğrenciler, öğretmenlerinin ve araştırmacının

rehberliğinde portfolyo uygulamasıyla dersi işlemişlerdir. Araştırma, özel durum çalışması yöntemiyle yürütülmüştür. Veriler, uygulama sonunda öğrencilerle gerçekleştirilen mülakat, Fen ve Teknoloji tutum ve motivasyon ölçekleriyle elde edilmiştir. Öğrencilerin portfolyo hakkındaki görüşlerinin alınmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nitel veriler, betimsel analiz yöntemiyle, nicel veriler ise, SPSS istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, portfolyonun, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı motivasyonlarında ve tutumlarında olumlu yönde etkili olduğu gözlenmiştir. Motivasyonlarında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunurken, tutumlarındaki artışın anlamlı düzeyde olmadığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, portfolyonun bir değerlendirme aracı olarak sadece Fen ve Teknoloji dersi için değil, aynı zamanda diğer dersler için de kullanılması önerilmektedir.

Katırcı ve Satıcı (2010) yaptıkları çalışmada, İstanbul'da yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Fizik Eğitimi Bölümü son sınıfında okuyan 34 öğrenci deney ve kontrol grubu olarak iki ayrı gruba ayrılmıştır. Deney grubu öğrencilerinden Interactive Physics programında hazırladıkları simülasyonları bir elektronik portfolyoda bir araya getirmeleri, kontrol grubu öğrencilerinden ise hazırladıkları simülasyonları klasik bir portfolyoda toplamaları istenmiştir. Deney grubundaki öğrencilere, grup içerisinde tartışma ve dosya paylaşımı sağlayan bir Web sitesi üzerinden çalışmalarını paylaşma, birbirlerinin çalışmalarını ve verilen geribildirimleri görme imkânı sağlanırken; kontrol grubu öğrencileri ise klasik portfolyo hazırlamış ve birbirlerinin çalışmalarını görmemişlerdir. Deney ve kontrol grubunda, Interactive Physics uygulamaları 6 hafta, portfolyo uygulamaları ise 5 hafta sürmüştür. Verileri toplamak amacıyla Akademik Benlik Kavramı ve KAI Yaratıcılık ölçekleri kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin akademik benlik kavramı düzeylerini geliştirmede, hazırlanan materyallerin elektronik portfolyoda bir araya getirilmelerinin klasik portfolyoda bir araya getirilmelerinden daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, deney ve kontrol gruplarının yaratıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen her iki grubunda yaratıcılık düzeylerinde anlamlı bir artışın olduğu görülmüştür.

Başçiftçi (2011) yaptığı çalışmada; ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlının İç Yapısına Yolculuk” ünitesinde portfolyonun, öğrenci başarısına ve kalıcılığına etkisini araştırmıştır. Portfolyo, öğrencinin dersle ilgili çalışmalarını, harcadığı çabayı, geçirdiği evreleri gösteren başarılarının koleksiyonudur. Portfolyo; öğrencinin Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili yaptığı araştırmaları, fotoğrafları, resimleri, performans ödevlerini, projelerini, yaptığı etkinlikler içinden seçtiği örnekleri, değerlendirme kağıtlarını içeren, hem öğretmen hem öğrenci için de bir değerlendirme yöntemidir. Araştırma Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Konya ili Selçuklu ilçesi Necip Fazıl Kısakürek İlköğretim Okulu’nda öğrenim gören 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 6. sınıflardan öğrenci sayıları eşit ve başarı ortalamaları aynı seviyede olan sınıflar seçilmiştir. Bu sınıflardan biri deney grubu, diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Bu iki sınıfa da ünite ile ilgili ön bilgilerini ölçmek için 20 soruluk çoktan seçmeli bir sınav ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubuna seçilen ünitedeki konular portfolyo ile verilirken kontrol grubuna klasik anlatım yöntemiyle verilmiştir. Ünitenin sonunda her iki gruba da öğrendiklerini ölçmek için ön testte kullanılan 20 soruluk test, son test olarak uygulanmıştır. Hazırlanan sorular ünite anlatımının bitiminden 3 ay sonra kalıcılık testi olarak tekrar verilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilerin sonuçları değerlendirildiğinde; deney grubu öğrencilerinin başarılarının, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi sonuçları da kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi sonuçlarından daha yüksek çıkmıştır. Araştırma sonunda Fen ve Teknoloji dersinin konularının öğretilmesinde portfolyodan yararlanılması, öğrencilerin başarısını, hatırlama düzeylerini, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutumlarını klasik anlatım yöntemine göre önemli düzeyde artırmıştır. Fen ve Teknoloji eğitiminde portfolyo kullanmanın klasik anlatım yöntemi kullanmaya göre daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde yapılan, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve veri toplama analizinden bahsedilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada deneysel tasarım kullanılarak ön test-son test-hatırlama testi kontrol gruplu model seçilmiştir. Araştırma, iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma başında öğretmen adaylarının ön bilgilerini ölçmek için hazırlanan başarı testi ön test olarak uygulanmış ve başarı ortalamaları birbirine yakın olan sınıflardan biri kontrol grubu diğeri deney grubu olarak seçilmiştir. Araştırmanın 6 haftalık uygulama sürecinde, Organik Kimya dersi, deney grubuna portfolyo destekli olarak işlenirken, kontrol grubu na ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Çalışma sonunda, her iki gruba da ön test olarak uygulanan başarı testi, son test olarak tekrar uygulanmıştır. Aynı test hatırlama düzeylerini ölçmek için, son test uygulandıktan 8 hafta sonra, deney ve kontrol grubuna, hatırlama testi olarak uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu; Konya İli Merkezindeki Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği'nde öğrenim görmekte olan 140 kişiden oluşan 2. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının ön bilgilerinin tespiti için başarı testi uygulanmıştır. Başarı testi sonuçlarına göre, seviyeleri denk çıkan öğretmen adaylarından 70 kişi deney, 70 kişi kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Başarı Testi” kullanılmıştır. Uygulanan başarı testiyle Fen Bilgisi Öğretmenliği 2.sınıf öğretmen adaylarının 2011-2012 öğretim yılı ikinci dönem müfredatına uygun olarak 6 hafta boyunca işleyecekleri

Organik Kimya dersine dair ön bilgilerini, araştırma sonunda başarılarını ve hatırlama düzeyini ölçmek amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda, 34 sorudan oluşan Organik Kimya dersi soruları bir uzman yardımıyla hazırlanmıştır. Oluşturulan testin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla önceki yıl bu dersi almış, 140 kişiden oluşan 3.sınıf öğretmen adaylarına uygulanmış ve yapılan istatistiki işlemler sonucunda testin güvenilirliği 0,742 bulunmuştur ve anlamlılık düzeyi $p= 0,05$ alınmıştır. Orta güçlükte olan 25 soru başarı testi olarak uygulanmıştır.(EK 1).

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın hipotezlerini test etmek ve araştırma sorularını yanıtlamak amacıyla aşağıda belirtilmiş olan işlemler gerçekleştirilmiştir:

1. Araştırmaya başlamadan önce hazırlanan Organik Kimya dersi soruları Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3.sınıf öğretmen adaylarına uygulanarak güvenilirliği tespit edilmiştir. Konuların öğrenildiği varsayılarak güvenilirlik için, önceki yıl bu dersi almış olan 3.sınıf öğretmen adayları uygulamaya alınmıştır.

2. Başarı testi, alan uzmanlarının da görüşleri alınarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3. Deney grubu öğretim üyesi ile dersin nasıl işleneceği, ne gibi çalışmaların yapılacağı ve portfolyo kullanım esaslarının derse daha yeterli şekilde nasıl yansıtılabileceği konusunda görüşülmüş ve belirli kararlara varılmıştır.

4. Uygulamaya başlamadan önce hazırlanan başarı testi, 2.sınıf öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Ön test sonuçları denk çıkan sınıflardan biri kontrol grubu diğeri deney grubu olarak belirlenmiştir.

5. Araştırmaya destek veren Organik Kimya öğretim üyesiyle alınan kararlar doğrultusunda, deney grubunun ve kontrol grubunun öğretim sürecinde, dersin müfredatına bağlı kalınmıştır.

6. Deney grubunda, portfolyo uygulaması gerçekleştirilmiştir. Dönem süresince öğretmen adayları, Organik Kimya konularıyla ilgili çalışmalar yaparak dosyalarına koymuşlar ve çalışmalarını sergilemişlerdir.

7. Kontrol grubunda ise klasik eğitim ve öğretime devam edilmiş, Organik Kimya dersinin işlenişinde ve değerlendirme sisteminde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

8. Araştırmacı, deney grupları arasında eş güdümü sağlamak için öğretmen adaylarıyla birlikte etkinliklere katılmış, öğretmen adaylarına portfolyoyu tanıtmada rehberlik yapmış ve sınıflara çeşitli örnekler sunmuştur. Ayrıca portfolyo hazırlama sürecini ve dersin dönem süresince nasıl işleneceğini, araştırma başında öğretmen adaylarına anlatmıştır.

9. Portfolyo uygulamasına başlamadan önce öğretmen adaylarına neler yapmak istedikleri ve daha başka akıllarına gelen ürün ve modeller tartışılmış, kendi aralarında beyin fırtınası yöntemi ile daha orijinal çalışmalar yapmak için öğretmen adayları desteklenmiştir.

10. Öğretmen adaylarının çalışmaları her hafta kontrol edilerek eksik veya yanlış yerleri gösterilerek bu noktalarda yoğunlaşmaları istenmiştir. Çalışmalardan bazı örnekler EK 2’de sunulmuştur.

11. Öğretmen adaylarının bireysel olarak hazırladıkları çalışmalarını sınıftaki diğer arkadaşlarına sunmaları için ortam sağlanmaya çalışılmıştır.

12. Bütün yapılan çalışmalar sonunda deney ve kontrol grubuna hazırlanan başarı testi, son test olarak tekrar uygulanmıştır. 8 hafta sonra ise öğretmen adaylarının hatırlama düzeylerini ölçmek için aynı test hatırlama testi olarak tekrar uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma sonucu elde edilen veriler, SPSS15 istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Uygulanan ölçekler dahilinde, iki grubun karşılaştırılması yapıldığı için araştırma da ‘bağımlı ve bağımsız t-testi’ analizleri uygun görülmüştür.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırma boyunca toplanan veriler; SPSS 15 istatistik programı ile çözümlenerek, bu bölümde tablolar halinde verilmiş ve yorumlanmıştır. Araştırmada Organik Kimya dersi, portfolyo destekli (deney grubu) ve klasik yöntemle (kontrol grubu) işlenmiştir. Burada başarı testi; ön test, son test ve hatırlama testi olarak uygulanmış, testten elde edilen verilerin analizleri sonucunda ulaşılan bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Birinci hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Birinci hipotezi test etmek için; deney ve kontrol gruplarına çalışma öncesinde, düzey belirlemek için yapılan ön test sonuçları karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu arasındaki farka ilişkin analiz sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Ön test	70	39, 71	1, 41	0, 000	1, 000
Kontrol Grubu Ön test	70	39, 71	1, 53		

Tablo 4.1’de gösterildiği gibi, deney ve kontrol gruplarının başarı testindeki ön bilgileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu ön test sonucu ile kontrol grubu ön test sonucu arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p=1.000$, $p>0.05$).

4.2. İkinci Hipoteze İlişkin Bulgular

İkinci hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubunun öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

İkinci hipotezi test etmek için; deney ve kontrol gruplarına çalışma sonunda, öğrenme düzeylerini belirlemek için yapılan son test sonuçları karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu arasındaki farka ilişkin analiz sonuçları Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Son test	70	88,99	0,93	-9,279	0,000
Kontrol Grubu Son test	70	68,26	2,03		

Tablo 4.2’de gösterildiği gibi, deney ve kontrol gruplarının son testleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu son test sonucu ile kontrol grubu son test sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.3. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulgular

Üçüncü hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Üçüncü hipotezi test etmek için; deney grubu öğrencilerinin uygulama başında yapılan ön test başarı puanları ile uygulama sonunda yapılan son test başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Ön test	70	39,71	1,41	-29,222	0,000
Deney Grubu Son test	70	88,99	0,93		

Tablo 4.3’de gösterildiği gibi, deney grubuna uygulanan ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu ön test sonucu ile son test sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.4. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulgular

Dördüncü hipotez; klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Dördüncü hipotezi test etmek için; kontrol grubu öğrencilerinin uygulama başında yapılan ön test başarı puanları ile uygulama sonunda yapılan son test başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.4’de gösterilmiştir

Tablo 4.4: Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

	N	X	sx	t	p
Kontrol Grubu Ön test	70	39, 71	1, 53	-11, 232	0, 000
Kontrol Grubu Son test	70	68, 26	2, 03		

Tablo 4.4’de gösterildiği gibi, kontrol grubuna uygulanan ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; kontrol grubu ön test sonucu ile son test sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.5. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Beşinci hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubunun öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Beşinci hipotezi test etmek için; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonunda yapılan hatırlama testi başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.5’de gösterilmiştir

Tablo 4.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Hatırlama testi	70	79,66	1,36	-6,825	0,000
Kontrol Grubu Hatırlama testi	70	61,23	2,33		

Tablo 4.5’de gösterildiği gibi, deney ve kontrol grubuna öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu hatırlama testi sonucu ile kontrol grubu hatırlama testi sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.6. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular

Altıncı hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Altıncı hipotezi test etmek için; deney grubu öğrencilerinin öğretim başlamadan önce yapılan ön test puanları ile öğretim sonunda yapılan hatırlama testi başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

Tablo 4.6: Deney Grubunun Ön Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Ön test	70	39, 71	1, 41	-20, 446	0, 000
Deney Grubu Hatırlama testi	70	79, 66	1, 36		

Tablo 4.6’da gösterildiği gibi, deney grubuna öğretim başlamadan önce uygulanan ön test ve öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu ön test sonucu ile hatırlama testi sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.7. Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Yedinci hipotez; Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Yedinci hipotezi test etmek için; deney grubu öğrencilerinin öğretim sonunda uygulanan son test ile hatırlama testi başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Deney Grubunun Son Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Deney Grubu Son test	70	88, 99	0, 93	5, 670	0, 000
Deney Grubu Hatırlama testi	70	79, 66	1, 36		

Tablo 4.7’de gösterildiği gibi, deney grubuna öğretim sonunda uygulanan son test ve öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; deney grubu son test sonucu ile hatırlama testi sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.8. Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular

Sekizinci hipotez; Organik Kimya dersinde klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Sekizinci hipotezi test etmek için; kontrol grubu öğrencilerinin öğretim başlamadan önce uygulanan ön test ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Kontrol Grubunun Ön Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Kontrol Grubu Ön test	70	39, 71	1, 53	-7, 710	0, 000
Kontrol Grubu hatırlama testi	70	61, 23	2, 33		

Tablo 4.8’de gösterildiği gibi, kontrol grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test ve öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; kontrol grubu ön test sonucu ile hatırlama testi sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.000$, $p<0.05$).

4.9. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulgular

Dokuzuncu hipotez; Organik Kimya dersinde klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Dokuzuncu hipotezi test etmek için; kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonunda uygulanan son test ile hatırlama testi başarı puanları karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.9’ da gösterilmiştir.

Tablo 4.9: Kontrol Grubunun Son Test ve Hatırlama Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	n	x	sx	t	p
Kontrol Grubu Son test	70	68, 26	2, 03	2, 271	0, 025
Kontrol Grubu Hatırlama testi	70	61, 23	2, 33		

Tablo 4.9’da gösterildiği gibi, kontrol grubuna öğretim sonunda uygulanan son test ve hatırlama testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t test puanlarının karşılaştırılmasıyla yoklanmıştır. Analiz sonucunda; kontrol grubu son test sonucu ile hatırlama testi sonucu arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p=0.025$, $p<0.05$).

BÖLÜM 5

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı sonuç ve tartışma ile araştırma bulguları doğrultusunda geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Hiçlik Hipotezlerinin test edilmesinden elde edilen bulguların sonuçları şöyledir;

1. Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının, öğretime başlamadan önce ön bilgilerini ölçmek için uygulanan başarı testi (ön test) sonuçlarına bakıldığında deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının ön testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

2. Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Son test sonuçlarına göre, deney grubu öğretmen adayları kontrol grubundan çok daha başarılı olmuşlardır. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak; portfolyo destekli eğitim ve öğretim başarı açısından klasik yöntemlerle işlenenlere göre daha etkilidir. Yapılandırıcı yaklaşım ve çoklu zeka kuramıyla bire bir örtüşen portfolyo kullanımı öğretmen adaylarının eğlenerek ve isteyerek öğrenmesi için bir fırsat sunmuştur. Hem ürün hem de sürece dönük olduğundan öğrencide anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği görülmüştür.

3. Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda yapılan son test sonuçları arasında son test lehine anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, deney grubu ön başarı testi aritmetik ortalaması 39,71 olarak hesaplanırken, portfolyonun deney grubuna uygulanmasından sonra, dönem

sonunda grubun son test ortalaması 88, 99 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç deney grubu son test puanlarının ön test puanlarından 49,27 puan fazla olduğunu göstermektedir. Son test ve ön test arasındaki bu farkın yüksek çıkması; portfolyonun kullanılmasının, öğretmen adaylarının zeka alanlarına göre çalışmalar yapmalarından, sorumluluk duygusunu arttırdığından, öğretmenin rehberlik ederek sürekli takip etmesinden, öğrendiklerini sergilemek için sürekli aktif halde olup çalışmalar yapmalarından kaynaklanmış olabilir.

4. Klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan son test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Hesaplanan bu fark çalışma sonunda yapılan başarı testi lehinedir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda kontrol grubunun ön test aritmetik ortalaması 39,71 olarak hesaplanırken, çalışma sonunda kontrol grubunun son test ortalaması 68, 26 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç kontrol grubunun son test puanlarının ön test puanlarından 28,55 puan fazla olduğunu göstermektedir. Hesaplanan bu fark; öğretmen adaylarının öğretim sürecinde deney grubu öğrencileri kadar aktif olmamalarından, aynı formatta ders işlemlerinden, daha az sorumluluk almış olmalarından kaynaklanabilir.

5. Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubu ile klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubunun öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda deney grubunun hatırlama testi aritmetik ortalaması 79,66 olarak hesaplanırken kontrol grubu aritmetik ortalaması 61,23 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç deney grubunun, kontrol grubunun hatırlama test puanlarından 18,43 puan fazla olduğunu göstermektedir. Deney grubu lehine bu farkın çıkması, portfolyonun kullanılmasının bilgilerin kalıcılığı açısından oldukça avantajlı olduğunu göstermektedir.

6. Organik Kimya dersinde, portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, deney grubunun ön test aritmetik ortalaması 39,71 olarak hesaplanırken hatırlama testi aritmetik ortalaması 79, 66 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç; deney grubunun hatırlama

testi lehinde, ön test puanlarından 39,95 puan fazla olduğunu göstermektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi, portfolyonun kullanılmasının; öğrenme açısından oldukça verimli olduğunu ve kalıcılık açısından çok etkili bir yöntem olduğunu söylenebilir.

7. Organik Kimya dersinde portfolyo kullanımıyla destekli öğretim gören deney grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, deney grubu nunson test aritmetik ortalaması 88,99 olarak hesaplanırken hatırlama testi aritmetik ortalaması 79,66 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç; deney grubunun son test lehinde, hatırlama test puanlarından 9,33 puan fazla olduğunu göstermektedir. Bu araştırma sonucundan anlaşılacağı gibi; her ne kadar portfolyo destekli Organik Kimya dersi işlenmiş olsa da dönem bitiminden 8 hafta sonra, edinilen bilgilerin bir kısmının unutulmuş olsa da kontrol grubu ile kıyaslandığında, bu oran önemsenmeyecek bir seviyededir.

8. Organik Kimya dersinde klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, kontrol grubunun ön test aritmetik ortalaması 39,71 olarak hesaplanırken, kontrol grubunun hatırlama testi aritmetik ortalaması 61,23 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç; kontrol grubunun hatırlama testi lehinde, ön test puanlarından 21,52 puan fazla olduğunu göstermektedir. Bu araştırma sonucundan, klasik yöntemle işlenen Organik Kimya dersinde öğrenmenin gerçekleştiği ancak deney grubunda görülen öğrenme kadar olmadığı sonucuna varılabilir.

9. Organik Kimya dersinde klasik yöntemle öğretim gören kontrol grubuna uygulanan son test sonuçları ile öğretim sonunda uygulanan hatırlama testi sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, kontrol grubunun son test aritmetik ortalaması 68, 26 olarak hesaplanırken hatırlama testi aritmetik ortalaması 61,23 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç; kontrol grubunun son test lehinde, hatırlama testi puanlarından 7,03 puan fazla olduğunu göstermektedir. Klasik yöntemle işlenen Organik Kimya dersinde ön test ile son test sonuçları karşılaştırıldığında, öğrenmenin deney grubu kadar olmasa da yine de gerçekleştiğini ancak öğrenilen bilgilerin 8 haftalık süre sonunda bir kısmının unutulabileceği sonucuna

varabiliriz. Buradan da anlaşılacağı gibi, klasik yöntemle işlenen Organik Kimya dersinde, bir süre sonra unutulduğu ve kalıcılığın sağlanmadığı yapılan araştırma sonucunda görülmektedir.

Bu araştırmaya benzer araştırmalarda, portfolyo uygulamasının öğrencilerde sınav heyecanını azalttığı, öğrencinin dersde aldığı bilgiyi ders dışı durumlarda kullanabildiği ayrıca öğrencilerde sorumluluğu ve iç gözlemi arttırdığı belirlenmiştir (Slater vd., 1997). Bu konuda yapılan araştırmalarda elektronik portfolyo uygulamaları da kullanılmıştır. Elektronik portfolyo kullanımı hakkında öğrenci görüşleri alınmış ve sonuç olarak e- portfolyo uygulamasının, öğrenciler tarafından çok benimsendiği ve proje tabanlı öğretim yöntemi ile işlenen bir dersin değerlendirilmesi için uygun ve yararlı olabileceği belirtilmiştir (Gülbahar vd., 2006).

Yapılan bu araştırmada, deney ve kontrol grubunun ön test-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmuştur. Benzer şekilde Mıhladız (2006) yaptığı araştırmada portfolyo destekli Fen Bilgisi dersi işlenen öğrencilerin ön test-son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulmuştur. Ayrıca araştırmacı, Fen Bilgisi tutum anketi uygulamış ve öğrencilerin Fen derslerine karşı olan tutumlarında, deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerinin puanlarına göre daha yüksek çıktığını görmüştür.

Çalışmada klasik yöntemle ders işlendiğinde hatırlama düzeyi portfolyo uygulaması ile kıyaslandığında portfolyo uygulamasının öğretmen adaylarının hatırlama düzeyini olumlu yönde etkilediği ve kalıcılık açısından oldukça etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Ersoy (2006) yaptığı araştırmada portfolyo uygulamasının, nesnel performans ölçen ve gerekli bir değerlendirme olduğunu, bireysel ve meslek gelişimlerine katkı sağladığını belirtmiş kalıcılık açısından etkili bir yöntem olduğunu söylemiştir. Benzer şekilde Başçiftçi (2011) yaptığı çalışmada, Fen ve Teknoloji konularının öğretilmesinde portfolyodan yararlanılması, öğrencilerin başarısını, hatırlama düzeylerini, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutumlarını klasik anlatım yöntemine göre önemli düzeyde arttırdığını göstermiştir.

Aydoğdu ve Güven (2009), yapılan çalışmaya benzer bir şekilde, deney grubu öğrencilerinin dersteki başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede

yüksek olduğunu söylemişlerdir..Aynı zamanda deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi sonuçları kontrol grubu öğrencilerinin sonuçlarına göre daha yüksek bulmuşlardır.Çalışmadan farklı bir sonuç bulan Slater vd. (1997) araştırmasında, öğrenci ürün dosyası uygulanan deney grubunun başarı puanları ile öğrenci ürün dosyası uygulanmayan kontrol grubunun başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.Ancak bireysel gelişim dosyası kullanımının sınav heyecanını azalttığı,öğrencinin dersi ders dışı durumlarda kullanmaya cesaretlendirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Birgin (2008) araştırmasında portfolyo uygulamasını farklı bir ders üzerinde incelemiştir.Portfolyonun uygulanmasına ilişkin öğrencilerin görüşlerini ortaya koymuştur. Portfolyo değerlendirme uygulamasının üstün ve zayıf yönleri öğrencilerin görüşleri ışığı altında tartışılmıştır. Portfolyo değerlendirme yönteminin mevcut eğitim sistemimizde geleneksel ölçme ve değerlendirme etkinliklerine göre öğrencilerin değerlendirilmesinde, öğrencinin kendisine ve öğretmene daha detaylı bilgi sunduğu, öğrencinin öğrenmesini ve öğrenmede sorumluluk almasını teşvik ettiği, öğrenci öğretmen arasındaki iletişimi arttırdığı ortaya çıkmıştır.Yapılan çalışmada öğrenci görüşlerine yer verilmemiştir.

Sonuç olarak; çalışmada portfolyo uygulamasının, öğretmen adaylarının sorumluluk duygusunu geliştirdiği ve her ne kadar öğretmen açısından zaman ve uygulama sıkıntıları olsa da diğer yöntemlerin yanı sıra Organik Kimya dersi eğitiminde portfolyonun uygulanmasının eğitim ve öğretim açısından oldukça etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

5.2. Öneriler

Portfolyo uygulamasının eğitim sistemi içinde daha verimli ve etkili bir şekilde uygulanabilmesi için bu çalışmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler yapılmıştır;

1. Yapılan araştırma sonucuna göre; öğretmenler, Organik Kimya dersinde ve başka bir çok derste portfolyo uygulaması için teşvik edilmelidir.

2. Portfolyoların sunumu sırasında öğretmen adayına sınav yapılmadığı, başarılarını ve çabalarını görmek üzere burada toplandığı özellikle belirtilebilir.

3. Öğretmenlere portfolyonun amacı, kapsamı, uygulanması ve değerlendirilmesi konularında hizmet içi eğitim verilebilir.

4. Bazı öğretmen ve öğrencilerce portfolyo uygulaması, eğitim ve öğretim dışı bir uygulama gibi görünmektedir. Bu nedenle verilen notlarda portfolyonun yüzdelik dilimini arttırarak daha önemli hale getirilebilir.

5. Portfolyonun amacı, özellikle süreç değerlendirmesi olduğundan, dosyaların çok iyi arşivlenmesi ve düzenlenmesi gerekebilir.

6. Değerlendirmenin uzun zaman alması ve kullanılacak çok değişik formların verilmesi yerine çok daha anlaşılır, alternatif, pratik formlar kullanılabilir.

7. Öğretmenlerin verdiği zengin içerikli konular öğretmen adaylarına portfolyo hazırlama sürecinde kaynak bulmada sıkıntıya sokmaktadır. Bunun yerine öğretmen içinde bulunulan şartlar dahilinde ödev verebilir.

8. Öğretmen adayları ürün dosyalarının içeriğini belirlemede bir takım sıkıntılar yaşayabilirler. Bu nedenle ürün dosyaları hazırlamadan önce ne tür bilgilerin toplanacağı ve hangi amaca hizmet edeceği konularının önceden belirlenmesi uygulama sırasında kolaylık sağlayabilir.

9. Eğitim fakültelerinde öğrenim gören veya formasyon alan öğretmen adaylarına portfolyo ile ilgili zorunlu ya da seçmeli dersler verilebilir.

10. Öğretmen adayları, çalışmalarını geliştirmek için diğer arkadaşlarıyla fikir alışverişinde bulunabilirler.

11. Öğretmen adaylarının dönem boyunca oluşturdukları portfolyoları, diğer öğretmen adaylarında yararlanması için okul kütüphanelerinde saklanabilir ya da dönem sonunda sergide sunulabilir.

12. Portfolyoya dayalı değerlendirmenin derslere göre ya da üst sınıflarda ise bölümlere göre etkililiği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Airasian, P.W.(1994). Classroom Assessment (Second Edition). New York: Mcgraw Hill.
- Akyüz, D (2010). KPSS Eğitim Bilimleri Ölçme ve Değerlendirme. Konya: Özdil Yayınevi.
- Aschbacher, P (1995). Los Angeles Learning Center Alternative Assessment and Instruction Guidebook. Center For Research on Evaluation, Standard and Student Testing. Los Angeles: University of California.
- Atılğan, H (2010). KPSS Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Yediiklim Yayınevi.
- Aydın, F (2005). “Öğretmenlerin Alternatif Ölçme Değerlendirme Konusundaki Düşünceleri ve Uyguladıkları”, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 775-779.
- Aydoğdu, M. ve Güven, E (2009). Portfolyonun 6.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Vücudumuzda Sistemler Ünitesinde Başarı ve Kalıcılığına Etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 2, 115-128.
- Bahar, M (2006). Fen ve Teknoloji Öğretimi. Ankara: Pegema Yayıncılık
- Bahçeci, D. ve Kuru, M (2008). Portfolyo Değerlendirmenin Üniversite Öğrencilerinin Öz Yeterlilik Algısı ve Yaşam Becerileri Üzerine Etkisi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9, 97-111.
- Baki, A ve Birgin, O (2004). Alternatif Değerlendirme Aracı Olarak Bilgisayar Destekli Bireysel Gelişim Dosyası Uygulamasından Yansımalar: Bir Özel Durum Çalışması. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 79-99.

- Başçiftçi, R (2011). Portfolyonun Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrenci Başarısı ve Kalıcılığa Etkisi. 311-316.
- Bayar, A (2008). Yeni Bir Öğretim ve Değerlendirme Tekniği Olarak Bireysel Öğrenci Panoları. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Bedir, A, Polat, M, ve Sakacı, T (2009). İlköğretim 7.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersine Ait Bir Uygulama Çalışması Portfolyo. C.B.Ü. Fen Bilimleri Dergisi, 45-48.
- Bekiroğlu, F, O (2004). Klasik ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri: Fizikte Uygulamalar. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Blenkin G.M. & Kelly A (1992). Assessment in Early Childhood Education. Great Britain: Edmissly Pres.
- Berberoğlu, G (2006). Sınıf İçi Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Birgin, O (2008). Alternatif Bir Değerlendirme Yöntemi Olarak Portfolyo Değerlendirme Uygulamasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 1-24.
- Çayırıcı, Ç (2007). İlköğretim 7.Sınıfta Web Tabanlı Portfolyo Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Programı, İzmir.
- Çepni, S (2005), Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi. Trabzon: Pegema Yayıncılık.
- Çepni, S (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon Örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 6.122-141.
- Çoruhlu, T. Ş (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon Örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 122-141.

- De Fina, A (1992). Portfolio Assessment: Getting Started. New York, NY 10003.
- Döşlü, A (2009). Ortaöğretim 10.Sınıf Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersinde Web Tabanlı Portfolyo Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Earged, (2003). Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Erbil, O (2003). Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Ersoy, F (2006). Opinions of Teacher Candidates As To The Portfolio Assessment. Anadolu University Faculty of Education, 85-95.
- Gilman, D.A., Andrew, R. R. and Cathleen, D (1995). Making Assessment a Meaningful Part of Instruction, Nassp Bulletin, 79, 20-24.
- Gözüm, S (2008). İlköğretim 4., 5., 6., Sınıf Fen ve Teknoloji Derslerinde Öğretmen ve Öğrencilerin Ürün Dosyası (Portfolyo) ve İçeriğine İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Gülbahar, Y. ve Köse, F (2006). Öğretmen Adaylarının Değerlendirme İçin Elektronik Portfolyo Kullanımına İlişkin Görüşleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 39, 75-93.
- Harlen, W (2000), "Teaching, Learning & Assessing Science 5-12", 108-116.
- Hatuk, M, H (2010). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Portfolyoların Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kabaş, O (2007). Portfolyo Değerlendirme Yönteminin İlköğretim Birinci Kademedeki Uygulama Düzeyi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

- Kan, A (2007). "Portfolyo Değerlendirme", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 32, 133-144.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H (2000). Fen Öğretiminde Tümel (Portfolyo) Değerlendirme. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 212– 219.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H (2003a). Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimini Değerlendirmek İçin Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 167–176.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H (2005). Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimini Değerlendirmek İçin Elektronik Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karadağlı, H (2009). KPSS Eğitim Bilimleri Ölçme ve Değerlendirme. Konya: Bilgi Yayınevi.
- Karamanoğlu, S.S.(2006). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Başarılarının Değerlendirilmesinde Sorgulama Programının Kullanılması: Portfolyo. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Katırcı, E. ve Satıcı, A, F (2010). İnteractive Physics Programında Simülasyon ve Portfolyo Uygulamalarının Akademik Benlik ve Yaratıcılık Üzerine Etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi.7, 46-59.
- Kırılmazkaya vd (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Performans Görevlerini Hazırlarken Kullandıkları Bilgi İletişim Teknolojilerinin Tespiti. 6'th İnternational Advanced Tecnologies Symposium, 16-18 Mayıs. Elazığ: 7-12.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F (2003a). İlköğretim Fen Öğretmenlerinin Portfolyoların Uygulanabilirliğine Yönelik Güçlükler Hakkındaki Algıları. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13, 159-166.

- Korkmaz, H (2004). Fen Öğretiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F (2005). Fen Eğitiminde Öğrencilerin Elektronik Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 13, 101-106.
- Kurt, M (2008). Bireysel Gelişim Dosyasına Dayalı Değerlendirme Uygulamalarına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kutlu, Ö (2003). Cumhuriyetin 80.Yılında: Ölçme ve Değerlendirme. Milli Eğitim Dergisi, 160.
- Kuhs, T (1994). "Portfolio Assessment: Making It Work For The First Time", The Mathematics Teachers, 5-87.
- Küçük, A (2010). KPSS Eğitim Bilimleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri. Konya: Özdil Yayınevi.
- Mamur, N (2009). Resim Bölümü Öğrencilerinin Sanatsal Yeterliliğini Ölçme ve Değerlendirmede Eğitsel Gelişim Dosyasının (Portfolyo) Rolü. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mıhladı, G (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Portfolyo Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumların Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Morgil, İ., Cingör, N., Erökten, S., Yavuz, S., ve Oskay, Ö (2004). "Bilgisayar Destekli Kimya Eğitiminde Portfolyo Çalışmaları, The Turkish Online of Educational Technology.
- Ocak, G (2006). Ürün Seçki Dosyaları Hakkında Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi (Erzurum İl Örneği). Meb Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi, 170, Ankara.

- Ogan-Bekiroğlu, F (2004). Ölçme ve Değerlendirmede Alternatif Yöntemler ve Portfolyo Kullanımı. Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Okan, N (2005). İlköğretim 7.Sınıf Fen Bilgisi Dersindeki Portfolyo Uygulamasının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Okçu, Y (2007). Matematik Eğitiminde Portfolyo Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Oktaylar, C.H (2005). Öğretmen Adayları İçin Konu Anlatımlı Örnek Çözümlü: KPSS Eğitim Bilimleri, Ankara: Yargı Yayınevi.
- Oktaylar, C.H (2010). KPSS Eğitim Bilimleri Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Yargı Yayınevi
- Orhan, T.A (2007). Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerinin İlköğretim Adayı, Öğretim ve Öğrenci Boyutu Dikkate Alınarak İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özyenginer, E (2006). Bilgisayar Dersinde Portfolyo Yöntemi Kullanımı Üzerine Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Pobham, W.J.,(2000). Modern Educational Measurement. Pratical Guidelines for Educational Leaders, Third Edition, Allyn and Bacon, Boston.
- Sağlam, A., Avcı, N. ve İyibil, Ü (2008). Fizik Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerini Algılama Düzeyleri. D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 115-128.
- Sewell, M., Mary, M. and Melanie, H (2002). The Use of Portfolho Assessment in Evaluation. Arizona Üniversitesi.

Slater, T.F., Ryan, J.M, and Samson, S.L (1997). The Impact and Dynamics of Portfolio Assessment and Traditional Assessment In College Physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 3, 255-271.

SPSS, (2006). *Statistics 15.0*. SPSS Inc, Chicago, IL,USA.

Sweet, D (1993). *Student Portfolios: Classroom Uses*.

Şaşmaz, F (2005). “Fen Eğitiminde Portfolyo ve Rubrik Değerlendirme Üzerine Bir Çalışma”, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Şentürk, C (2009). Eğitimde Yeniden Yapılanma ve Yapılandırmacılık. *Eğitim Dergisi*, 23, 1-20.

Tan, Ş., Kayabaşı, Y., Erdoğan A., (2002). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*, 3. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.

Yeşilyaprak, B (2003). *Eğitimde Rehberlik Hizmetleri: Gelişimsel Yaklaşım*, 7. Baskı. Ankara: Nobel Basımevi.

Yelken, Y.T.(2006). İlköğretim Sınıf Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Dersinde Tamamlayıcı Değerlendirme Yaklaşımları Konusundaki Görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 58-75.

Yılmaz, H (2004). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Konya: Mikro Yayınları.

İnternet Adresleri

- [http://www.meb.gov.tr/files/size_özel/ölçme ve degerlendirme.pdf](http://www.meb.gov.tr/files/size_özel/ölçme_ve_degerlendirme.pdf) (01 Mart 2012).
- <http://www.secure/tudem>(12 Nisan 2012).
- http://mengen.meb.gov.tr/db/portfolyo_nedir.ppt (11 Haziran 2012).

EKLER

EK 1: Başarı Testi

ÖNTEST-SON TEST-HATIRLAMA TESTİ SORULARI

Adı Soyadı:

No: Gece Gündüz

Tarih:

1) Aşağıdaki sıklardan hangisi yanlıştır?

- a) Organik maddelerde –OH, COOH ve NH₂ grupları suda çözünmezlik oluşturur.
- b) Organik maddeler yanıcıdır.
- c) Organik maddeler kovalent yapılı bileşiklerdir.
- d) Organik maddelerin temel elementleri C ve H'dir.

2) Asimetrik karbon nedir?

- a) Üzerinde amino ve karboksil grubunun bağlı olduğu karbondur.
- b) Üzerinde hidroksil ve karboksil grubunun bağlı olduğu karbondur.
- c) Dört bağının her birine farklı grupların bağlı olduğu karbondur.
- d) Dört bağının ikisine farklı, ikisine ise aynı grupların bağlı olduğu karbondur.

3) Hidrokarbonların çubuk formüllerine bakıldığında üç doğrunun birleştiği nokta bize neyi anlatır?

- a) C b) CH c) CH₂ d) CH₃

4) Oktanda kaç tane C vardır?

- a) 6 b) 7 c) 8 d) 9

5) C₆H₁₂'nin adı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) Benzen b) Sikloheksan c) Hepten d) Amilen

6) Formülü C₆H₁₂ olan bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- a) Benzen b) 4- metil, 2- penten c) Siklo heksan d) Hekzen

7) Yanda iskelet formülü verilen C-C=C-C-C bileşiğin adı nedir?

- a) Metil etil asetilen b) 3-penten c) 2-pentin d) 2- Penten

8) Ham petrolün rafinasyonu ile elde edilen miktarın dünya piyasalarında yetmemesi nedeniyle haricen karaking yoluyla elde edilen ürün hangisidir.?

- a) Metan b) Mazot c) Benzin d) Fuel- oil

9) Alkanlar için hangisini söylenemez?

- a) Yer gazı ve petrolde bulunurlar.
- b) Reaksiyonlara kolay katılırlar.
- c) C ve H elementlerinden oluşmuşlardır.
- d) Bazıları halkalı yapıdadırlar.

10) Hidrokarbonların çubuk formüllerine bakıldığında iki doğrunun birleştiği nokta bize neyi anlatır?

- a) C
- b) CH
- c) CH₂
- d) CH₃

11) Metanın seri olarak klorlanması reaksiyonunda son basamakta elde edilen ürün hangisidir?

- a) CH₃Cl
- b) CH₂Cl₂
- c) CHCl₃
- d) CCl₄

12) Aşağıdakilerden hangisi yer değiştirme reaksiyonunun karşılığıdır?

- a) Süstitüsyon
- b) Eliminasyon
- c) Adisyon
- d) Misyon

13) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a- Petrol rafinerilerde damıtılır.
- b- Ham petrol kompleks bir karışımdır.
- c- Grizu patlamasına neden olan gaz pentan'dır.
- d- Doğal gaz ağırlıklı olarak metan içerir.

14) Formülü  verilen bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) neo-bütil amin
- b) neo-pentil amin
- c) ters-bütil amin
- d) 2, 2-dimetil propil amin

15) Formülü  verilen bileşiğin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) neo-pentil alkol
- b) t-bütil alkol
- c) neo-bütil alkol
- d) 2, 2 dimetil-bütil alkol

16) Metanı ışık ve ısı altında tamamen klorladığımızda elde ettiğiniz son ürünün adı nedir?

- a) Karbon tetra klorür
- b) Kloroform
- c) Etilen klorür
- d) Diklor metan

17) Alkanların yeterli oksijen ile verdikleri reaksiyona ne denir?

- a) Eliminasyon
- b) Süstitüsyon
- c) SN
- d) Yanma

18) Alkenlere hidrojen katarak hangi ürünü elde edersiniz?

- a) Alkin
- b) Alkan
- c) Alkil halojenür
- d) Alkol

19) Aşağıdaki bileşiklerden hangisi suda hiç çözünmez?

- a) R-H
- b) R-COOH
- c) R-OH
- d) R-NH₂

20) Aşağıdaki verilenlerden hangisi yanlıştır?

- a) Vulkanizasyon kükürt (S) ile yapılır.
- b) Doğal kauçuk endüstriyel olarak istenen özelliklere sahiptir
- c) Doğal kauçuk izopren birimlerinden oluşmuştur
- d) Vulkanizasyon sonucunda dayanıklılık ve esneklik açısından kaliteli bir kauçuk elde edilir

21) Aşağıdakilerden hangisi fonksiyonlu grup değildir?

- a) CH
- b) OH
- c) CHO
- d) Çift bağ

22) Propilene HCl katarsanız hangi ürünü elde edersiniz?

- a) Propan
- b) 4-klor propan
- c) propil klorür
- d) propin klorür

23) Alkanların yeterince oksijenle tam yanmasından açığa çıkan gazlardan biri nedir?

- a) Metan
- b) Karbondioksit
- c) Oksijen
- d) Bütan

24) Etilenin polimerleşmesini hangi pozisyon sağlar?

- a) Çift bağlar
- b) iki karbon bulunması
- c) Üçlü bağlar
- d) oksijenler

25) Yanda formülü verilen bileşiğin adı nedir?



- a) Sikloheksan
- b) Siklopentan
- c) Siklo hekzen
- d) Siklopenta

EK 2: Örnek Çalışmalar

ORGANİK KİMYA

Organik kimya karbon bileşiklerinin kimyasıdır. Doğada bulunan 92 elementin her birinin özellikleri, bileşikleri, reaksiyonları gibi konuları içeren bir kimyası vardır.

Organik Bileşiklerin genel özellikleri:

1. Kovalent bağlı bileşiklerdir.
2. Erime ve kaynama noktaları iyon yapılı bir çok inorganik bileşiklerin aksine fazla yüksek değildir.
3. Yarıcıdırlar.
4. sp^3 , sp^2 ve sp hibritleşmesi yaparlar.
5. Tekli, ikili, üçlü bağ yaparlar.

Hidrokarbon: Organik bileşiklerin en basitleridir. Molekülünde sadece karbon ve hidrojen bulundurur. 3'e ayrılır:

1. Doymuş Hidrokarbonlar (Düz zincirli, dallanmış, halkalı)
2. Doymamış Hidrokarbonlar (Alkenler, Alkinler).
3. Aromatik Hidrokarbonlar (Tek halkalı, Bitişik Halkalı, ikiden fazla halkalı).

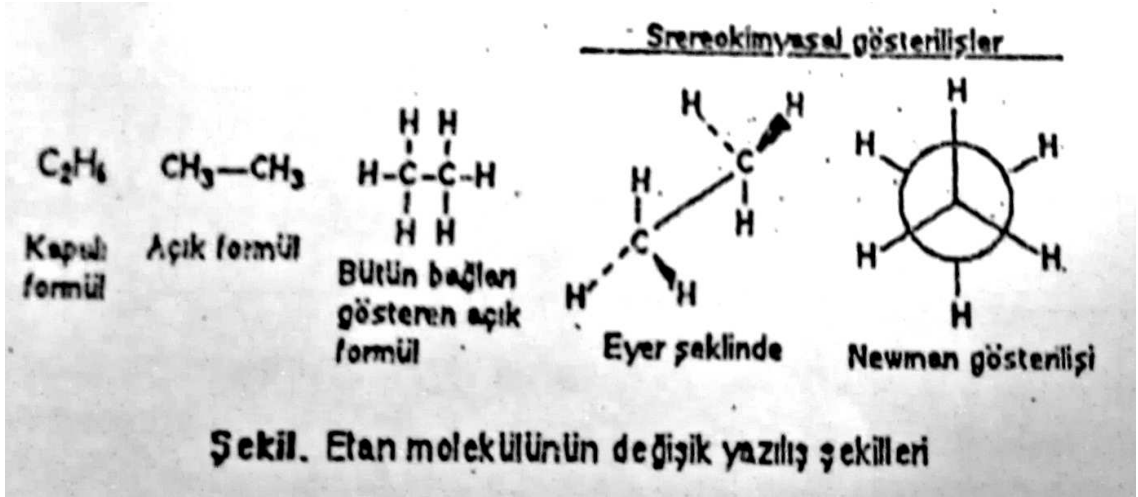
Hidrokarbonların Molekül Yapıları:

Hidrokarbonların Molekül yapıları değişik şekillerde gösterilebilirler; Kaba Formül, Kapalı Formül, Açık Formül, Uzaysal Gösterilişler vb.

Açık Formül geleneksel gösteriş şeklidir. Değişik modellerde bağ açıları vardır; Düzgün Dört yüzlü modeli molekülün geometrisini göstermektedir. Stereokimyasal gösterilişte, kimyasal bağların uzaydaki durumları belirlenmekte.

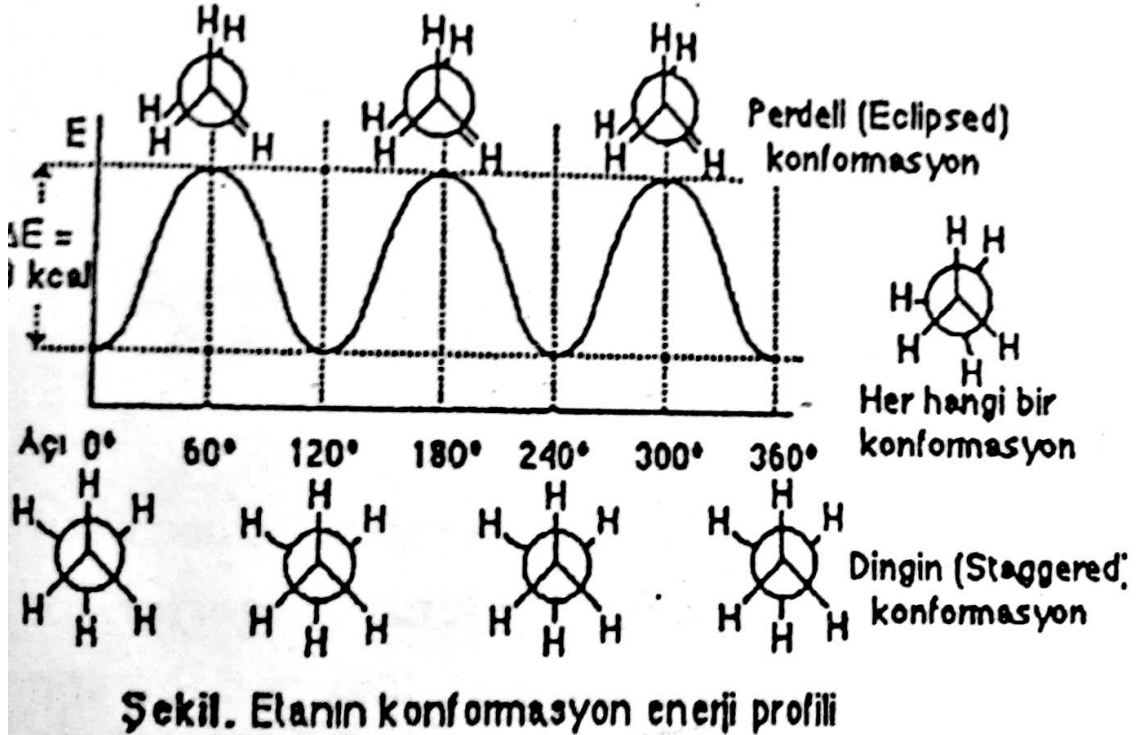
Etanın Molekül Yapısı ve Konformasyon

Etan molekülünün değişik gösterilişleri aşağıda verilmiştir.



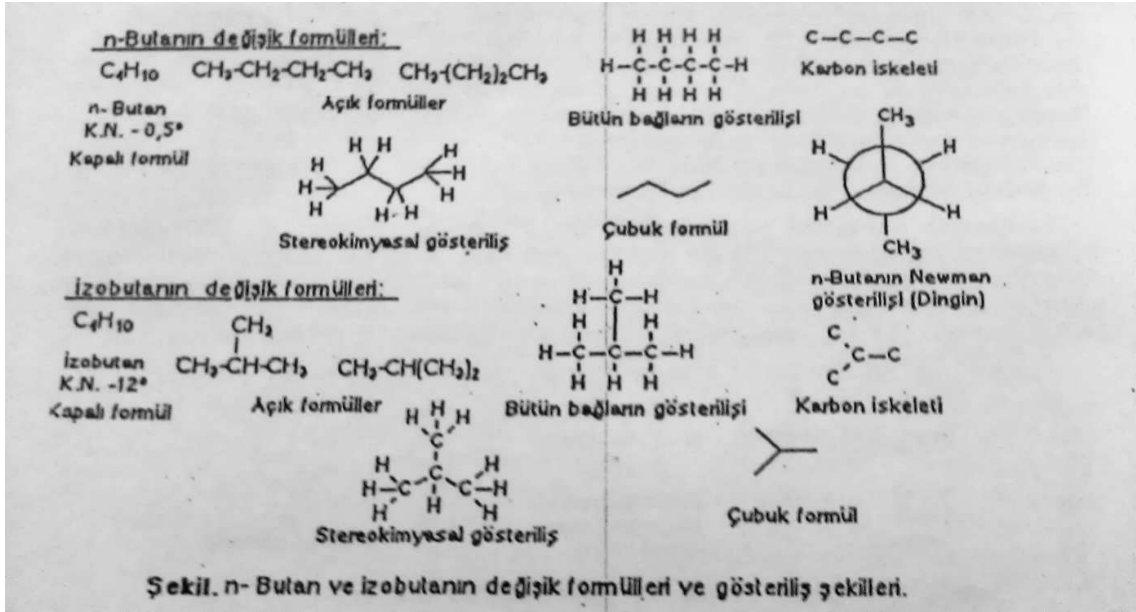
Konformasyon: Molekülün C – C arasındaki sigma bağı çevresindeki serbest dönmeleri nedeniyle, stereokimyasal formüllerdeki molekül şekilleri, madde gaz veya sıvı olduğu sürece donmuş veya saptanmış değildir. Bu karbon atomlarına bağlı grupların C – C çevresinde en küçük bir dönmesiyle yeni ve farklı bir konum meydana gelebilir. Buna konformasyon denir.

Etanın Konformasyon enerji profili:



n-Bütan ve İzobütan dallanma izomelleri ve Tersiyer H

4 Karbonlu hidrokarbonlarda (Bütan) ve daha sonrakilerde dallanma izomerleri meydana gelir. Bütanın dallanma izomeri izobütandır. Düz zincirli bütanı izobütandan ayırt etmek üzere buna normal bütan (n –bütan) denir.



Pentanın İzomerleri:

Pentanın üç izomeri vardır:

1. n-Pentan
2. İzopentan
3. Neopentan

Çizelge. Pentanın izomerlerinin adları ve formülleri

Adı	Kapalı formülü	Açık formülü	Çubuk şekli	K.N.	E.N.
n-Pentan	$n-C_5H_{12}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ veya $CH_3-(CH_2)_3-CH_3$		36°	-130°
i-Pentan	$i-C_5H_{12}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$		30°	-160°
Neopentan	$neo-C_5H_{12}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-C-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$		$9,4^\circ$	-17°

Hekzan İzomerleri:

Hekzanın beş izomeri vardır:

1. n-Hekzan

2.i-Hekzan

3.Neo-Hekzan

4.Metilpentan

5.2, 3-Dimetilbütan

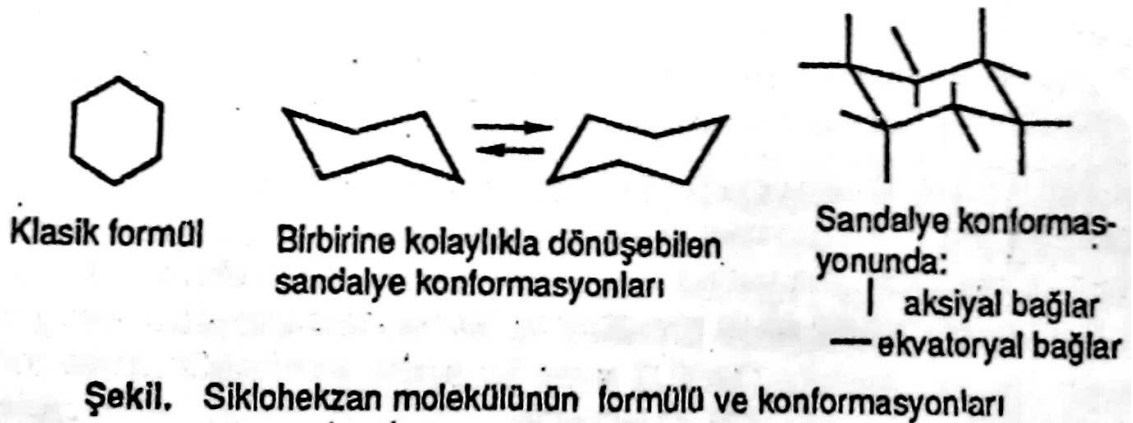
Çizelge. Pentanın izomerlerinin adları ve formülleri

Adı	Kapalı formülü	Açık formülü	Çubuk şekli	K.N.	E.N.
n-Pentan	$n-C_5H_{12}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ veya $CH_3-(CH_2)_3-CH_3$		36°	-130°
i-Pentan	$i-C_5H_{12}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$		30°	-160°
Neopentan	$neo-C_5H_{12}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_2-C-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$		9,4°	-17°

Sikloalkanlar: (C_nH_{2n}).

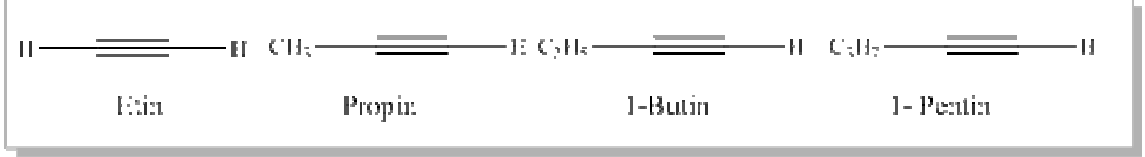
Karbon sayısı 3 ten büyük veya eşit olan halkalı doymuş olan hidrokarbonlardır. Küçük molekülü olanlar düzgün geometrik şekillerle gösterilebilirler. Daha büyük halkalı olanların kendilerine özgü konformasyonları vardır.

Siklopropan, Siklopentan düzlemseldir ve bunların düzgün geometrik şekilleri aynı zamanda konformasyonlarıdır. Sikloheksan, Sikloheptan, Siklooktan ve bundan sonrakilerin halkaları düzlemsel değildir. Bunların kendilerine özgü konformasyonları vardır. Örneğin sikloheksanın kararlı konformasyonu sandalye şeklindedir. Bu konformasyonda halkaya bağlı olan hidrojenler aksiyal ve ekvatoryal olarak iki gruba ayrılırlar:



ALKİNLER (Asetilenler, C_nH_{2n-2}).

Alkinlerin kimyasal bağ yapısı. C=C üçlü bağındaki karbon atomlarında sp hibritleşmeleri vardır: Örnek olarak asetilen alındığında, 2 karbon atomunun sp orbitalleri kendileriyle ve de hidrojen atomlarıyla σ bağı yapmıştır. Hibritleşmeye girmemiş olan 2 şer den 4 p orbitali ise yandan etkileşerek özel bir π molekül orbitali meydana getirmiştir. Molekülün geometrik yapısı çizgiseldir, yani C_2H_2 nin bütün atomları bir doğru üzerinde bulunur.



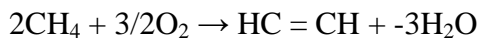
Fiziksel Özellikleri:

Alkan ve Alkenlerden çok farklı değildir. C_{1-3} kadar olanlar gaz serisi sıvı ve katıdır. Suda çözünmez eter, benzen ve asetonda çözünürler.



Asetilen:

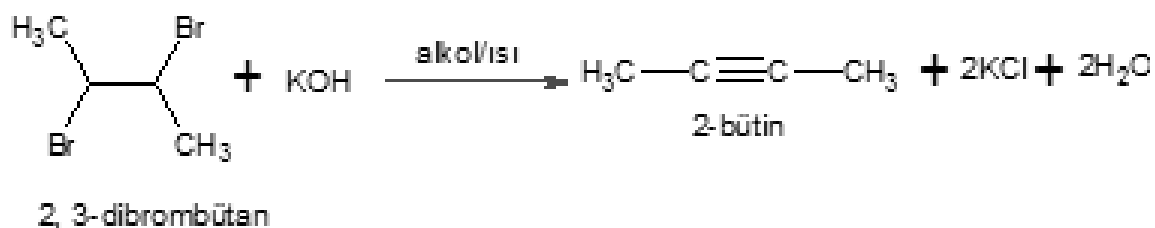
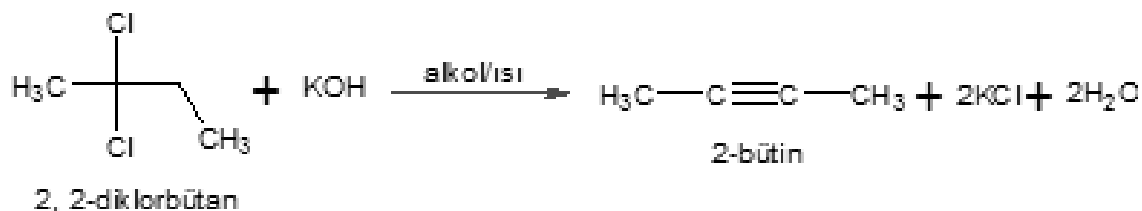
Endoterm bir molekül, kararsız ve iki atm'de patlar. Bu nedenle tüplere konulurken asetonda çözülerek ve sünger taşıyla birlikte konulur. Yine de 1, 5 atm'den fazla bastırılmaz. Yandığında büyük ısı açığa çıkarır (312 kcal). Bu nedenle kaynak işlerinde de kullanılır. Parlak bir alevle yanar. Bir zamanlar aydınlatma işlerinde kullanılmıştır. CH_4 'ün az O_2 'li ortamda yanmasıyla da elde edilebilir.



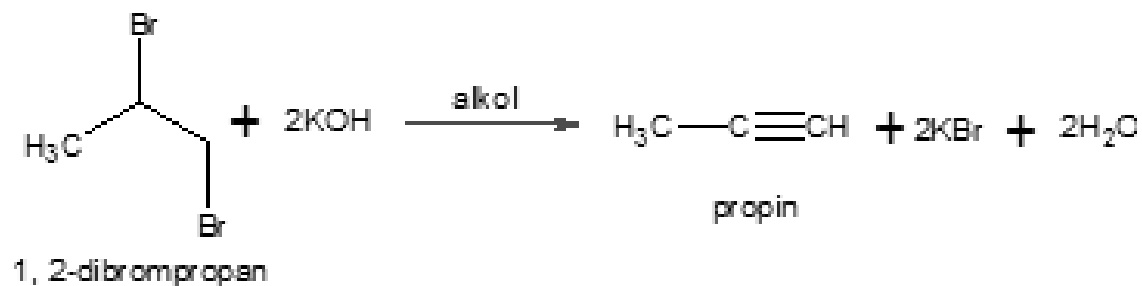
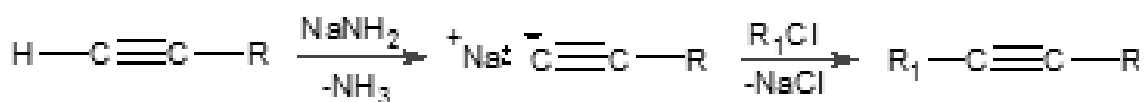
Genel Elde Ediliş Metodları:

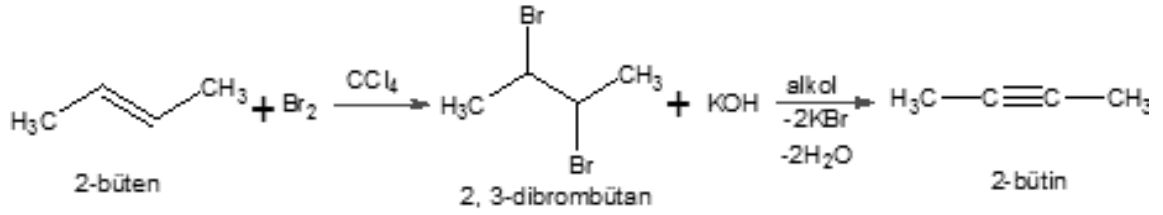
Komşu halojen içeren veya aynı karbon atomunda halojen içeren alkanlar, KOH in alkoldeki çözeltisiyle ya da sodyum amit ($NaNH_2$) ile tepkimeye sokulursa alkin oluşur.

Dihalojenli Alkanlardan:



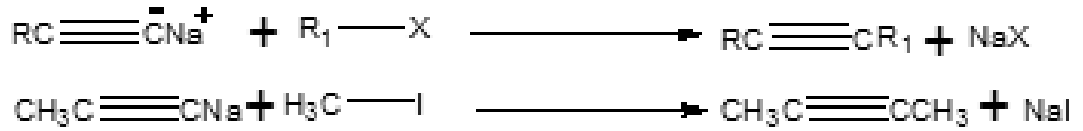
Eğer dialkilhalojenür istenirse aynı işlemler tekrarlanır.





Alkinlerin Sodyum Bileşiklerinden:

Alkinlerin sodyum bileşikleri, alkil halojenürler ile tepkimeye sokulursa alkinler oluşur.



Komşulu Tetrahalojenürlerden:

Komşulu tetra halojenürlerin Zn tozları ile ısıtılmasında alkinler elde edilir. Fakat bu yöntem fazla kullanılmaz. Çünkü tetra halojenürler alkinlerden elde edilir.



Alkinlerin Reaksiyonları

Alkinler 1. Katılma, 2.Yükseltgenme reaksiyonları, 3.İndirgenme reaksiyonları ve 4.Uc alkinler alkin tuzları oluşturabilirler.

Alkinlere elektrofilik katılma reaksiyonları:

Alkinlerdeki üçlü bağ, alkenlerdeki çift bağdan daha kararlı olduğundan, alkinlere katılma reaksiyonları alkenlerden daha yavaş yürür.

Alkinlere hidrohalojen asitleri ve halojenler katılabilir:

Hidrohalojen asitlerinin katılmasında Markovnikov yönlenmesi vardır.

Alkinlere su katılması:

Alkinlere su katılması da alkenlere su katılması gibi asit katalizli bir reaksiyondur, ancak burada sadece sülfürik asidin katalitik etkisi yetiştir, üçlü bağ gevşetici etkisinden dolayı HgSO_4 in da birlikte kullanılması gerekir. Bu katılmada önce bir enol meydana gelir ki bu, birçok durumda kararsızdır ve daha kararlı yapı olan tautomerine yani keto- şekline dönüşür. Bu katılmalarda Markovnikov yönlenmesi vardır.

Alkinlere nükleofilik katılmalar:

Bu katılmalar çok daha güçlü olur ve etkin koşullarda kararlı vinil bileşikleri meydana gelir.

