

**SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNİN 7.
SINIF “GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY
BİLMECESİ” ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARI VE TUTUMLARI
ÜZERİNE ETKİSİ**

Nesrin ÜRÜN

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN

2015

Her hakkı saklıdır

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNİN 7. SINIF “GÜNEŞ SİSTEMİ VE
ÖTESİ: UZAY BİLMECESİ” ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARI VE TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

NESRİN ÜRÜN

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

AĞRI

2015

Her hakkı saklıdır

19/10/2015

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “süreç değerlendirme yönteminin yedinci sınıf “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmececi” ünitesi üzerinde öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerine etkisi ”adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

19/10/2015

Nesrin ÜRÜN

SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNİN 7. SINIF “GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY BİLMECESİ” ÜNİTESİ ÜZERİNDE ÖĞRENCİNİN AKADEMİK BAŞARILARI VE TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN danışmanlığında, Nesrin ÜRÜN tarafından hazırlanan bu çalışma 19.10.2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Fen Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Metin ORBAY

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU

İmza :

Yukarıdaki sonucu onaylarım

(imza)

Doç. Dr. Ahmet Ocak AKDEMİR

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNİN 7. SINIF “GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY BİLMECESİ” ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARI VE TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Nesrin ÜRÜN

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN

Bu araştırmanın amacı, ortaokul yedinci sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Güneş Sistemi Ve Ötesi: Uzay Bilmece” ünitesinde süreç değerlendirme yöntemi kullanımının öğrencinin akademik başarısına ve tutumuna etkisini araştırmaktır. Araştırma modeli ise, yarı deneysel olarak gerçekleştirilen ön test son test kontrol gruplu modeldir. Çalışmanın örneklemini Ağrı İli merkez ortaokulunda öğrenim gören 60 tane yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın deney grubunu 30 kişilik 7-A, kontrol grubunu 30 kişilik 7-C sınıfı oluşturmaktadır. Uygulama 2014-2015 eğitim ve öğretim yılının ikinci döneminde 3 haftada gerçekleştirilmiştir. Uygulama süresince deney grubunda süreç değerlendirme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem ile ders işlenmiştir. Araştırmanın verileri Akademik Başarı Testi (ön-test, son-test) ile fen tutum ön-test, son-test) toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler; Gruplar arasındaki değerlendirmeler için Bağımsız t-testi, gruplar içindeki değerlendirmeler için Bağımlı t-testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre deney grubuna uygulanan süreç değerlendirme etkinliklerinin sonucunda elde edilen ortalama başarının çok çok yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Süreç değerlendirme yönteminin kullanımının öğrencilerin hem akademik başarıları üzerinde hem de tutumları üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

2015, 116 sayfa

Anahtar sözcükler: Fen Bilgisi Eğitimi, Biçimlendirmeci(Süreç) Değerlendirme Yöntemi, Akademik Başarı.

ABSTRACT

Master Thesis

THE EFFECT OF FORMATIVE ASSESSMENT TECHNIQUE ON 7TH GRADE STUDENTS' ACADEMIC SUCCESS AND THEIR ATTITUDES IN THE UNIT OF "SOLAR SYSTEM AND BEYOND: SPACE PUZZLE"

Nesrin ÜRÜN

Ağrı İbrahim Çeçen University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Science Education

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Süleyman AYDIN

This study has been carried out to fulfill the effect on 7th grade students' academic success and their attitudes towards the Science and Technology course in the unit of "solar system and beyond: space puzzle". The semi-experimental methods with pre-test post-test, experiment and control groups were used in the study. 60 (sixty) 7th grade students who were studying in a secondary school in the city center of Agri, participated as a sample in this research. The experimental group was composed of 30 students of 7-A class and the control group included 30 students of 7-C class. The practice of this research was performed in the spring season of the 2014-2015 academic years in three weeks. During the practice the formative assessment method was used in the experimental group and traditional method in control group. The data of this research were collected by using an academic achievement test and a science attitude test both as pre-test, post-test. The independent sample t-test was used to analyze the data between the groups and paired t-test was used to analyze the data in the groups. According to the results, at the end of the formative assessment activities applied to the experimental group, obtained from the analyses it was concluded that the average success of the students participated in the experimental group is very high compared to the average success of control group. It was seen that the students' academic success in the experimental group was higher than the students' academic success in the control group and the significant difference between them was very high. As another result a very small difference was identified between experiment and control groups in terms of students' attitudes towards science.

2015, pages, 116

Key words: Science Education, Formative Assessment, Academic Success.

ÖNSÖZ ve/veya TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca, benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, çalışmalarımın tamamlanabilmesi için her türlü şartı sağlayan ve bana her zaman her türlü desteği sunan çok değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN ‘a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarımnda bana manevi desteğini sürdüren değerli annem Sisin ÜRÜN’e ve manevi varlığıyla eğitim hayatıma her zaman değer katan rahmetli babam Cemal ÜRÜN’e sonsuz teşekkürler ediyorum.

Nesrin ÜRÜN

Ekim 2015

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ÖNSÖZ ve/veya TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Fen Eğitimi ve Önemi.....	1
1.2. Fen Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım	1
1.2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramının Sınıfta Uygulanma Modelleri.....	2
1.3. Eğitimde Değerlendirme	2
1.3.1. Fen ve Teknoloji Eğitiminde Değerlendirme.....	3
1.4. Ölçme ve Değerlendirme Çeşitleri.....	4
1.4.1. Yapılış Amacına Göre Değerlendirme Çeşitleri	7
1.4.1. 1. Tanıma ve Yerleştirmeye Yönelik Değerlendirme.....	7
1.4.1.2. Süreç (Biçimlendirici Değerlendirme) ve Düzey Belirlemeye Yönelik Değerlendirme (Özetleyici Değerlendirme).....	8
1.4.2. Norma (ölçüte) Göre Değerlendirme Çeşitleri.....	9
1.4.2.1 Mutlak Değerlendirme.....	9
1.4.2.2 Bağıl Değerlendirme	9
1.6. Süreç Değerlendirme	9
➤ Sürekli Özetleyici Değerlendirme:	9
➤ Değerlendirmenin Farklı Amaçları	11
➤ Kavramsal Gelişimin Değerlendirilmesi ve Öğretimi	13
1.6.1. Hedef Merkezli Değerlendirme.....	14
1.6.2. Süreç Değerlendirmeye Kapsamlı Bir Bakış	15
1.6.3. Süreç Değerlendirmenin Modellenmesi	17
1.6.3.1. Planlanmış Süreç Değerlendirme.....	17
1.6.3.1. a. Planlı Süreç Değerlendirmenin Amacı.....	17
1.6.3.2. Etkileşimli Süreç Değerlendirme	18
1.6.4. Süreç Değerlendirme Teknikleri.....	20
“Portfolyo Değerlendirme (Kişisel Gelişim Dosyası)	20

“Performans Değerlendirme.....	21
Değerlendirme Listeleri (Rubrik).....	21
Akran Değerlendirme.....	21
Öz Değerlendirme	22
Grup Değerlendirme	22
Proje Değerlendirme.....	22
Yapılandırılmış Grid.....	23
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç.....	23
Kelime İlişkilendirme Testi	23
Poster	23
Drama	23
Görüşme (mülakat)	24
Gösteri	25
2. KURAMSAL TEMELLER	25
2.1. Problem Durumu	25
2.1.1. Problem Cümlesi	26
2.1.2. Alt Problemler	26
2.2. Çalışmanın Amacı.....	27
2.3. Çalışmanın Önemi	27
2.4. Örneklem	28
2.5. Varsayımlar	28
2.6. Sınırlılıklar.....	28
2.7. İlgili Araştırmalar.....	28
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	47
3.1. Araştırmanın Modeli	47
3.1.1. Yarı Deneysel Yöntem	48
3.1.2. Yarı Deneysel Yöntemin Avantajları.....	48
3.1.3. Yarı Deneysel Yöntemin Dezavantajları	48
3.2. Evren ve Örneklem.....	48
3.2.1. Evren	48
3.2.2. Örneklem	49
3.3. Çalışma Grubu.....	49
3.4.Verilerin Toplanması.....	49

3.4.1. Kazanımların Bloom taksonomisine göre düzeylerinin belirlenmesi.....	53
3.4.2. Literatür Taramasıyla Soru Tiplerinin İncelenmesi ve Belirlenmesi.....	54
3.4.3. Testin Pilot Uygulaması.....	54
3.5. Verilerin Analizi	54
3.5.1. Akademik Başarı Testinin Son Halini Alması	58
3.5.2. Fen Tutum Testi	60
3.5.3. Deney ve Kontrol Grubunun Belirlenmesi	63
3.5.4. Süreç Değerlendirmek İçin Uygun Etkinliklerin Araştırılması	63
3.5.5. Veri Toplama Araçlarını Hazırlama ve Uygulama Süreci.....	64
3.5.6.Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler.....	64
1. ARAŞTIRMA BULGULARI	65
4.1. Akademik Başarı Testi Sonucunda Elde Edilen Bulgular.....	65
4.1.1. Akademik Başarı Ön Testinden Elde Edilen Bulguların İncelenmesi.....	65
4.1.1.1.Deney ve Kontrol Grubu Ön Testinden Elde Edilen Bulgular.....	65
4.1.2. Akademik Başarı Son-testinden Elde Edilen Bulguların İncelenmesi.....	66
4.1.2.1. Deney ve Kontrol Grubu Başarı Son-Test Bulguları	66
4.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön ve Son-Test Puanlarından Elde Edilen Bulgular.....	66
Araştırmadan elde edilen deney grubu ve kontrol grubu ön-test ve deney grubu ve kontrol grubu son-test puanlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.	66
4.1.3.1. Deney Grubu Arasındaki Başarı Ön-Test ve Son-Test Bulguları.....	67
4.1.3.2. Kontrol Grubu Arasındaki Ön-Test ve Son-Test Bulguların İncelenmesi.....	67
4.2. Fen Tutum Testinden Elde Edilen Bulgular.....	68
4.2.1. Fen Tutum Ön-Test, Son-Testlerden Elde Edilen Bulguların incelenmesi.....	68
4.2.1.1. Deney Grubunun Fen Tutum Ön-Test Son -Test Puanlarının t-testi Bulguları.....	68
4.2.1.2. Kontrol Gruplarının Fen Tutum Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Bulguları .	69
4.2.3.Deney Grubunun Uygulamada Kullanılan Etkinliklere Yönelik Fen Tutum Ön- Test Son-Test Puanlarının T-Testi Bulguları.....	69
5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	70
KAYNAKLAR.....	74
EKLER.....	86
EK 1. FEN VE TEKNOLOJİ (FT) DERSİNE YÖNELİK TUTUM MADDELERİ	86
EK 2. FEN VE TEKNOLOJİ (FT) BAŞARI TESTİ	87

EK 3. SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNDE KULLANILAN ETKİNLİKLER	92
EK 4. SÜREÇ DEĞERLENDİRME TEKNİK FORMLARI	99
EK 5. ÖZGEÇMİŞ	102

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1: Eski ve yeni değerdendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması	6
Tablo 1.2: Planlı ve etkileşimli süreç değerdendirmenin karşılaştırılması	19
Tablo 1.3: Süreç Değerdendirmenin görünümü.....	35
Tablo 3.1: Çalışmada yer alan okulun deney ve kontrol grubundaki kız ve erkek öğrenci sayıları ile toplam öğrenci sayısı.....	49
Tablo 3.3: Ünite konuları ve kazanımları özet tablosu	50
Tablo 3.4: Ünite konuları ve kazanımları	51
Tablo 3.5: Bloom taksonomisine göre kazanımların belirtke tablosu.....	53
Tablo 3.6: Bloom taksonomisi bilişsel alan	53
Tablo 3.7: Madde güçlük indeksi ve değerdendirmesi	55
Tablo 3.8: Ayırt edicilik gücü ve değerdendirilmesi	55
Tablo 3.9: Akademik başarı testindeki soruların madde güçlük indeksi ve ayırt edicilik açısından değerdendirilmesi	56
Tablo 3.10: 24 Soruluk akademik başarı testinin bilişsel alandaki boyutlara göre incelenmesi	58
Tablo 3.11: Akademik başarı testindeki soruların madde güçlük indeksi ve ayırt ediciliği ..	59
Tablo 3.12: Deney ve kontrol grubunda dersin işlenişi	62
Tablo 3.13: Uygulama okulunda kullanılan veri toplama araçları.....	64
Tablo 4.1: Deney ve kontrol grubu başarı ön testinden elde edilen bulgular.....	65
Tablo 4.2: Deney ve kontrol grubu arasındaki başarı son t testi bulguları.....	66
Tablo 4.3: Deney grubu arasındaki ön-test ve son-test bulguları.....	67
Tablo 4.4: Kontrol grubu arasındaki ön-test ve son-test bulguları.....	67
Tablo 4.5: Deney gruplarının fen tutum ön-test son-test puanlarının t-testi bulguları.....	68
Tablo 4.6: Kontrol gruplarının fen tutum ön test-son test puanlarının t-testi bulguları	69
Tablo 4.7: Deney grubunun etkinliklere yönelik tutum bulguları.....	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1: Süreç ve özetleyici değerlendirme arasındaki ilişki	11
Şekil 1.2: Geleneksel sınıflarda değerlendirme çeşitleri.....	15
Şekil 1.3: Öğrenci merkezli sınıflarda değerlendirme çeşitleri.....	16
Şekil 1.4: Planlı süreç değerlendirme	17
Şekil 1.5: Etkileşimli süreç değerlendirme	18

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
FT	Fen ve Teknoloji
KLT	Keep Learning on Track
G. S. ve Ö. U. B.	Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
PDA	Personal Digital Assistant
FAML	Formative Assessment based Mobile Learning
HİE	Hizmet içi Eğitim

1. GİRİŞ

Bu bölümde fen ve teknoloji eğitimi ve önemi, fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım, geleneksel ve alternatif değerlendirme teknikleri, süreç değerlendirme tanımları üzerinde durulmuştur.

1.1. Fen Eğitimi ve Önemi

“Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme ve öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısı benimsenmesine rağmen; genel olarak öğrencinin, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı bilgiyi kendi zihninde yapılandırmaya olanak tanıyan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi benimsenir. Öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmen, kolaylaştırıcı ve yönlendirici rollerini üstlenirken öğrenci, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan birey rolünü üstlenir. Bu yaklaşımın benimsendiği ve uygulandığı sınıflarda, öğrencilerin kendi görüşlerini rahatça açıklayabilecekleri demokratik bir sınıf atmosferi oluşturulur. Kendi düşüncesini öğrencisine kabul ettirme üzerine kurulu öğretmen-öğrenci tartışmaları veya soru-cevap-değerlendirme şeklindeki karşılıklı konuşmalardan uzak durulur. Öğretmen, fen bilimlerinin değerini, önemini ve bilimsel bilgiye ulaşmanın sorumluluk ve heyecanını öğrencileriyle paylaşan ve aynı zamanda sınıfındaki araştırma sürecini yönlendiren bir rehber rolündedir. Öğretmen, öğrencilerinde araştırma ruhu ve duygusunu ve bilimsel düşünce tarzını geliştirmek için onları cesaretlendirir ve uygulamalarda bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlar. Öğrenciler, akranları ile birlikte bir bilgiyi araştırıp sorgularken etkili iletişim ve işbirliği gerçekleştirir” (MEB, 2013).

1.2. Fen Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım

“Öğrenme öğretme sürecinin doğasını açıklamak için pek çok öğrenme teorisi ortaya atılmıştır. Bu teorilerden birisi de son yıllarda en çok savunulan *zihinde yapılanma kuramı, oluşturmacı, bütünleyici veya yapılandırmacı öğrenme teorisi (constructivism)* olarak adlandırılan teoridir. Bu yaklaşım Wittrock tarafından geliştirilmiş olup, Ausubel’in ‘*öğrenmeyi etkileyen en önemli etken öğrencinin mevcut bilgi birikimidir, yeni öğrenilen bilgiler bunlar üzerine inşa edilir*’ şeklinde ifade edilen düşüncesi üzerine odaklanmıştır. Bu düşünceye göre öğrenci yeni kazandığı bilgileri daha önceden sahip olduğu bilgilerle karşılaştırarak yorumlar ve anlamlı hale getirerek zihnine yerleştirir. Bu nedenle öğrenci kendisine verilen bilgileri aynen almak yerine, kendi zihin yapısına uygun olarak

anlamlandırır. Yapılandırmacılık bilginin öğrenen tarafından oluşturulduğu, her öğrenenin dışardan aldığı yeni bilgi ile sahip olduğu bilgileri ilişkilendirerek öğrendiği fikri üzerine odaklanmıştır.

1.2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Kuramının Sınıfta Uygulanma Modelleri

Yapılandırmacı yaklaşımın beş aşamalı olarak uygulanan ve ‘5E Modeli’ olarak bilinen bir başka uygulaması vardır. Bu modelin aşamaları şöyledir:

Girme (enter/engage) aşaması: Öğrencilerin eski fikirlerinin farkında olmalarının sağlanması amacıyla, konu hakkında bildiklerini tanımlamalarına yardımcı olunur. Bu aşamada eğlendirici ve merak uyandırıcı bir girişle derse başlanır ve öğrencilere anlatılacak olayın nedeni hakkında sorular sorulur. Burada önemli olan doğru cevabı bulmaları değil, değişik fikirler öne sürmelerini, soru sormalarını teşvik etmektir.

Keşfetme (explore) aşaması: Öğrenciler birlikte çalışarak, deneyler yaparak, öğretmenin yönlendirebileceği bilgisayar, video ya da kütüphane ortamında çalışarak sorunu çözmek için düşünceler üretirler. Bu aşama öğrencilerin en aktif oldukları aşamadır.

Açıklama (explain) aşaması: Bu basamakta öğretmen öğrencilerin yetersiz olan eski düşüncelerini daha doğru olan yenileriyle değiştirmelerine yardımcı olur. Modelin en öğretmen merkezli evresidir. Öğretmen formal olarak tanımları ve bilimsel açıklamaları yapar.

Derinleştirme (elaborate) aşaması: Bu aşamada öğrenciler kazandıkları bilgileri veya problem çözme yaklaşımını yeni olaylara ve problemlere uygularlar. Bu yolla zihinlerinde daha önce var olamayan yeni kavramları öğrenmiş olurlar.

Değerlendirme (evaluate) aşaması: Öğretmenin problem çözerken öğrencileri izlediği ve onlara açık uçlu sorular sorduğu bir aşamadır. Bu aynı zamanda yeni kavram ve becerileri öğrenmede, öğrencilerin kendi gelişimlerini değerlendirdikleri evredir. Böylelikle bu son aşamada yeni edindikleri bilgilerini ve becerilerini değerlendirerek bir sonuca ulaşırlar” (Çepni, 2012).

1.3. Eğitimde Değerlendirme

“Değerlendirme, ölçme sonuçlarının bir ölçüte (kriter) vurularak bir yargıya ulaşılmasıdır. Eğitimci olma sorumluluğunun bir gereği olarak, öğrencinin değerlendirilmesinde; a) Tek bir sınav ve ölçüte dayalı olarak değerlendirme yapılmamalı,

çoklu değerlendirme göstergeleri kullanılmalı, **b)** Okuldan okula, dersten derse başarı oranları değil, yıldan yıla gösterilen başarı, ön plana alınmalıdır. Böyle bir uygulama, her bir öğrenciyi geliştirmeye çalışırken, onların nereden başlayıp, nereye geldiklerini görmeye de yarar. Amaçlar ve hedef davranışlar iyi açıklanmak koşuluyla, öğrenciler de değerlendirmeye katılabilir. Böyle bir uygulama, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini ve motivasyonlarını arttırarak, kalıcı öğrenmeleri sağlayabilir. Öğretmen sınıfta bir arkadaşlık atmosferi yaratarak anlaşılmayan noktaları belirlemek ve düzeltmek amacıyla, ders süresinin 1/3'ünü sözlü değerlendirmeye (geliştirme ve yetiştirme amaçlı) ayırabilir” (Temel, 2010).

1.3.1. Fen ve Teknoloji Eğitiminde Değerlendirme

“Eğitim sistemini olumlu veya olumsuz anlamda etkileyebilecek faktörlerin başında öğretmenler gelmektedir. Öğretmenler kendi alanlarında ne kadar donanımlı olurlarsa o denli istenilen niteliklere sahip öğrencilerin yetişmesi söz konusu olacaktır. Ancak öğretmenlerin kendi alanlarında donanımlı olmaları yeterli değildir. Çünkü mevcut alana ilişkin bilgi ve becerilerini eğitim durumları aşamasında etkili bir şekilde kullanabilmeleri onların aynı zamanda eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında da yeterliliğe sahip olması gerekiyor. Ölçme ve değerlendirme yeterliliğine sahip olmak için de ölçme ve değerlendirmeye yönelik olumlu tutuma sahip olmaları gerekiyor” (Yaşar, 2014). Eğitim bilimleri alanında kullanılan ölçme (measurement), değerlendirme (evaluation) ve durum belirleme (assessment) kavramları özellikle ölçme ve değerlendirme biliminin temel kavramlarıdır. Bu üç kavramın ve aralarındaki ilişkinin iyi bilinmesi ölçme ve değerlendirme etkinlikleri açısından büyük önem taşımaktadır (Kutlu vd., 2009).

“Günümüzde öğrenci davranışlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan çoktan seçmeli, doğru yanlış, eşleştirmeli, boşluk tamamlamalı gibi bazı klasik ölçme yöntemleri, öğrencilerde gözlemek istediğimiz okuduğunu anlama, yazılı anlatım, sunu yapma, araştırma-inceleme, vb. becerileri ve özellikle de bunun daha üst biçimi olan yeteneği belirlemede yetersiz kalmaktadır. Bilgiler klasik değerlendirme yaklaşımlarıyla, beceriler hem klasik hem de yeni değerlendirme yaklaşımlarıyla, yetenek düzeyindeki davranışlar ise yeni değerlendirme yaklaşımlarıyla ölçülebilmektedir” (Kutlu vd., 2009).

“Öğrencilerin değerlendirilecek davranışları, o davranışlara uygun ölçme yolunun seçilmesi son derece önemlidir. Öğrenci başarısı hakkında doğru bilgilere ulaşmak ancak bu sayede olanaklıdır. Unutulmamalıdır ki, öğretim sürecinde belirlenecek davranışlar için yanlış değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, yanlış kararların alınmasına, yanlış kararlar

da öğrencilerin başarıları hakkında hatalı belirlemeler yapılmasına neden olacaktır” (Kutlu vd., 2009).

“Ölçme-değerlendirmede esas alınan bakış açısı, ürün kadar sürecin de değerlendirildiği bir ölçme ve değerlendirme anlayışına dayanmaktadır. Bu nedenle, sürecin sonunda öğrencinin ortaya koyduğu öğrenme ürünü ile birlikte gösterdiği performansın da değerlendirilmesi önerilmektedir. Programda geleneksel ölçme araçları ile elde edilen sayısal verilerin tek başına anlam ifade etmediğinden yola çıkılarak, tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. Bu araç ve teknikler, öğrencilere bilgi, beceri, duyuş ve diğer performanslarını sergileyebilecekleri çoklu fırsatlar sunacaktır. Tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanımı ile birlikte sürece dönük değerlendirme yaklaşımına önem verilerek öğrencinin kendini ve akranını değerlendirme şansı bulduğu öz ve akran değerlendirme yaklaşımları benimsenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme süreci ve bu süreç sonundaki performanslarını izlemek ve değerlendirmek için teknolojiden de faydalanılır” (MEB, 2013).

1.4. Ölçme ve Değerlendirme Çeşitleri

“Uygulanan bir eğitim programının başarılı olup olmadığının, başarılı ise ne derecede ve hangi öğrenciler için başarılı olduğunun bilinmesinde yarar vardır. Eğitim devam ederken başarısızlığın ve başarısız öğrencilerin erken tanınması, önlem alınmasını kolaylaştırır. Başarı derecesinin bilinmesi ve başarısızlık durumlarının belirlenmesi ileride yapılacak eğitsel etkinliklerin daha gerçekçi bir biçimde planlanmasına yardım eder. Bu da ancak, öğrencilerde meydana gelen davranış değişikliklerinin ölçülüp değerlendirilmesiyle mümkündür. Ölçme sonucu, amaçlarla sonuçlar arasında yeterli bağ kurulamıyorsa öğrenmeden söz edilemez. Ölçme ve değerlendirme ile hedef davranışlardan gerçekleşenler ve gerçekleşmeyenler saptanabildiği gibi, hangi konuların yeterince öğrenildiği ve/veya öğrenilmediği de görülebilir. Ölçme ve değerlendirme yoluyla amaçlar ve hedef davranışlar gözden geçirilip, öğrenci özelliklerine uygun hale getirilebilir; eksik ve yanlış öğrenilenler dikkate alınarak, ileriki dersler planlanabilir. Bu sayede içerikten, yöntemden, ortamdan kaynaklanan olumsuzluklar giderilerek, doğru ve etkili dönütlerle öğrencilere gerekli rehberlik yapılabilir” (Temel, 2010).

Öğretmenin oluşan yeni yapısı içinde nesnel ve bilimsel değerlendirme yapabilme niteliğinin bulunması zorunlu bir gerekliliktir (Bozkurt, 1995). Sınıfta meydana gelen eğitim durumlarından sonra ara ve son değerlendirmeler yapılmalıdır. Çünkü yeterli ve düzenli

dönüt olmazsa, öğretmen kendini yenileyemez ve öğrencilerin eksiklerini tamamlayamaz (Sönmez, 1986: 29, Akt; Bozkurt, 1995).

“Eğitimde değerlendirmenin gerekliliğinin nedenleri aşağıdadır.

- 1- Değerlendirme, öğrenciye davranışını nasıl değiştireceği, nasıl geliştireceği hakkında bilgi verir,
- 2- Değerlendirme, yeterince başarılı olan öğrenciyi güdüler,
- 3- Değerlendirme, öğrenci hakkında verilecek kararlara dayanak olur.
- 4- Değerlendirme, öğretmenin kendi öğretiminin ne derecede etkili olduğunu kestirmesine yardım eder,
- 5- Değerlendirme, yöneticilere ve diğer ilgililere bilgi verir” (Turgut, 1990: 220, Akt; Bozkurt, 1995).

Öğrenci davranışlarının ölçülebilmesi için ya davranışların ve o davranışlar sonunda ortaya çıkan ürünün, ya da her ikisinin gözlenip nicelendirilmesi gerekir (Turgut, 1990: 24, Akt; Bozkurt 1995).

“Öğrenme ve öğretme sürecinde seçilen değerlendirme yönteminin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kazanmalarında etkili olduğunu ifade etmektedirler. Bu nedenle artık geleneksel sonuç temelli ölçme-değerlendirme yerini öğrencilerin öğrenmelerini ve farklı özelliklerini birçok boyuttan incelemeye olanak tanıyan süreç temelli ölçme-değerlendirmeye bırakmaktadır. Nesnelci görüşe dayanan geleneksel değerlendirme, süreç (formative) değerlendirmeden çok ürüne dayalı değerlendirme yöntemlerine daha fazla ağırlık vermektedir” (Bay vd., 2010; Akt; Ören vd., 2011).

Bu bağlamda geleneksel değerlendirmeyi oluşturan özetleyici (summative) değerlendirme; öğretimin sonunda sadece öğrenme sonuçlarının değerlendirilmesinin geleneksel bir yolu iken, performans değerlendirmeyi oluşturan süreç değerlendirme ise; dönem boyunca ilerlemeyi izlemekte ve öğrenciden sürekli yansıma ile geri bildirim toplamaktadır (Born, 2003, s. 169; Akt; Ören vd., 2011).

Bu bağlamda geleneksel değerlendirme araçlarının yanı sıra öğrencinin öğrenme sürecindeki tüm performansını ve gücünü ortaya çıkarmayı hedefleyen alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması son zamanlarda sıkça vurgulanmaya başlanmıştır (Nazlıçiçek ve Akarsu, 2008, Akt; Ören vd., 2011).

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında genellikle klasik testler kullanılmaktadır. Dikli (2003), Akt; Ören vd., (2011) çoktan seçmeli testleri, doğru-yanlış

testlerini ve kısaca cevaplı soruları yaygın olarak kullanılan geleneksel ölçme-değerlendirme araçları olarak belirtmektedir. Bu yaklaşımlarda kullanılan söz konusu testler, öğretmenler tarafından önerilen sınırlı sayıda seçenekten oluşmakta (DeMauro, Helphrey, Schram ve Spiekermann, 2001, Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. 2011) ve alt düzey becerileri ölçen, yüzeysel, başarının asıl kaynağından uzaklaştırılmış bilgiye odaklanmakta odaklanmaktadır (Miesels, 1995; Akt; Ören vd., 2011).

“Öğrenme yaklaşımlarındaki değişiklikler ve dolayısıyla değerlendirme yaklaşımındaki bu yeni gelişme ve değişimler ile birlikte öğretmenin değerlendirmeleri çok boyutlu hale gelmiştir. Bu durum öğretmenin ölçme ve değerlendirmesine iki fonksiyon yüklemektedir. Bunlar; özetleyici (düzey belirleme) değerlendirmesi ve (konu veya dönem sonunda yapılan genel bir başarı değerlendirmesidir. Öğretmen değerlendirme uygulamalarını (pratiklerini) ilerletme ve geliştirmek için, bu konudaki uygulamaları belirlemek gerekli olabilir. Öğretmenlerin, öğrencilerini nasıl değerlendirdiklerini, öğretmenlerin değerlendirme sürecini ve bunun öğrenmeyi geliştirmek için nasıl kullandığını belirlemek hizmet içi eğitim ve öğretmen yetiştirmedeki ihtiyaçları ortaya çıkarmada etkili olabilir ve dolayısıyla eğitim-öğretime belirgin bir katkısı görülebilir. Son yıllarda, özellikle ilköğretim okullarında, yeni eğitim reformları eğitim-öğretim faaliyetlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır” (Türnüklü, 2003).

Tablo 1.1: Eski ve yeni değerlendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması

“DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI	
(Eski)	(Yeni)
“Öğretimi planlama”, “uygulama” ve “Değerlendirme” birbirinden kopuk süreçlerdir.	“Öğretimi planlama”, “uygulama” ve “Değerlendirme” birbiriyle sıkı sıkıya ilintilidir.
Ölçme ve değerlendirme bir ya da iki tekniğe dayalı olarak yapılır.	Dengeli şekilde değişik ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılır.
Değerlendirmede öğretmen kendisini tek yetkili olarak görür.	Ana-baba diğer öğretmenlerin, arkadaşların, en önemlisi de öğrencinin kendi kendini değerlendirmesiyle, çok yönlü bir değerlendirme yapılır.
Bir tek bildirim ve geri-bildirim tekniği	Değişik bildirim ve geri-bildirim teknikleri

kullanılır.	kullanılır.
Öğrenciden tek doğru cevap beklenilir.	Öğrencinin konunun özünü ve konu ile ilgili kavramları anlayıp anlamadığına bakılır.
Her ünite sonunda birikime dayalı sınav yapılır.	Her ünite sonunda öğrencinin birikimi değerlendirilerek düşünmesi sağlanır.
Ölçme ve değerlendirmede yalnızca not verme amaçlanır.	Öğrencilerin ölçme ve değerlendirmeyi, öğrenmenin önemli bir parçası olarak görmeleri sağlanır.
Yeni konular planlanırken ve öğretilirken, öğrencilerin önceden öğrendikleri göz önüne alınmaz.	Yeni konular planlanırken, öğrencilerin önceden öğrendikleri ve birikimleri göz önünde bulundurulur.
Öğrencinin sadece bilgisi ölçülür ve değerlendirilir.	Öğrencinin bilgisi ile birlikte bilgiyi uygulama becerisi değerlendirilir.
Cezalandırma veya ödüllendirmeye dayalı yapılan değerlendirme”.	Geliştirme-yetiştirme temelli değerlendirme”.

Ölçme ve değerlendirmenin temel özellikleri

1. Kapsamlılık ve bütünlük değerlendirme
2. Tüm eğitim personelinin katılımı
3. Çeşitlilik
4. Süreklilik
5. Uzmanlık” (Temel, 2010).

Eğitimde değerlendirme çeşitleri yapılış amacına göre ve norma (ölçüt) göre yapılan değerlendirmeler olarak sınıflandırılmaktadır.

1.4.1. Yapılış Amacına Göre Değerlendirme Çeşitleri

1.4.1. 1. Tanıma ve Yerleştirmeye Yönelik Değerlendirme

Bu tür değerlendirmeler genellikle öğretime başlanmadan önce, öğretim yılı başında ya da yarıyıl başında yapılır (Temel, 2010).

Öğrencilerin öğretim programına başlamadan önce ön koşul niteliğindeki özelliklerinin ortaya konulması için yapılan değerlendirmedir. Öğrencinin ilgili özelliklerinden elde edilecek sonuçların değerlendirilmesi öğretim sürecinin biçimlendirilmesine bilgi sağlar (Demirel, 2006, Akt; Balta, Türel, 2013).

1.4.1.2. Süreç (Biçimlendirici Değerlendirme) ve Düzey Belirlemeye Yönelik Değerlendirme (Özetleyici Değerlendirme)

“Süreç değerlendirme öğretimde açık bir şekilde geribildirim sağlayan, öğrenmeyi düzenleyen, öğrencinin eğitim sonucuna yönelik başarısını geliştirmeyi hedefleyen bir süreçtir. Bu değerlendirme türünde elde edilen sonuçlara dayanarak, öğrenci başarısını değerlendirmek doğru değildir. Çünkü süreç (biçimlendirme) ve yetiştirmeye dönük değerlendirmede asıl amaç, öğretim ve öğrenimin verimliliğini arttırmak ve öğrencinin gelişimine destek olmaktır. Süreç değerlendirmenin öğrenci başarısına etkisinin olduğu gösterilmiştir. Süreç değerlendirme, özetleyici değerlendirmedeki başarı oranını arttırmak açısından çok etkili ve önemli bir yöntemdir. Yapılan pek çok araştırmada bu konuda olumlu sonuçlara varılmıştır” (Özbaş vd., 2013).

Süreç değerlendirmedeki temel amaç, öğrenme-öğretim sürecindeki değişiklikler için öğrencilerin neyi bilip bilmediği hakkında fikir edinmek olduğundan, bu değerlendirme yaklaşımında ev ödevleri ve test analizleri gibi tekniklerin yanında öğretmen gözlemleri ile sınıf tartışmaları gibi teknikler de önemli bir yere sahiptir (Boston, 2002, Akt; Ören vd., 2011).

“Öğretim sürecinde yer alan pekiştireç, ipucu, dönüt, düzeltme, öğrenci katılımı, kullanılan yöntem ve stratejiler, araç ve gereçler gibi değişkenler, öğretim hizmetinin niteliğini arttırmada önemli bir işleve sahiptir. Sözü edilen değişkenlerin etken olduğu bu süreçte öğrenme ürünleriyle ilgili görülen eksiklik ve yanlışlıklar düzeltilir. Bu sayede öğretmen, öğrenmeyi engelleyen, beklenmeyen problemleri tespit edebilir, sürecin kontrolünü elinde tutabilir.

Öğretim süreci sonunda öğrencilerin öğrenme düzeylerini belirlemede kullanılır. Süreç (biçimlendirici) değerlendirmeden farklı olarak öğrencilerin programa giriş davranışları ile çıkış davranışları arasındaki erişiler puanlanır. Bu puanlara dayanılarak “geçti-kaldı” veya “başarılı başarısız” gibi kararlar verilir” (Demirel, 2006, Akt; Balta, Türel, 2013).

1.4.2. Norma (ölçüte) Göre Değerlendirme Çeşitleri

1.4.2.1 Mutlak Değerlendirme

0-100 aralığında verilen sayı notlar ile öğrencileri çok detaylı sınıfladığı varsayılan ve okullarımızda yaygın olarak uygulandığı için iyi bilinen bir ölçüttür (Temel, 2010).

1.4.2.2 Bağıl Değerlendirme

“Öğrencinin başarısını, öğrencinin içinde bulunduğu sınıftaki diğer öğrencilerin başarı düzeyleri ile bağlantılı şekilde ortaya koyan, dolayısı ile belirli bir dersi alan öğrencileri 100 üzerinden aldıkları sayısal notlara göre değil, bu notları, öğrencinin o dersi alan grup içinde gösterdiği performansa göre bağıl nota dönüştürerek değerlendiren ölçüttür” (Temel, 2010).

1.6. Süreç Değerlendirme

Süreç değerlendirme öğretmenlerin profesyonel gelişiminde ve eğitimsel değerlendirme üzerine yapılan politika belgelerinde giderek artan bir odak noktası olmaya devam etmektedir. “Süreç değerlendirme’ kavramı yeni değildir ancak artık belirli biçimlerde daha detaylı bir şekilde kullanılmaktadır. Black ve William, 1998, Akt; Bell, Cowie, 2001’nin yaptıkları çalışma Yeni Zelanda’da fen sınıflarında süreç değerlendirmeyi tanımlama, açıklama ve kuramsallaştırma üzerine ve bazı öğretmenlerin fen uygulamalarını araştırma üzerinedir. Fakat ilk önce süreç değerlendirme terimine biraz dönersek eğitimde süreç değerlendirme üzerine öğretmenlerin ihtiyaçlarını vurgulayan üç yönelim vardır. Bunlar;

➤ Sürekli Özetleyici Değerlendirme:

Özellikle eğitimsel değerlendirmede, süreç değerlendirmeye ilgiyi toplayan yönelimlerden birisi de daha geçerli değerlendirme prosedürlerinin geliştirilmesidir. 1970 eğitim-öğretim yılları ve 1980 eğitim-öğretim yılları programındaki eğitimsel değerlendirmede özellikle testler ve sınavların dışsal geçerliliğinin sınırlılıklarında kullanılan özetleyici değerlendirmenin geçerliliği üzerine fazlaca eleştiri vardı (Keeves ve Alagulamai, 1998, Akt; Bell, Cowie, 2001). Bu çoktan seçmeli sorular (testler) hakkında, değerlendirmenin geçerliliği üzerinde yapılan eleştiriler ulusal nitelikler için yapıldığı gibi norma dayalı değerlendirme üzerine yapılan eleştirileri de kapsamaktadır. Bu eleştiriler okuldaki öğrenmede kullanılan testlerin çok iddialı etkileri üzerine de yapılmıştır (Black ve William, 1989, Akt; Bell, Cowie, 2001).

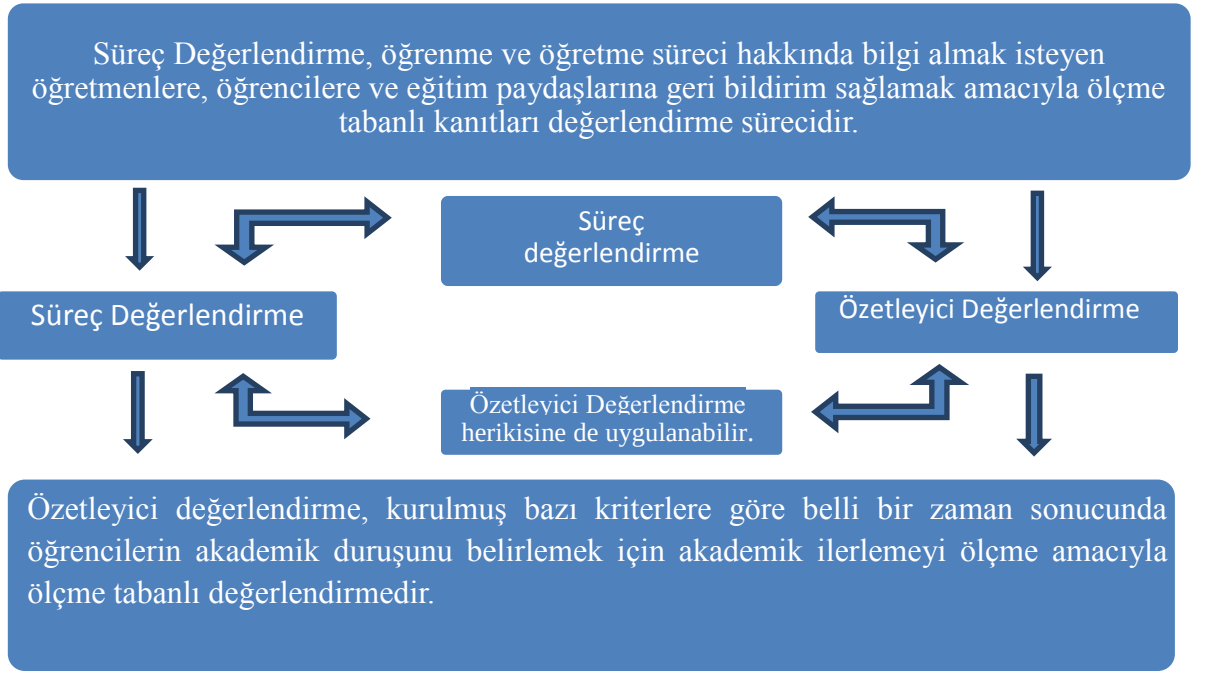
Bu eleştiriler üzerine yapılması gerekli olan şeyler şöyle özetlenebilir;

- Araştırma becerileri performansı (Jhonson, 1989, Akt; Bell, Cowie, 2001) ve çoklu zeka formları (Gardner, 1985, Akt; Bell, Cowie, 2001) gibi fen öğrenme çıktılarını daha geniş bir yelpazede değerlendirmek.
- Değerlendirme görevlerini daha geniş bir yelpazede kullanmak (çok seçenekli testler, kısa cevaplar gerektiren sorular ve yazılı sorularından başka) örneğin; portfolyolar (Gitomer ve Duschl, 1995, 1998; Duschl ve Gitomer 1997, Akt; Bell, Cowie, 2001) ve performans dayalı değerlendirmeler (Erikson ve Meyer, 1998, Akt; Bell, Cowie, 2001).
- Süreç değerlendirmeyi, daha özgün içeriklerde değerlendirme yapmak ve öğretim programlarıyla değerlendirmeyi bütünleştirmek (Tamir, 1998, Akt; Bell, Cowie, 2001).

Burada verilen önerilere ait durumlar sadece dışsal sınavlar ya da standardize edilmiş testlerle başarılmazsa da öğretmenler tarafından yapılan değerlendirmeler (içsel değerlendirmeler olarak da adlandırılır) ileri bir yol olarak görülmüştür. Dolayısıyla ‘süreç değerlendirme’ teriminin ilk kullanımı ulusal nitelikler için belirleme sınavı yapanlar ve standardize edilmiş test geliştirenler gibi dışsal sınav hazırlayıcıları tarafından yapılan özetleyici değerlendirme için ve yine sınıftaki öğretmenler tarafından yapılan sürekli özetleyici değerlendirme arasındaki farkı ortaya koymak için geliştirilmiştir (Bell & Cowie, 2001).

Öğretmenler tarafından yapılan bu sürekli özetleyici değerlendirmeler, göreceli olarak yüzeysel geri bildirim olmasına rağmen okul yıllarındaki kurslarda öğretmenlere ve öğrencilere verilen öğrenme üzerine bazı bilgileri sağladığından başlangıçta süreç değerlendirme olarak adlandırılmıştır. Bu aynı zamanda ‘zayıf süreç değerlendirme’ olarak da tanımlanmıştır (Brown, 1996, Akt; Bell & Cowie, 2001). Şu sorular sürekli özetleyici değerlendirme üzerine tartışmalar sırasında gündeme gelmiştir:

1. Güvenilir ve geçerli olarak kredili not ya da puanlar için kaç farklı değerlendirme kaydedilmelidir.
2. Birden fazla değerlendirme dökümantasyonu en iyi şekilde nasıl biriktirilmelidir.
3. Not veya puanlar nasıl kredilendirilebilir.
4. Birçok değerlendirme sonuçlarının tek bir nota indirgeyen problemler ya da fen öğretim programında bütün başarı hedefleri nasıl ve ne kadar sıklıkla değerlendirilmelidir.



Şekil 1.1: Süreç ve özetleyici değerlendirme arasındaki ilişki
(Dunn, K. E., & Mulvenon, S. W., 2009).

Şekil 1.1 Özetleyici değerlendirme ile süreç değerlendirme arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Görüldüğü gibi süreç değerlendirme hem sonuca hem de sürece odaklı olmasına rağmen özetleyici değerlendirme belli kriterlere göre akademik başarıyı ölçmeye odaklıdır.

➤ Değerlendirmenin Farklı Amaçları

Süreç değerlendirmeyi vurgulayan diğer bir yönelim de değerlendirme için farklı amaçlar doğrultusundaki eğilimdir. Politikacılar ve eğitimcilerin sorumlu olmasını isteyenler bu sorumluluk süreci için gerekli bilgiyi sağlamak üzere değerlendirme yapmak için baktıkları zaman bu eğilim 1990'ların odağı haline gelmiştir. Daha sonra bu konu hasta bakıcılar, müdürler, okul yönetim organları, yerel ya da ulusal hükümet memurları, ulusal yeterliliklere ödüllendirenler, üçüncül eğitim programları için seçilen paneller ve işverenler gibi sınıf dışında çalışan insanlarca değerlendirme bilgisi için var olan taleplere eklenmiştir. Var olan amaçlara ek olarak sorumluluk amacına yönelik eğitimsel değerlendirmeleri kullanan bu eğilim farklı amaçlara yönelik yapılan değerlendirmeler için uluslararası (Yeni Zelanda) oldukça önemsenmiştir. Bu farklı amaçlar okulların denetimi, ulusal denetleme, okuldan ayrılanların (mezun olanlar ve terk edenler) belgeleri ulusal

yeterliliklerinin ödüllendirilmesi, öğretmenlerin takdir edilmesi, öğretim programlarının değerlendirilmesi, eğitim ve öğretimin geliştirilmesi amaçlarını da kapsayabilir. Bu yönelimin bir göstergesi uluslararası (Yeni Zelanda) da 1990'ların sonlarında ortaya çıkmıştır. 1989 da yeni Zelanda hükümeti 'daha iyi öğrenme için değerlendirme' (Department of Education, 1989, Akt; Bell, Cowie, 2001), adında ulusal uzlaşısı için bir tartışma dokümanı yayınladı. Bir dizi değerlendirme konuları üzerine halktan ilgili sorumluluğu olanlar ve eğitimdeki profesyoneller davet edilmiş ve okul temelli değerlendirme, bu çalışmada yapılan araştırmanın odak noktası olmuştur (Ministry of Education, 1990, Akt; Bell, Cowie, 2001). Artık değerlendirme için, bu farklı amaçları belirlemek için gereksinimler bellidir. Son zamanlarda yapılan bir örnekte Amerika' da oluşturulan bir çalışma grubu değerlendirmenin üç amacını tanımlamıştır. Amaçlardan birisi eğitimsel ilerlemeyi ve gelişmeyi izlemektedir. Eğitimciler, politikacılar, anne babalar ve halk, öğrencileri kendi akranlarına ya da standartlaşma oranla ne kadarının öğrenilebildiğini öğrenmek isterler. Devletler ve okul bölgeleri eğitimdeki iyileştirmelere yatırım yaparken genellikle özetleyici değerlendirme olarak adlandırılan bu amaç daha önemli olmaktadır.

İkinci amaç, öğretmen ve öğrencilere geri bildirim sağlamaktır. Öğretmen bu geri bildirimleri kendi sınıf uygulamalarını revize etmede öğrenciler ise kendi öğrencilerini kontrol etmede kullanabilirler. Süreç değerlendirme olarak adlandırılan bu amaç ise, yeni öğretim yöntemlerinin yaygınlaşması daha ilgi çekmektedir. Değerlendirmenin üçüncü amaç ise amaçlanan reformları başarmak için halkı sorumlu tutarak uygulamada ve politikadaki değişiklikleri güdülmektedir. ' Sorumluluk Değerlendirme' diye tanımlanan bu amaç ise devletler ve okul bölgeleri değerlendirmek için performansına güçlük teşvikler ve yaptırımlar koyan sistemleri düzenlerken daha ön plandadır (National Research Council, 1999, pp 1-2, Akt; Bell, Cowie, 2001).

Değerlendirmenin bu çoklu amaçları uluslararası (Yeni Zelanda) da eğitim sisteminde kabul edilmiştir (Ministry of Education, 1993a, Akt; Bell, Cowie, 2001). Okul tabanlı değerlendirmenin amaçları öğrenmeyi geliştirme, ilerlemeyi kaydetme, özetleyici bilgiler sağlama ve program geliştirme olarak belirtmiştir (Ministry of Education, 1994, b 7-8, Akt; Bell, Cowie, 2001).

“Okul tabanlı değerlendirmenin bu çoklu amaçları değerlendirmenin üç genel kategorisine neden olduğu görünmektedir; tanımlayıcı, özetleyici ve süreç değerlendirme. Süreç değerlendirme politik belgelerde şöyle tanımlanmıştır. Süreç değerlendirme öğretim ve öğrenme sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Süreç değerlendirme öğrencilerin geri bildirimle öğrenmelerini sağlamak ve öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmelerini anlamalarını

geliştirme de kullanılır. Süreç değerlendirme bir öğrencinin öğrenmesini resmini çizer. Öğretimin ve öğrenmenin sonraki adımları için alınan kararlar hakkında bilgi verilir” (Bell, Cowie, 2001).

Süreç değerlendirmenin yukardaki tanımı sürekli özetleyici değerlendirmeyi kapsarken, bu çalışmada araştırılması yapılan belgeler, özellikle süreç değerlendirmeyi öğrenme sırasında öğrenmeyi (öğretim) geliştirmek amacıyla yapılan bir sınıf değerlendirmesi olarak açıklar.

➤ Kavramsal Gelişimin Değerlendirilmesi ve Öğretimi

“Süreç değerlendirmede vurgulanan üçüncü eğilim öğrenme izlenimlerini karşılaştırmak amacıyla değerlendirme izlenimlerini gelişimidir. Öğrenme izlenimleri kişinin kendini anlayıp yapılandırmasıyla tanınmasıdır. Ayrıca süreç değerlendirmede geçen bilgiyi değil var olan bilgi ile yeni oluşan bilginin ikisini de kullanır (Gipps, 1994; Berlack, 1992; a,b; William, 1994, Akt; Bell, Cowie, 2001). Bu başarılı öğrenme izlenimleri hem öğrencilerin var olan bilgilerini hem de öğrenme çıktılarını etkileyen düşünme sürecinin önemini ifade eder. Dolayısıyla öğretimde ikisi de dikkate alınmalıdır (Bell, 1993a). Öğrencilerin öğretiminde öğrenci düşüncelerini dikkate alınması olayında öğretmenler öğrencilerin sınıfta edindiği düşünceleri etkiler ve bunlardan sorumlu olurlar. Bu yüzden öğretmenler kavramsal gelişim için öğretim işleminden süreç değerlendirmeyi de sorumlu tutmaktadırlar.

Değerlendirme algısının değişimindeki ilk adım üç amaçlı bir uygulama şeklinde eleştirel bir bakış ortaya koyar.

1. Ön değerlendirme; ön değerlendirmeler, bir konu hakkında öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgıları veya ön bilgilerini belirlemek amacıyla bir ünitenin başında öğrencilere uygulanır.
2. Süreç değerlendirme; süreç değerlendirmeler, öğretim süresince öğretime rehberlik etmek ve ilerlemeyi izlemek niyetiyle yapılan öğrenmenin delillerini toplamak amacıyla kullanılır.
3. Özetleyici değerlendirme; özetleyici değerlendirmeler genellikle kağıt kalem testleri, bitirme ödevleri veya bu ikisini birleşimi olarak;

- öğrencilerin pozisyonlarının tanımlamak ve birbirleriyle karşılaştırmak amacıyla;

- öğrencilerin istenilen standarda ne kadar iyi ulaştıklarını belirlemek amacıyla; not vermek amacıyla kullanılır.

Öğrenme için değerlendirme önemli öğrenci hedeflerine ulaşmada, öğrenci ilerlemeleri hakkında öğrencilerine ve öğretmenlerine anlamlı geri bildirim sağlama amaçlarından dolayı ön değerlendirmeler veya özetleyici değerlendirmelerden çok farklı bir amaca hizmet eder. Öğrenme için değerlendirmelere verilen puanlar, bilgilendirmede kullanılır, bir puanlama etkeni değildir” (Bell, Cowie, 2001).

1.6.1. Hedef Merkezli Değerlendirme

Süreç değerlendirme hedef merkezlidir. Yani süreç değerlendirme dikkati başarılı öğretim ve öğrenmenin önemli hedef ve ölçütlerine odaklar. Bu yaklaşım öğretimde öğrencileri- öğrenme sürecini kapsar. Buna ek olarak, anlamlı öğrenme taktikleri seçerek ve kişisel hedeflerini oluşturarak öğrenmeleri için öğrencilere sorumluluk almada olanaklar sunar. Süreç değerlendirme boyunca öğrenciler diğer öğrencilerle değil kendi kendileriyle yarışır.

Stiggins (1991, Akt; Bell, Cowie, 2001) sınıf değerlendirmelerini kapsamlı bir şekilde ele almış ve beş çeşit öğrenme hedefleri belirlemiştir. Bunlar; bilgi, akıl yürütme, beceri, ürün ve duyuşsal hedeflerdir. Değerlendirmenin hedef merkezli bakışı, öğrenme sırasında değerlendirmeleri kullanmada öğretmenlerin karşılaştıkları zorluklar şunlardır;

- ✓ Kavramsal anlama, bilgi ve becerileri kullanımında öğrencilerin ilerlemelerini izlemede,
- ✓ Problem çözme yeteneği, akıl yürütme ve düşünmenin kanıtlarını yakalamada,
- ✓ Keşifler, ürünler ve projelerde kavramları ve becerileri topluma ve teknolojiye uygulamada,
- ✓ Öğrencilerin diğerleriyle çalışma yeteneği hakkında bilgi sağlamada öğrencilerin fikirlerini ve anlamalarını ilerlemelerinde diğer canlılara saygı duymalarında ve diğer eğilimleri göstermede...

Süreç değerlendirmeler, önemli kavramlar, beceriler ve zihinsel alışkanlıklarla ilgili öğrencilerin öğrenme ve düşünme kanıtlarını yakalar. Süreç değerlendirmeler boyunca kullanılan bilgi veriler, öğretim programı değişikliği ve profesyonel gelişim ihtiyaçları hakkında bilgi de verir (Bell, Cowie, 2001).

1.6.2. Süreç Değerlendirmeye Kapsamlı Bir Bakış

Süreç değerlendirme, önemli eğitim problemlerinin her biri hakkında bilinçli kararlar oluşturmak amacıyla öğrencilerin öğrenme ve düşünme izlerini oluşturan eğitim süreçlerinin bir parçası olarak çeşitli araç ve taktiklerin kullanıldığı bir uygulamadır.

Öğretim- öğrettiklerimiz, ne yaptığımız ve nasıl yaptığımız,

Öğrenci öğrenmeleri- gitmeleri gereken yer ve orada ne şekilde yardım alacakları,

Öğretimin farklılaştırılması, öğrencilerin dayanıklılık ve ilgilerini inşa etme, zayıflıklarını düzeltme ve öğrenmeyen öğrenciler için öğretimde farklılık sağlama,

Öğretim programı zenginleştirme, modifiye etme ve değiştirme-kavramları daha detaylıca konuşulması deneyimlerin öğretim programına aktarılması,

Öğrenci başarısının ölçütlerini yükseltilmesi,

Aynı zamanda, Profesyonel gelişimin ihtiyaçlarına ilişkin;

İçerik bilgisi,

Öğretme becerileri ve etkili uygulamalar,

Teknolojinin kullanımı, kaynaklar ve donanım,

Öğrenme toplulukları,

Rehberlik ve danışmanlıktır (Bell, Cowie, 2001).



Şekil 1.2: Geleneksel sınıflarda değerlendirme çeşitleri



Şekil 1.3: Öğrenci merkezli sınıflarda değerlendirme çeşitleri

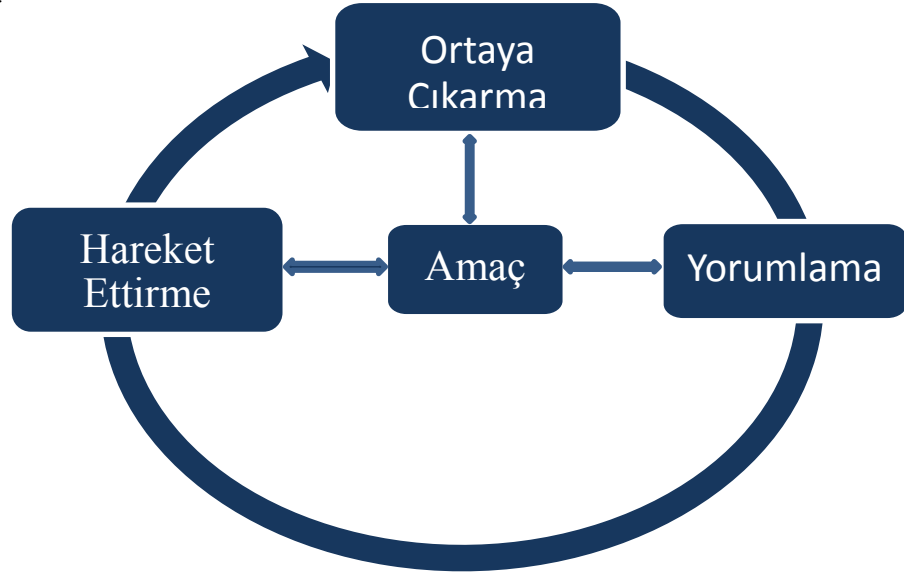
(Bennett, 2011).

1.6.3. Süreç Değerlendirmenin Modellenmesi

Süreç değerlendirme planlı ve etkileşimli süreç değerlendirme olarak iki çeşittir.

1.6.3.1. Planlanmış Süreç Değerlendirme

“Süreç değerlendirmenin amacı: Bilginin toplanmasının yorumlanmasının ve harekete geçirilmesinin belirlenmesidir. Planlanmış süreç değerlendirmenin dört basamağı şunlardır:



Şekil 1.4: Planlı süreç değerlendirme

Planlı süreç değerlendirmenin bu dört yönü birbiriyle ilişkilendirilmiş ve şekildeki diyagramda gösterilmiştir.

1.6.3.1. a. Planlı Süreç Değerlendirmenin Amacı

Planlanmış süreç değerlendirmenin asıl amacı bütün sınıfın programda belirtildiği gibi fen öğrenme sürecinde bilgi elde etmektir. Bu amaç, planlı süreç değerlendirmenin diğer üç yönünden (Ortaya çıkarma, Hareket etme, Yorumlama) kuvvetli bir şekilde etkilenir. Süreç değerlendirmenin bu formu eğitiminden sonuç çıkarmak ve geri bildirim almak için öğretmenler tarafından planlanmıştır.

Öğretmenler özel değerlendirme görevleri kullanarak öğrencilerin fen anlama düzeyleri ve öğrenme becerileri hakkında bilgi toplarlar. Bu işlemi öğretmenler genelde ünitenin başında yapıp sonrada ünitenin kalan bölümlerinde eğitimine devam ederler. Ancak ünitenin sonunda süreç değerlendirme bilgisini toplama için de planlama yaparlar.

Öğretmenlerin planlı süreç değerlendirmelerinin ikinci basamağı bilginin yorumlanmasıdır. Planlı süreç değerlendirmenin amacı yorum süreci üzerindeki etkisidir. Öğretmenlerin planlı değerlendirmeleri bir fen müfredatın odağına eğilimliyken, yorumlamaları genellikle fen ölçüt dayanaklıdır.

➤ Harekete Geçirme

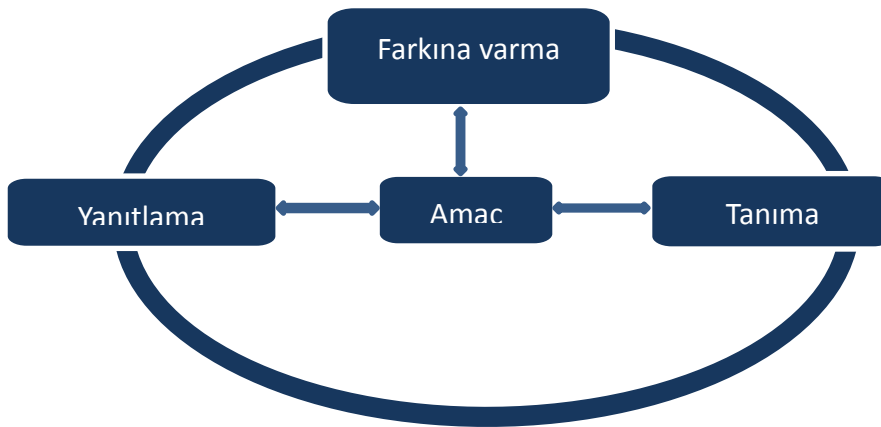
Öğretmenler mevcut olan bilgilerinin ortaya çıkarıp yorumladıklarında, öğrencilerin öğrenmelerini artırmak için bir eylemde bulunma fırsatına sahip olurlar. Yorumlanmış bilgi üzerindeki hareket sürekli özetleyici değerlendirmeden süreç değerlendirmeyi ayıran asıl basamaktır. Bunu yapmak için öğretmenler esnek bir programa ve kazanılan bilgiyi cevaplamada hareket edebilecekleri çeşitli yollara sahip olmalılar. Bunun için;

1. Fen temelli yolları,
2. Öğrenci temelli yolları,
3. Dikkat temelli yolları göz önüne alınmalıdır.

1.6.3.2. Etkileşimli Süreç Değerlendirme

Süreç değerlendirmenin ikinci şekli etkileşimli süreç değerlendirmedir. Öğrenci-öğretmen etkileşimleri sırasında gerçekleşir. Süreç değerlendirmenin bu formu planlanmış değerlendirmeden özel değerlendirme aktivitesinin planlanmamış olması yönüyle farklıdır. Etkileşimli süreç değerlendirme de öğretmen ve öğrenciler küçük gruplar halinde, bire bir veya bütün sınıf olarak etkileşim projesine katılabilirler.

Süreç değerlendirme süreci bu etkileşim sırasında öğretmenin öğrenci düşüncelerinin farkına varması, tanınması ve yanıtlaması olmak üzere üç aşamayı kapsar. Bu aşamalar;



Şekil 1.5: Etkileşimli süreç değerlendirme

Amaç: bireysel olarak öğrencilerin öğrenmelerine fen, sosyal ve kişisel öğrenmeleri bakımından aracılık etmektir.

Farkına Varma: Etkileşimli süreç değerlendirmenin anahtar parçasıdır. Etkileşimli süreç değerlendirme de ‘farkına varma’ planlanmış süreç değerlendirmedeki ‘ortaya çıkarma’ dan kazanılmış bilginin kısa ömürlü olması, kayıtlı olmaması ve ortaya çıkarmadan daha hızlı olması bakımından farklıdır. Öğretmenlerin kazandığı kısa ömürlü bilgi öğrencilerin yorumları ve soruları sözel olabilir ya da pratik aktivite türüne göre (tartışmanın tonu ve vücut dili) sözel olmayabilir.

Tanıma: Etkileşim süreç değerlendirmenin ikinci parçasıdır. Öğretmenlerin öğrencileri gözlemlemeleri sırasında konuşmalarını, dinlemelerini veya öğrencilerin kişisel, sosyal ve fen anlamalarındaki gelişimlerinde önemli olan noktaları tanımları esastır.

Yanıtlama: etkileşimli süreç değerlendirmenin üçüncü parçasıdır. Öğretmenler tarafından cevaplandırılma planlı süreç değerlendirme de ki ‘harekete geçme’ ye benzer olup zaman çerçevesi bakımından anlık olmasıyla farklıdır” (Cowie & Bell, 2010).

Tablo 1.2: Planlı ve etkileşimli süreç değerlendirmenin karşılaştırılması

Planlı Formatif Değerlendirme	Etkileşimli Formatif Değerlendirme
Ortaya çıkarma, yorumlama ve harekete geçirme basamaklarından oluşur.	Farkına varma, tanıma ve yanıtlama basamaklarından oluşur.
Bütün sınıfın katılımıyla gerçekleştirilme eğilimlidir.	Bireysel veya küçük gruplar halinde uygulama eğilimlidir.
Geniş bir zaman çerçevesinde oluşur.	Kısa bir zaman çerçevesinde oluşur.
Amaçları temel olarak fen tabanlıdır.	Amaçları fen öğrenci ve dikkat tabanlıdır.
Müfredattaki kazanımlardan sorumludur.	Öğrencinin öğrenmesinden sorumludur.
Esas olarak fen öğrenmeleri değerlendirilir.	Fen, sosyal ve kişisel öğrenmeler değerlendirilir.
Değerlendirme bilgisi süreçten ve üründen elde edilir.	Değerlendirme bilgisi kısa süreli süreçten ve üründen elde edilir.
Yorumlamalar norm, fen ve öğrenci tabanlıdır.	Tanıma, fen, norm ve öğrenci tabanlıdır.
Harekete geçirme fen, öğrenci ve dikkat tabanlıdır.	Yanıtlama fen, öğrenci ve dikkat tabanlıdır.
Öğrenmenin profesyonel bilgisine güvenilir.	Öğrenmenin profesyonel bilgisine güvenilir.

(Cowie & Bell, 2010).

1.6.4. Süreç Değerlendirme Teknikleri

Performans değerlendirme

Öğrenci ürün dosyası

Yapılandırılmış grid

Tanılayıcı dallanmış ağaç

Kelime ilişkilendirme

Proje

Drama

Görüşme(mülakat)

Yazılı raporlar

Gösteri

Poster

Grup ve akran değerlendirmesi

Kendi kendini(öz) değerlendirme (Çepni vd., 2009).

Portfolyo değerlendirme (Kişisel Gelişim Dosyası)

“Portfolyo Değerlendirme (Kişisel Gelişim Dosyası)

Portfolyo değerlendirme, öğrencinin gelişiminin tam bir resmini yansıtan çalışmaların toplamıdır. Geleneksel anlayışın ön gördüğü bir tepkiyi seçmek ya da işaretlemekten ziyade üretimi gerektiren performans değerlendirmenin bir biçimi olarak ifade edilebilir. (Paulson ve arkadaşları 1991: 60, Akt; Balta, Türel, 2013) portfolyoyu; “öğrenenin çabalarını, gelişimini ve başarılarını yansıtan öğrenci çalışmalarının amaçlı bir toplamı” olarak tanımlamaktadır. Bu toplamda öğrenen, içeriğin seçimine ve seçim ölçütlerinin belirlemesi sürecine aktif olarak katılır. Elektronik portfolyolar, geleneksel portfolyoların tüm olumlu yönlerini taşımalarının yanı sıra öğrenenlerin daha zengin, tam ve gerçek gelişimini ve öğrenme resimlerini sunmaya katkı sağlamaktadır. Öğrenciler, dokümanlarını çoklu ortam elemanlarından yararlanarak çeşitli biçimlerde kullanıp (resimler, grafikler, sesler, filmler,

metinler vb.) sunarak devamlı gelişimi ve değişimi yansıtabilirler. Portfolyoların en temel amaçlarından bazıları, öğrencilerin düşünme becerilerini, zaman içerisindeki gelişimlerini, problem çözme becerilerini ve bu konulardaki kendi görüşlerini görebilmektir” (Kan, 2007).

“Performans Değerlendirme

(Mueller 2005, Akt; Balta, Türel, 2013) performans değerlendirmede, öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılan problemlerle yüz yüze getirildiğini ve öğrencilerden bu problemlere gerekli bilgi ve becerileri kullanarak çözüm getirmeleri istendiğini belirtmiştir. Performans değerlendirme ile öğrenciler daha esnek bir değerlendirme süreci içinde bulunmaktadırlar. Değerlendirme ölçütlerinin dikkatli bir şekilde belirlenmesi öğretmenlere süreç sonunda ortaya çıkan ürünü değerlendirmede karar verme aşamasında yarar sağlar.

Değerlendirme Listeleri (Rubrik)

Öğrencinin ödev ve değerlendirme beklentilerini anlamalarına ve kaliteli bir değerlendirmeye yardımcı olur. (Conrad & Donaldson, 2004, Akt; Balta, Türel, 2013) rubriklerin öğrencilerin grup çalışması içerisinde hem kendi hem de takım arkadaşlarının performanslarını somut olarak değerlendirmelerine yardımcı olacağını belirtmiştir. Rubrik, öğrencilerin kendilerini tanımlarına ve güdülemelerine yardımcı olmaktadır. Öğretmenlerin değerlendirme ve not verme ölçütleri hakkında öğrencileri bilgilendirmeleri öğrencilerin kendilerinden beklenen kazanımları sergilemelerini kolaylaştırmaktadır. Rubrik kullanımında göz önünde bulundurulması gereken nokta, rubriğin öğrencilere herhangi bir görevi yapmaya başlamadan önce verilmesidir. Bu sayede, öğrenciler görevin gerektirdiği beceri alt gruplarını görebilir ve çabalarını ona göre farklı alanlara yoğunlaştırabilir” (Sezer, 2005).

Akran Değerlendirme

“Öğrenci tarafından hazırlanan araştırma, ödev ve proje gibi çalışmaların kendi arkadaşları tarafından değerlendirilmesidir. Öğrenciler akran değerlendirme yaparken, arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaları kendi çalışmaları ile kıyaslayarak ve alternatif bir bakış açısı kazanmaktadır. Öğrencilerin arkadaşları tarafından değerlendirilmesi ve geribildirim alması öğrencinin öğrenme sürecine olumlu katkılar sağlamaktadır” (Aldağ & Gürpınar, 2007), Akt; Balta, Türel, 2013). Akran değerlendirme öğrencinin öğrenme açısından bildirilen önemli faydalar, yüksek öğrenimde başarıyla kullanılmaktadır

(Ballantyne, R., Hughes, K., & Mylonas, A., 2002). Ayrıca akran değerlendirmeleri ‘sözlü’ veya ‘yazılı raporlar’ şeklinde yapılabilir.

Öz Değerlendirme

“Öz değerlendirme: Herhangi bir zamanda kendimizi sorguladığımızda, ben nasıl yapıyorum? Bu yeterli mi? Ben nasıl söyleyebilirim? Daha fazla ilerlemeli miyim? Sorgulama eylemi yargılama ve bir sonraki adımda kararlar alma eylemidir. Değerlendirmeyle ilişkili tüm fikirlerle, öz değerlendirme öğrenme ile temel bir bağlantı sağlar. Öz değerlendirme kendilerinden ve diğerlerinden kendi öğrenmelerine ve ifade etme üzerindeki başarılarına değer veren öğrenmelerle ilgilidir. Öz değerlendirme bilginin özel etkinlik alanı ve zihindeki özel hedeflere nazaran özel bir içeriğin içerisinde meydana gelir. Öğrencilerin dahil olabildikleri öğrenci etkinlik türleri çeşitlidir. Bazıları yalnızca öğrenmede kendilerini resmi olmayan kullanımın içinde yer alırdı, diğerleri ise bir kurum içinde resmi değerlendirme sisteminin bir parçası olarak diğer veriler ile birleşimi, öğretmen veya akranlarıyla tartışmaların bir parçasını oluştururdu” (Boud, 2013).

Grup Değerlendirme

“Grup Değerlendirme öğrencilerin değerlendirme sürecine katıldığı diğer bir yöntem ise grup değerlendirmedir. Grup değerlendirme, bir grup öğrencinin, işbirliği içerisinde yürüttükleri çalışmalar kapsamında yapılır. Grup değerlendirme, grubun genel olarak ne kadar başarılı olduğu ve bu başarıda grup üyelerinin ne düzeyde katkısının olduğuna ilişkin gruptaki öğrencilerin belirlenmelerini içerir” (Kutlu vd., 2008, s.99, Akt; Bekçi, N., 2009). Grup değerlendirme, yapısı gereği hem öz değerlendirmeyi hem de akran değerlendirmeyi içinde barındıran katılımcı bir yaklaşımdır (Bekçi, 2009).

Proje Değerlendirme

“Proje yöntemi, belli öğretim amaçlarını gerçekleştirmek düşüncesiyle, öğrencilerin ilgi ve istekleri doğrultusunda çevreden seçilen ünite ve konuların yine öğrencilerin aktif katılımıyla, bir iş, bir eser olarak sonuçlandırmasıdır. Proje yöntemini uygulamak için belli bir ders saati yoktur. Öğrenciler uygun buldukları her yerde ve her zaman projeleriyle ilgili çalışabilirler. Bu yöntemin ana felsefesi, çocuğun yaşadığı çevrelerde hayatı küçük ölçüde de olsa yaşamasıdır. Böylece hayatta işe yaramayan bilgilere öğretimde yer verilmemiş olur” (Akgün, 2000, 99, Akt; Çıbık A., & Emrahoğlu, N., 2008).

“Fen ve matematik projelerinde öğrencilerin ortaya koydukları ürünler, bir süreç içerisinde değerlendirilmelidir. Bir proje çalışmasının, hazırlık, uygulama ve sonuç

aşamalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü bu aşamaların her biri öğrencilerin, kişisel özellikleri, fen ve matematik birikimleri, başkalarıyla çalışabilme alışkanlıkları, problem çözme ve materyal kullanabilme becerileri, yaratıcılıkları gibi özelliklerinin belirlenmesine katkıda bulunabilir” (Dede, Y. & Yaman, S., 2003).

Yapılandırılmış Grid

“Yapılandırılmış gridler veri numaralı grid şeklinde sunulur ve öğrencilerin uygun kutuları seçmeleri istenir ve bir dizi soruya yanıt olarak mantıksal bir sırayla içine yerleştirmelerini içerir. Anlam bakımından derin bir düzeyde değerlendirilebilir ve böylece bu kullanımı alt kavram ve öğrenciler tarafından düzenlenen fikirler arasındaki bağlantılar içerisinde bir fikir verir” (Johnstone vd., 2000).

Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Doğru yanlış testlerine alternatiftir. Sorular birbiriyle bağlantılıdır ve bir konu derinlemesine ayrıntılandırılır. Yani sorular genelden özele hazırlanır. Ya da temelden ayrıntıya hazırlanır. Ya da basitten karmaşığa hazırlanır. Şans başarısı oldukça düşüktür. Öğrenme eksikliği belirlenebilir (URL 1, 2015).

Kelime İlişkilendirme Testi

Temel kavram verilir ve 3'er saniye içinde bu temel kavramın öğrenci zihninde yaptığı çağrışımlara bakılır. Anlamli öğrenme sağlanır (URL 1, 2015).

Poster

Verilen hedef davranış ya da kazanım ile ilgili öğrenciler renkli ve resimli etkinlik yaparlar, poster hazırlarlar ve sunarlar. Amaç, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerin geliştirmek (yaratıcılık) ve sunum yaptırarak sözlü iletişim becerileri geliştirmektir (URL 1, 2015).

Drama

“Öğretmen adaylarının duygu, düşünce ve hayallerini anlatan, eleştirel ve yaratıcı düşünen, girişimci, çevresiyle uyumlu, estetik zevk kazanmış, iletişim kurabilen, karar verme becerisine sahip, öğrendiklerini yaşamında kullanabilen bireyler yetiştirilmesini sağlamaktır. Bu durum, yaparak yaşayarak öğrenme anlayışını benimseyen, öğrencileri merkeze alan, çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri içinde barındıran yapılandırmacı yaklaşım ilkelerinin

göz önünde bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu tanımları içerisinde barındıran, ‘-miş gibi yapma sanatı’ olarak da adlandırılan, öğrencilerin bütün duyu organlarını kullanarak kalıcı öğrenmelerini sağlayan ‘yaratıcı drama’ yöntemi, çağdaş öğrenme yöntemlerinden birini oluşturmaktadır. Yaratıcı Drama, iletişim ve beden dilini geliştirme, kendini düzgün ve doğru bir şekilde ifade edebilme becerisi kazandırma, ikna etme kabiliyeti sağlama, empati kurma yeteneği edindirme, sağlıklı sosyal ilişkiler kurma becerisi ve girişimcilik yeteneği kazandırma gibi pek çok nedenle öğretmen adaylarının öğrenmesi ve uygulaması gereken bir yöntemdir” (İşeri vd., 2014).

Görüşme (mülakat)

Öğrencilerle yapılan görüşmeler, öğrencilerin çalışmaları hakkında ve konuları nasıl anladıkları konusunda anlama düzeylerinin daha iyi değerlendirilmesine yardım eder (MEB, 2006, Akt; Halacı, G. 2012). “Görüşme tekniğinin esasında bir tür söyleşi olduğu da söylenebilir. Bu söyleşi sürecinde veriler kamera ya da ses kayıt cihazı ile kayır edilebilir veya yazılı notlar alınabilir. Bir değerlendirme tekniği olarak görüşmeyi seçtiğimizde aşağıdaki özelliklere dikkat etmeliyiz.

İçeriği seçme: Bir görüşmede başlıca amaç, öğrenenin verilen/ kazandırılan bilgi ve beceriler hakkında ne bildiğini belirlemektir.

Soruları yapılandırma: Görüşme öncesinde soruları yapılandırmak zamanı daha etkili kılar ve görüşmenin amacından kopmamasını sağlar.

Yardımcı materyalleri seçme: Görüşmeyi yapan kişinin, öğrencinin anlayıp anlamadığını yoklayacak sorularla ilerleyebilmesini sağlamak için onu destekleyen etkinlikler ve açıklamalar yapması gerekir. Bunun için yardımcı materyaller (resim, grafik, çizim gibi) kesinlikle gereklidir.

Soruları sıralama: Görüşme esnasında sorulacak soruların uygun bir sıraya konulması gerekir (kolaydan–zora vb.). Eğer öğrenciler görüşmenin başlangıcında yöneltile sorularda zorluk yaşarlarsa sıkılgan olabilirler ve böylece cevapları diğer sorulara kaydırabilirler. İlk sorular çok kolay ve cevaplar çok açıksa, öğrenciler bu durumda da en iyi performansı göstermeye çalışmayabilirler. Yani sorular birbiriyle ilişkili ve mantıksal bir örüntü içerisinde olmalıdırlar” (Korkmaz, 2004, Akt; Bekçi, 2009).

Gösteri

“Gösteri, öğretmenin; öğrencilerin önünde bir şeyin nasıl yapılacağını göstermek ya da bir prensibi açıklamak için yaptığı işlemlerdir. Gösterip yaptırma yöntemi, bir işlemin, bir deneyin nasıl yapıldığını, bir araç-gerecin ya da bir makinenin nasıl çalıştığını öğretmenin önce uygulama yaparak göstererek ve açıklayarak sonra da öğrenciye yaptırarak (yaparak-yaşayarak) öğrenmeyi sağladığı bir yöntemdir” (URL 2, 2015).

2. KURAMSAL TEMELLER

Bu bölümde fen eğitimine yönelik kuramsal bilgiler ve konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Problem Durumu

Astronomi: fennin fizik, kimya, biyoloji gibi temel bilimlerini ilgilendirdiği kadar maddenin en küçük (atom altı parçacıklardan, atom ve moleküllerden) en büyük yapılara (gezegenler, yıldızlar, yıldız kümeleri, gökadalara, yersel kümeler ve süperkümeler) kadar maddenin bütün hallerini bir arada inceleyen yorumlayan ve bütün bilim dallarına bu yönüyle bilgi ve veri sağlayan bir özelliğe sahiptir.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü’nden Prof. Dr. Dursun KOÇER ve Doç. Dr. Sevinç GÜLSEÇEN, yazmış oldukları makalelerde astronomi biliminin hem bilgisayar ve iletişim teknolojisindeki gelişmelere, hem de müspet bilimlerin gelişmesinde katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir. 1973’te Fransa’da CLEA ve 1980’de ABD’de STAR programları astronomiden yararlanarak, öğrencilerin fen ve matematik derslerine karşı azalan ilgisini artırmıştır (Sakallı, 2008).

Koçer ve Gülseçen (2001), Akt; Türk, C., (2010) astronominin üç boyutlu kavramları içermesi ve gök cisimlerinin öğrencilerin dokunarak ve hissederek deney yapamayacakları kadar uzakta olması sebebiyle ilköğretim öğrencileri için zor bir ders olarak görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu nedenle astronomi konularının öğrencilerin zihinsel gelişimine uygun biçimde düzgün olarak sıralanması ve öğrenciye bu şekilde aktarılması gerektiğini de vurgulamışlardır.

“Dolayısıyla öğretmenlerin astronomi konularındaki bilgi eksiklikleri ya da var olan yanlış bilgileri öğrencilerde düzeltilmesi çok güç kavramların yerleşmesine neden olabilir ve öğrenciler, toplumun kendilerine sunduğu bilimsel olmayan düşünceleri

sorgulamadan kabul etme yoluna gidebilirler. Bu da Milli Eğitim'in nihai amacı olan bilim okuryazarı bireylerin yetiştirilmesini güçleştirmektedir. İşte bu noktada bahsedilen problemlerin önlenmesi için öncelikle topluma fen ile ilgili bilgilerinin kazandırılması noktasında yön gösteren fen bilgisi öğretmenlerinin temel astronomi konularındaki bilgilerinin yoklanarak öğrencilerde kavram yanılgıları oluşturabilecek eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir" (Taşcan, 2013).

Ayrıca hem eski hem de yeni bilim dalı olarak astronomi, aynı zamanda halen uzay çalışmaları sayesinde ve hızlı teknolojinin gelişimiyle diğer bilim dallarının da gelişmesini etkilemiştir. Astronomi konularındaki soyut kavramlarla öğrenciler günlük yaşantıda doğrudan karşılaşmadıklarından dolayı, bu kavramları yapılandırma sırasında bilimsel bilgilerle çelişen yanlışlara düşmektedirler. Bu yanlışların önüne geçilmesi ve kavramların öğrenciler tarafından daha kolay bir şekilde kavranabilmesi için, bu türden soyut kavramların ders esnasında etkinlikler kullanılarak süreç değerlendirme yöntemiyle sürekli dönütler sağlanması yönünde öğrenme etkinliklerinin yapılması önerilebilir. Bu çalışma, Fen Bilimleri Programı'nda yer alan alternatif değerlendirme yöntemlerinden süreç değerlendirme etkinliklerinin, öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini ortaya koymak amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla, 7. sınıf G. S. ve Ö: U. B. ünitesi için bir akademik başarı testi geliştirilerek; süreç değerlendirme yöntemi kullanılmış; aynı ünite için hazırlanan değerlendirme etkinliklerinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi araştırılmıştır.

2.1.1. Problem Cümlesi

"Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi" ünitesinde etkinliklerle süreç değerlendirmenin kullanılmasının, öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna anlamlı bir etkisi var mıdır?

2.1.2. Alt Problemler

1. Başarı ön testlerinden alınan puanlar açısından, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin G. S. ve U. B. ünitesi bitiminde başarı son testlerinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubu ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Kontrol grubu ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Deney grubu fen tutum ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Kontrol grubu fen tutum ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

7. Deney grubunda yer alan öğrencilerin etkinliklere karşı fen tutum ön-test ve son-testleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2.2. Çalışmanın Amacı

Değişen MEB programında 2013'te Fen ve Teknoloji dersi Fen Bilimleri olarak değişmiştir. Ancak bu uygulamanın yapıldığı 7. Sınıf ta dersin adı Fen ve Teknoloji olduğundan bu çalışmada da Fen ve Teknoloji dersi adıyla kullanılmıştır. Bu çalışma, Fen Bilimleri Programı'nda yer alan alternatif değerlendirme yöntemlerinden süreç değerlendirmenin, öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini ortaya koymak amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla, 7.sınıf G. S. ve Ö. U. B. ünitesi için bir akademik başarı testi geliştirilerek; süreç değerlendirme yöntemi kullanılarak; aynı ünite için hazırlanan değerlendirme etkinliklerinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi araştırılmıştır.

2.3. Çalışmanın Önemi

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanırken karşılaştıkları problemleri ortaya çıkarıp, bu problemlerin çözümüne yönelik hangi konular HİE etkinliklerine yer verilmesi gerektiği ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır (Çoruhlu vd., 2009). Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları ölçme ve değerlendirme araçlarının; öğrencilerinden beklentileri, amaçları ve araçları ile ilgili kendilerini ne ölçüde yeterli gördükleri ile büyük oranda bağlantılıdır (Yaman, S., 2011). Başka bir deyişle fen bilimi bir doğa bilimidir. İnsanların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin özüdür (Hançer vd., 2003).

Problem durumunda da belirtildiği gibi öğretim konusunda birçok sorun bulunmaktadır. Fen konularındaki soyut kavramlarla günlük yaşantılarında doğrudan karşılaşmadıklarından dolayı öğrenciler, bu kavramları yapılandırma sırasında bilimsel bilgilerle çelişen yanlışlara düşmektedirler. Bu yanlışların önüne geçilmesi ve kavramların öğrenciler tarafından daha kolay bir şekilde kavranabilmesi için, bu soyut kavramları anlatım sırasında süreç değerlendirme teknikleriyle sürekli dönütler sağlanıp öğrenme etkinliklerinde kullanılması önerilebilir. Kalıcı öğrenme düzeyinin sağlanabilmesi için son yıllarda kullanımı artan yöntem, bu çalışmalarda başarılı sonuçlar veren süreç değerlendirme yöntemidir. Daha önce yapılmış çalışmalarda süreç değerlendirmenin teknikleriyle ilgili çalışmalar yapılmıştır.

2.4. Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ağrı İli merkez ortaokullarında kayıtlı bulunan 7. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Ağrı ili merkezindeki Selçuk Ortaokulunda kayıtlı bulunan 7/A ve 7/C öğrencileri oluşturmaktadır. Deney grubu 30 ve kontrol grubu 30 olmak üzere toplam 60 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

2.5. Varsayımlar

Bu araştırmada;

1. Öğrencilerin, yapılan fen tutum testi ve akademik başarı testinde her hangi bir etki altında kalmadan samimi yanıtlar verdikleri varsayılmıştır.
2. Araştırmanın deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin zekâ düzeyleri ve algılamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı varsayılmıştır.

2.6. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. 2014-2015 eğitim öğretim yılı içerisinde Ağrı ili merkez okulunda öğrenim gören 60; 7.sınıf öğrencisiyle sınırlıdır.
2. Süreç değerlendirme yönteminin fen eğitiminde kullanılması ile,
3. Ağrı ili merkezinde bulunan ortaokul ile,
4. Veri toplama aracı; süreç değerlendirme tutum anketi ve akademik başarı testi ile sınırlandırılmıştır.

2.7. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde süreç değerlendirme ve süreç değerlendirme parametreleri kapsamında ile ilgili yurt içinde son yıllarda yapılmış çalışmalar yer almaktadır.

Ulusal çalışmalar;

Bulunuz, M., & Bulunuz, N., (2013)’ un yapmış olduğu çalışmanın amacı, söz konusu değerlendirme yaklaşımını tanıtarak, süreç değerlendirmeye yönelik örnek uygulamalar sunmak ve bu uygulamalarda yapılan gözlem, yaşanan deneyim ve çıkarımları paylaşmaktır. Çalışmanın örneklemini Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde okuyan 3.sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarına hem de İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından ‘Bursa

Eğitim Günleri' adlı panelde biyoloji öğretmenlerine olmak üzere toplam 480 kişiye süreç (biçimlendirici) değerlendirmeye dayalı yoklama soruları sorulmuştur. 3 farklı soru tipi hem öğretmenlere hem de öğretmen adaylarına yöneltilmiştir. Sadece öğrencilerin değil aynı zamanda öğretmenleri de kavram yanılgıları olabileceğini göstermiştir. Verilen süreç yoklama sorusu, fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Tüm öğrenciler farklı cevaplar vermişlerdir. Bir problemi çözmeye yönelik soruyu yapmalarına rağmen günlük hayatta bir problemi çözmekte güçlük çekmeleri sahip oldukları ön bilgilerin açığa çıkarılmasında ezbere yapılan işlemsel problem çözme pratiklerinin kavramsal anlama ile sonuçlanmadığını göstermiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarına sorular yöneltilmiş ve cevap seçenekleri artırılmıştır. Çünkü süreç değerlendirme sadece sunulan seçeneklerle sınırlı değildir. Öğrencilerin konuya ilişkin sahip olduğu ve ileri sürdüğü bütün görüşlere önem verildiği ve değerlendirmeye alındığı belirtilmiştir. Çalışmadan İlköğretim düzeyinde süreç yoklama sorularının uygulanması öğrencilerin ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterebildiği anlaşılmıştır. Sonuç olarak “fen sınıflarında dengeli bir değerlendirme sistemi kurulabilmesi için biçimlendirici değerlendirmeye daha fazla önem verilmesine ihtiyaç vardır. Diğer bir anlatımla başarı ya da düzey belirleyici değerlendirme kefesinde olan ağırlığın bir kısmının biçimlendirici değerlendirmeye kefesine aktarılması gerekmektedir. Kavramsal anlama, düşünme gücü ve bağlantılar kurmayı gerektiren bir ders olabileceği görülmüştür. Süreç yoklama soruları hem öğretmen adayları ve hem de öğretmenlerde büyük ilgi ve heyecan uyandırdığı gözlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin sahip oldukları bilgileri uygulamalarının ya da gerçek hayattan bir olayı açıklamak durumunda kalmalarının onları hem biraz zorladığı hem de ilgi ve heyecanla derse katılarak motivasyonlarını arttırdığı gözlenmiştir. Yapılan gözlem, yaşanan deneyim ve biçimlendirici yoklama sorularının uygulamalarından elde edilen çıkarımlardan, süreç değerlendirme yaklaşımının fen bilimleri derslerinde kavramsal öğrenmenin desteklenmesi için çok büyük potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmıştır” .

Karabay Koçyiğit, B., Gündüz Sefer, D., (2004) “süreç değerlendirme yöntemini kullanarak yapmış olduğu bir çalışma görsel malzemelerden yola çıkarak algılama, keşfetme, düşünme, yorumlama ve sentezleme becerileri ile şekillendirilmiş yaratıcı yazı yazma çalışmalarından yararlanarak, öğrencilerin yazma becerilerini geliştirmek ve süreç içindeki gelişimlerini tanımlanmış ölçütlere göre belirlenmesi amaçlanmıştır”. Hazırlanan materyal; “Benim Öykülerim” “kitapçığı ile akran değerlendirme formu ve öğretmen dereceli puanlama anahtarını içermektedir. Öğrenci yönergesi, gruplandırılmış resim dizisi ve yönlendirici sorulardan oluşan materyal, bir kitapçık olarak hazırlanmıştır. Öğrencilerin

duygu, düşünce, görüş ve yaratıcılıklarıyla ortaya çıkardıkları ürünü sahiplenmeleri için kitapçıklarına kapak yapmaları istenmiştir. Öğretmen yönergesi, öğrencilerin yönlendirilme biçimini anlatan bir açıklama ve uygulama basamaklarını içeren bir takvimden oluşmaktadır”. 24 resimden oluşan bir resim dizisi kullanılarak hazırlanmış bu materyal; bir “Yaratıcılık” uygulaması, altı öyküleme çalışması ve öğrencilerin çalışmaya ilişkin görüşlerinin aktarıldığı “Derin Bakış” uygulaması olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Akran değerlendirme formunda ölçütlerin içeriği; öğrenci diliyle yazılmış tümceler olarak ifade edilmiş ve öğrenciler tarafından, “Başarılı”, “Orta”, “Geliştirilmeli” şeklinde değerlendirilecek biçimde düzenlenmiştir. “Bu çalışma; 4. ve 5. sınıf düzeyinde toplam 270 öğrenciye, 21 ders saati sürecektir şekilde yaklaşık bir aylık bir zaman diliminde uygulanmıştır. Uygulama sonucunda öğretmenlerle yapılan paylaşımlarda aşağıda yer verilen sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencileri yönlendiren ve yaratıcılıklarını ortaya koymalarını sağlayan yapıda hazırlanmış bu materyal, yaratıcı yazı yazma becerilerini geliştirmekte ve öğrencilerin bireysel gelişimini ortaya sermektedir. Uygulamada, öğrencilerin değerlendirme ölçütlerini bilmeleri, öykü yazma sürecinde bu boyutlara dikkat etmelerini sağlamıştır. Her uygulama sonrasında yarattığı öykünün akranı ve öğretmeni tarafından değerlendirmesi öğrencinin kendisini farklı iki açıdan görebilmesini sağlamıştır. Değerlendirmede kullanılan formların dereceli puanlama anahtarı şeklinde hazırlanması, belirlenen ölçütler açısından bir standart sağlamıştır. Yapılan uygulama sonucunda, örneklendirilen türdeki materyallerin ve ölçme değerlendirme yönteminin; öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştireceği, farklı bir bakış açısı kazandıracığı, okul öğrenmelerini zenginleştireceği ve öğrencilerin yazılı anlatım becerileri hakkında bilgi vereceği ve bu doğrultuda öğretim ve ölçme değerlendirme alanlarına katkı getireceği düşünülmektedir”.

Solgun, A. (2014) de yapmış olduğu tezinde süreç değerlendirmenin öğrenme üzerine önemli bir etkisi olduğunu ayrıca, süreç değerlendirme öğrencilerin öğrenmenin bir parçası olmalarına yardımcı olup onların derse katılımını arttırdığını ortaya koymuştur. Bu yüzden çalışma da süreç değerlendirmenin bir dil programındaki öğrencilerin derse katılımı üzerine olan etkilerini bulma amacıyla yürütülmüştür. Veri toplama amacıyla görüşme, öğretmen günlüğü ve notları ve haftalık yansıtma kağıtları kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, süreç değerlendirmenin öğrencilerin derse katılımı üzerine olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir.

Köseoğlu, F., & Kavak, N. (2001) yapmış olduğu çalışmalarında, son yıllarda fen eğitimi alanında yapılan birçok çalışmada yapılandırıcı yaklaşımın, geleneksel öğretim metodundan daha etkili olduğu ortaya konulmuş ve yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin

anlamalı öğrenme gerçekleştirmesine yardımcı olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışmaların çoğu fen sınıflarında öğretmenlerin rolleri üzerine odaklanmış fakat yapılandırıcı yaklaşım metodu için genel bir öğretim stratejisi sunulmamıştır. Yapılandırıcı yaklaşımın fen sınıflarında uygulanabilmesi için bir öğretim stratejisi sunmayı amaçlayan bu çalışmada bir dersin altı basamaktan oluşması gerektiği savunulmuştur. Bunlar; olayın sunumu, ön bilgilerin hatırlatılması ve alternatif kavramların belirlenmesi, hipotez kurma, veri toplama, hipotezlerin test edilmesi ve kavram oluşturma, genelleme yapma olarak tanımlanmıştır.

Çelikkaya, T., Karakuş, U., & Demirbaş, Ç. Ö. (2010) çalışmalarının “amacı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre eğitim yapılan sınıflarda Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin kullandıkları ölçme ve değerlendirme araçlarına yönelik görüşlerini tespit etmektir. Bu amaç çerçevesinde hazırlanan anket, Kırşehir’deki ilköğretim okullarının II. kademesinde görev yapan 52 Sosyal Bilgiler öğretmenine uygulanmıştır. Öğretmenlerin öğrenci başarısının belirlenmesinde, kendilerini daha yeterli olarak gördükleri geleneksel ölçme değerlendirme araçlarını tercih ettikleri görülmüştür. Ölçme araçlarını kullanmada karşılaştıkları sorunların basında sınıfların kalabalık oluşu, maliyet ve zaman yetersizliği gelmektedir. Diğer sonuçlarda dikkate alındığında, öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme araçlarının kullanımı ve hazırlanması konusunda daha kapsamlı HİE e ihtiyaçları olduğu anlaşılmaktadır”.

Yeşilyurt, E. (2012), çalışmasında “nitel araştırma yöntemi kullanılarak yaptığı çalışmanın amacı, öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarısını ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntemleri ve bu yöntemleri kullanırken karşılaştıkları güçlükleri belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 akademik yılında Diyarbakır, Elazığ, Hakkâri, Kahramanmaraş, Malatya, Şanlıurfa il merkezinde görev yapan 54 Fen ve Teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacının hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilmiş, NVivo 8 nitel veri analizi programıyla çözümlenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin en fazla geleneksel yöntemlerden yazılı sınav, tamamlama-boşluk doldurma, çoktan seçmeli, doğru-yanlış türü ve eşleştirme sorularını; tamamlayıcı yöntemlerden ise performansa dayalı işlemler, projeler ve ürün seçki dosyasını kullandıkları belirlenmiştir. Yazılı sınav türünde öğrencilerin bildiklerini ifade edememeleri, tamamlama sorularında öğrencinin akıllarına geleni yazmaları, çoktan seçmeli, doğru yanlış ve eşleştirme sorularında ise öğrencilerin şansa doğru cevabı bulmaları gibi sorunların olduğu tespit edilmiştir. Performansa dayalı işlemler ve proje yöntemindeyse öğretmenler öğrencilerin ödevleri internetten hazır alma, ailelerden

fazla yardım görme ve özgün bir ürün ortaya koyamama sorunuyla karşılaştıklarını belirtmişlerdir”.

Şahin, Ç., & Karaman, P. (2013), yapmış oldukları çalışmada, “sınıf öğretmeni adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin inançlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla, Genc (2005) tarafından geliştirilen Likert türü bir ölçek 264 sınıf öğretmeni adayına uygulanmıştır. Dört alt boyuttan (formatif, summatif, geleneksel ve alternatif değerlendirme) oluşan ölçek, toplam 34 tane madde içermektedir. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde hem parametrik (t-testi) hem de non-parametrik (Kruskal Wallis ve Mann Whitney-U testi) testler kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin inançlarına, cinsiyetlerine, mezun oldukları okul türlerine ve genel akademik başarı ortalamalarına göre karşılaştırılarak incelenmiştir. İnanç düzeylerinin, okul türlerine göre yapılan incelemesi istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya koymazken, cinsiyetlere ve akademik başarı ortalamalarına göre yapılan analiz anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir. Öğretmen adaylarının inanç düzeyleri ölçeğin alt boyutlarına göre karşılaştırıldığında, öğretmen adaylarının formatif değerlendirmeye olan inanç düzeylerinin en yüksek seviyede, alternatif değerlendirmeye olan inanç düzeylerinin ise en düşük seviyede” olduğunu bulmuşlardır.

Birgin, O. (2008)’ e göre “günümüzde geçerliğini koruyan ya da kabul gören ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yaklaşımlar ve bunların teorik temelleri daha çok davranışçı yaklaşımın etkisi altında, onu temel alarak şekillenmiştir. 1990’lı yıllarda, öğrenmeyi ve öğrenme ürünlerini, düşünme tarzlarını, öğrenme stillerini içine alan yeni ve alternatif ölçme ve değerlendirme sistemleri oluşturma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çabaların ürünlerinden birisi de portfolyolar (öğrenci gelişim dosyaları) ve değerlendirilmesidir. Bu çalışmada, öğrencilerin performanslarını değerlendirmede çok önemli bir role sahip olan öğrenci portfolyolarının ne olduğu, kapsamı, portfolyo çeşitleri, özellikleri, uygulanışı, portfolyo değerlendirmenin avantajları ve dezavantajları, değerlendirilmesi üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak, eğitim ve öğretim sürecinde portfolyoların kullanılmasının ülkemiz ve süreç açısından önemi vurgulanmıştır”.

Anıl, D., & A., Meltem, (2008), araştırması, “resmi ve özel okullarda görev yapan ve 2005-2006 öğretim yılında uygulamaya geçen yeni programı uygulayan sınıf öğretmenlerinin öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme boyutunda yaşadıkları ve karşılaştıkları sorunları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmada var olan durumun

ortaya konması amaçladığından araştırma türü, betimsel bir araştırmadır. Araştırma, Ankara, İstanbul ve Kütahya illerinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'nın resmi ve özel okullarında görev yapan 96 sınıf öğretmeni üzerinde yürütülmüştür. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmenleri geleneksel ölçme araçlarından çoktan seçmeli testleri, alternatif ölçme araçlarından ise performans görevlerini sıklıkla kullanmaktadırlar. Geleneksel ve alternatif ölçme araçları ile ilgili kendilerinin yeteri kadar bilgi sahibi olmadıklarını bu araçlarla değerlendirme yapmanın karmaşık olduğunu ve ölçme değerlendirme uzmanına ihtiyaç duyduklarını düşünürlerken, özellikle alternatif ölçme araçlarının kullanımının da zaman ve sınıf mevcudu açısından sıkıntı yaşadıklarını ve verilen HİE lerin yeterli olmadığını düşünmektedirler. Bunun yanında sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğu; genel olarak değerlendirme sürecinin ekonomik açıdan veli ve öğretmene maddi olarak yük getirdiğini belirtmişlerdir”.

Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2003) çalışmalarının “amacı, ilköğretim fen öğretmenlerinin ilköğretim fen eğitiminde portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik güçlükler hakkındaki algılarını belirlemektir. Çalışma, 2002-2003 öğretim yılında Ankara ilinde, 3 ilköğretim okulunda görev yapan sınıf öğretmenleri ve fen öğretmenleriyle yapılan görüşmelerden elde edilen verilere dayandırılmıştır. Çalışmanın veri toplama araçları yapılandırılmış görüşme formu ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formudur. Çalışmanın verileri nitel araştırma teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularının ilköğretim fen etkinliklerinin düzenlenmesi ve program geliştirme çalışmalarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir”.

Uysal, K. (2008) yüksek lisans tezinin amacı akran ve öz değerlendirmenin Yüksek Öğretim Hazırlık Sınıflarında uygulanabilirliğini belirlemektir. Öğretmenlerin öğrencilerini etkin bir şekilde ölçme değerlendirme sürecine dahil edip edemeyeceği sorusu akran ve öz değerlendirme çalışmalarıyla cevaplanmaya çalışılmıştır. Araştırmaya Bolu “Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dil Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Hazırlık Sınıfları A ve B sınıflarında öğrenim gören 64 orta-üst düzey İngilizce bilgisine sahip öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin akran ve öz değerlendirmeye yönelik görüşlerini belirleyebilmek amacıyla akran ve öz değerlendirme eğitimi öncesinde ve sonrasında öğrencilere ölçek uygulanmıştır. Akran ve öz değerlendirme eğitimi sonrasında öğrencilerle birlikte geliştirilen akran değerlendirme formu öğrencilere dağıtılmış ve sınıf arkadaşlarının sunumlarını bu forma göre değerlendirmeleri istenmiş ve elde edilen sonuçlar öğretmenin yapmış olduğu değerlendirmelerle karşılaştırılmıştır. Akran ve öz değerlendirme eğitimi verilen A sınıfı ile

hiçbir eğitim verilmeyen ve çalışma yapılmayan B sınıfı öğrencilerinin puanları karşılaştırılarak akran ve öz değerlendirmenin öğrencilerin sunum becerilerini geliştirmelerine katkısı olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin akran ve öz değerlendirmeye karşı olumlu görüş bildirdikleri saptanmıştır. Yapılan eğitim ve uygulamalar öğrencilerin görüşlerinde anlamlı bir fark yaratmış ve öğrencilerin akranlarını ve kendilerini değerlendirmeye istekli oldukları sonucuna varılmıştır. Ayrıca, akranlarının puanları ile öğretmen puanları arasında yüksek korelasyon bulunmuştur. İki grubun karşılaştırılmasından çıkan sonuç ise anlamlı bulunmamıştır”.

Uluslararası çalışmalar;

Bu bölümde süreç değerlendirme ve süreç değerlendirme parametreleri kapsamında ile ilgili yurt dışında son yıllarda yapılmış çalışmalar yer almaktadır.

Süreç değerlendirmenin birçok tanımlar önerilmesine rağmen pedagojik teorilerini daha geniş sınırlarını da kapsayan bir tanımlı olmadığından hareketle **Black ve William, (2009)** süreç olarak tanımlanan bütün uygulama kümelerini birleştiren mantıklı bir çerçeve önermek için bir çalışma yapmışlardır. Bu makalenin amacı dolaylı ya da direkt bahsedilen literatürdeki çeşitli kaynaklarda yazılan, çizilen dışında süreç değerlendirme teorisi geliştirmektir. Dolayısıyla bu çalışmada amaç ilk olarak çeşitli uygulamaların temellerini birleştirmeyi sağlamaktır. Yapılan daha önceki çalışmaların sonuçlarını kullanarak formatif değerlendirme rolünü artırmaktır. Süreç değerlendirmenin sınıf öğrenmesindeki değişikliklerin daha geniş bir oranda açılmasını sağlayan bir yol ya da en iyi yol olup olmadığı tartışmadan etkileşimdeki geri bildirim kalitesini öğrenme etkililiğinin kalitesini elde etmede ve dolayısıyla pedagojik merkezi bir öğrenme özelliğini elde etmede kısmen etkili olduğunu görebiliriz. Bu da daha kapsamlı pedagoji teorileri içerisinde formatif etkileşimleri yerleştirmek demektir. Geri bildirim artık formatif değerlendirmenin asıl görevi gibi görünmemektedir. Öğrenmenin teorik modellerine öğrenmenin düzenlenmesine ve öğrenme araçlarına odaklanmanın daha önemli olduğunu ve bunlar gibi geri bildirimin düşünme ve gerçek hareket sistemlerini sadece bir elemanı olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Çalışmanın üçüncü amacı ilgili teorileri kavramlaştırma ve öğrenme amacı etkileşimleri hakkında teorik analizler oluştururken çalışmadaki bir diğer amaç eğitim etkinliklerindeki uygulamaların geliştirilmesini ve genişletilmesini önermek ve son olarak literatür desteğinde özel amaçlara katkı sağlayabilmek olmuştur. Daha önceki çalışmalarda beş ana etkinlik belirlenmişken bu çalışma ile; Öğrencilerle başarı kriterini paylaşma, Sınıf sorgulaması, Sadece işaretlemeler- yorumlama, Akran ve öz değerlendirme, Özetleyici testlerin formatif kullanımı.

Tablo 1.3: Süreç Değerlendirmenin görünümü

	Öğrenci nerede	Nereye gidiyor	Hedefe nasıl ulaşır
Öğretmen Değerlendirmesi	Başarı için öğrenme amaçları ve ölçütleri açıklama	Öğrenci anlama delilini ortaya çıkaran diğer öğrenme görevlerini ve sınıf tartışmalarını etkili yapma	Öğrenci ileri taşıyan geri bildirim sağlama
Akran Değerlendirme	Başarı için öğrenci amaçları ve ölçütleri anlama ve paylaşma	Başka biri için eğitim kaynağı olarak öğrenci etkinleştirme	
Öğrenci (öz değerlendirme)	Başarı için öğrenme amaçları ve ölçütlerini anlama	Kendi öğrenmelerinin sahibi olarak öğrencileri etkinleştirmek	

Üç etkenle üç sürecin çaprazlanmasıyla süreç değerlendirmenin beş anahtarı yeniden tablodaki gibi kavramlaştırılmıştır. Süreç değerlendirmenin tanımı için aşağıda ana öğeler üzerinde tartışılmıştır.

1. Öğretmenlerin rolü ve öğrenmeyi düzenleme; Geri bildirim ve öğretmen öğrenci etkileşimi geri bildirim, Geri bildirimin ince detayı ve farklılığına göre tartışma,
 2. Öğrenme de öğrencinin rolü; Süreç değerlendirme için uygulama rehberi, Geri bildirim stratejisi ve öğrenme amaçları
 3. Öğrenme modelinin önceliği: bilişsel ivmelendirme programları, Dinamik değerlendirme, karşılaştırmalar, tezatlar,
 4. Konu içeriği önceliği: ders planları
- Öğretmenin öğrenmeyi kontrolünün öncekine göre ilerlemiş olduğu ileri sürülmüştür.

Gijbels, D., & Dochy, F. (2006)'nın yapmış olduğu çalışmanın amacı öğrencilerin değerlendirme özellikleri ve süreç değerlendirmeye pratik deneyim ve öğrencilerin öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki hakkında bir fikir kazanmaktır. Bu çalışmada üç araştırma sorusu formülize edilmiştir.

1. Değerlendirmenin süreç tipi ile pratik deneyim edinmeden önce ve sonra öğrencilerin değerlendirme tercihleri ve öğrenme yaklaşım yolu arasında ne tür bir ilişki bulunmuştur?
2. Değerlendirmenin bir süreç tipini deneyim kazandıklarında öğrencilerin değerlendirme tercihleri değişir mi?
3. Değerlendirmenin bir süreç tipini deneyim kazandıklarında öğrenciler öğrenmelerine daha derin bir yaklaşımı kabul ederler mi?

Çalışmanın örneklemini kriminoloji okuyan üniversite 1.sınıf lisans öğrencilerinden oluşmuştur. Araştırma araçları, düzenli öğrencilerin (N=298) eğitime başlamaları sırasında ön test olarak, dönem sonunda ise son test (N=221) olarak öğrencilere sunulmuştur. Toplam 108 öğrenci bütün araçları ve okunabilir kimlik numaralarını farklı araçların birbiri ile karşılaştırmaları temelinde tamamlanmıştır. Prosedür ise şöyledir; araştırma lisans 1.sınıf zorunlu derslerinden kriminolojide araştırma metodları 1.bölümde yürütülmüştür. Ders (9 ECTS) kredili olup 2.dönemde (haziran-temmuz) düzenlenmiştir. Dersler sırasında teorik kavramlar tanıtılmıştır ve öğrenciler tamamlamaları gereken bilgiyi ödevleri sırasında almışlardır. Grup ödevleri ortak geri bildirim de dersler sırasında verilmiştir. Grup atamalarında geri bildirim grup seviyesinde elektronik ortamda bireylere sağlanmıştır ve öğrenciler bu ortamda bir elektronik tartışma formu edinmişlerdir. Öğrencilerin tamamlamak zorunda oldukları 4 grup ödevleri şunlardır; 1. Deneyimsiz biri olarak ilgilerinizden başlayıp, bilimsel araştırılabilir bir konuyu tanımlamaya çalışmak. 2. Belirlediğiniz konudan başlayarak kaynakları araştırdığınız zaman adım adım takip ederek ayrıntılı bir plan yapmak. 3. Ayrıntılı planla uyumlu ve problem içeriğiyle ilgili kaynağı araştırmak 4. Bu kaynaklara dayalı bir araştırma sorusu oluşturun. Araştırma konusunda kullanılan araştırma araçları öğrenme yaklaşımları 2 faktörlü gözden geçirilmiş çalışma süreci anketidir(R-SPQ-2F;Big et al.,2001. Akt; Gijbel, Dochy,2006). Değerlendirmedeki öğrenme tercihleri de ‘değerlendirme tercihi ölçeği’ ile ölçülmüştür(API; Brenbaum, 1994.akt; Gijbel , Dochy, 2006). Çalışma göstermiştir ki öğrenme yaklaşımındaki farklılıklar ile değerlendirme tercihlerindeki farklılıklar birbiriyle ilişkilidir. Dahası değerlendirmenin bir süreç şeklinde olması, pratik deneyimden sonra öğrenme yaklaşımlarını da değiştirmiştir.

Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011) ’nın yapmış olduğu çalışma dijital dünya ve reel dünya öğrenme kaynaklarının bir araya getiren çevrelerde öğrencileri yönlendirme ve onları destekleme problemin üstesinden gelmek için dizayn edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma mobil öğrenme için süreç değerlendirme tabanlı bir yaklaşım önerirken buna ilaveten yüklemeye de farklı açılardan bakılarak öğrencilerin ilgili alandaki performansları

üzerine burada önerilen yaklaşımın etkilerini araştırmak için bilişsel yükleme öğrenme tutumları ve öğrenme başarıları ölçülmüştür. Bu çalışma da süreç değerlendirme mobil öğrenme FAML (formativ ve assesment based mobile learning) temelli olarak yürütülmüştür. Bu yaklaşımın etkililiğini değerlendirmek için Tayvan da bir ilköğretim okulu yerel kültür dersi için bir mobil öğrenme etkililiği tasarlanmıştır. Bunun için de bu derste öğrencilerin öğrenme etkinliklerini değerlendirmek amacıyla 30 çoktan seçmeli, 10 doğru yanlış soru ve 3 de boşluk doldurmalı soru sorulmuş ve değerlendirmenin 100 üzerinden yapıldığı bir ön test geliştirilmiş daha sonra bu test orta test olarak (süreç boyunca) kullanılmıştır. Ön-test analizleri oluşturulan iki grubun öğrenme için temel bilgi ve yeteneklerinin eşit olduğunu ortaya koymuş ve daha sonra 100 üzerinden değerlendirmesi yapılan 40 çoktan seçmeli soru son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca 4 ölçekli bir anket öğrencilerin yerel kültür dersine ilgi ve tutum seviyelerini ölçmek üzere tasarlanmıştır. Oluşturulan iki gruptan birisine geleneksel web tabanlı öğretim tekniği uygulanırken diğer gruba (deneysel grup) süreç değerlendirme tabanlı mobil değerlendirme uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar deneysel grupta ön testin ortalama değeri ve standart sapması sırasıyla 83.97 ve 12. 21 iken kontrol grubunda bu değerler 88 ve 10.72 olarak bulunmuştur. Ön testin test sonuçları $p > 0,05$ olduğundan 2 grup arasında anlamlı bir fark olmadığından bu konuyu öğrenmeden önce yeteneklerinin istatistiksel olarak eşit olduğunu göstermiştir. Öğrenme etkinliğine katıldıktan sonra 2 grubun öğrencilerine son test uygulanmıştır. ANCOVA sonuçları deneysel grubun öğrenme başarılarının kontrol grubunkinden anlamlı bir şekilde daha iyi olduğu ($F=11,54, p < 0,01$) göstermiştir.

Brookhart, S. M. (2001)'in çalışmasının amacı, sınıf değerlendirmelerinin süreç ve özetleyici görünüşleri hakkında başarılı öğrencilerin algılarını belgelemektir. Bu çalışmada özetleyici ve süreç değerlendirme süreçlerinin hangisi kullanılırsa kullanılsın birbirini dışlaması gerekmediğini bilerek yürütülmüştür. Özetleyici değerlendirmenin genelde negatif sonuçları olduğu kabul edilse de sınıf içi testlerde olduğu gibi özetleyici değerlendirme de bir ünite veya bir bölümün sonundaki pozitif etki olabilir. Sınıf içi değerlendirme etkinliklerinin öğretmenin kontrolünde belirlenen hedeflere ne kadar ulaşıldığı ile ilgili olduğundan bunları sınıf içi değerlendirme etkinlikleri adı altında kullanıp bu çalışma da kişiler arası ilişkilerden ziyade bir ünitenin öğrenilmesini değerlendirme üzerine odaklanılması gerektiği anlaşılmıştır. Çünkü birçok sınıf değerlendirmesi etkinliği bazı tipik sınıflarda iç içe olarak ortaya çıkmıştır. Bu amaçla sınıf içi etkinliklerde kullanılan süreç ve özetleyici değerlendirmenin birbirine üstünlüklerinin olmadığı hedeflenen başarıyı ölçmede ne kadar etkili olduğu önemsenmelidir. Bu çalışmada sınıfta dört ile on arasında değişen değerlendirme etkinliği hakkında 28 tane İngilizce 24 tane de anatomi öğrencisiyle görüşme

yapılmıştır. Çalışmanın başında ve sonunda ön ve son anketler küçük bir öğrenci grubuna uygulanmıştır.

Bu çalışmada iki farklı sonuç ortaya çıkarılmıştır. Birincisi öğrencilerin öz değerlendirmeleri, ikincisi de süreç ve özetleyici değerlendirmenin öğrencileri entegre etmesidir. Bu çalışmanın katkısı başarılı öğrencilerin değerlendirme bilgisini kullanmalarını göstermek ve belgelemek olmuştur. Öğrenciler özetleyici ve süreç değerlendirme arasında farklar oluşturmak yerine ikisini birleştirmiş olarak kullanmaktadırlar ve değerlendirmeleri özetleyici ipuçlu süreç ve biraz süreç özetleyici değerlendirme kategorize edilmektedir. Bu da hayat boyu karşlarına çıkacak öğrenme taslaklarıyla uyumlu bir sonuçtur.

Black, Harrison, (2001)' nın yapmış olduğu araştırma projesinin ana konusu süreç değerlendirme konulu araştırmalarda araştırmacıların öğretmenlere yapacakları uygulamayı anlattıkları geleneksel öğretim yöntemlerinin uygun olmadığı gerekçesiyle; öğretmenlere keşfetmek için yönerge önererek, ipucu verme tuzaklarından kaçınarak gerçekten küçük öğretme gruplarıyla işbirlikli bir yöntemle araştırma yapmak zorunda olduğumuza karar verdiklerini belirlemişlerdir. Bir süre sonra önerilmiş etkili bir sınıf projesi modeli olmadığı açıkça görülmüştür. Her öğretmenin kendi sınıfında kendi değerlendirme yöntemini bulmaları gerektiğini anlaşılmıştır. Bu araştırmanın örneklemi; Oxford Shire'de matematik ve fen bilgisi bölümlerinin olduğu altı okuldan ve bu okullarda çalışan 24 öğretmen ve 8.sınıf öğrencilerinden oluşturulmuştur. Bu 24 öğretmen anketler, geri bildirimler, öğrencilerle ölçütleri paylaşma, kendi kendini değerlendirme, ailelerle görüşme kategorileriyle araştırmayı sürdürmüşlerdir. Araştırma 1999'da başlamış ve bir yıl boyunca (2000'e kadar) sürmüştür. Öğretmenlerin kendilerinin belirlediği bir sınıfı kontrol grup olarak diğer sınıfları da yine öğretmenlerin kendi süreç değerlendirme yöntemi kullandıkları deneysel grup olarak belirlemişlerdir. Etki boyutu üzerine deneysel nicel verilerin toplanması lokal dizayn adını verdiğimiz bir araştırma yöntemine dayanmaktadır. 14 yaşında olan öğrencilerin değerlendirmeleri kullanıldığı okuldaki dönem sonu değerlendirme testleriyle kontrol grubunda değerlendirilmiştir. Deneysel gruplarda da giriş ve çıkış değişkenleri zorunlu testler ve sınavlarla ölçülmüştür. Her sınıfın kendine özgü süreç değerlendirme parametrelerinden biriyle değerlendirildiği deneysel gruplar ve kontrol gruplarına uygulanan testlerin etki boyutları analiz edilerek geleneksel değerlendirme etki boyutları birbiriyle karşılaştırılmıştır. Genellikle etki boyutlarının çoğunun 0,2 ile 0,3 aralığında olduğu, ortalama değerinin 0,27 olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak dışardan uygulanan zorunlu testlere göre süreç değerlendirmenin somut faydalarının olduğu anlaşılmıştır. Aynı zamanda

öğretmenlerin kendi sınıflarına en uygun süreç değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasının daha iyi olduğu görülmüştür.

Steven J. Zuiker (2014) yapmış olduğu bir çalışmasının amacı bireysel başarıyı artırmak için sınıf katılımını esas alan çoklu değerlendirme formlarının süreç ve özetleyici fonksiyonlarını dengeleyen çoklu tabakalı stratejiye 5E+ 1/A modeli ile katkı sağlamaktır. 5E+ 1/A modelini içeriksel ve ilişkisel olarak anlamak için ekolojik geçerliliğe öncelik verilmiştir. Bu yüzden günlük bir olayı anlamının bir aracı olarak Stake's (1995) in örnek olayı yaklaşımını uydurmak; bunu da genelleştirebilir olmasından ziyade özelleştirme üzerine odaklanmanın doğal ve etnografik araştırma yöntemleri raporlaştırılmıştır. Bu nedenle bu durum verilerin oluşumu ve dönüşümü hesaplanılmasına yarar. Ayrıca 5E+ 1/A modeli etrafında düzenlenen katılımcılar, etkinlikler ve malzemeler arasındaki ilişkilere göre esneklik ve sürdürülebilirlik incelememize olanak sağlar. Bu çalışma sorgulama ve değerlendirme arasındaki ilişki hakkındaki anlayışı ilerletmeyi araştırmıştır. 5E+ 1/A sorgulama modeli STEM scopes olarak adlandırılan online fen eğitimi platformu için bir çerçeve sağlamıştır. Asıl amaç düzenlenen müfredatı desteklemek değerlendirmeler yoluyla bireysel ve iş birlikli öğrenme sürecinde öğrenci merkezli deneyimleri aydınlatmaktır. Her etkinlik ve kaynak öğretmenlere gerektiğinde materyalleri yeniden düzenlemesi, kaldırması ve eklemesini sağlamak için kullanılmıştır. Burada önemli olan 5E+ 1/A modelinin çok tabakalı ve kesişmeli yapısının derslerde ya da dersler arasında verdiği kararlardan verileri oluşturarak stratejiye uyarlanabilmesini desteklemektir. Araştırma için 20 tane 5.sınıf öğrencileri ve 20 yıllık deneyimli fen bilgisi öğretmeni bulunmaktadır. Araştırmacı, burada katılımcıları aşağıdaki etkinlikleri yaparken gözlemlemiştir. Bu etkinlikler, tüm derslere katılma (toplam 600 dakika), fieldnotes yazma (11 tek aralıklı sayfalar) ve öğrenciler arasındaki yapılandırmamış görüşmeleri her ders sonrası öğretmenlerin yarı yapılandırılmamış görüşmelerini (toplam 29 dakika) gözlemlemiştir. 2011- 2012 yılları arasında 3 tane sınıfa 22 üniteyi bu stratejiyle uygulanmıştır. Sonuç olarak 5E+ 1/A modelinin değerlendirme stratejisi 5E ile uyumlu bir süreç ve özet fonksiyonları dengeleyen bir strateji olduğu anlaşılmıştır.

Bir başka araştırma da, "Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan fen öğretmen adaylarının fen öğretimi dersinde fen defterleri kullanımına ilişkin algılarını belirlemek ve süreçten yansımaları karşılaştırmalı incelemek amacıyla oluşturulmuş **Çalışkan' ın (2014)**, bir durum çalışması (case study) örneğidir. Araştırmanın Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki grupları ulaşılabilir ve amaçlı örnekleme yöntemleriyle belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çalışma grubunu

Iowa Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı üçüncü sınıfında öğrenim görmekte olan 25 öğretmen adayı, Türkiye’deki çalışma grubunu ise Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı üçüncü sınıfında öğrenim görmekte olan 42 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Toplamda 67 öğretmen adayı, süreçte gözlemlenmiş, fen defterleri incelenmiş ve anket uygulanmıştır. Akademik başarıları ve gönüllülükleri göz önünde bulundurularak amaçlı örnekleme yolu ile seçilen 12 öğretmen adayıyla ise (altısı Türkiye, altısı Amerika Birleşik Devletleri’nden) 40’ ar dakikalık derinlemesine odak grup görüşmeleri yürütülmüştür. Beş adet yarı yapılandırılmış sorudan oluşan ölçme aracı, öğretmen adaylarının fen defterleri kullanımına ilişkin görüşleri, süreçteki olumlu ve geliştirilmesi gereken yanları tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış ve 67 kişilik öğretmen adayı grubuna uygulanmıştır. Anketin geçerlik ve güvenirliği için fen eğitimi ve ölçme-değerlendirme alanında uzman üç araştırmacının görüşüne başvurulmuş, anketler uygulandıktan sonra araştırmacılar tarafından puanlanmış ve uygulamanın sonunda puanlayıcı güvenirliği 0.89 olarak belirlenmiştir. Yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış on tane önermeden oluşan form, süreçte fen öğretimi dersinde fen defteri kullanımına ilişkin yansımaları ortaya çıkarmak ve gelecek araştırmalarda hem sürecin hem de ortamın hazırlanması açısından ipucu sağlamak üzere araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Gözlem formunun geçerlik ve güvenirliği için fen eğitimi ve ölçme-değerlendirme alanında uzman üç araştırmacının görüşü alınmıştır. Altı adet açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu öğretmen adaylarının fen öğretimi dersinde fen defterleri kullanımına ilişkin görüşlerini, gelecekte uygulamaya ilişkin düşüncelerini ve olası sorunlarla çözüm yollarını ortaya çıkarmak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış bir protokoldür. Fen defterleri süreçte her iki ülkede de fen öğretimi dersinde öğretmen adayları tarafından oluşturulmuştur. Amerika Birleşik Devletleri’nde 2008-2009 öğretim yılı Bahar Dönemi’nde üçüncü sınıf Fen Bilgisi öğretmen adayları için açılan Fen Öğretimi (Science Teaching Methods) dersinde toplam 16 hafta, Türkiye’de ise 2009-2010 öğretim yılı Bahar Dönemi’nde üçüncü sınıf Fen Bilgisi öğretmen adayları için açılan Özel Öğretim Yöntemleri I dersi kapsamında yürütülmüş ve yine toplam 16 hafta sürmüştür. Araştırma sürecinde toplanan verilerin analizinde nitel araştırma yöntemine ait tekniklerden betimsel analiz ve içerik analizi tekniklerine başvurulmuştur. Anket verileri yüzde ve frekans teknikleri kullanılarak betimlenmiş, odak grup görüşmeleri, gözlem formu ve fen defterlerinden gelen kodlar içerik analizi tekniğiyle alan yazındaki ilgili temalarla ilişkilendirme aracılığıyla çözümlenmiştir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının fen defterlerini öğrenilenleri günlük yaşam durumlarıyla bütünleştirme, bilimsel yöntem sürecinin basamaklarını içselleştirme ve dersin her aşamasında geri bildirim sağlama konusunda etkili bir araç olarak algıladıklarına

işaret eder niteliktedir. Her iki ülkedeki gözlem formu ve fen defterlerine ilişkin doküman analizi sonuçları, Fen Öğretimi dersinde fen defterleri kullanımının öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığı becerilerini geliştirdiği, probleme dayalı öğrenme senaryolarında sorunlarına çözüm ararken bilim insanlarının kullandığı bilimsel araştırma yöntemi basamaklarını izlediğini, fen kavramlarını doğadaki günlük yaşam durumlarıyla bütünleştirdiklerini, grup çalışması ve işbirliğine yer verdiklerini, hayal güçlerini kullanarak farklı ve özgün tasarımlar yaptıklarını, kendi öğrenmelerine ilişkin sorumluluk aldıkları ve bununla ilgili ölçüt belirlediklerini göstermektedir. Ayrıca fen defterlerine ilişkin doküman analizi sonuçları, her iki ülkedeki öğretmen adaylarının probleme dayalı öğrenme senaryoları ve kritik düşünme sorularıyla sorgulamaya dayalı öğrenme ve öğretme becerileriyle gözlem yapma, muhakeme, deney tasarımı, analiz gibi bilimsel süreç becerilerinin de geliştiğine işaret etmektedir. Fen defterleri uygulaması; içerisinde probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, kavram haritaları, kavram karikatürleri gibi öğrenci merkezli öğretme yöntem ve tekniklerini bünyesinde barındıran sorgulamaya dayalı bir öğretim tasarımı ve materyalidir. Ayrıca fen defterleri; performans değerlendirme, öz değerlendirme, akran değerlendirme, grup değerlendirme gibi sürece dayalı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının sentezini barındıran sistematik bir formatif değerlendirme modelidir. Bu araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak fen defterlerinin bilimsel süreç becerileri, fenne karşı tutum, motivasyon, öz yeterlik gibi değişkenler üzerine etkilerini konu alan nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı karmaşık desen çalışmalarının tasarlanması, fen defterlerinin sezgisel (heuristic) okuma-yazma (reading and writing science heuristic) uygulamalarıyla bütünleştirilmesi ve matematik, coğrafya ve edebiyat defterleri gibi fen defterlerine benzer formatif değerlendirme modelinin farklı disiplinlere uyarlanması sunulacak diğer öneriler arasında yer almaktadır”

Hwang vd. 2011' de yapmış olduğu çalışmanın amacı dünya öğrenme bağlamları ve dijital öğrenme kaynaklarını birleştiren mobil öğrenme çevresinde çevrimiçi öğrenme stratejilerini kullanmanın etkisini keşfetmektir. Bir mobil öğrenme kullanımı FAML (Formative Assessment- based Mobile Learning) rehberlik etme mekanizması kablosuz ağ ve PDA (Personal Digital Assistant= Kişisel Dijital Yardımcı) ile bir yerel kültürel öğrenme etkinliği yönetimi için geliştirilmiştir. Çalışma Tainan şehrinde bir ilkokuldan 5.kademe öğrencilerinin 2.sınıflarıyla yapılmıştır. Deney grubu 29 öğrenci kontrol grubu ise 32 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubundaki öğrenciler geleneksel tur temelli mobil öğrenme yaklaşımı öğretildi. Deney grubundaki öğrenciler ise formatif değerlendirme temelli mobil öğrenme yaklaşımı FAML (Formative Assessment- based Mobile Learning= süreç değerlendirme temelli mobil öğrenme) ile öğretildi. Çalışmada yer alan her iki gruptaki

katılımcıların sosyal bilim dersindeki öğrenme başarıları önceki durumları ile sonraki durumları ön-test ve son-test sonuçları karşılaştırılarak elde edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme etkililiğini ölçmek için bir ön test ve bir son test geliştirilmiştir. Testler çoktan seçmeli, doğru yanlış ve boşluk doldurmadan oluşturulmuştur. Bu iki grup için Cronbach's alfa değerlerini 0,88 ve 0,79 bulunmuştur. Sonuç olarak formatif değerlendirme temelli yaklaşım mobil öğrenme çevresinde öğrenme başarılarını geliştirmesinde öğrencilere yardımcı olduğu saptanmıştır.

Clark, (2012), süreç değerlendirme hedeflerini, teorilerini ve değerlendirmelerini detaylı bir şekilde sunmak için motivasyon, değerlendirme ve öğrenme üzerine 199 kaynaktan alıntı yapmıştır. Çalışma süreç değerlendirme teorisinin içeriğindeki 6 tematik tartışmayı sunmuştur.

1. Hayat boyu öğrenme,
2. Öz yeterlilik algısı,
3. Kollektif- yeterlilik
4. Kalıcı kararlı motivasyon
5. Başarı
6. Bilişsel farkındalık

Çalışma SRL(Self Regulated Learning) öz düzenleyici öğrenme stratejilerini güçlendirme ve süreç geri bildirimini derinleştirme kapsamında öğrenciler arasında tartışmıştır. Süreç değerlendirme teorisinin öğrenciler arasında gelişmiş SRL (Self Regulated Learning= öz düzenleyici öğrenme) stratejileri aracılığıyla uygulamaya rehberlik eden ve öğrenme sürecini geliştiren bir birleştirilmiş bilgi teorisi olduğu bulunmuştur. Araştırmada sürekli bilişsel ve duyuşsal durumların öz düzenlenmesinin hayat boyu öğrenmeyi desteklediği bulunmuştur. Öğrenmek için motivasyon artırıcı eğilim, akıl yürütme, meta bilişsel becerileri rafine etme, performans sonuçlarını geliştirmedir. Çalışmanın bilimsel amaçları ile uygulayıcılara, yöneticilere ve politika yapıcılara şunları sağlamaktır; 1. Çok geniş bir kavramsal bölgenin bir durumu yani süreç değerlendirme teorisi 2. Süreç değerlendirme geri bildirim hedefleri derin öğrenme süreçlerini ortaya çıkarmak için nasıl işlediğini, böylece öğrenmeyi destekleme sonucu geliştirme ve hayat boyu öğrenmeyi sürdürmeyi gerçekleştirmektir. Çalışmadaki geri bildirim türleri olan süreç geri bildirimleri, eş zamanlı geri bildirim, içsel ve dışsal geri bildirim ile ilgili çalışmalar ışığında tanımlanmıştır.

Joshua, William, Ruland (2011)' in yapmış olduğu doktora çalışmasında iki ana odağı 'açık öğrenme hedefleri ve akademik etkililik-öğrenme isteği' etkili bir değişkenliğe

sahip olup olmadığını araştırmaktır. Araştırmacı öğrencilerin kendi öğrenmelerini kontrol etmeleri gerektiğine dikkat çekmiştir. Tecrübeli bir öğretmene rağmen bir öğrenci öğrenmek istemez ise öğrencinin bireysel öğretimi sağlaması için teşvik etmeyi artıran faktörleri araştırmakla gerçekleştirebileceğini vurgulamıştır. Çoğu çalışma öğrenci başarı üzerinde yürütülmesine rağmen, çok azı süreç değerlendirmenin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi üzerinde durduğunu dile getirir. Çalışmanın amacı ise sınıf eğitiminde öğrenci etkisine sahip olduğu biçimlendirici değerlendirme özelliklerinin sistematik kullanımına etkisini araştırmak ve Chicago’ nun güneyinde bulunan seçilmiş bir ortaokulda öğrencilerle sınıfta biçimlendirici değerlendirme niteliklerinin ilişkisini araştırmaktır. Öğretmenlerin bir kısmı deney grubunda yer almıştır ve deney grubunda bulunan öğretmenlerin amaçları ise süreci değerlendirmenin niteliklerinde profesyonel gelişimi ortaya koymaktır. Öğretmenlerin deney grubu dört erkek ve iki bayan öğretmenden oluşur. Deney grubunun öğrencileri 6. Kademedan 8. Kademe şeklinde düzenlendi. Çalışma 6.kademedan 4, 7.kademedan ve 8. Kademedan bir öğrenci içerir. Deneysel grupta öğrenci sayısı 12’dir. 12 katılımcının 8’i kız, 4’ü de erkektir. Öğretmenlerin belirli öğrenme hedefleri, gelişmiş geri bildirim, teşvik edici bir iş birliği öğrenme çevresini kullanmayı arttırmaktır. Kontrol grubu ise 18 kız ve 2 erkek öğretmenden oluşur. Öğretmenlerin deneyimleri ortalama 7 yıldır ve kontrol grupları için ortalama 7.2’dir. Toplam öğrenci katılımını 149 dur. Çalışma 6. kademedan 59 öğrenci, 7. Kademedan 39 öğrenci ve 8.kademedan 51 öğrenci ile yürütülmüştür. Kontrol gruplarda katılımcı öğrenciler normal sınıfta derse katıldı. Çalışma kontrol ve deney grup oluşturulduktan sonra yaklaşık 18 haftalık bir zamanda yürütülmüştür. Özel okul personeller konseyiyle birleşmesinde Öğretim Sarah McMonus(2008) tarafından tanımlanmış olarak, süreç değerlendirmenin 5 niteliklerinde daha çok özel öğrenme ve süreç değerlendirmenin 5 niteliği tanımlanmıştır.

1. Öğrenme süreçleri,
2. Öğrenme hedefleri veya amaçları,
3. Tanımlayıcı geri bildirim
4. Öz ve akran değerlendirme
5. İş birliği.

Verilerden elde edilen sonuçlar, süreç değerlendirmelerin sistematik kullanımının öğrencinin akademik başarısı üzerinde bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Sadece öğrenci başarısı üzerindeki etkiyi değil, aynı zamanda öğrencinin akademik performansına bir süreç olarak sahip olduğu süreç değerlendirmenin dahil ettiği araştırmacıların inancıdır. Çalışma (akademik etkililik ve öğrenme isteği) ve süreç değerlendirme nitelikleri (bilgiyi izleme süreci ve net öğrenme hedefleri) arasındaki etkililiği göstermiştir. Araştırmanın

büyük bir kısmı süreç değerlendirmenin günlük kullanımıyla ve değerlendirmeler üzerinde öğrencide bir artış olmasıyla bir bağlantısını göstermektedir.

Perumanathan, P, S. (2014) ün yapmış olduğu çalışma Yeni Zellanda ilkokulunda öğretmenlerin süreç geri bildirim inançları ve uygulamalarını keşfetmek üzerinedir. Araştırmacı öğretmenlerin benimsedikleri inançları, süreç değerlendirme ve geri bildirim stratejilerine yükledikleri anlamları araştırmaktır. Geri bildirimi sağlamak için öğretmenlerin inançlarını uygulamaları, süreç değerlendirme ve geri bildirimin uygulanmasında öğretmenlerin teorilerini anlamalarıdır. Çalışmanın yöntemi paradigma yorumlamasının seçimi için araştırmanın nitel bir yöntemini kullanmak için ölçülü bir şekilde takip edilmektedir. Bir çoklu durum çalışması stratejisinin seçimi için nedenler sunulmaktadır. Durum çalışmasının amacı bir ilkokul öğretmenin yazma dersinde inançlar ve biçimlendirici geri bildirim uygulamalarını sunmasıdır. Durum çalışması; ‘Debra’, ‘Lyn’, ‘Jane’ takma adındaki üç bayan öğretmenin üç ayrı durum çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak, niteleyici çoklu durum çalışmaları biçimlendirici geri bildirim uygulaması etkililiğinin üç ilkokul öğretmenin kavramlarını araştırmak için kullanılmıştır ve sınıf uygulamalarında bu durum rol oynamıştır. Bu çalışma süreç değerlendirmenin ve geri bildirimin alanında var olan araştırmaya dahil edilmiştir. Öz rapor aracı olarak, anketler ve surveyler kullanıldığı çalışmalarla tamamlayarak üç ilkokul öğretmenin inançları ve süreç değerlendirme ve geri bildirim stratejileri keşfedilmiştir.

Süreç değerlendirme pratikte gözlemlenebilir mi? Süreç değerlendirmenin öğrencinin öğrenme üzerindeki etkisi konusunda önemli iddialar yapılmıştır. Eğer öğretmenler süreç değerlendirmenin varlığı ya da derecesinden emin olamazlarsa o zaman nasıl süreç değerlendirmenin etkinliği ile ilgili iddialarda bulunabilirler?

Uygulamada süreç değerlendirmenin ne derece olduğu ve olup olmadığı kesin değilse o zaman etkililiği ile ilgili herhangi bir iddia ile desteklemek zordur diyen **Oswalt, S. G., (2013)** çalışmasında, sınıf öğretiminde süreç değerlendirmenin etkisi ve varlığı hakkında daha çok kanıtlanmış araştırmacıları daha güçlü yapabilen bir araç üzerinden sağlayabilmeyi amaçlamıştır. Çalışmada sınıf öğretiminde tanımlanmış süreç değerlendirmeyi kullanmak için süreç değerlendirme gözlemsel enstrümanı geliştirilmiştir. Enstrüman süreç değerlendirmenin beş bileşeninin etrafında inşa edilmiştir. Bunlar: hedefleri öğrenme, öğrenci öğrenmesinin izlenmesi, geribildirim, öz-değerlendirme ve akran değerlendirmedir. Toplam 20 puanlı maddeden oluşan ölçek 1-5 likert tipli ve 3-5 gözlem sonucu oluşturulmuştur. Eğitimli gözlemciler tarafından 47 tane ilköğretim matematik öğretim

oturumları ile 16 öğretmen arasında eşit olarak 30 dakikadan daha fazla süre olarak paylaşılmış ve gözlemlemek için enstrüman kullanılmıştır. Bu gözlemlerin sonuçlarını kullanarak, enstrüman ile, gözlemci ve ölçüm arasındaki güvenilirliğin temelleri üzerinde durulmuştur. Bu kriterlere dayanarak enstrüman uygulamada süreç değerlendirmenin tanımlanmasının amacı için güvenilir olduğu bulunmuştur ve enstrüman öge ölçek ve öğretmen açısından süreç değerlendirmenin çeşitli derecelerinin kullanmayı tespit etmiştir. Sonuç olarak, kullanımı daha çok sürekli hale getirilen öğrenci öğretimleri üzerinde temellendirilmesine odaklanıldığı öğrenci ve öğretmen arasındaki dinamik bir değişim(değiş tokuş) olarak süreç değerlendirme odaklı bir tanım önerilmiştir. Bu tanım öğretimde değerlendirmenin kullanımında ayırıcı faktör olarak davranabildiği sınıf dışındaki çağrısına da yönelebildiği öğretim içinde ne olduğu ile ilgili süreç değerlendirmenin tanımıyla sınırlandırılmıştır. Tanımı ayrıca süreç değerlendirmenin esas doğasını kapsayan ilk üç bileşeni doğrulamıştır. Kendi bileşenleri olmasından daha çok bu bileşenleri başarmak için metot olarak öz ve akran değerlendirmeyi birbirinden ayırmıştır.

Liu, N. F., & Carless, D. (2006) da yapmış oldukları araştırmada değerlendirme süreçlerine ilişkin akran geribildirim üzerinde durmuşlardır. Çalışma gelişmiş öğrencinin öğrenme potansiyelini vurgulayarak, akran geribildirim gerekçelerini incelemektedir. Sınıflarda bu geri bildirimini kullanarak akran değerlendirme süreçlerinin hakimiyetini öğrencinin öğrenmesini geliştirmek için akran geribildirim potansiyelini zayıflatır iddiasıyla ilgili literatüre hazırlamıştır. Çalışmayı görüşme verileriyle destekleyerek Hong Kong yükseköğretim öğrencilere (1740) ve akademisyenlere (460), bir büyük ölçekli anket uygulayarak konuyla ilgili daha fazla ışık tutmuştur. Bulgular akademisyen ve öğrencilerin önemli bir kısmı sınıflarda akran değerlendirme kullanmasına karşı olduğunu göstermektedir ve çoğunluk raporunun öğrencilerin hiç ya da nadiren notu o değerlendirme faaliyetlerinde birbirlerine uyduğunu göstermektedir. Çalışmada akran değerlendirme akademisyenler tarafından, özellikle direnç vardır ve işaretlerinin verilmesini içeren akran değerlendirmesini kendisi veya bir öncüsü gibi bir amaç olarak bir akran geribildirim süreci için araştırmayı savunuyor. Bu yüzden çalışmayı sürdürüyor. Ayrıca kriterlerine öğrencilere ilgi çekici yoluyla ve normal ders süreçleri içinde akran katılımını yerleştirmek için, akran geribildirim teşviki için bazı stratejiler önermektedirler.

Yorke, M., (2003) çalışmasında öğrenci öğrenmelerinde süreç değerlendirmenin önemini genel olarak kabul etmiştir ama bu durum yükseköğrenim boyunca iyi anlayamamıştır. Süreç değerlendirmenin bazı temel özelliklerini tanımlama bir tartışma teorisinin önünü açar. Zihinsel ve ahlaki gelişim teorileri, öğrencilerin zihinsel gelişim

aşamaları, geribildirim alma ve verme psikolojisi, bilimsel disiplini dikkate alması gereken süreç değerlendirme açısından daha çok teorik gelişime gerek duyulduğu tartışılmaktadır. Bu gelişimin kullanılabilmesi yönünde bir düzenleme önerilmiştir. süreç değerlendirme öğrenmeye yönelik ya yapıcı ya da engelleyici olabileceği belirtilmektedir. Öneriler süreç değerlendirmenin içindeki araştırmalar ile ilgili yapılmış ve pedagojik uygulama gelişimine nasıl katkıda bulunabileceği araştırılmıştır.

Harlen, W., & James, M. (1997) nin makalesinin merkezi tartışması biçimlendirici ve özetleyici değerlendirme amaçlarının uygulamada karıştırılmaması ve öğrenmedeki gerçek bir sürece sahip olmasının değerlendirmenin başarısız olmasının bir sonucu olduğudur. Bu rolün önemi anlamayla (derin öğrenme) özellikle öğrenme ile ilgili olduğu ileri sürülmektedir. Bu biçimlendirici ve özetleyici değerlendirme amaçları için güvenilirlik, kararların temel kaynağı ve kullanılan bilgilerin odağı dahil olmak üzere birçok boyutları, farklı olduğuna dikkat çekmiştir. Bu özetleyici değerlendirme kararları ve zorlukları sürece dahil olanların basit varsayımı tarafından oluşturulduğu tespit etmiştir. Biçimlendirici ve özetleyici değerlendirmeyi bağlamak için onların böyle ayrı fonksiyonlarının korunduğuna dönük bir alternatif prosedür önermiştir.

Black, P., & Wiliam, D. (2009) çalışmasında, süreç değerlendirmenin pek çok tanımı yapılmış olsa da, pedagojinin daha geniş teorileri içerisine onu sınırlandırmanın net bir gerekçesi olmadığını belirtmiştir. Araştırmacı çalışmasında süreç olarak tanımlanan dağınık uygulamaları birleştirip bir çerçevede sunmayı amaçlamıştır. Çalışmada analizler pedagojik girişimleri, özellikle bilişsel ivme ve dinamik değerlendirmeleri ilişkilendirmek için ve kendi kendini düzenleyen biçimlendirici öğrenme modellerinin değerlendirmesi ile ilgili olarak kullanılmıştır. Öğretmenlere daha etkili süreç değerlendirme yöntemlerini uygulamanın yeni yollarını kullanmayı önermiştir.

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006), çalışmalarında süreç değerlendirme ve geri bildirimin öğrencilerin kendi öğrenmelerini kontrol altına alabilmelerine nasıl yardımcı olacaklarını yorumlamış ve öz düzenlemeyi destekleyen iyi geri bildirim uygulamalarının yedi ilkesini formülize etmişlerdir.

1. İyi bir performansın neler olduğunu (hedefler, kriterler ve beklenen standartları) açıklamaya yardım eder;
2. Öğrenmedeki öz değerlendirme (yansıma) gelişimini kolaylaştırır;
3. Öğrencilere öğrenmeleri hakkında yüksek nitelikli bilgi iletir;
4. Öğrenme sırasında öğretmen ve akran diyalogunu cesaretlendirir;

5. Pozitif motive edici inançları ve öz saygıyı cesaretlendirir;
6. Güncel performans ve istenilen performans arasındaki aralığı kapatmak için fırsatlar sağlar;
7. Öğrenmeyi şekillendirmeye yardım etmede kullanılabilinen öğretmenlere bilgi sağlar.

Gijbels, D., & Dochy, F. (2006) çalışmasının amacı öğrenci değerlendirme tercihleri ve öğrenmeye yaklaşımlarını süreç değerlendirmeye deneyimleri arasındaki ilişkilere iç görü kazandırmaktır. Araştırmanın örneklemini 108 kriminoloji okuyan üniversite birinci sınıf lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma öğrencilerin değerlendirme tercihlerindeki farklılıkların öğrenmeye yaklaşımlarındaki farklılıklarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bir süreç değerlendirme ile gerçek deneyimlerinden sonra yüksek mertebeden düşünme görevleriyle değerlendirme metodları için öğrenci tercihleri önemli ölçüde daha düşük olduğunu bulmuştur. Gerçek bir süreç değerlendirme deneyimi sonrasında, öğrencilerin değerlendirme metodları için yüksek düzeyli düşünme için görev tercihleri önemli ölçüde düşük bulunmuştur.

Yukarıda incelenen çalışmalardan da anlaşılabileceği üzere; süreç değerlendirme ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürde süreç değerlendirmenin astronomi konularından her hangi bir konuya uygulandığına rastlanmamıştır. Süreç değerlendirme parametrelerine ait etkinliklerin astronomi ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağlayacağı düşünüülerek çalışmanın amacı bu yönde belirlenmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan bu çalışmada deneysel araştırma modellerinden yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır.

“Bu yöntem birden fazla örneği genellikle uzun zaman dilimi içerisinde çalışmayı içerir. Klasik ve yarı deneysel yöntemler arasındaki en belirgin farklılık, yarı deneysel yöntemde grupların oluşturulması rasgele değil de ölçümlerle yapılırken klasik deneysel yöntemde grupların seçimi rasgele olmasıdır. Bu çalışmada yarı deneysel yöntemi seçilmesinin nedeni, doğal ortamda yürütüldüğünden bu yöntemin dışsal geçerliliğinin diğer yöntemlere göre fazla olmasıdır. Ayrıca deneysel yöntem, bir etkeni inceleyerek neden sonuç ilişkisini tespit etmek ve sonuçları karşılaştırarak ölçmek amacına dayalı araştırmalarda

kullanılabilir. Ancak yarı deneysel yöntemin kullanıldığı çalışmalarda bu tür sınırlılıklar yoktur” (Aydın, 2007).

3.1.1. Yarı Deneysel Yöntem

Deney ve kontrol gruplarının seçimi seçkisiz yapılması yerine bazı ön ölçümler ve ölçütlere göre belirlenir (Sözbilir, 2012)

Araştırma yapılacak kişiler üzerine kontrol sağlama olanağı oldukça sınırlı olduğundan yarı-deneysel yöntemden yararlanılır. Diğer bir deyişle, birbirlerine benzer ya da eşdeğer grupları oluşturmak oldukça güçtür (Ekiz, 2009).

3.1.2. Yarı Deneysel Yöntemin Avantajları

Araştırmacılar, çalışmalarını çoğunlukla doğal ve gerçek yaşam ortamlarında yürütmektedirler. Böylece çalışmalarının dışsal geçerliliklerini yükseltmektedirler. Araştırmacılar, her iki grup arasında karşılaştırmalar yapabilmek için çalışacakları bireysel durumları rastgele seçmek durumunda değildirler (Ekiz, 2009).

3.1.3. Yarı Deneysel Yöntemin Dezavantajları

“Araştırmacıların açık ve doğru bir biçimde sonuçlar üretebilmek için güçlü açıklamalar yapma konusu üzerine kontrolleri zayıftır. Kontrollü sağlayabilmek için de istatistiksel veri analizi tekniklerini oldukça fazla kullanırlar. Araştırma uzun zaman dilimi içerisinde yürütülür. Bu yönden, maliyetli bir çalışmadır. Araştırmacılar her zaman bağımsız değişkenleri maniple (değiştirmek, eklemek) edemediklerinden dolayı, neden-sonuç ilişkilerinin doğrultusu mantıksal ve kuramsal olarak güçlendirilmelidir. İçsel geçerlilik klasik deneysel yöntemle karşılaştırıldığında zayıftır. Genel bir sonuç olarak klasik deneysel yöntemde araştırma için içsel geçerlilik yüksek iken, yarı-deneysel yöntemde ise dışsal geçerlilik yüksektir” (Ekiz, 2009).

3.2. Evren ve Örneklem

3.2.1. Evren

Araştırmanın evrenini, Ağrı İlindeki tüm ortaokul 7. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

3.2.2. Örneklem

Araştırmanın örneklemini ise Ağrı ili, merkez ilçesi, bir ortaokul 7. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Toplam 60 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Ağrı İli merkez okulunda bulunan deney ve kontrol grubunu 7/A ve 7/C öğrencileri oluşturmaktadır.

Tablo 3.1: Çalışmada yer alan okulun deney ve kontrol grubundaki kız ve erkek öğrenci sayıları ile toplam öğrenci sayısı

Ortaokul	Deney grubu		Kontrol grubu		Toplam
A okulu	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
	18	12	13	17	60

Deney grubunda 18 kız, 12 erkek olmak üzere toplam 30 öğrenci, kontrol grubunda 13 kız 17 erkek olmak üzere toplam 30 öğrenci araştırmaya katılmıştır.

Tablo 3.2: Uygulamada yer alan gruplar ve uygulamada kullanılan araçlar

Araştırma grupları	Fen tutum ön testi	Başarı ön testi	Süreç değerlendirme etkinlikleri	Fen tutum son testi	Başarı son testi
Deney grubu	X	X	X	X	X
Kontrol grubu	X	X	-	X	X

Uygulamada yer alan deney ve kontrol gruplarına yapılan uygulamada; deney grubuna fen tutum ön-son testi, başarı ön-son testi ve süreç değerlendirme etkinlikleri uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise fen tutum ön-son test, başarı ön-son test uygulanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama araçları olarak; fen tutum testi, araştırmacı tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan çoktan seçmeli akademik başarı testi yapılmıştır. Ayrıca deney grubunda ders anlatımı esnasında uygulama boyunca alternatif değerlendirme yöntemlerinden süreç değerlendirme tekniklerinden hazırlanan 7 etkinlik yer almaktadır.

Araştırmada Nuhoglu, (2008), tarafından geliştirilmiş, güvenirliği 0. 8739 olan 20 maddelik likert tipi ölçek olan Fen Tutum Testi kullanılmıştır. Çalışmanın kontrol ve deney grupları düzeyinde nasıl olacağına ve astronomi konusunda süreç değerlendirme etkinliklerinin etkisinin araştırılacağına karar verilme aşamasında, İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı’nda yer alan tüm kazanımlar gözden geçirilmiştir. Bu inceleme sürecinde:

- Ünite kazanım sayıları,
- Yıllık plan içerisinde kapsadığı süre,
- Programda hangi aylarda yer alacağı ve araştırmaya bu sürenin uygunluğu,
- Alternatif değerlendirme etkinliklerine uygunluğu, dikkate alınmıştır.

G. S. ve U. B. ünitesi konuları; “Uzayda bulunan gök cisimleri”, “Güneş sistemi ve uzay” ve “uzay araştırmaları”dır.

Tablo 3.3: Ünite konuları ve kazanımları özet tablosu

Ünite konuları	Kazanım sayıları
Uzayda bulunan gök cisimleri	8
Güneş sistemi ve uzay	8
Uzay araştırmaları	11

Fen ve teknoloji 7.sınıf ‘G. S. ve U. B. ’ ünite konu ve kazanımları; uzayda bulunan gök cisimleri, 8, güneş sistemi ve uzay 8, uzay araştırmaları 11 olmak üzere toplam 27 kazanım bulunmaktadır.

Tablo 3.4: Ünite konuları ve kazanımları

Ünite konuları	Kazanımlar
Uzayda bulunan gök cisimleri	“1.1. Gök cisimlerini çıplak gözle gözleyerek özelliklerini belirler (BSB-1, 2, 4, 5, 6, 7). 1.2. Uzayda, çıplak gözle gözleyebildiğimizden çok daha fazla gök cismi olduğunu fark eder (BSB-8, 25; FTTÇ-1, 3, 16). 1.3. Bilinen takımyıldızlara örnekler verir. 1.4. Kuyruklu yıldızlara örnekler verir. 1.5. Gözlem yaparken, yıldızlarla gezegenleri birbirinden ayırt eder (BSB-1, 2, 4-7). 1.6. Güneş’in de bir yıldız olduğunu ifade eder (BSB-2). 1.7. Yıldızlar arasındaki çok uzak mesafelerin “ışık yılı” adı verilen bir uzaklık ölçüsü birimiyle ifade edildiğini belirtir. 1.8. Meteor ile gök taşı arasındaki farkı açıklar”.
Güneş sistemi ve uzay	“2.1. Güneş sistemindeki gezegenleri Güneş’e yakınlıklarına göre sıralar (BSB-4). 2.2. Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş’e olan uzaklıklarının “astronomi birimi” (AB) adı verilen bir uzaklık ölçüsü birimiyle ifade edildiğini belirtir. 2.3. Güneş sistemindeki gezegenlerin belirli yörüngelerde hareket ettiklerini kavrar. 2.4. Güneş sistemindeki gezegenleri, belirgin özelliklerine (birbirlerine göre büyüklükleri, doğal uydu sayıları, etraflarında halka olup olmaması) göre karşılaştırır (BSB-4, 5). 2.5. Güneş sistemini temsil eden bir model oluşturur ve sunar (BSB-28, 30, 32; FTTÇ-4, 8). 2.6. Ay’ın, Dünya’nın uydusu olduğunu gösteren bir model oluşturur ve sunar (BSB-28, 30, 32; FTTÇ-4, 8). 2.7. Gök adalara örnekler vererek özelliklerini kavrar (BSB-5). 2.8. Dünya dışındaki evren parçasını “uzay” olarak tanımlar ve Dünya’mızın uzaydaki yerini belirtir”.

Uzay araştırmaları	“3.1. Eski medeniyetlerin gök biliminde nasıl veri topladıkları, kaydettikleri, bunları ne amaçla ve nasıl kullandıkları hakkında bilgi toplayarak bir görüş oluşturur ve sunar (BSB-25, 32; FTTÇ-1, 2, 3, 34, 35). 3.2. Gök bilimcilerin; teleskoplar yardımıyla gök cisimlerinin hareketlerini ve yapısını inceleyen bilim insanları olduklarını belirtir (FTTÇ-11, 12, 34, 35; TD-2, 3). 3.3. �nl� Türk gök bilimciler ve çalışmaları hakkında örnekler verir (FTTÇ-15; TD-3). 3.4. Teleskopların uzay gözlemi yapmadaki önemini fark eder (BSB-3, 17). 3.5. Basit bir teleskop yapmak için teknolojik tasarım yapar, model oluşturur ve sunar (BSB-28, 30, 32; FTTÇ-4, 8, 9). 3.6. Teknolojinin uzay araştırmalarına, uzay araştırmalarının da teknolojiye katkısını örneklerle açıklar (FTTÇ-3, 16, 17, 31, 32, 36). 3.7. Astronotların uzayda pek çok alanda (fizik, kimya, biyoloji, tarım, eczacılık, balistik vb.) incelemeler yapan bilim insanı olduklarını belirtir (FTTÇ-11, 12, 34, 35; TD-2, 3). 3.8. Ay’a atılan ilk adımın, uzak gezegenlere gidebilme ve uzay araştırmaları bakımından önemini kavrar. 3.9. Evrenin, uçsuz bucaksız olması nedeniyle uzay hakkında bilinen gerçeklerin sınırlı ve yeni araştırmalarla değişebilir olduğunu örneklerle açıklar (FTTÇ-1, 3). 3.10. Uzay çalışmalarına dayanarak ve hayal gücünü kullanarak geleceğe yönelik tahminler yürütür (BSB-8, 9; FTTÇ-1, 3, 31). 3.11. Uzay kirliliğinin sebeplerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder (BSB-8; FTTÇ-18, 21, 26, 28, 29, 32”).
--	---

(URL 3, 2015).

3.4.1. Kazanımların Bloom taksonomisine göre düzeylerinin belirlenmesi

Akademik başarı testini oluşturacak soruların hazırlanmasında önemli aşamalarından biri de konu kazanımlarının düzeyine uygun soru belirlemektir.

Tablo 3.5: Bloom taksonomisine göre kazanımların belirtke tablosu

Konular	Kazanımların Dağılımı					
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
Uzayda bulunan gök cisimleri	2	2	2	1	-	1
Güneş sistemi ve uzay	2	3	-	-	2	1
Uzay araştırmaları	-	4	-	3	2	2
Genel Toplam	4	9	2	4	4	4

Bloom taksonomisinin bilişsel alanında 6 alt boyut bulunmaktadır.

Tablo 3.6: Bloom taksonomisi bilişsel alan

Bilişsel alan					
Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
Terim bilgisi Olgu bilgisi İlke ve genelleme bilgisi	Çevirme Yorumlama Öteleme	Uygulama Yapma	Öğeler ve Öğelerarası ilişki Örgütlenme İlkeleri	Özgün iletişim üretme Plan önerme Soyut ilişki Üretme	İç örgütlerle değerlendirme Dış örgütlerle değerlendirme

Tablo 3.4 incelendiğinde, “G. S. ve U. B. ” ünitesi kazanımlarının Uzayda bulunan gök cisimleri konusundaki 8 kazanımının; 2’ü bilgi, 2’ü kavrama, 2’ü uygulama, 1’i analiz, 1’ i değerlendirme düzeyinde olarak tespit edilmiştir. Güneş sistemi ve uzay konusundaki 8 kazanımın; 2’si bilgi, 3’i kavrama 2 ’si sentez, 1’ i değerlendirme düzeyi olarak, Uzay araştırmaları konusundaki 11 kazanımın ise; 2’si kavrama, 5’i uygulama ve 3’ü analiz düzeyi olarak belirlenmiştir.

3.4.2. Literatür Taramasıyla Soru Tiplerinin İncelenmesi ve Belirlenmesi

“Bu aşamada literatür incelenerek, “G. S. ve U. B. ” ünitesine yönelik soruların hazırlanış biçimine dikkat edilmiştir. Bunun için ilköğretim fen ve teknoloji ders kitapları, test kitapları, SBS hazırlık kitapları incelenerek soru tiplerine dikkat edilmiştir. Özellikle bu kaynaklarda çoktan seçmeli soruların yer aldığı belirlenmiştir. Sorular incelendiğinde daha çok şekilli, durum açıklamalı ve grafikli soruların yer aldığı görülmüştür. Bu inceleme hazırlanacak olan sorular için bir örnek oluşturmuştur. Bu aşamada öncelikle hazırlanılan belirtke tablosu ve literatür taramasındaki soru kalıpları dikkate alınmıştır. Soru hazırlamanın oldukça zorlu bir aşama olduğu bilinciyle, ilk olarak belirtke tablosunda belirtilen kazanım ve düzeylere uygun soruların nasıl oluşturulacağı konusunda bir literatür taraması yapılmıştır. Bu nedenle soru hazırlama evresinde hangi kazanımın hangi düzeye uygun olduğu ve farklı düzeylerdeki soruların nasıl hazırlanacağına yönelik araştırma yapılmıştır. En uygun yöntemin Bloom taksonomisini dikkate alan soru hazırlama yöntemi olduğu tespit edilmiştir” (Koray vd., 2005, Akt; Vurkaya, 2010).

3.4.3. Testin Pilot Uygulaması

Başarı testinin hazırlanış amacı; araştırmada yer alan deney ve kontrol gruplarının “G. S. ve U. B.” ünitesindeki başarılarını ölçmektir. Bu amaçla hazırlanan testin; test maddelerinin güvenirlik ve geçerlilik çalışmasının yapılması gereklidir. Bu yüzden; akademik başarı testinin geçerlilik ve güvenirliğinin tespiti amacıyla bir pilot uygulama yapılmıştır. Pilot çalışma Ağrı İl merkezinde olan ve araştırmada yer almayan Alpaslan ortaokulunda bulunan toplam 150 8.sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. 8. sınıf öğrencilerine akademik başarı testinin uygulanmasının nedeni bu öğrencilerin daha önceden bu kazanımlara sahip olmasıdır. Pilot uygulamanın yapıldığı okullardaki öğrenciler, örneklemdeki başarı düzeylerini yansıtacak biçimde TEOG 2015 sınav sonuçlarındaki başarı durumlarına göre seçilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Faktör analizi

“Verilerin analizinde SPSS 21 paket programından faydalanılarak gruplar arası değerlendirme için bağımsız örneklemelerde t testi (Independent t test) ve gruplar içindeki değerlendirme için bağımlı t testi (Paired t-test) kullanılmıştır. Ortalamaların güvenirliği $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde sınanmıştır. Testin madde analizi için ise aşağıdaki işlemler yapılmıştır.

1. Tüm alınan puanlar en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanmıştır.
2. En başarılı kağıttan başlayarak toplam kağıt sayısının %27 üst grup, en düşük puanlı kağıttan başlayarak %27 ise alt grup olarak seçilmiş ve arada kalan kağıtlar işleme alınmamıştır. 150 kişilik bir örneklem grubunda 40 kişilik üst grup ve 40 kişilik alt grup olmak üzere 80 öğrencinin akademik başarı testinden aldıkları puanlar değerlendirilmeye alınmıştır.
3. Üst grupta ve alt gruptaki öğrencilerin her bir soru için vermiş oldukları yanıtlar doğrultusunda bir çetele tablosu hazırlanarak her bir soru için kaç öğrencinin a, b, c, d şıklarından hangisini işaretlediği not edilerek bir tablo elde edilmiştir.
4. Çetele tablosu hazırlandıktan sonra üst ve alt gruptaki öğrencilerin soru şıklarından hangilerini hangi sıklıkla seçtiklerini belirlemek için Excel 2007 de tablo hazırlanmıştır. Hazırlanan bu tablo her bir soru için, madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği için kullanılmıştır.

Madde güçlük indeksi (P)ve madde ayırt ediciliği (D) tespit edilmiştir.

$$P = \frac{N\bar{U} + NA}{NT}$$

NÜ: Üst grupta doğru cevap veren öğrenci sayısı

NA: Alt grupta doğru cevap veren öğrenci sayısı

NT: Alt ve üst grupta maddeyi cevaplamaya çalışan öğrenci sayısı,

$$D = \frac{N\bar{U} - NA}{NS} \quad (3.2)$$

NÜ: Üst grupta doğru cevap veren öğrenci sayısı

NA: Alt grupta doğru cevap veren öğrenci sayısı

NS: Gruplardan birinde yer alan öğrenci sayısı” (Tekin, (1996), Akt; Vurkaya, 2010).

Tablo 3.7: Madde güçlük indeksi ve değerlendirmesi

(Tekin, (1999), Akt; Vurkaya,2010).

Madde Güçlük İndeksi	Değerlendirme
0 veya sıfıra yakın	Zor bir soru
1’ e yakın	Kolay bir soru

Tablo 3.8: Ayırt edicilik gücü ve değerlendirilmesi

(Tekin 1996, s; 249, Akt; Vurkaya,2010).

Madde Ayırt edicilik Gücü	Değerlendirme
0,40 ve ya daha büyük	Çok iyi madde
0,30-0,39	Oldukça iyi
0,20-0,29	Düzenlenip geliştirilmeli
0,19-daha düşük	Çok zayıf testten çıkarılmalı

Yukarıda verilen bilgilerin ışığında akademik başarı testindeki soruların madde analizleri gerçekleştirilerek Tablo 7'ye yerleştirilmiştir.

Tablo 3.9: Akademik başarı testindeki soruların madde güçlük indeksi ve ayırt edicilik açısından değerlendirilmesi

G. S. ve U. B. Ünitesi								Madde Analizi				
Soru	Grup	A	B	C	D	E	Boş	Dolu	Doğru %	p güçlülük	d ayırt etme	SONUÇ
1	Üst	22	12	4	2	0	0	40	30,00	0,22	17,18	ZAYIF
	Alt	17	5	10	7	0	0	39	12,82			
2	Üst	8	20	7	4	0	0	39	51,28	0,38	26,28	DÜZELT
	Alt	11	10	8	11	0	0	40	25,00			
3	Üst	7	4	9	20	0	0	40	50,00	0,33	35,00	İYİ
	Alt	5	8	21	6	0	0	40	15,00			
4	Üst	5	5	26	4	0	0	40	65,00	0,43	45,00	GÜZEL
	Alt	6	14	8	12	0	0	40	20,00			
5	Üst	2	34	3	1	0	0	40	85,00	0,60	50,00	GÜZEL
	Alt	6	14	9	11	0	0	40	35,00			
6	Üst	7	28	3	1	0	0	39	71,79	0,49	44,29	GÜZEL
	Alt	7	11	8	14	0	0	40	27,50			
7	Üst	40	0	0	0	0	0	40	100,00	0,69	62,50	GÜZEL
	Alt	15	6	11	8	0	0	40	37,50			
8	Üst	2	6	32	0	0	0	40	80,00	0,49	62,05	GÜZEL
	Alt	11	21	7	0	0	0	39	17,95			
9	Üst	2	2	3	33	0	0	40	82,50	0,50	65,00	GÜZEL
	Alt	8	10	15	7	0	0	40	17,50			
10	Üst	2	12	23	3	0	0	40	57,50	0,46	22,50	DÜZELT
	Alt	9	8	14	9	0	0	40	35,00			

11	Üst	34	2	3	1	0	0	40	85,00	0,63	45,00	GÜZEL
	Alt	16	8	10	6	0	0	40	40,00			
12	Üst	1	2	33	4	0	0	40	82,50	0,59	47,50	GÜZEL
	Alt	8	8	14	10	0	0	40	35,00			
13	Üst	0	4	0	36	0	0	40	90,00	0,61	57,50	GÜZEL
	Alt	6	15	6	13	0	0	40	32,50			
14	Üst	4	14	20	2	0	0	40	35,00	0,35	-0,90	ÇOK ZAYIF
	Alt	4	14	11	10	0	0	39	35,90			
15	Üst	3	7	24	6	0	0	40	60,00	0,39	42,50	GÜZEL
	Alt	8	14	7	11	0	0	40	17,50			
16	Üst	0	0	35	5	0	0	40	87,50	0,63	49,04	GÜZEL
	Alt	9	11	15	4	0	0	39	38,46			
17	Üst	2	10	9	19	0	0	40	47,50	0,35	26,45	DÜZELT
	Alt	10	12	8	8	0	0	38	21,05			
18	Üst	2	1	31	6	0	0	40	77,50	0,49	57,50	GÜZEL
	Alt	15	10	8	7	0	0	40	20,00			
19	Üst	6	10	7	17	0	0	40	42,50	0,25	34,81	İYİ
	Alt	12	9	15	3	0	0	39	7,69			
20	Üst	4	27	3	6	0	0	40	67,50	0,48	40,00	GÜZEL
	Alt	11	11	8	10	0	0	40	27,50			
21	Üst	21	2	10	7	0	0	40	52,50	0,34	37,50	İYİ
	Alt	6	10	13	11	0	0	40	15,00			
22	Üst	6	9	20	5	0	0	40	50,00	0,39	21,79	DÜZELT
	Alt	11	9	11	8	0	0	39	28,21			
23	Üst	4	15	20	1	0	0	40	50,00	0,35	30,00	İYİ
	Alt	14	14	8	4	0	0	40	20,00			
24	Üst	6	7	5	21	0	0	39	53,85	0,51	6,35	ÇOK ZAYIF
	Alt	10	10	1	19	0	0	40	47,50			
25	Üst	8	5	8	19	0	0	40	47,50	0,36	23,18	DÜZELT
	Alt	10	5	13	9	0	0	37	24,32			
26	Üst	11	18	7	4	0	0	40	45,00	0,34	22,78	DÜZELT
	Alt	14	8	7	7	0	0	36	22,22			

Tablo 3.9 incelendiğinde 1. sorunun zayıf ve düzenlenip geliştirilmesi gerektiği, 14. soru zor ve ayırt ediciliği çok düşük, 24. soru kolay ve ayırt ediciliği çok düşük olduğu, 2., 10., 17., 22., 25., 26., soruların zor ve ayırt ediciliği düşük olduğundan düzeltilip geliştirilmesi gerektiği bunların dışında kalan tüm soruların ise orta güçlükte ve ayırt ediciliğinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. 26 soru olarak hazırlanan testin ortalama madde gücü 0,45, ayırt ediciliği ise 0,41 olarak bulunmuştur.

3.5.1. Akademik Başarı Testinin Son Halini Alması

Akademik başarı testindeki maddelerin madde analizi yapıldıktan sonra atılması gereken sorular belirlenmiş ve testte, yine kazanımların dağılımı göz önüne alınarak 8 kazanımdan oluşan ‘Uzayda bulunan gök cisimleri’ konusundan 6 soru, ‘Güneş sistemi ve uzay’ kazanımına uygun 18 soru olmak üzere orta güçlükte ve ayırt ediciliği yüksek 24 soru seçilerek akademik başarı testine son şekli verilmiştir. ‘Uzay araştırmaları’ konusu kazanımına uygun soru hazırlanamamıştır. Akademik başarı testindeki sorular, bilişsel alandaki boyutlardan, bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme boyutlarında yer almaktadır. Her bir boyutta kaç soru olduğu ve testteki soru numaraları Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

Tablo 3.10: 24 Soruluk akademik başarı testinin bilişsel alandaki boyutlara göre incelenmesi

Soru Sayısı	Soru No	Soru Düzeyi
7	1,2, 13, 14, 16, 17, 23	Bilgi
11	3,4, 5,6, 7, 9, 12, 19,20, 21, 22	Kavrama
1	8	Analiz
1	24	Sentez
2	15, 18	Uygulama
2	10, 11	Değerlendirme

Bilişsel alanın bilgi basamağından 7 soru, kavrama basamağından 11 soru, analiz basamağından 1 soru, sentez basamağından 1 soru, uygulama basamağından 2 soru ve değerlendirme basamağından 2 soru olmak üzere 24 soruluk akademik başarı testi hazırlanmıştır.

Tablo 3.11: Akademik başarı testindeki soruların madde güçlük indeksi ve ayırt ediciliği

Grup	A	B	C	D	E	Boş	Dolu	Doğru %	p güçlülük	d ayırt etme	SONUÇ
üst	7	25	8	0	0	0	40	62,50	0,43	40,00	GÜZEL
alt	23	9	4	4	0	0	40	22,50			
üst	8	5	7	20	0	0	40	50,00	0,29	42,50	GÜZEL
alt	7	12	18	3	0	0	40	7,50			
üst	3	6	26	5	0	0	40	65,00	0,41	47,50	GÜZEL
alt	12	15	7	6	0	0	40	17,50			
üst	11	26	2	1	0	0	40	65,00	0,48	35,00	İYİ
alt	7	12	8	13	0	0	40	30,00			
üst	9	27	0	4	0	0	40	67,50	0,41	52,50	GÜZEL
alt	13	6	11	10	0	0	40	15,00			
üst	33	3	0	4	0	0	40	82,50	0,68	30,00	İYİ
alt	21	14	2	3	0	0	40	52,50			
üst	1	4	32	3	0	0	40	80,00	0,55	50,00	GÜZEL
alt	11	9	12	8	0	0	40	30,00			
üst	3	4	9	24	0	0	40	60,00	0,43	35,00	İYİ
alt	3	14	13	10	0	0	40	25,00			
üst	3	4	28	5	0	0	40	70,00	0,43	55,00	GÜZEL
alt	12	11	6	11	0	0	40	15,00			
üst	28	5	1	3	0	0	37	75,68	0,51	49,36	GÜZEL
alt	10	13	8	7	0	0	38	26,32			
üst	4	4	32	0	0	0	40	80,00	0,59	42,50	GÜZEL
alt	11	7	15	7	0	0	40	37,50			
üst	4	5	2	29	0	0	40	72,50	0,43	59,68	GÜZEL
alt	12	13	9	5	0	0	39	12,82			
üst	3	24	12	1	0	0	40	60,00	0,36	47,50	GÜZEL
alt	10	5	14	11	0	0	40	12,50			
üst	4	7	25	4	0	0	40	62,50	0,39	47,50	GÜZEL
alt	12	10	6	12	0	0	40	15,00			
üst	2	5	33	0	0	0	40	82,50	0,56	52,50	GÜZEL
alt	12	10	12	6	0	0	40	30,00			

üst	1	5	3	31	0	0	40	77,50	0,46	62,50	GÜZEL
alt	7	11	16	6	0	0	40	15,00			
üst	31	5	3	1	0	0	40	77,50	0,54	46,73	GÜZEL
alt	12	13	9	5	0	0	39	30,77			
üst	1	4	0	35	0	0	40	87,50	0,59	57,50	GÜZEL
alt	8	10	10	12	0	0	40	30,00			
üst	2	33	3	2	0	0	40	82,50	0,58	50,00	GÜZEL
alt	11	13	10	6	0	0	40	32,50			
üst	30	1	6	3	0	0	40	75,00	0,53	45,00	GÜZEL
alt	12	10	10	8	0	0	40	30,00			
üst	4	23	3	10	0	0	40	57,50	0,30	55,00	GÜZEL
alt	18	1	6	15	0	0	40	2,50			
üst	1	6	33	0	0	0	40	82,50	0,46	72,50	GÜZEL
alt	4	25	4	7	0	0	40	10,00			
üst	1	1	4	34	0	0	40	85,00	0,56	59,36	GÜZEL
alt	9	7	13	10	0	0	39	25,64			
üst	10	4	25	1	0	0	40	62,50	0,33	60,00	GÜZEL
alt	11	17	1	11	0	0	40	2,50			

Akademik başarı testindeki sorular düzeltilip son şekli verildikten sonra 24 soru tekrar pilot çalışma olarak uygulanmıştır ve sonuçları Tablo 3.11 madde analizi gösterilmiştir. Bu şekilde 24 çoktan seçmeli sorudan oluşan Akademik başarı testinin güvenilirliği için, Cronbach Alpha güvenirlik analizi yapılmış ve testin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.77 olarak bulunmuştur.

3.5.2. Fen Tutum Testi

Araştırmaya konu olan ünite 7.sınıf “G. S. ve U. B. ” ünitesidir. Öncelikle bu konuya doğrudan değinilmiş bir tutum anketi olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmada, fenne yönelik tutum ölçen Nuhoglu, (2008) tarafından geliştirilen bir tutum anketi kullanılmasına karar verilmiştir.

“Fenne yönelik tutum anketlerinin fazla olması kullanılacak tutum ölçeğinin seçimini zorlaştırmıştır. Tutum anketi seçiminde şu basamaklara dikkat edilmiştir:

1. Madde faktör analizinin yapılmış olması.
2. Birçok çalışmada tercih edilmesi.

3. Güvenirliği ve geçerliği yüksek olması.
4. Öğrencilerin anlayabileceği bir dilde hazırlanmış olması.
5. Madde sayısı öğrencileri sıkmayacak sayıda olması.
6. Kısa sürede uygulanması” (Nuhoğlu, 2008).

Bu basamakları dikkate alarak, araştırmada Nuhoğlu, (2008) tarafından geliştirilmiş, güvenirliği 0. 8739 olan 20 maddelik likert tipi ölçek olan Fen Tutum Testi kullanılmıştır.

Tablo 3.12: Deney ve kontrol grubunda dersin işlenişi

		Kontrol Grubu	Deney Grubu
1. Hafta	Uzayda bulunan gök cisimleri	Kontrol grubunda: Fen tutum ön testi, başarı ön testi uygulandıktan sonra, düz anlatım, soru cevap tekniği kullanılarak ders işlenmiştir.	Deney grubunda: Başarı ön testi uygulandıktan sonra, 5E modeline göre; giriş basamağında öğrencilere 1. Etkinlik olan ‘harflerden kelimeye’ etkinliği ile öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri tespit edildi. Keşfetme basamağında ‘gökyüzünde yaptıkları gözlemler alındı. Gözlem yaparken yıldızlarla gezegenler ayırt edildi. Açıklama basamağında gök cisimleriyle ilgili bilgi verildi. 2. Etkinlik olan ‘Film kutusundaki film yıldızları’ etkinliğiyle takımyıldızlarına örnekler verildi. Son olarak yıldızlar arasındaki uzaklık ve uzaklığın ifade biçimi 4. Etkinlik ile konu işlendi. Bu etkinlikler yapılırken geri bildirimler yapıldı son olarak öğrencilerin kendi kendini değerlendirmek için öz değerlendirme formları verilerek öğrencilerin öğretim eksiklikleri tespit edildi. Tüm öğrencileri ders sırasında teşvik edici temkinlerde bulunuldu.
2. Hafta	Güneş sistemi ve uzay	Kontrol grubunda: Düz anlatım tekniğiyle kazanımlar verilmiş ve notlar tutturulmuştur.	Deney grubunda: Dersin başında konunun güneş sistemi olduğunu öğrenciler haberdar edildi. Giriş basamağında öğrencilere ‘Güneş sistemi hakkında bildikleri soruldu, daha sonra ‘Güneş sisteminde gezegenler sadece gezegenler mi vardır?’, ‘Gezegenlerin hepsi aynı mıdır?’ sorularıyla öğrencilerin ön bilgileri yoklandı. 5. Etkinlik ile öğrencilerin dikkati derse çekildi. Keşfetme basamağında, 9. Etkinlik olan ‘gezegenlerle röportaj’ etkinliğini gruplar halinde öğrencilerden yapmaları istenildi. Öğrencilerin etkinlikte yaptığı hatalara ipuçları verilerek geri bildirimler alındı ve o esnada eksiklikler giderildi. Derse katılımı etkili hale getirmek için öğrencilere sözlü pekiştireçler verildi. Açıklama basamağında öğrencilerden kafalarına takılan soruları sormaları istendi ve 6. Etkinlik ile bunlara açıklamalarla eksiklikler giderildi. Derinleştirme basamağında öğrencilere uzay ve dünyanın konumu hakkında bilgiler verildi. Süreci değerlendirmek üzere grup değerlendirme formu öğrencilere dağıtıldı ve öğrencilere eksiklikleri hakkında geri bildirimler yapıldı.
3. Hafta	Uzay Araştırmaları	Kontrol grubunda: Düz anlatım tekniğiyle kazanımlar verilmiş geleneksel değerlendirme formundaki soru tipleri ile sorular sorulmuştur.	Deney grubunda: Dersin başında konunun uzay araştırmaları olduğunu öğrenciler haberdar edildi. Giriş basamağında öğrencilere ‘gök bilimcileri kimler olduğu, ve gökyüzü nasıl gözlem yapıldığı hakkında neler bildikleri soruldu ve 16. Etkinlik ile öğrencilere konu hakkında bilgi verildi ve dersin sonunda akran değerlendirme formu verilerek geri bildirimler sonucu ders işlenişi ödev verilerek sonlandı.

3.5.3. Deney ve Kontrol Grubunun Belirlenmesi

Okuldaki deney ve kontrol grubunun belirlenmesinde akademik başarı ön testinden aldıkları puanlar dikkate alınmıştır. Okuldaki deney ve kontrol grubunun, başarı ve tutum açısından, birbirinden farklı olmamasına dikkat edilmiştir. Bir okulun bir deney bir kontrol grubu olmak üzere, çalışmada 2 grup yer almaktadır. Seçilen bu başarı düzeyi düşük veya başarı düzeyi yüksek gruplar şeklinde olmayan 2 gruptan hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağına ön-test sonuçlarına bakılarak karar verilmiştir.

3.5.4. Süreç Değerlendirmek İçin Uygun Etkinliklerin Araştırılması

1. Konunun formatif değerlendirmelere uygunluğuna,
2. Ünite içerisindeki kazanımların kazanıma uygun süreç değerlendirme yöntemiyle ifade edileceğine,
3. Kullanılacak etkinliklerin düzenlenmesine,
4. Geçerlilik ve güvenilirlik uygulamalarına dikkat edilmiştir.

Çalışma için etkinlik belirlemeden önce, Fen ve Teknoloji Öğretim Programında, konuya ilişkin olarak seçilen süreci değerlendirmek için kullanılan etkinlikler araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, 7 çeşit etkinlik MEB 7.sınıf fen ve teknoloji çalışma kitabından alınmıştır. Etkinlik konu kazanımlarına uygun olarak seçilmiştir. Çalışma, süreç değerlendirme etkinliklerinin (süreci değerlendirmek için kullanılacak etkinlikler) öğrenci başarısına ve tutumuna yönelik etkilerinin tespiti amacıyla seçilmiştir. Çalışmada süreç değerlendirmek için tasarlanan etkinlikler “G. S. ve U. B.” ünitesinde yer alan tüm kazanımlara uygun olarak belirlenmiştir. Konularla ilişkili olarak toplam 7 etkinlik hazırlanmıştır.

Deney grubu 1.Etkinlik uzayda bulunan gök cisimleri konusunun 1. 2 kazanımını belirler. 2.etkinlik yine uzayda bulunan gök cisimleri konusunun 1. 3 kazanımını belirler. 4. Etkinlik 1. 7 kazanımını belirler. 5.etkinlik güneş sistemi ve uzay konusunun 2. 1 kazanımını belirler. 6. Etkinlik 2. 2 kazanımını verir. 9. Etkinlik 2. 4 kazanımını verir. 16.etkinlik uzay araştırmaları konusunun 3. 2 kazanımını verir. Geri kalan diğer kazanımlara geri bildirimler doğrultusunda verilmiştir. Kontrol grubu doğru-yanlış, çoktan seçmeli sorular ile geleneksel değerlendirme teknikleri kullanılmıştır. Etkinlikler süreç değerlendirme tekniklerine uygun olduğu kazanımlara bakılarak tespit edilmiştir. ‘Uzayda bulunan gök cisimleri’ konusunda 1 öz değerlendirme, ‘Güneş sistemi ve uzay’ konusunda grup değerlendirme, ‘Uzay araştırmaları’ konusunda 1 akran değerlendirme uygulanmıştır.

3.5.5. Veri Toplama Araçlarını Hazırlama ve Uygulama Süreci

Veriler, çalışma kapsamında kullanılan, fen tutum testi, araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi ve süreç değerlendirme etkinliklerinden elde edilmiştir. “G. S. ve U. B. ” ünitesi kapsamında, akademik başarı testi ve değerlendirme etkinlikleri hazırlığı mayıs ayında başlamış, haziran ayının ikinci haftasına kadar devam etmiştir. Tutum testinin araştırılması ve belirlenmesi evresi, şubat ayının son haftasından başlayarak mart ayının son haftasına kadar sürmüştür. Akademik başarı testi hazırlığının bitmesi ve tutum anketinin belirlenmesiyle birlikte; mayıs ayının ilk haftası çalışma bir okulda başlamıştır. Ders etkinlikleri araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Çalışmada, etkinliklerin yürütülmesi sırasında bir sorunla karşılaşmamak amacıyla, ünite başlamadan deney ve kontrol gruplarında yapılması gerekenler ayrıntılı olarak araştırmacı tarafından planlanmıştır. Her uygulama öncesinde araştırmacı tarafından etkinliğin yürütülmesiyle ilgili, deney grubuyla olan derslerinde, araştırmacının çalışma kitaplarından aldığı değerlendirme etkinliklerini ders içerisinde kullanırken, kontrol grubunda ise değerlendirme etkinlikleri kullanmamıştır. Çalışma, haziran ayının ikinci haftasının sonuna kadar devam etmiştir.

Tablo 3.13: Uygulama okulunda kullanılan veri toplama araçları

Veri toplama araçları	Selçuk ortaokulu	
	Deney	Kontrol
Tutum ön test	X	X
Başarı ön test	X	X
Tutum son test	X	X
Başarı son test	X	X

3.5.6. Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Verilerin analizinde; SPSS 21 paket programından yararlanılmıştır. Independent T-Test ve Paired T- Testi istatistik işlemleri yapılmıştır.

1. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölüm, araştırmadan elde edilen nicel verilerden oluşmaktadır. Nicel veriler iki bölümden olmak üzere akademik başarı testi ve tutum testi verilerinden oluşmaktadır. Akademik başarı testiyle ilgili veriler akademik başarı testinin ön-test ve son-test uygulamalarından elde edilen veriler, tutum testiyle ilgili veriler de genel olarak fen ve teknoloji dersine yönelik tutum testinden ve araştırmada uygulanan etkinliklere yönelik tutum testinden elde edilen verilerdir. Bu veriler sırasıyla deney ve kontrol grubunun ön-test verileri, deney ve kontrol grubunun son-test verileri, deney ve kontrol grubunun fen tutum ön-test, son test verileri ve deney grubunun araştırmada uygulanan etkinliklere yönelik ön-test ve son-test verileri olarak sunulmuştur. Daha sonra araştırmada uygulanan yöntemin örnekleme cinsiyetine göre değişimi analizleri yapılmıştır.

4.1. Akademik Başarı Testi Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın yönteminde de belirtildiği gibi hazırlanan akademik başarı testi araştırmanın başında ön test olarak uygulanmış ve SPSS 21 paket programı yardımıyla kontrol grubu ile deney grubu arasında anlamlılık testi (Independent Sample-t Test) Bağımsız örneklem t testi ve grupları kendi aralarındaki anlamlılık testi bağımlı t testi (Paired t test) ine göre analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubu ön test sonuçları tablo 4.1 de gösterilmiştir.

4.1.1. Akademik Başarı Ön Testinden Elde Edilen Bulguların İncelenmesi

4.1.1.1. Deney ve Kontrol Grubu Ön Testinden Elde Edilen Bulgular

Alt problem 1.

Tablo 4.1: Deney ve kontrol grubu başarı ön testinden elde edilen bulgular

Gruplar	N	Aritmetik ortalama	Standart sapma	t	p	F
Deney grubu	30	10,6333	5,65370	,512	0,610	1,071
Kontrol grubu	30	10,0333	3,03410			

Tablo 4.1 de görüldüğü gibi deney grubu ile kontrol grubunun ön-test sonuçları arasında $p=0,6$ olduğu görülmektedir. $P>0,05$ olduğundan kontrol grubu ile deney grubu ön-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Her iki grubun da homojen

(F=1,071) olduğu ve grupların başarı düzeylerinin birbirine yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

4.1.2. Akademik Başarı Son-testinden Elde Edilen Bulguların İncelenmesi

Akademik başarı testi son-test olarak uygulandığında; deney grubu ön-test ve son-test akademik başarı düzeyleri arasındaki anlamlılık farkı ile kontrol grubu ön-test ve son test akademik başarı düzeyleri arasındaki anlamlılık farkları ayrı ayrı analiz edilmiştir ve aşağıda tablo 4. 2’te deney grubu ve kontrol grubu akademik başarı ön-test son-test bulguları, tablo 4.3’te deney grubu arasındaki akademik başarı ön-test ve son-test bulguları, tablo 4.4’ de kontrol grubu ön-test son-test bulguları verilmiştir.

4.1.2.1. Deney ve Kontrol Grubu Başarı Son-Test Bulguları

Alt problem 2.

Tablo 4.2: Deney ve kontrol grubu arasındaki başarı son t testi bulguları

Gruplar	N	Aritmetik ortalama	Standart Sapma	t	p	F
Deney	30	17,6333	3,88173	9,74	0,000*	1,174
Kontrol	30	8,7667	3,12590		*	

**p<0,001

Tablo 4.2 de görüldüğü gibi deney ile kontrol grubunun son-test sonuçları arasında p=0,00 olduğu görülmektedir. (P<0,05, F=1,174) olduğundan kontrol grubu ile deney grubu son-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ve bu anlamlı farkın çok yüksek derecede olduğu anlaşılmaktadır. Süreç değerlendirme etkinliklerine dayalı öğretimin yapıldığı deney grubunda başarı düzeyinin düz anlatım yöntemi ile öğretimin yapıldığı deney grubu başarı düzeyinden çok yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

4.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön ve Son-Test Puanlarından Elde Edilen Bulgular

Araştırmadan elde edilen deney grubu ve kontrol grubu ön-test ve deney grubu ve kontrol grubu son-test puanlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1.3.1. Deney Grubu Arasındaki Başarı Ön-Test ve Son-Test Bulguları

Alt problem 3.

Tablo 4.3: Deney grubu arasındaki ön-test ve son-test bulguları

	Aritmetik ortalama	N	Standart sapma	t	P
Son-test	18,1333	30	3,08202	10,791	0,000**
Ön-test	9,7667	30	3,00211		

**p<0,001

Tablo 4.3’ de görüldüğü gibi deney grubunun ön-test ve son-test sonuçları arasında p=0,00 olduğu görülmektedir. P<0,001 olduğundan grup içinde grubu ön-test ve son-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ve bu anlamlı farkın çok yüksek derece olduğu anlaşılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımda kullanılan alternatif değerlendirme yöntemlerinden etkinliklerle süreç değerlendirme dayalı öğretimin yapıldığı deney grubunda tekniklerin öğretime etkisinin çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

4.1.3.2. Kontrol Grubu Arasındaki Ön-Test ve Son-Test Bulguların İncelenmesi

Alt problem 4.

Tablo 4.4: Kontrol grubu arasındaki ön-test ve son-test bulguları

	Aritmetik ortalama	N	Standart sapma	t	p
Ön-test	10,0333	30	3,03410	2,768	0,010*
Son-test	8,4000	30	2,29843		

*p<0,05

Tablo 4.4 de görüldüğü gibi deney grubunun ön-test ve son-test sonuçları arasında p=0,01 olduğu görülmektedir. P<0,05 olduğundan grup içinde ön-test ve son-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmıştır. Düz anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda öğrenmelerin gerçekleştiği ortalamaların daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılık daha çok öğrencilerin konuyu öğrenmelerine bağlı olarak gerçekleşmiş bir etki olabilir.

4.2. Fen Tutum Testinden Elde Edilen Bulgular

Bu çalışmada öğrencilerin fenne yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla, Nuhoğlu, (2008), tarafından geliştirilen fen tutum testi kullanılmıştır. Değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumunda değişiklik yapıp yapmadığını değerlendirmek için fen tutum testi deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Yine deney ve kontrol grubunun kendi içlerinde değerlendirmek için Bağımlı t testi (Paired t test) analizi kullanılmıştır.

4.2.1. Fen Tutum Ön-Test, Son-Testlerden Elde Edilen Bulguların incelenmesi

Fen tutum ön testi; belirlenen okullarda “G. S. ve Ö. U. B. ” ünitesine başlamadan önce fenne karşı tutumlarını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. İstatistiksel işlem olarak, grupların kendi içlerindeki tutumları açısından Bağımlı t-testi (Paired t-test) kullanılarak elde edilen bulgular tablolarla açıklanmaya çalışılmıştır.

Belirlenen deney grubuna ait edilen bulgular Tablo 4.5 de verilmiştir.

4.2.1.1. Deney Grubunun Fen Tutum Ön-Test Son -Test Puanlarının t-testi Bulguları

Alt problem 5.

Tablo 4.5: Deney gruplarının fen tutum ön-test son-test puanlarının t-testi bulguları

	Aritmetik ortalama	N	Standart sapma	T	P
Son-test	26,9000	30	3,19	9,651	0,000**
Ön-test	20,8000	30	2,69		

**p<0,001

Tablo 4.5 incelendiğinde $p= 0,000$ olduğu ve $p< 0,05$ olduğundan dolayı genel olarak öğrencilerin dersin başındaki FT dersine yönelik tutumları ile ünitenin bitimi sonucunda FT dersine yönelik olumlu tutumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu da FT dersine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir.

4.2.1.2. Kontrol Gruplarının Fen Tutum Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Bulguları

Alt problem 6.

Tablo 4.6: Kontrol gruplarının fen tutum ön test-son test puanlarının t-testi bulguları

	Aritmetik ortalama	N	Standart sapma	T	P
Ön-test	24,6667	30	4,51307	1,743	0,092
Son-test	22,6667	30	3,68906		

$p>0,05$

Tablo 4.6 incelendiğinde $p=0,09$ olduğu ve $p>0,05$ olduğundan genel olarak öğrencilerin FT dersine yönelik üniteye başlamadan önceki tutumları ile ünitenin sonundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Kontrol grubuna uygulanan geleneksel tekniklerden düz anlatım tekniği ile öğrencilerin tutumunda herhangi bir değişiklik oluşturmadığı elde edilen verilerden tespit edilmiştir.

4.2.3.Deney Grubunun Uygulamada Kullanılan Etkinliklere Yönelik Fen Tutum Ön- Test Son-Test Puanlarının T-Testi Bulguları

Alt problem 7.

Tablo 4.7: Deney grubunun etkinliklere yönelik tutum bulguları

	Aritmetik ortalama	N	Standart sapma	T	p
Son-test	22,5000	30	2,66199	12,660	0,000**
Ön-test	15,5000	30	2,04686		

** $p<0,001$

Tablo 4.7 incelendiğinde $p= 0,000$ olduğu ve $p<0,001$ olduğundan genel FT dersinde süreç değerlendirme etkinliklerine yönelik öğrenci tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Yani öğrenciler FT dersinde G.S ve Ö: U.B ünitesinde etkinlikler yapılmasına uygulamanın başından beri olumlu tutum sergilemişler ve bu tutumun uygulamanın sonuna taşındığı anlaşılmıştır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı biçimlendirici değerlendirmenin astronomi konusu başarısına olan etkisini araştırmaktır. Uygulamada süreç değerlendirme etkinlikleri kullanılmasının öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisi araştırılarak elde edilen sonuçlar alt problemlerle birlikte verilmiştir.

Araştırma için Ağrı ili bir merkez ortaokul unda 7.sınıf öğrencileri örneklem olarak belirlenmiştir. Uygulamaya katılan deney grubu 30 tane ve kontrol grubu 30 tane öğrencidir. Uygulama toplam 3 hafta sürmüştür. Öğrencilerin katılımına ilişkin değerlendirmenin olumlu etkileri sabit bir müfredatta uygulanabilir olduğunu ve böyle bir programda nasıl çalıştığını gösterdi (Solgun, 2014).

1. Deney ve kontrol grubu başarı ön-test bulguları sonucunda $P > 0,05$ olduğundan kontrol grubu ile deney grubu arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır. Her iki grubun da uygulamaya başlamadan homojen olduğu ve grupların başarı düzeylerinin birbirine yakın olduğu sonucuna varılmıştır (Bkz Tablo4.1). Seçilen deney ve kontrol gruplarında; çalışma kapsamında yapılan başarı ön testinde de bir farklılaşma olmaması deney ve kontrol gruplarının benzerliğini ve doğru seçildiğini ortaya çıkarmıştır (Vurkaya, 2010). Araştırmanın bu sonucuna göre çalışma başlangıcında seçilen iki grubun hazırbulunuşlukları aynı düzeydedir. Çalışma gruplarının eşitliği bulgular ile doğrulanmıştır (Aksakal, 2012).

2. Deney ve kontrol grupları öğrencilerinin “G. S. ve U. B. ” ünitesi bitiminde başarı son testlerinden aldıkları puanlar incelenerek deney ile kontrol grubunun son-test sonuçları arasında $p=0,00$ olduğu görülmektedir. $P < 0,001$ olduğundan kontrol grubu ile deney grubu son-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ve bu anlamlı farkın çok çok yüksek derece olduğu anlaşılmaktadır. Süreç değerlendirme etkinliklerine dayalı öğretimin yapıldığı deney grubunda başarı düzeyinin düz Anlatım yöntemi ile öğretimin yapıldığı deney grubu başarı düzeyinden çok yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Bkz Tablo 4.2). (Cauley, Kathleen M. & McMillan, J. 2010), süreç değerlendirme öğrenci güdülenmesi ve başarısı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabilir. Bu tekniklerin her biri öğrencilerin başarıları üzerinde olduğu kadar onların güdülenmesini de geliştirebilir. Süreç değerlendirme öğrenci motivasyonu ve başarısı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabilir. Bu tekniklerin her biri öğrencilerin başarıları üzerinde olduğu kadar onların güdülenmesini de geliştirebilir. Fen eğitimi etkili öğretim sağlamak amacıyla süreç değerlendirme boyunca öğrenciye yapılan geri bildirimler de akademik başarıya son derece olumlu yönde etki etmiştir.

3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin grup içlerindeki akademik başarı ön-test son-test sonuçları alınarak incelendiğinde; deney grubu fen ön-test, son-test akademik başarı puanları arasında $p < 0,001$ olduğu için bir farklılaşma olduğu incelenmiştir (Bkz. Tablo 4.3). Yine kontrol grubu ön-test, son-test akademik başarı puanları arasında $p < 0,001$ olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlılığın ünite hakkında bilgi sahibi öğrenciler olduğu sonucuna varılmıştır. (Bkz. Tablo 4.4).

4. Deney ve kontrol gruplarının fen tutum ön-test ve son-test puanları arasındaki fark incelendiğinde; deney grubu fen tutum ön-test ve son-test puanları arasındaki fark anlamlı iken (Bkz. Tablo 4.5), kontrol grubu fen tutum ön-test ve son-test puanları arasındaki fark anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 4.6). Bu sonuçlar göz önüne alındığında son-test puanları arasındaki farkın başarı düzeyi orta ve başarı düzeyi düşük okullarda anlamlı çıkması, gerçekleştirilen değerlendirme etkinliklerinin bu okullarda fen tutumunu olumlu yönde etkilediğine işaret edebilir. Derslerde uygulanan farklı yöntemlerin öğrenci tutumlarına etkisinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde de, deney ve kontrol gruplarının tutum son-testi puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın bulunduğu araştırmalara rastlanmıştır (Kırıkkaya, Vurkaya, 2011). Geleneksel öğrenme yaklaşımları ise kontrolün öğretmende olduğu öğrencilerinse sınıfta sadece dinleyici olarak bulundukları, iletişimin tek yönlü olduğu, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin pek dikkate alınmadığı öğrenme yaklaşımlarıdır. Ayrıca geleneksel öğrenme yaklaşımları ile yetişen bireylerin karşılaştıkları en büyük problemler öğrendiklerini gerçek yaşantıları sırasında kullanamamaları ve öğrendikleri bilgileri farklı durumlara transfer edememeleridir. Bu bağlamda geleneksel değerlendirme ve geleneksel öğrenme yaklaşımlarının kendi başlarına yetersiz olduğu, alternatif değerlendirme yöntemleri ya da alternatif öğrenme şekilleriyle desteklenmesi gerektiği söylenebilir (Durmuş, 2013).

5. Deney grubunda yer alan öğrencilerin etkinliklere karşı fen tutum ön test ve son testleri arasında aldıkları puanlar istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Genel FT dersinde süreç değerlendirme etkinliklerine yönelik öğrenci tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Yani öğrenciler FT dersinde GS ve Ötesi; UB ünitesinde etkinlikler yapılmasına uygulamanın başından beri olumlu tutum sergilemişler ve bu tutumun uygulamanın sonuna taşındığı anlaşılmıştır (Bkz. Tablo 4.7). Deney grubunda öğrenciler derse başlamadan önce fen dersine karşı motivasyonları pek olumlu değildi. Fakat uygulama başladıktan sonraki ikinci derste öğrencilerin derslere severek girmesi araştırmacıya da ders işleyişine büyük bir katkıda bulunmuştur.

6.Ayrıca öğrencilerin akademik başarıları ve tutumlarının paralel olduğu sonucuna da varılmıştır (Bkz. Tablo 4.5 ve Tablo 4.3).

Fen ve teknoloji dersi sırasında etkinliklerin yapılması tüm öğrencilerin derse çok aktif bir şekilde katılımı öğretim hızını da olumlu yönde etkilemiştir. Calveric, S., (2010), çalışmasında, öğrencilerin sınıf içi değerlendirmeleri etkili bir şekilde seçmek ve uygulamaları yapma becerilerini edinmeleri için eğitim liderleri öğrencilerin inançları ve değerlendirme değerleri arasındaki ilişkiyi anlamalıdır.

Oswalt, S. G., (2013), yaptığı çalışmada öz değerlendirmenin öğrenci öğrenmelerinde güçlü bir kuvvet olmasının süreç değerlendirmenin de öğrenci öğrenmelerinde güçlü bir etki ortaya koyabileceği sonucunu çıkardığını belirtmiştir. Heritage, M., (2010), öğrencilerin ilgisinin öz değerlendirme sürecinde aktif edilmesi akran değerlendirmelerde de yapılmalıdır. Geri bildirim alabilmek için, öğrencilerin bireysel olarak alınan kararların öğrenme durumlarını değerlendirmeleri gerekir.

Pierson, D. R., (2013), çalışmasında süreç değerlendirmenin planlanmış bir formunun dersin amaçlarıyla daha ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada araştırma temelli yapılandırmacı çerçevenin eğitim programlarına sağladığı katkı fen eğitiminde süreç değerlendirmenin kritik doğasına vurgu yaptığını da belirtmiştir. Yine (Olgun, 2011), yapmış olduğu çalışma sonuçları; öz, akran değerlendirme, akademik başarı ve bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermiştir. Sekiz hafta boyunca uygulanan öz ve akran değerlendirme etkinlikleri sonucunda elde edilen puanların her hafta biraz daha artmış, başarı ve bilişüstü puanları arasındaki korelasyonların da yüksek çıkmış olması öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin başarı ve bilişüstü farkındalık düzeyleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu arasında akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmişti. Uygulama sonucunda deney ve kontrol grubunun son testleri arasında anlamlı bir farklılığın çıkması süreç değerlendirmenin etkisinin olduğunu göstermiştir.

Değerlendirmeye dayalı etkinlikler ile uygulamaların yapıldığı deney grubunun başarı düzeyinin, düz anlatım soru cevap yönteminin kullanıldığı geleneksel yöntem ile başarı düzeyinden daha yüksek olduğu ve bu yöntemin çok etkili olduğu saptanmıştır. 8. Sınıf öğrencilerine yapılan TEOG sınavında “G. S. ve Ö: U. B.” ünitesi dahil olmamasına rağmen öğrenciler büyük bir ilgiyle etkinliklere ve derse etkin katılım göstermişleridir.

ÖNERİLER

Yukarıda çalışmaya yönelik ilgili sonuçlar özetlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışma yapacak araştırmacılara ve fen ve teknoloji öğretmenlerine şu öneriler sunulmaktadır.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin, öğrenci başarısını artırmak için hazırlayacakları etkinlikleri süreç değerlendirme amacıyla kullanmaları, süreç değerlendirme parametrelerini aktive edebilmek için her parametreye uygun etkinlikler tasarlayarak öğrencileri de aktif etmeleri, süreç değerlendirme ile öğrencilerin başarıları durumlarını puanlandırmadan geri bildirimlerle akademik başarılarındaki verimlerini, aynı yolla tutum ve motivasyonlarını artırabilmeleri önerilir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin süreç değerlendirme etkinliklerinin hazırlanması ve kullanımını arttırmak amacıyla bu konuyla ilgili yaşadıkları sorunlar için hizmet içi eğitim almaları önerilir.

Bu çalışmadan sonra özetle, fen ve teknoloji konularıyla ilgili kavramlarla yapılan bu çalışmanın öğretmenlere ve eğitim araştırmacılarına; süreç değerlendirmelerin, öğretimin kalıcılığı konularında yararlı bilgiler sunacağı ve daha sonra yapılacak çalışmalara kaynak teşkil edeceği düşünülmektedir. Fen ve teknoloji dersinde öğretmen öğretimde daha çok süreç değerlendirmeyi nasıl ortaya koyarsa öğrencilere etkili bir öğretim sağlayabilir ve süreci değerlendirirken kullandığı bileşenlerin etkililiğini nasıl ortaya çıkarabiliriz? Şeklindeki sorulara olumlu cevaplar oluşturabilecek çalışmalar planlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akgün, Ş. (2000). “*Fen Bilgisi Öğretimi*” Altıncı Baskı. Ankara: Pagema Yayıncılık, Akt; Çıbık, A., & Emrahoğlu, N. (2008) Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerinin Gelişimine Etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2).
- Aksakal, M. (2012). Mayoz Bölünme Konusunun Öğretiminde Modellerle Zenginleştirilmiş Laboratuvar ortamının akademik başarıya etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Aldağ, H. ve Gürpınar, K. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Sunu Becerilerini Etkileyen Faktörler, *Akademik Bilişim Konferansı 31 Ocak - 2 Şubat*, Kütahya. Balta, Y., & Türel, Y. K. (2013) Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kullanılan Farklı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin bir İnceleme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- Anıl, D., & Acar, M. (2008). Sınıf öğretmenlerinin ölçme değerlendirme sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Ayas, A. P., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N., & Ayvacı, H. Ş. (2012). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. S. Çepni (Ed.). s.7-8, 63-68.
- Aydın, S. (2007). Geometrik Optik Konusundaki Kavram Yanılgılarının Kavramsal Değişim Metinleri ile Giderilmesi. *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*.
- Ballantyne, R., Hughes, K., & Mylonas, A. (2002). Developing Procedures for Implementing Peer Assessment in Large Classes Using an Action Research Process. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(5), 427-441.
- Bay, E., Küçüköğlu, A., Kaya, H. İ., Gündoğdu, K., Köse, E., Ozan, C. vd. (2010). Öğretim Elemanı ve Öğretmen Adaylarının Ölçme-Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri (*Kazım Karabekir eğitim fakültesi örneği*). *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II’de sunulan bildiri*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara; Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri, *Educational Sciences: Theory & Practice* - 11(3)

- Bekçi, N. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Değerlendirme Yöntemlerini Kullanma Yeterliklerinin Araştırılması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.*
- Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer. p. 82-93.
- Bennett, R. E. (2011). Formative Assessment: A Critical Review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(1), 5-25.
- Berlak, H. (1992a). The Need for New science of assessment In H. Berlak, F. M. Newmann, E. Adams, D. A. Archbald, T. Burgess, J. Raven, and T. A. Romberg (Eds.), *Toward a New Science of educational testing and assessment* (pp.1-22). Albany: State University of New York Press, Akt; ; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Berlak, H. (1992b). Toward the Development of a New Science of Educational Testing and Assessment. In H. Berlak, F. M. Newmann, E. Adams, D. A. Archbald, T. Burgess, J. Raven, and T. A. Romberg (Eds.), *Toward a New Science of educational testing and assessment* (pp.1-22). Albany: State University of New York Press, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Birgin, O. (2008). Alternatif Bir Değerlendirme Yöntemi Olarak Portfolyo Değerlendirme Uygulamasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-24.
- Black, P. And William, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education*, 5 (1) 7-74, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 1.
- Black, P., & Harrison, C. (2001). Feedback in Questioning and Marking: the Science Teacher's Role in Formative Assessment. *School Science Review*, 82(301), 55-61.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the Theory of Formative Assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability (formerly: Journal of Personnel Evaluation in Education)*, 21(1), 5-31.
- Birenbaum, M. (1994). Toward Adaptive Assessment—the Students' Angle, *Studies in Educational Evaluation*, 20, 239–255, Akt; Gijbels, D., & Dochy, F. (2006). Students'

assessment preferences and approaches to learning: Can Formative Assessment Make a Difference?. *Educational Studies*, 32(4), 399-409.

Brookhart, S., M. (2001). Successful Students' Formative and Summative Uses of Assessment Information. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 8(2), 153-169.

Brown, S. (1996). Summary Comment. Symposium on Validity in Educational Assessment. Educational Assessment Research Unit, University of Otago, 28-30 June, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.

Born, A., D. (2003). Web-based Student Assessment. In A. Aggarwal (Ed.), *Web-Based Education: Learning From Experience* (pp. 165-188). Hershey, PA: Information Science Publishing. Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri, *Educational Sciences: Theory & Practice* - 11(3).

Boston, C. (2002.) *The Concept of Formative Assessment* (ERIC Document Reproduction Service No: ED 470 206), Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri, *Educational Sciences: Theory & Practice* - 11(3).

Boud, D. (2013). *Enhancing Learning Through Self-Assessment*. Routledge. s.15. Liu, N. F., & Carless, D. (2006) Peer Feedback: the Learning Element of Peer Assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279-290.

Bozkurt, E. (1995). Eğitimde Değerlendirmenin Gerekliliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 1(4), 531-534.

Bulunuz, M., & Bulunuz, N. (2013). Fen Öğretiminde Biçimlendirici Değerlendirme ve Etkili Uygulama Örneklerinin Tanıtılması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi* Yıl 10, Sayı 4.

Cauley, K. M., & McMillan, J. H. (2010). Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(1), 1-6).

Calveric, S. (2010). Elementary Teachers' Assessment bEliefs and Practices, *Virginia Commonwealth University Richmond*, Virginia.

- Clark, I. (2012). Formative assessment: Assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 24(2), 205-249.
- Conrad, R. M. ve Donaldson, A. (2004). *Engaging the Online Learner: Activities and Resources for Creative Instruction*, San Francisco: Jossey - Bass. Akt; Balta, Y., & Türel, Y. K. (2013). Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kullanılan Farklı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin bir İnceleme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- Cowie and Bell, (2010). A Model of Formative Assessment in Science Education, online published: 2010. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, pages 101-116
- Çalışkan, I. (2014). Fen Öğretmen Eğitiminde Fen Defterleri Kullanımına İlişkin Uluslararası Karşılaştırmalı Bir Durum Çalışması. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 39(175).
- Çelikkaya, T., Karakuş, U., & Demirbaş, Ç. Ö. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme araçlarını kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1).
- Çoruhlu, Nas & Çepni, S. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme-Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1).
- Dede, Y., & Yaman, S. (2003). Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1).
- DeMauro, T., Helphrey, T., Schram, G., & Spiekermann, C. (2001). *Comparing Students' Attitudes Towards The Use of Traditional And Alternative Assessment Practices* (ERIC Document Reproduction Service No: ED 456 125), Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri.
- Demirel, Ö. (2006). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Ankara: Pegem A Yayıncılık, Akt; Balta, Y., & Türel, Y. K. (2013) Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kullanılan Farklı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin Bir İnceleme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- Department of Education, (1989). *Assesment For Better Learning: A Public Discussion Document*. Wellington: Department of Education, akt; Bell, B. (2001). *Formative assessment and science education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.

- Dikli, S. (2003). Assessment at a distance: Traditional vs. alternative assessments. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 13–19. Akt: Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011) Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri.
- Dunn, K. E., & Mulvenon, S. W. (2009). A Critical Review of Research on Formative Assessment: the Limited Scientific Evidence of the Impact of Formative Assessment in Education. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14(7), 1-1.
- Durmuş, F. (2013). Çoklu Zekâ Kuramıyla Öğretimde Bazı Alternatif Değerlendirme Teknikleri Kullanımının Öğrencilerin Matematik Başarı, Tutum, Hatırlama ve Üst Biliş Becerilerine Etkileri. *Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, İstanbul.
- Duschl, R. And Gitomer, D. (1997) Strategies and challenges to changing the focus of assessment and instruction in science classroom. *Educational Assessment*, 4, 37-73, Akt; Bell, B. (2001) *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Kitabı, 2.Baskı, Ankara.
- Erickson, G. and Meyer, N. (1998). Performance Assessment Tasks in Science: What are They Measuring? In B. Fraser and K. Tobin (1998) (Eds) *International Handbook of Science Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, Akt; Bell, B. (2001). *Formative assessment and science education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Gardner, H., (1985). *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*. USA: Basic Books, Akt; Bell, B. (2001). *Formative assessment and science education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Gipps, C. (1994). Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment. London: The Falmer Press, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Gijbels, D., & Dochy, F. (2006). Students' Assessment Preferences and Approaches to Learning: Can Formative Assessment Make a Difference?. *Educational Studies*, 32(4), 399-409.
- Gitomer, D. And Duschl, R. (1995). Moving Towards a Portfolio Culture in Science Education. In S. Glynn and R. Duit (1995). (Eds) *Learning Science in Schools: Research Reforming Practice*. Mhwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Akt; Bell, B.

- (2001) *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö., & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Harlen, W., & James, M. (1997). Assessment and Learning: Differences and Relationships Between Formative and Summative Assessment. *Assessment in Education*, 4(3), 365-379.
- Heritage, M. (2010). Formative Assessment and Next-Generation Assessment Systems: Are We Losing an Opportunity?. *Council of Chief State School Officers.*)
- Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A Formative Assessment-Based Mobile Learning Approach to Improving the Learning Attitudes and Achievements of Students. *Computers & Education*, 56(4), 1023-1031.
- İşeri, K., Almaz, G., Ünal, E. (2014). Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Algılarının İncelenmesi, *International Journal of Languages' Education and Teaching*. p. 48-65, volume 4. December.
- Johnson, S. (1998) *National Assessment: the APU Aproach*. London: Her Majesty's Stationery Office, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Johnstone, A. H., Bahar, M., & Hansell, M. H. (2000). Structural Communication Grids: A Valuable Assessment and Diagnostic Tool for Science Teachers. *Journal of Biological Education*, 34(2), 87-89.
- Kan, A. (2007). Portfolyo Değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32).
- Karabay Koçyiğit, B., & Gündüz Sefer, D. (2004). Süreç Değerlendirme Yaklaşımı ile Yazma Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik bir Çalışma: Benim Öykülerim. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004. İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.*
- Keeves, J. and Alagumalai, S. (1998). Advances in Measurement in Science Education. In B. Fraser and K. Tobin (Eds) *International Handbook of Science Education* Great Britain: Kluwer Academic Publishers, akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media. s, 1.

- Kırıkkaya, E., & Vurkaya, G. (2011). Alternatif Değerlendirme Etkinliklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Tutumlarına Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Educational Sciences: Theory & Practice - 11(2) Bahar/Spring ,985-1004 ©2011 Eğitim Danışmanlığı ve Araştırmaları İletişim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti. 11(2), 985-1004.
- Koçer, D., Gülseçen S. (2001). Sekiz Yıllık Temel Eğitimde Astronomi Eğitim ve Öğretiminin Yeri. *Sekiz Yıllık Eğitimde Fen ve Matematik Öğretimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kültür Koleji Yayınları*, 57-70, Akt; Türk, C. (2010). İlköğretim Temel Astronomi Kavramlarının Öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun*.
- Koray, Ö., Altunçekiç, A., Yaman, S. (2005). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisine göre Değerlendirilmesi”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17:38-46, Akt; Vurkaya, G. (2010). Alternatif Değerlendirme Etkinliklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılmasının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Kocaeli*.
- Korkmaz, H., & Kaptan, F. (2003). İlköğretim Fen Öğretmenlerinin Portfolyoların Uygulanabilirliğine Yönelik Güçlükler Hakkındaki Algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,13(13), 159-166.
- Korkmaz, H. (2004). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları. Ankara: Yeryüzü Yayınevi, Akt; Bekçi, N. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma yeterliklerinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Köseoğlu, F., & Kavak, N. (2001). Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1).
- Kutlu, Ö., Doğan. C.D., Karakaya. İ. (2008). Öğrenci Başarısının Belirlenmesi Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme. Ankara: Pegem A Yayıncılık, Akt; Bekçi, N. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Değerlendirme Yöntemlerini Kullanma Yeterliklerinin Araştırılması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2009). Öğrenci Başarısının Belirlenmesi Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme (2. Baskı). Ankara: Pegem A.

- Liu, N. F., & Carless, D. (2006). Peer Feedback: the Learning Element of Peer Assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279-290.
- MEB. (2006). Fen ve Teknoloji Dersi (6,7,8.Sınıflar) Öğretim Programı, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara. Akt; Halacı, G. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Tekniğine İlişkin Görüşleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*. Afyonkarahisar.
- MEB. (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. S. III., IV.
- Miesels, S. J. (1995). Performance Assessment in Early Childhood Education: The Work Sampling System. *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education Urbana IL* (ERIC Document Reproduction Service No: ED 382 407), Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri.
- Ministry Education, (1990). Tommorrow's Standards. Wellington: Learning Media, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Ministry Education, (1993a). The New Zealand Curriculum. Wellington: Learning Media, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Ministry Education, (1994). Assessment: Policy to Practice. Wellington: Learning Media, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Mueller, J. (2005). The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning Through Online Faculty Development. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, 1(1). (http://jolt.merlot.org/documents/vol1_no1_mueller_001.pdf) (Erişim Tarihi: 05.06.2012). Akt; Balta, Y., & Türel, Y. K. (2013). Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kullanılan Farklı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin bir İnceleme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- National Research Council, (1999). The Assessment of Science Meets the Science of Assessment. Board on Testing and Assessment Commission on Behavioural and Social Sciences and Education, National Research Council Washington, DC: National Academy Press, Akt; Bell,

- B. (2001) *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s. 3.
- Nazlıççek, N. ve Akarsu, F. (2008). Fizik, Kimya ve Matematik Öğretmenlerinin Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Yaklaşımları ve Uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 33 (149), 18-29, Akt; Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011) Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-Yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Nuhoglu., H. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. İlköğretim Online, 7(3), 627-639, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Olgun, M. (2011). İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öz ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişüstü Becerilere Etkisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Oswalt, S. G. (2013). Identifying Formative Assessment in Classroom Instruction: Creating an Instrument to Observe Use of Formative Assessment in Practice (Doctoral dissertation, *Boise State University*).
- Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri.
- Özbaş, G., Tüdeş, T., İleri, E., & Duman, M. (2013). Formatif Değerlendirmenin Öğrenme Sürecine Etkisinin Belirlenmesi.
- Paulson, F.L., Paulson, P. R., ve Meyer, C. A. (1991). What Makes a Portfolio a Portfolio? *Educational Leadership*, 48(5), 60-69, Akt; Balta, Y., & Türel, Y. K. (2013) Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kullanılan Farklı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin Bir İnceleme. *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- Perumanathan, P. S. (2014). Formative Assessment and Feedback in the Primary Classroom: An Interplay Between Teachers' Beliefs and Practices. *Victoria University of Wellington*, Dissertation.

- Pierson, D. R. (2013). Elementary Teacher's Assessment Actions and Elementary Science Education: Formative Assessment Enactment in Elementary Science, *University Of Iowa*, Master's thesis.
- Ruland, J. W. (2011). The Impact of Using Formative Assessment Attributes in Daily Instruction on Student Affect. *Loyola University Chicago*. Dissertation. Paper 44. http://ecommons.luc.edu/luc_diss/44
- Sakallı, S. (2008). İlk ve Orta Öğretimde Astronomi Uygulamaları. Ankara Üniversitesi, *Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara*.
- Sezer, S. (2005). Öğrencinin Akademik Başarısının Belirlenmesinde Tamamlayıcı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(18), 61-69.
- Solgun, A. (2014). The Effects of Formative Assessment on Students' Participation In An English Language Program. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Sönmez, Veysel, (1991). Program Geliştirmede "Öğretmen El Kitabı", Ankara, Pegem Yayıncılık. ; Akt Bozkurt, E. (1995) Eğitimde Değerlendirmenin Gerekliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 1(4), 531-534.
- Stiggins, R. J. (1991). Assessment Literacy for the 21st Century. *Phi Delta Kappan*, 77(3), Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.
- Şahin, Ç., & Karaman, P. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin İnançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-2).
- Tamir, P. (1998). Assessment and Evaluation in Science Education: Opportunities to Learn and Outcomes. In B. Fraser and K. Tobin (1998) (Eds) *International Handbooks of Science Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 2.
- Taşcan, M. (2013). Fen bilgisi öğretmenlerinin Temel Astronomi Konularındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Malatya ili örneği). *İnönü Üniversitesi*.
- Tekin, H. (1996). "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme", *Yargı Kitap ve Yayın Evi*, 9.baskı, Akt; Vurkaya, G. (2010). Alternatif Değerlendirme Etkinliklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde

Kullanılmasının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Kocaeli*.

Temel, A. (2010). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. *Maltepe Üniversitesi*.

Turgut, Fuat M. (1990) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Metotları, Ankara, Akt; Bozkurt, E. (1995) Eğitimde Değerlendirmenin Gerekliliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 1(4), 531-534.

Türnüklü, E. B. (2003). Türkiye ve İngiltere'deki Matematik Öğretmenlerinin Değerlendirme Biçimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 108-118.

Uysal, K. (2008). Öğrencilerin Ölçme Değerlendirme Sürecine Katılması: Akran Değerlendirme ve Öz Değerlendirme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.

Vurkaya, G. (2010). Alternatif Değerlendirme Etkinliklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılmasının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Kocaeli*.

Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersinde Ölçme ve Değerlendirme Uygulamalarına Yönelik Algıları. *İlköğretim Online*, 10(1).

Yaşar, M. (2014). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Journal of Educational Sciences Research*, 4(1), 260-279.

Yeşilyurt, E. (2012). Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yöntemleri ve Karşılaşılan Güçlükler. *Turkish Studies*, 7 (2), ss.1183-1205.

Yorke, M. (2003). Formative Assessment in Higher Education: Moves Towards Theory and the Enhancement of Pedagogic Practice. *Higher Education*, 45(4), 477-501.

Zuiker, S., & Whitaker, J.R. (2014). Refining Inquiry with Multi Form Assesment: Formative and Summative Assesment Functions for Flexible Inquiry. *International Journal of Science Education*, 36(6), 1037-1059.

William, D. (1994). Toward a Philosophy for Educational Assessment. Paper presented to the annual conference of the British Education Research Association, Oxford, Akt; Bell, B. (2001). *Formative Assessment and Science Education* (Vol. 12). Springer Science & Business Media, s, 3.

- URL 1: <http://egitimbilimlerinotlari.com/tag/tanilayici-dallanmis-agac/> 02.06.2015
- URL 2: <http://www.webdersanesi.com/dersler/ogretim-yontem-ve-teknikleri/gosteri-yontemi-demonstarasyon-gosterip-yaptirma/118> Erişim Tarihi: 20.12.2014
- URL 3: <http://www.fenokulu.net/yeni/Fen-Konulari/Bolum/7-Sinif-Fen-ve-Teknoloji/> 18.02.2015
- URL 4: Sözbilir, D. (2012). <http://msbay.files.wordpress.com/2009/10/6-hafta-arac59ftc4b1rma-yaklac59fc4b1m-desen-ve-yc3b6ntemleri.pdf> Erişim Tarihi:12.12.2014

EKLER

EK 1. FEN VE TEKNOLOJİ (FT) DERSİNE YÖNELİK TUTUM MADDELERİ

	Fen ve Teknoloji (FT) Dersine Yönelik Tutum Maddeleri	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
1	FT dersinden iyi notlar alacağımı düşünürüm.			
2	FT dersinde ilginç bilgiler öğrenmek bende merak uyandırır.			
3	Okulda daha çok FT dersi yapmak isterdim.			
4	Zorunlu olmasam FT dersine girmezdim.			
5	FT ders saatinin gelmesini dört gözle beklerim.			
6	FT dersini okuldaki pek çok dersten daha az severim.			
7	FT dersinde başarısız olduğumu düşünürüm.			
8	FT dersinde yeni teknolojik gelişmeler öğrenmek bende heyecan uyandırır.			
9	FT dersinde yer alan konuları öğrenmekte zorlanırım.			
10	FT dersinde ilgelenen konuların günlük hayatta bana yararlı olması hoşuma gider.			
11	FT konularının yeni teknolojik gelişmeler hakkında bilgi vermesi bende merak uyandırır.			

Fen ve Teknoloji dersinde yapılan etkinliklere yönelik tutum maddeleri

		Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok
12	FT ile ilgili bilmediğim bir konuyu etkinlik yaparak öğrenmek isterim.			
13	FT dersinde etkinlik yapmanın sıkıcı olduğunu düşünürüm.			
14	FT dersinde etkinlik yapmayı dört gözle beklerim.			
15	FT dersinde etkinlik yapmanın konuları anlamak için gerekli olduğunu düşünürüm.			
16	FT ile ilgili yaptığımız etkinlikleri anlamaya çalışmanın zaman kaybı olduğunu düşünürüm.			
17	FT dersinde konularla ilgili etkinlik yapmanın faydalı olduğunu düşünürüm.			
18	FT dersinde etkinlik yaparken geçen saatlerin zaman kaybı olduğunu düşünürüm.			
19	FT dersinde daha çok etkinlik yapılmasını isterim.			
20	FT dersinde anlayamadığım konuları etkinlik yaparak daha kolay anlarım.			

EK 2. FEN VE TEKNOLOJİ (FT) BAŞARI TESTİ

Sevgili öğrenciler, aşağıda cevaplamanız için size 24 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test sunulmuştur. Her sorunun bir doğru seçeneği vardır. Size en uygun gelen seçeneği testin en sonunda bulunan kodlama anahtarına işaretlemeniz gerekmektedir. Bu testten elde edilecek olan veriler “Astronomi konusunda süreç değerlendirmenin etkisi” konulu bir araştırmaya konu olacaktır. Katıldığınız için çok teşekkür ederiz.

1. • Güneş’e en uzak gezegendir.
- “Dünya’nın ikizi” ismini alır.
- Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.
- Jüpiter ve Satürn’den sonra en fazla uyduya sahip olan gezegendir.

Yukarıda hakkında bilgi verilen gezegenlerin güneşe uzaklıklarını yakından uzağa doğru sıralaması hangi seçenekteki gibi olur?

- A) Venüs, Jüpiter, Uranüs, Satürn
B) Venüs, Jüpiter, Uranüs, Neptün
C) Merkür, Jüpiter, Satürn, Uranüs
D) Mars, Uranüs, Satürn, Dünya

2. I. Gezegenlerin Güneş’e uzaklıkları AB (astronomi birimi) ile ölçülebilir.

II. Güneş ışınları Dünya’ya 1 ışık yılı sürede ulaşır.

III. Yıldızların Dünya’ya uzaklıkları ifade edilirken en uygun birim kilometredir.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

I. Gezegenler kendi çevrelerinde dönerler.

II. Tüm gezegenlerin kendi çevrelerinde dönme yönleri aynıdır.

III. Gezegenlerin tamamı Güneş etrafında elips şeklindeki yörüngeler üzerinde hareket ederler.

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

4. Aşağıdaki gezegenlerden hangisi Güneş sisteminde yer alan en küçük gezegendir?

- A-)Dünya B-)Merkür C-)Mars D-)Jüpiter

5) Güneş sistemindeki 3. büyük gezegendir. Güneş çevresindeki yörüngesinde yuvarlana bir varil gibi yatmış olarak döner 10 halkası 5 büyük ve 22 küçük uydusu tespit edilmiştir zehirli gazlardan oluşan atmosferi yaşam için kesinlikle elverişli değildir.

Bu gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

A. Satürn B. Uranüs C. Venüs D. Mars

6. Aşağıdaki gezegenlerden hangisinin etrafında halkası vardır?

A-)Satürn B-)Dünya C-)Merkür D-)Venüs

7. Aşağıdaki verilen gezegen gruplarından hangisinde gezegenler, Güneş sistemi içinde verilen sıra ile dizilmişlerdir?

A)Mars, Uranüs, Merkür, Neptün

B)Dünya, Mars, Venüs, Jüpiter

C)Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter

D)Satürn, Jüpiter, Mars, Merkür

8. Güneş sistemi ile ilgili hangisi yanlıştır?

A)Güneş sisteminde sekiz gezegen vardır.

B) Güneş, Samanyolu galaksisinin bir yıldızıdır.

C)Güneş sisteminde tüm gezegenler kendi eksenleri etrafında dönerler.

D)Güneş sistemindeki en büyük gezegen Dünya'dır.

9. I.Andromeda

II. Çoban

III. Jüpiter

IV. Halley

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri gökadalara örnek olarak verilebilir?

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

10. Dünya dışındaki evren parçasına ne denir?

A-)Uzay B-)Gök ada C-)Gezegen D-)Yıldız

11. Gök adaların da içinde yer aldığı, aralarındaki boşluklarla beraber gök cisimlerinin tümüne adı verilir. Dünya dışındaki evren parçası denir.

A)uzay, evren B)gök ada, uzay

C)evren, uzay D)sistem, uzay

12. Gezegenler aşağıda verilen gök cisimlerinin hangisinin etrafında dönerler?

A-)Dünya B-)Ay C-)Gök ada D-)Güneş

13. Dünya'ya en yakın olan gezegen aşağıdakilerden hangisidir?

A-)Merkür B-)Mars C-)Venüs D-)Jüpiter

14. I. Gezegenler gök cisimleridir

II. Bir ışık yılı ışığın bir yılda kat ettiği yoldur

III. Astronomik birim gökbilimlerinde kullanılan bir uzaklık birimidir.

Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

15. Aşağıdakilerden hangisi bir gezegen değildir.

A) MARS B) DÜNYA

C) PLÜTON D) URANÜS

16. Aşağıdakilerden hangisi “Işık Yılı”nı ifade eder?

A) Yıldızlar arasındaki uzaklık

B) Dünya, Güneş arası uzaklık

C) Dünya’nın Güneş çevresindeki bir tam dolanımı için geçen süre

D) Işığın bir yılda kat ettiği uzaklık

17. Aşağıdakilerden hangisi Güneş Sistemi içinde bulunur?

A) Galaksi B) Evren C) Gezegen D) Yıldız

18. Dünya’mızla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Güneş’e en yakın üçüncü gezegendir.

B) Samanyolu gök adasının içinde bulunur.

C) Tek uydusu olan bir gezegendir.

D) Güneş’e göre zamanla konumu değişmez.

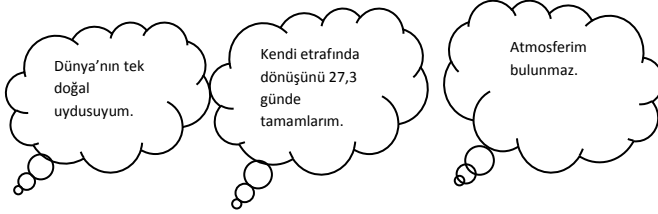
19.



Şekilde konuşturulan gezegenler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

K	L	M
A) Jüpiter	Merkür	Satürn
B) Jüpiter	Merkür	Mars
C) Uranüs	Venüs	Neptün
D) Satürn	Merkür	Jüpiter

20.



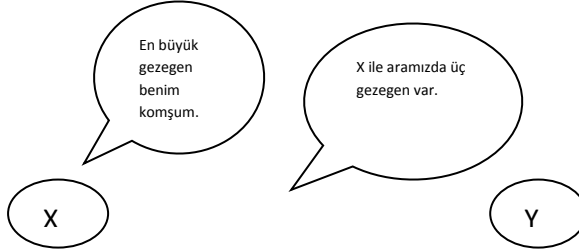
Aynı yukarıda söylediklerinden hangileri doğrudur?

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

21. Yüzeyi kraterli olup, kendi eksenini etrafında çok yavaş döndüğünden gece ve gündüz sıcaklık farkı çok fazla olup bu yüzden üzerinde canlı yaşamayan gezegen hangisidir?

A)Jüpiter B)Mars C)Merkür
D)Venüs

22.



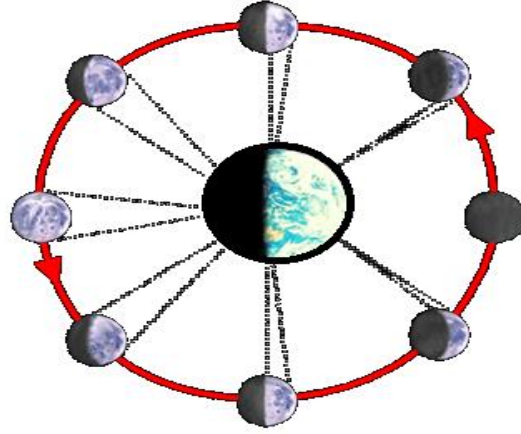
Yukarıda aralarında konuşan X ve Y gezegenleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	Satürn	Neptün
B)	Satürn	Dünya
C)	Mars	Neptün
D)	Mars	Uranüs

23. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde gezegenlerin büyüktten küçüğe doğru sıralanışı doğru verilmiştir.?

A) Satürn, Dünya, Merkür, Mars
B) Jüpiter, Mars, Dünya, Satürn
C) Merkür, Venüs, Dünya, Jüpiter
D) Jüpiter, Satürn, Dünya, Merkür

24.



Güneş ışınları Dünya'ya şekildeki gibi geldiğinde Ay'ın evreleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Dolunay İlkdördün Sondördün Yeniay
- B) Yeniay İlkdördün Dolunay Sondördün
- C) İlkdördün Yeniay Sondördün Dolunay
- D) Yeniay Sondördün Dolunay İlkdördün

ADI SOYADI:

CİNSİYET:

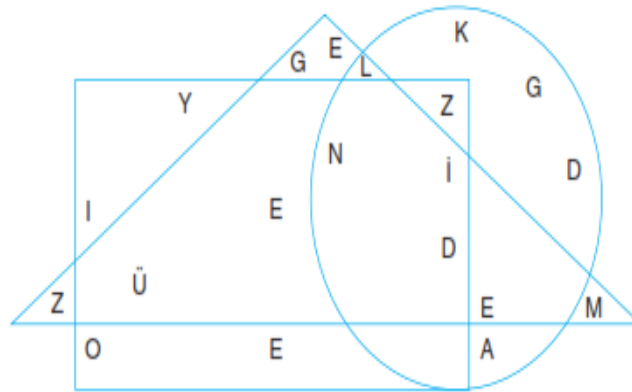
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

EK 3. SÜREÇ DEĞERLENDİRME YÖNTEMİNDE KULLANILAN ETKİNLİKLER

1. Etkinlik: Harflerden Kelimeye

Aşağıda verilen dikdörtgen, çember ve üçgenden oluşan çizimde çeşitli harfler verilmiştir. Çizimin altındaki ipuçlarından yararlanarak istenilen harfleri bulunuz.

Bulduğunuz harflerden yararlanarak yedi harften oluşan gök cisminin adını yazınız (Not: Bir ipucu, birden fazla harf içerebilir.).



İPUÇLARI

1. İlk harf çemberin içinde, dikdörtgen ve üçgenin dışındadır.
2. İkinci harf çemberin dışında, üçgen ve dikdörtgenin içindedir.
3. Üçüncü harf çemberin ve dikdörtgenin içinde, üçgenin dışındadır.
4. Dördüncü harf dikdörtgenin dışında, üçgen ve çemberin içindedir.
5. Beşinci harf sadece üçgenin içindedir.
6. Altıncı harf sadece dikdörtgenin içindedir.
7. Yedinci harf üçgenin, dikdörtgenin ve çemberin içindedir.

Bulduğunuz gök cisminin adı:

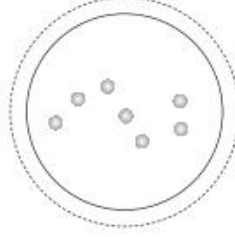
2. Etkinlik: Film Kutusundaki Film Yıldızı



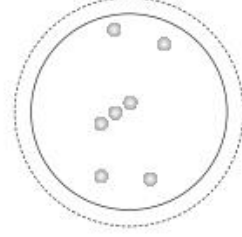
Bu etkinlik takımyıldızların isimlerini ve şekillerini öğrenmenize yardımcı olacaktır. Etkinliği tamamladıktan sonra bulutsuz bir gecede gökyüzüne bakarak takımyıldızları görmeye çalışınız.

Malzemeler

- 35 mm'lik siyah film kutusu (5 adet)
- Makas
- Yapışkan bant
- Mantar pano raptiyesi
- Dosya kâğıdı
- Etiket (5 adet)



Büyükayı Takımyıldızı



Avcı Takımyıldızı

• Çizimleri verilen takımyıldızları dosya kâğıdına kopyalayınız.

• Etiketlerin üzerine takımyıldızların adını yazıp etiketleri film kutularına yapıştırınız.

• Dosya kâğıdına çizdiğiniz takımyıldızlardan birine ait şekli kesikli çizgi boyunca kesin.

• Kestiğiniz kâğıdı film kutusunun tabanına bantla tutturunuz.

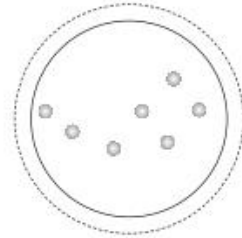
• Takımyıldızdaki yıldızları temsil eden noktalardan her birini raptiye ile deliniz.

• Film kutusunu bir ışık kaynağına tutarak bakınız. Her delikten yeterli ışık gelip gelmediğini kontrol ediniz. Yeterince ışık gelmiyorsa deliği biraz genişletin.

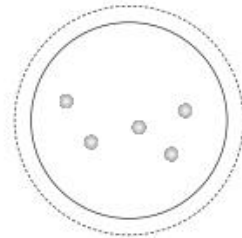
• Aynı işlemleri diğer takımyıldızlar için de yapınız.

• Film kutularından herhangi birini alıp film kutusunun hangi takımyıldıza ait olduğunu okuyunuz. Takımyıldızdaki yıldızların konumlarını ezberlemek için film kutusunu bir ışık kaynağına doğrultup bir süre bakınız.

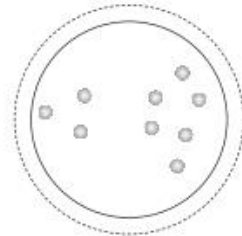
• Takımyıldızın şeklini ezberlediğinizden emin olunca film kutularının tabanları size dönük duracak şekilde masaya koyunuz. Her film kutusundaki takımyıldızın adını söyleyiniz.



Küçükayı Takımyıldızı



Kraliçe Takımyıldızı



Aslan Takımyıldızı

5. Etkinlik: Ay ve Gezegenlerin Büyüklüklerini Karşılaştıralım

Aşağıda malzeme listesinde verilen çeşitli maddeleri büyüklüklerine göre Ay ve gezegenler ile ilişkilendirerek bu gök cisimlerinin büyüklüklerini karşılaştırınız.

Malzemeler

- Kabuklu ceviz
- Pinpon topu (2 adet)
- Kabuklu fındık
- Leblebi tanesi
- Basketbol topu
- Futbol topu
- Tenis topu
- Portakal
- Etiket (9 adet)

- Etiketlerden birine "Ay", diğerlerine gezegenlerin adını yazınız.
- Malzeme listesinde verilen maddeleri sıra üzerine büyükten küçüğe doğru diziniz.
- Bunları, büyüklük olarak hangi gezegene benzetebileceğinize karar veriniz ve hazırladığınız etiketleri malzemelerin önlerine koyunuz.
- Tabloda boş bırakılan 2. satıra Ay ve gezegenleri büyüklük olarak listedeki hangi cisme benzettiğinizi yazarak tabloyu doldurunuz.

	Merkür	Venüs	Dünya	Mars	Jüpiter	Satürn	Uranüs	Neptün	Ay
Çapının Dünya çapının kaç katı olduğu	0,4	0,95	1	0,5	11,2	9,4	4,1	3,9	0,28
Hangi cisme benzediği									

Etkinlikteki gözlemlerinizi ve tablodan yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Gezegenlerin ve Ay'ın büyüklükleri hakkında ne söyleyebilirsiniz?

2. Gezegenlerin, Güneş'ten uzaklığı ile büyüklüğü arasında nasıl bir ilişki kurabilirsiniz?

3. Ay bir gezegen midir?

4. Güneşin çapı Jüpiter'in çapının yaklaşık on katı olduğuna göre etkinlikte oluşturduğunuz modelde Güneş'i günlük yaşamdaki hangi varlığa benzetebiliriz?

6. Etkinlik: Gezegenlerin Güneş'e Uzaklıklarını Canlandıralım

Bu etkinlikte gezegenlerin Güneş'e uzaklıklarını canlandıracaksınız.

Malzemeler

- A4 büyüklüğünde kâğıt (9 adet)
- Gazlı kalem

- Bu etkinliği okul bahçesinde veya spor salonunda yapabilirsiniz.

- Aşağıdaki tabloda verilenleri kullanarak Dünya-Güneş arasındaki uzaklığın kaç adım olacağını, okul bahçesinin veya spor salonunun büyüklüğünü göz önünde bulundurarak belirleyiniz.

- Her gezegenin Güneş'e uzaklığının kaç adım olacağını bulunuz ve bulduğunuz sonuçları tabloya yazınız (Örneğin Dünya-Güneş arasındaki uzaklık iki adım olarak belirlenirse Merkür-Güneş arasındaki uzaklık 0,8 adım olacaktır.).

- Dokuz kişilik gruplar oluşturunuz. Gruptaki öğrencilerden biri Güneş rolünü, diğerleri gezegen rolünü üstlenecektir. Temsil ettiğiniz gök cisminin adını kâğıda gazlı kalem ile yazınız.

- Güneş'i temsil eden öğrenci okul bahçesinin veya spor salonunun bir kenarında durur. Diğer öğrenciler temsil ettikleri gezegenin yörüngesini bulmak için adımlarını sayarak Güneş'i temsil eden öğrenciden uzaklaşırlar.

- Gezegenleri temsil eden öğrenciler tabloda yazdıkları adım kadar ilerleyerek yörüngelerinde durur ve ellerindeki kâğıtları havaya kaldırarak arkadaşlarına gösterir.

Gezegenler	Merkür	Venüs	Dünya	Mars	Jüpiter	Satürn	Uranüs	Neptün
Güneş'e uzaklık (AB)	0,4	0,7	1	1,5	5,2	9,5	19,2	30,1
Kaç adımla göstereceğim								

Etkinlikteki gözlemlerinizden ve tablodaki verilerden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Birbirine komşu hangi iki gezegen arasındaki uzaklık en fazla, hangi iki gezegen arasında en azdır?

.....

.....

.....

2. Gezegenler arasındaki uzaklığın değişimi ile ilgili bir örüntü oluşturunuz.

.....

.....

.....

3. Gezegenin sıcaklığı ile Güneş'e uzaklığı arasında nasıl bir ilişki olabilir?

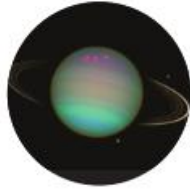
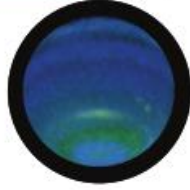
.....

.....

7. Etkinlik: Gezegenler ve Gezegenlerin Uyduları

Aşağıdaki ifadelerin hangi gezegene ait olduğunu bulunuz. İfadede eksik bırakılan yerleri doldurunuz. Gezegenin adını ifadenin solunda bulunan kutucuğa ve resminin altına yazınız.

1. Dünya'dan bir fazla uydusu olan gezegendir. Bu gezegenin tane uydusu vardır.
2. Satürn ile Neptün arasındadır. Bu gezegenin uydusu vardır.
3. Güneş'e en yakın gezegendir. Etrafında dolanan uydusu tane uydusu vardır.
4. En fazla uyduya sahip 2. gezegendir. Toplam uydusu vardır.
5. Güneş'e uzaklık bakımından 3. sırada olan gezegendir. tane uydusu vardır.
6. Güneş'e en uzak gezegenin komşusudur. Toplam tane uydusu vardır.
7. Uyduya sahip olma bakımından Merkür'e benzeyen gezegendir. Uydusu tane uydusu vardır.
8. En parlak gezegendir. Toplam uydusu vardır.



9. Etkinlik: Gezegenle Röportaj

Üç kişilik gruplar oluştunuz. Dünya'dan farklı bir gezegen seçip bu gezegen ile ilgili olarak aşağıda verilen canlandırmayı yapınız.

Grup üyelerinin rolleri şöyledir:

- Birinci üye gezegen rolünü üstlenir.
- İkinci üye gezegenle röportaj yapan araştırmacı rolündedir.
- Üçüncü üye de gerektiğinde bilgisine başvurulacak uzman rolünü oynar. Uzman rolünü üstlenen üye gerektiğinde kitap, dergi ve diğer kaynaklara başvurabilir.

Kurallar

Röportaj sırasında gezegen rolündeki üye, en fazla üç kez uzman üyeye danışabilir. Etkinlik tamamlanınca araştırmacı ve uzman üyeler gezegen rolündeki üyenin verdiği cevapları değerlendirerek aşağıdaki puan tablosunu doldurur.

Röportajda sorulabilecek örnek sorular aşağıda verilmiştir:

1. Güneş'e yakınlık bakımından kaçinci gezegensiniz?
2. İsmi nereden geliyor?
3. İkinci bir ismi var mı?
4. Güneş etrafında izlediğiniz yolun şekli nasıldır?
5. Kendi ışığınızı mı etrafa yayıyorsunuz?
6. Diğer gezegenlerle karşılaştırıldığında büyüklüğünüz nasıldır?
7. Yüzey sıcaklığınız ne kadardır?
8. Güneş etrafındaki hareketiniz Dünya'nın hareketinden hızlı mı, yoksa yavaş mıdır?
9. Atmosferiniz var mı?
10. Atmosferinizin yapısı nasıldır?
11. Ne renk görünüyorsunuz?
12. Etrafınızda dönen doğal uydu var mı? Varsa kaç tane?
13. Atmosferinizde sık sık meteor yağmuru oluyor mu?

Puan tablosu

	Puan		
Doğru cevap sayısı	 x 10		
Uzman yardımı alınan soru sayısı	 x 5		
Toplam puan		 / 13 = ...	

ÖZ DEĞERLENDİRME

Adı ve soyadı:

Tarih:

Sınıfı :

Numarası :

Bu form “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesi ile ilgili öğrendiklerinizi değerlendirmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Ünite boyunca öğrendiklerinizi en doğru şekilde yansıtan sütunu “X” ile işaretleyiniz.

ÖLÇÜTLER	DERECELER		
	Her zaman	Bazen	Hiçbir zaman
Uzayda çıplak gözle gözleyebileceğimiz gök cisimlerinin özelliklerini söyleyebilirim. Ayrıca çıplak gözle gözleyemediğimiz gök cisimlerine örnekler verebilirim.			
Gözlem yaparak yıldızlarla gezegenleri birbirinden ayırt edebilirim ve ışık yılının ne olduğunu açıklayabilirim.			
Gezegenleri Güneş’e yakınlıklarına göre sıralayabilirim ve bu gezegenleri belirgin özelliklerine (birbirlerine göre büyüklükleri, doğal uydu sayıları, etraflarında halka olup olmaması) göre karşılaştırabilirim.			
Gök adalara örnekler vererek bunların özelliklerini açıklayabilirim. Dünya’mızın uzaydaki yerini söyleyebilirim.			
Eski medeniyetlerin ve Türk gök bilimcilerin yaptıkları çalışmalarla ilgili açıklamalar yapabiliyorum.			
Basit bir teleskop hazırlamak için teknolojik tasarım yaparak model oluşturabilirim ve modelimi sınıfta sunabilirim.			
Uzay kirliliğinin sebeplerini söyleyebilirim ve bu kirliliğin olası sonuçlarını tahmin edebilirim.			

Değerlendirmenizi doğru ve gerçekçi yapmaya özen gösteriniz. “Bazen” veya “Hiçbir zaman” sütunlarını işaretlediğiniz konuları yeniden çalışmalısınız.

GRUP DEĞERLENDİRME

Grubun adı :

Tarih:

Sınıfı :

Bu form çalışma grubunuzu değerlendirmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıdaki her bir ölçütün ne düzeyde yeterli olduğunu göz önüne alarak grubunuzu en doğru şekilde yansıtan sütunu "X" ile işaretleyiniz.

BECERİLER	DERECELER				
	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
Grup üyeleri birbirleriyle yardımlaşır.					
Grup üyeleri birbirlerinin düşüncelerini dinler.					
Grup üyelerinin her biri çalışmalarda rol alır.					
Grup üyeleri birbirlerinin düşüncelerine ve çabalarına saygı gösterir.					
Grup üyeleri farklı görüşlerini birbirleriyle etkileşim içerisinde tartışır.					
Grup üyeleri ulaştıkları sonucu birbirlerine iletir.					
Grup üyeleri bireysel sorumluluklarını yerine getirir.					
Grup üyeleri bilgilerini diğer üyelerle tartışır.					
Grup üyeleri birbirlerini cesaretlendirir.					
Grup üyeleri birbirlerine güvenir.					
Grup üyeleri söz hakkının adil bir biçimde paylaşılmasına özen gösterir.					
Grup üyeleri çalıştıkları konuda ortak bir görüş oluşturur.					
Grup verimli bir şekilde çalışır.					
Grup üyeleri birlikte çalışmaktan hoşlanır.					

Değerlendirmenizi doğru ve gerçekçi yapmaya özen gösteriniz. "Hiçbir zaman", "Nadiren" ve "Bazen" sütunlarını işaretlediğiniz becerilerinizi geliştirmeye çalışmalısınız.

AKRAN DEĞERLENDİRME

Değerlendirmeyi yapan öğrencinin;

Adı ve soyadı :

Sınıfı :

Numarası :

1. arkadaşın adı ve soyadı :

2. arkadaşın adı ve soyadı :

3. arkadaşın adı ve soyadı :

Bu form grup arkadaşlarınızı değerlendirmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Grup arkadaşlarınızın çalışmalarını en doğru şekilde yansıtan sütunu "X" ile işaretleyiniz.

BECERİLER	DERECELER								
	Her zaman			Bazen			Hiçbir zaman		
	1. arkadaş	2. arkadaş	3. arkadaş	1. arkadaş	2. arkadaş	3. arkadaş	1. arkadaş	2. arkadaş	3. arkadaş
Etkinliğe katılımda gönüllüdür.									
Görevini zamanında yerine getirir.									
Çalışma sırasında değişik materyaller kullanır.									
Grup arkadaşlarına çalışmalarında destek olur.									
Grup arkadaşlarının görüşlerine saygılıdır.									
Grup arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullanır.									
Grup arkadaşlarını incitmeden teşvik eder.									
Anlamadığı yerlerde sorular sorar.									
Araç gereci dikkatli ve titiz kullanır.									
Malzemeleri kullanırken israf etmez.									
Temiz, tertipli ve düzenli çalışır.									
Sonuçları tartışırken anlaşılır konuşur ve konuşulanları anlar.									

Değerlendirmenizi doğru ve gerçekçi yapmaya özen gösteriniz. "Bazen" veya "Hiçbir zaman" sütunlarını işaretlediğiniz becerilerinizi geliştirmeye çalışmalısınız.

EK 5. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Nesrin ÜRÜN
Doğum yeri ve tarihi	Uludere 07/05/1989
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Y. Lisans Öğrenimi	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetler	BAP Proje Hazırlama Semineri, IDEAL(II. International Dynamic, Explorative and Active Learning) Conference
İş Deneyimi	
Stajlar	Milli Eğitim
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Milli Eğitim
İletişim	
E-Posta Adresi	scientistnurun@gmail.com
Tarih	19/10/2015