

T.C.
ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİL-İSTE-ÖĞREN-ANLA STRATEJİSİNİN ORTAOKUL 3. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİNE VE AKADEMİK
BAŞARILARINA OLAN ETKİSİ

SİNEM BERBER

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

2016

**T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİL-İSTE-ÖĞREN-ANLA STRATEJİSİNİN ORTAOKUL 3. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİNE VE AKADEMİK
BAŞARILARINA OLAN ETKİSİ**

Sinem BERBER

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Bu tez 15/01/2016 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

**Doç. Dr. Ayhan ÇİNİCİ
BAŞKAN (DANIŞMAN)**

**Doç. Dr. Murat AYDIN
ÜYE**

**Yrd. Doç. Dr. Yakup DOĞAN
ÜYE**

**Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ
Enstitü Müdürü**

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
tarafından desteklenmiştir.

Proje No:

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BİL-İSTE-ÖĞREN-ANLA STRATEJİSİNİN ORTAOKUL 3. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİNE VE AKADEMİK BAŞARILARINA OLAN ETKİSİ

Sinem BERBER

Adıyaman Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ayhan ÇİNİCİ

Yıl: 2016, Sayfa: 105

Jüri : Doç. Dr. Murat AYDIN
: Doç. Dr. Ayhan ÇİNİCİ
: Yrd. Doç. Dr. Yakup DOĞAN

Bu araştırmanın amacı, Bil-İste-Öğren-Anla (BİÖA) stratejisiyle yürütülen ortaokul 3. Sınıf Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmada ön-test-son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Muş ili Bulanık ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunun 3. sınıfında öğrenim gören 23' ü deney, 19' u kontrol grubu olmak üzere toplam 42 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Akademik Başarı Testi” ve “Yansıtıcı Düşünme Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, BİÖA stratejisinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları kontrol grubuna oranla daha yüksek bir artış göstermiştir. Diğer taraftan, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerileri karşılaştırıldığında ise yine deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar literatürdeki mevcut bulgularla karşılaştırılmış ve bu doğrultuda bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yansıtıcı Düşünme, Bil-İste-Öğren-Anla (BİÖA) Stratejisi, Fen Öğretimi

ABSTRACT

Master Thesis

THE EFFECT OF KNOW-WANT-LEARN-UNDERSTAND STRATEGY ON SECONDARY SCHOOL 3rd GRADE STUDENTS' REFLECTIVE THINKING SKILLS AND ACADEMICAL SUCCESS

Sinem BERBER

Adıyaman University

Institute of Sciences

Department of Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ayhan ÇİNİCİ

Year: 2016, Number of Page: 105

Jury : Assoc. Prof. Dr. Murat AYDIN

: Assoc. Prof. Dr. Ayhan ÇİNİCİ

: Asst. Prof. Dr. Yakup DOĞAN

The aim of this research is to analyze the effect of Know-Want-Learn-Understand (KWL) teaching strategy on academic achievement in which “Electricity in Our Lives” unit and reflective thinking skills of secondary school 3rd grade students. In the study, quasi-experimental pre-test, post-test comparison group design were used. The working group of research was composed of 42 students totally, 23 of whom were assigned to experimental group and 19 of whom were assigned to control group in 2013-2014 education year in a secondary school in Bulanık/Muş. In the study, academic achievement test and reflective thinking scale were used as data gathering tool. According to the findings obtained from the study, academic achievement of experimental group students showed higher rising than control group. On the other hand, when we compared reflective thinking skills of control and experimental groups, it was ended with meaningful difference in favor of experimental group. The results obtained from study were compared with available evidence in the literature and some suggestions were made in this way.

Key Words: Reflective Thinking, Know-Want-Learn-Understand (KWL) Strategy, Science Education

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın ortaya çıkması sürecinde benden deneyimlerini, bilgilerini, yardımlarını esirgemeyerek, çalışmanın her aşamasında bana yol gösterip destek veren, özellikle de araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizinde bana çok yardımcı olan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ayhan ÇİNİCİ' ye,

Değerli fikirleriyle tezin olgunlaşmasında katkısı olan Yrd. Doç. Dr. Yakup DOĞAN'a,

İhtiyacım olduğunda çekinmeden başvurarak, görüşlerini aldığım değerli arkadaşlarım Merve TAŞCAN, Fatma DEMİRTAŞ, Hatice GÜLMEZ GÜNGÖRMEZ ve Melek YAŞAR' a

Ve hayatımın her döneminde bana maddi ve manevi sonsuz destek veren, bugünlere gelene kadar benden desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, daima yanımda olan sevgili aileme en içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
SİMGELER DİZİNİ.....	viii
KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Problem cümlesi.....	3
1.1.2. Alt problemler	4
1.2. İlgili Çalışmalar	4
1.2.1. Yansıtıcı düşünme ile ilgili araştırmalar	5
1.2.2. Bil-İste-Öğren stratejisi ile ilgili araştırmalar	14
1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi	16
1.4. Araştırmanın Varsayımları	17
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	18
1.6. Tanımlar.....	18
2. KURAMSAL TEMEL	20
2.1. Düşünme Becerileri	20
2.1.1. Yaratıcı düşünme	20
2.1.2. Eleştirel düşünme.....	21
2.1.3. Yansıtıcı düşünme.....	23
2.1.3.1. Yansıtıcı düşünme üzerine yapılan tanımlamalar	23
2.1.3.2. Bazı bilim adamlarına göre yansıtıcı düşünme	26
2.1.3.2.1. John Dewey’e göre yansıtıcı düşünme	26
2.1.3.2.2. Schön’e göre yansıtıcı düşünme	28
2.1.3.2.3. Van Manen’e göre yansıtıcı düşünme	30
2.1.3.2.4. Lee’ye göre yansıtıcı düşünme	31
2.1.3.2.5. Mezirow’a göre yansıtıcı düşünme	31

2.1.3.2.6. Farra'ya göre yansıtıcı düşünme	33
2.1.3.2.7. Rodgers'e göre yansıtıcı düşünme	34
2.1.3.3. Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren stratejiler.....	35
2.1.3.4. Yansıtıcı düşünen öğrencinin özellikleri.....	38
2.1.3.5. Yansıtıcı düşünen öğretmenin özellikleri.....	38
2.2. Bil-İste-Öğren Stratejisi.....	40
2.3. Bil-İste-Öğren-Anla Stratejisi.....	41
3. MATERYAL VE YÖNTEM	43
3.1. Araştırma Deseni	43
3.2. Çalışma Grubu.....	44
3.3. Değişkenler	45
3.3.1. Bağımlı değişkenler	45
3.3.2. Bağımsız değişkenler	45
3.4. Veri Toplama Araçları.....	45
3.4.1. Yaşamımızda Elektrik ünitesi başarı testi.....	45
3.4.2. Yansıtıcı düşünme ölçeği.....	46
3.4.3. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi çalışma yaprakları	46
3.5. Uygulama Süreci	47
3.5.1. Kontrol grubundaki uygulama süreci.....	47
3.5.2. Deney grubundaki uygulama süreci.....	48
3.5.2.1. Deney grubundaki uygulama sürecinde izlenen adımlar	48
3.6. Verilerin Analizi	49
4. BULGULAR	50
4.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular	50
4.1.1. Birinci alt problemlere ilişkin bulgular.....	50
4.1.2. İkinci alt problemlere ilişkin bulgular.....	51
4.1.3. Üçüncü alt problemlere ilişkin bulgular	52
4.1.4. Dördüncü alt problemlere ilişkin bulgular.....	53
4.1.5. Beşinci alt problemlere ilişkin bulgular	53
4.1.6. Altıncı alt problemlere ilişkin bulgular.....	54
4.1.7. Yedinci alt problemlere ilişkin bulgular	54
4.1.8. Sekizinci alt problemlere ilişkin bulgular	55

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	57
5.1. Tartışma ve Sonuç	57
5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	57
5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	57
5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	58
5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	58
5.1.5. Beşinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	59
5.1.6. Altıncı alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	59
5.1.7. Yedinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	60
5.1.8. Sekizinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar	60
5.2 Öneriler	62
KAYNAKLAR	63
ÖZGEÇMİŞ	74
EKLER	75
Ek 1: Araştırma İzin Belgesi	76
EK 2: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Testi	78
Ek 3: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği	84
Ek 4: Bil-İste-Öğren-Anla Çalışma Yaprakları	86
Ek 5: Uygulama Görüntüleri	90
Ek 6: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Ünitelendirilmiş Yıllık Planı	96
Ek 7: Örnek Ders Plan	100

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Eleştirel düşünmeye yönelik anlayışlar	23
Çizelge 3.1. Ön-test- son-test kontrol gruplu yarı deneysel modelin simgesel görünümü.....	43
Çizelge 3.2. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön ve son testler.....	44
Çizelge 3.3. Örnekleme gruplarına ait cinsiyet, frekans ve yüzde dağılımları	45
Çizelge 4.1. Ön-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları	51
Çizelge 4.2. Ön-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları	52
Çizelge 4.3. Deney grubuna ait ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları	52
Çizelge 4.4. Kontrol grubuna ait ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları	53
Çizelge 4.5. Deney grubuna ait ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları	53
Çizelge 4.6. Kontrol grubuna ait ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t- testi sonuçları	54
Çizelge 4.7. Son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları	55
Çizelge 4.8. Son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları	55

SİMGELER DİZİNİ

N	: Örneklem Sayısı
P	: Anlamlılık Değeri
SS	: Standart Sapma
t	: t değeri (t-testi için)
$\bar{X}$	: Ortalama
α	: Güvenirlik Katsayısı
%	: Yüzde

KISALTMALAR

BİÖ	: Bil-İste-Öğren
BİÖA	: Bil-İste-Öğren-Anla
KWHL	: Know-Want-How-Learn
KWL	: Know-Want-Learn
KWLA	: Know-Want-Learn-Affect
KWLQ	: Know-Want-Learn-Question
KWLS	: Know-Want-Learn-Still
KWLW	: Know-Want-Learn-What
KWWL	: Know-Want-Where-Learn
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
YDÖ	: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği
vd.	: Ve diğerleri

1. GİRİŞ

Bu bölümde, çalışmanın problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlerine, konu ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara, araştırmanın amacına, önemine, sayıtlılarına ve sınırlılıklarına değinilerek önemli kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Fen bilimlerinin, toplumun her kesiminin ekonomik gücünü ve algılama düzeyini arttırmakta olduğu bilinmektedir. Ayrıca fen bilimleri bu eğitimi verecek olan kişilerden tutun, yöneticilere, öğrencilere ve bilim insanlarına kadar her kesimi hedef almaktadır. Ülkeler, fen bilimlerinin önemini göz önünde bulundurarak öğrencileri geleceğe daha iyi hazırlamak, fen eğitimi programlarını yeterli düzeye çıkarmak ve başarılı ülkelerle kendilerini kıyaslamak adına çaba sarf etmektedirler (Aydoğdu ve Kesercioğlu 2005). Ülkemizde de son olarak 2013 yılında revize edilen öğretim programının Fen Bilimleri kısmında 3 ile 8. sınıfları kapsayan bölümünde öğrencilerin aktif katılımına ve olgular, olaylar ve kavramlar hakkında eleştirel ve yansıtıcı düşünmesini gerektiren etkinlikler yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (MEB 2013).

Fen eğitimi alan kişiler, yaşadığı çevreyi daha iyi algılama olanağına ulaşırken yaratıcı ve yansıtıcı düşünme becerisini de kazanmış olurlar. Aynı zamanda fen eğitimi, kişiye içinde bulunduğu dünyayı daha iyi tanımasına, doğru ve etkili iletişimlerde bulunmasına, iyi bir anlamlandırma sağlamasına, üst düzey becerilerden olan mantıksal düşünme ile sorun çözme becerisinin gelişimine katkı sağlar. Bu da sosyal yaşamda birebir karşılaşılan sorunların kolay ve pratik bir biçimde çözülmesini ve kişinin kendi öğrenme sürecini daha iyi kontrol etmesini sağlar. Bu durum sosyal yaşamdaki pratik becerilerin katlanarak artmasını sağlarken öğrenmeyi öğrenme ve fen becerisinin daha da iyi gelişmesine katkı sağlar (Hançer, Şensoy ve Yıldırım 2003).

Son zamanlarda Amerika’da yer alan Ulusal Eğitimi Geliştirme Komisyonu (NFIE), Ulusal Mesleki Eğitim Standartları Kurumu (NBPTS), Ulusal Personel Gelişim Konseyi (NSDC), Ulusal Eğitim ve Amerika’nın Geleceği Komisyonu (NCTAF) vb. kurum ve kuruluşlar ile devlet ve yerel okul birimleri, yansıtıcı düşünme becerisinin bütün öğretici ve öğrenenlerin itaat etmesi gereken belli bir standart olduğunu ifade

etmişlerdir (Uzun, Bütüner ve Yiğit 2010). Mesela Ulusal Mesleki Eğitim Standartları Kurumu'nun öğretimin başarılı bir biçimde gerçekleşmesi için maddelediği önerilerin birinde şu ifadelere yer verilmektedir: “Öğretmenlerin sistematik olarak yaptıkları etkinlikleri düşünmeleri ve deneyimlerinden iyi bir şekilde faydalanmaları önerilmektedir. Yine öğretmenler, yaptıkları etkinlikleri eleştirel bir bakış açısıyla irdeleyebilmeli, bir başkasının görüşlerini değerlendirebilmeli, bilgi ve tecrübesini artırmak ve derinleştirmek adına araştırmalarda bulunmalı, ifadelerini belirginleştirmeli, öğretimde kullandığı teknikleri yeni olan bulgulara ve fikirlere uyarlama yapabilmelidir.” (Rodgers 2002).

Son zamanlarda, gerek ülke olarak bizde ve gerekse diğer ülkelerde yapılandırmacı yaklaşımı temel alarak geliştirilen fen öğretim programlarının, bilimsel düşünme ve karar verme becerilerinin gelişimine sağladığı katkılar nedeniyle yansıtıcı düşünceyi de desteklediği görülmektedir (Alp ve Taşkın 2008).

Bilginin yapılandırılması ve uygulamaya geçirilmesi yapılandırmacı yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Bundan dolayı yapılandırmacı yaklaşımda edinilen bilginin aktarımı ve yeniden oluşturulması yer almaktadır (Perkins 1999). Yani kişi öğrenme sürecinde önceden kazandığı tecrübe ve bilgilerini, karşılıklı iletişim kurma ve yansıtma teknikleri ile paylaşması sonucu yeni oluşan bilgilerin yapılandırılmasına imkân verir (Shunk 1996). Yapılandırmacı öğrenme bundan dolayı, kişisel olarak anlam meydana getirme süreci olarak belirtilir ve yeni fikirleri, düşünceleri tecrübelerle ve önceden kazanılmış öğrenmelerle bağlantı kurmayı esas alır (Jonassen 1999). Kuramın savunduğu esas bilginin ve hakikatın kişinin aklında yer aldığı kişinin bilgiyi kendisinin oluşturduğudur (Duman ve İkiel 2002). Bu kısmıyla yapılandırmacılık öğrenme ve bilginin doğasına ilişkin bir seçenek oluştururken kişinin öğrenme aşamasındaki görevini açıklamaya çalışan bir teorik çerçeve çizer (Brooks 1999 ve Lerman 1989).

Yapılandırmacılıkta üst bir bilişsel beceri düzeyi olarak yansıtıcı düşünme önem arz etmektedir. Çünkü birey tecrübelerini öğretimde yansıtarak yeniden oluşturma fırsatı yakalamaktadır (Henderson 1996 ve Mahnaz 1997). Dewey (1933) de buna paralel olarak eğitimin tecrübelerin tekrardan oluşturulması olduğunu ifade ederek bunun eğitimin niteliğini, kalitesini artırdığını ve yine bunun yansıtıcı düşünmenin basamaklarını yapılandırdığını belirtmektedir. Yansıtma süreci, öğrenme ve öğretme sürecinin

öncesinde, oluşumunda ve sonunda ortamda olup biteni düşünerek değişikliğe gitmek olarak ifade edilmektedir (McCollum 2002). Bu nedenle yansıtıcı düşünme, öğrenme ortamında bir tecrübe ile oluşan ilgili konunun içselleştirilerek incelenmesi ve araştırılmasıdır. Birey kendi oluşturduğu ifadesiyle anlam oluşturur, bunun açıklamasını yapar ve farklı yönlerden sonuçlarını çıkarmaya çalışır (Boyd ve Fales 1983). Tıpkı yapılandırmacılıktaki gibi yansıtıcı öğrenme ve yansıtıcı öğretme sürecinde de öğrenci merkezi bir yerde, aktif ve kararlarını alan konumdadır (Campoy 2005). Yine yansıtıcı düşünerek öğrencinin bütün öğrenme sürecinden sorumluluk alması, kendi hedef tablosunu oluşturması ve öğrenme-öğretme sürecine dâhil olması da gerçekleşmektedir. Bu sayede yansıtıcı düşünme, var olan programlarda gerçekleştirilmeye çalışılan yapılandırmacı anlayış ile öğrenme ortamında öğrenmeyi şekillendiren ilke olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu durum ise öğrenme ve öğretme süreçlerinde öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine odaklanan konuları araştırmayı gerekli kılmaktadır. Fakat ülkemizde bu araştırma konusu üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, çalışmaların az sayıda olduğu ve çalışmaların büyük bir kısmını öğretmen adayları ile öğretmenlerin oluşturduğu görülmektedir. Örneğin Keskinçelik (2010), Demiralp (2010), Karadağ (2010), Şahin (2009), Korkmazgil (2009), Arslan (2009), Kerimgil (2008), Güney (2008), Filiz (2008), Alp (2007), Yorulmaz (2006) yaptıkları çalışmaları ya üniversite öğrencileri yani öğretmen adayları oluşturmaktadır ya da öğretmenler oluşturmaktadır. Aslında yapılacak çalışmalarda öğrenme ve öğretme aşamalarında bireylerin yansıtıcı düşünmeyi kullanmalarının önemli olduğu fark edildiğinde, bireylerin bu düşünme becerisinin geliştirilmesine katkı sağlayacak programların uygulamadaki etkililiğinin incelenmesi önem arz etmektedir.

1.1.1. Problem cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi, “Ortaokul üçüncü sınıf fen ve teknoloji dersinde kullanılan Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi var mıdır?” şeklindedir.

1.1.2. Alt problemler

1. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. İlgili Çalışmalar

Yansıtıcı düşünme becerisi, ülkemizde son yıllarda merak edilen ve çalışılan bir araştırma konusu olmuştur. Her geçen yıl yapılan araştırma sayısı artış gösterirken bu araştırmaların büyük bir kısmı öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretim elemanları üzerinde yürütülerek yansıtıcı düşünceye ilişkin görüş ve algıları ortaya koymayı ve yansıtıcı düşünmeye ilişkin uygulamaların etkililiğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Sınıf seviyesi düştükçe, yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılan araştırma sayısı da buna paralel

olarak azalmaktadır. Yurt dışında yapılan araştırmalar; spor eğitimi, bilgisayar teknolojileri ve özellikle de yabancı dil öğretilimi gibi farklı alanlardaki öğretilim üyeleri ve öğrenciler üzerinde yürütölerek yansıtıcı düşünme becerisini ölçme, yansıtıcı düşünme modellerini değeriendirme, yansıtıcı günlüklerin etkisini belirleme, yansıtıcı düşünmeye dayalı bir program geliştirme gibi konuları ele almaktadır. BİÖ stratejisiyle ilgili yurtiçi çalışma çok az iken yurtdışında ise bu araştırmalar KWL ve bunun farklı şekilleri üzerinde odaklanılmıştır.

Bu bölümde, yansıtıcı düşünme ve Bil-İste-Öğren stratejisiyle ilgili ülkemizde ve yurt dışında gerçekleştirilen bazı araştırmalar yer almaktadır.

1.2.1. Yansıtıcı düşünme ile ilgili araştırmalar

Oruç (2000)'un 10 öğretmenle yürüttüğü çalışmasında, toplam dokuz haftayı kapsayan bir yansıtıcı öğretmenlik programı geliştirmiş ve uygulamıştır. Veri toplama aracı olarak yenilik yaratıcılık ölçeği kullanan Oruç (2000), deney grubu lehine anlamlı fark bulmuştur. Araştırmacının takipleri ve deney grubunu oluşturan öğretmenlerin tutmuş oldukları yansıtıcı günlükler neticesinde, öğretmenlerin öğrenme ortamı olarak sınıf algısına ve öğretmenlik mesleğine ilişkin algılarına yansıtıcı öğretmenlik programının pozitif etkilerinin olduğu ifade edilebilir.

Rowicki (2001) çalışmasında, 7. sınıf öğrencilerinin yansıtıcı yazmaları ve eleştirel düşünmeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda iki beceri arasında bir bağlantı bulunamamıştır; ancak çalışmada katılımcıların yansıtıcı yazma ve eleştirel düşünme düzeylerinin geliştiği gözlenmiştir.

Rodgers (2002) araştırmasında Dewey'in yansıtma ile ilgili çalışmalarını inceleyerek yansıtma ve düşünme kavramlarına açıklık getirmeyi amaçlamıştır. Dewey'in karakterize etmiş olduğu dört farklı kriteri inceleyerek, yansıtıcı düşünmenin öğretililebilir, öğrenilebilir, değeriendirilebilir ve tartışılabılır nitelikte olduğunu ifade etmiştir.

Finch (2004) araştırmasında, interaktif yansıtıcı öğrenme günlüklerinin öğrencilerin yabancı dil öğrenme konusundaki duyuşsal güven, motivasyon, kaygı ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Dört sömestir boyunca sürdürölün araştırma neticesinde, interaktif yansıtıcı öğrenme günlüklerinin öğrencilerin tutum, güven ve motivasyonlarını desteklediği; kaygılarını ise azalttığı belirlenmiştir.

Kim (2005) tarafından yapılan araştırmada, yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin öğrencilerin on-line öğrenme bağlamında problem çözme becerileri, anlama becerileri ve üst bilişsel farkındalıklarına etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma biri üniversite diğeri lise öğrencilerinden oluşan iki farklı grup üzerinde oluşturulmuştur. Her bir grup kendi içerisinde deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. İki hafta süren çalışmanın sonucunda yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini ve üst bilişsel farkındalıkları üzerinde etkili olurken, anlama becerilerini geliştirmede etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ekiz (2006) çalışmasında, sınıf öğretmeni adaylarının öğretim etkinlikleri esnasında tutmuş oldukları yansıtıcı günlükler aracılığıyla kendilerine ve başkalarına bakışları hususunda düşünceler ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda adayların yansıtıcı günlüklerinde birçok güçlükle karşılaştıkları görülmektedir. Bunlardan biri sınıftaki disiplin, ikincisi zamanın etkin yönetimi ve üçüncüsü öğretimin içindeki pratik kültür bu zorluklardan en baskın olanlarıdır.

Erginel-Şanal (2006) çalışmasında, hizmet öncesinde yer alan öğretmenlik eğitiminde yansıtıcı düşünmeyi geliştirmenin önemi incelemiştir. Araştırmada, öğretmen olan adayların yansıtıcı düşünme hakkındaki algıları ve araştırma sürecinde yansıtıcı düşünmüş oldukları konular üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda farklı yöntemler kullanarak yansıtıcı düşünmeye yönelmelerini sağlayan etkinliklerin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerisinin artırılması üzerine var olan etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda günlük tutarak yansıtıcı düşünmenin geliştirilebileceğı ama kaygıya da sebep olabileceğı yer almıştır.

Yorulmaz (2006) araştırmasında, görevde bulunan ilkokul öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme hakkındaki fikir ve etkinliklerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, ilkokul öğretmenlerinin herhangi bir hizmet-içi eğitime tabi tutulmadıkları, sınıflardaki öğrenci mevcudunun fazla olması sebebiyle kişisel gelişimlerine yönelik araştırmalara zaman ayıramadıkları, düşünmeyi geliştirecek yöntem ve tekniklerin sınıf ortamında yeteri kadar gerçekleştirilmediğı ve öğretmenlerin hala öğretmen odaklı eğitim ve öğretimi devam ettirdikleri tespit edilmiştir.

Alp (2007) çalışmasında, ilkokul öğretmenlerinin yansıtıcı düşünce üzerine bakış açılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucu öğretmenlerin yansıtıcı düşünceyi kavram olarak bilmediklerini ancak, eleştirel düşünce ve problem çözme boyutlarıyla

farkında olmadan da olsa kullandıklarını ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda, ilköğretim kademesindeki öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecinde yansıtıcı düşünceyi pratikte uygulamalarına ilişkin görüşleri arasında cinsiyet bazında, eğitim durumu ve okuttuğu sınıf seviyesi değişkenlerine göre anlamlı olarak bir farklılık ortaya çıkmamışken, meslekte bulunduğu süre bazında yani hizmet yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Dolapçioğlu (2007) tarafından yapılan araştırmada, yansıtıcı düşünme becerilerinin sınıf öğretmenleri tarafından uygulanma seviyeleri değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmacının hazırladığı toplam yirmi sekiz maddeden oluşan Yansıtıcı Düşünme Sürecine İlişkin Görüş Ölçeği, veri toplama aracı olarak uygulanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin çoğunun ifadelerinde yansıtma süreçlerini devamlı uyguladıkları belirtilirken araştırmacının kendi tuttuğu gözlemleriyle uyuşmadığı ortaya çıkmıştır.

Kozan (2007)'in yaptığı araştırmada, kaynak tarama ile rapor yazma derslerindeki yansıtıcı düşünme becerisinin etkisi incelenmiştir. Sonuçlar; öğrencilerin uygulamayla temelli olarak bilgiyi edindikleri, var olan bilgilerini pratiğe koydukları, pratiğe koyduklarını devamlı çözümleyerek geliştirmeyi sağladıkları, duygu ve düşünceler organize ederek yazıyla ifade ettikleri, literatürdeki yayınlar daha derinden incelenerek alana ilişkin akıl yürütme ile araştırma becerilerini geliştirme fırsatı buldukları ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda bireylerin, duygu ve düşüncelerini ifade etme ve kendilerini değerlendirmede gelişim gösterdikleri de belirlenmiştir.

Taghilou (2007) tarafından yapılan araştırmada, yansıtıcı düşünme uygulamaların lise öğrencilerinin yabancı dil dersi başarılarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma deney grubunda 33 ve kontrol grubunda 33 olmak üzere toplam 66 üniversite öncesi öğrenci ile yürütülmüştür. Deney grubunda, öğrencilerin geri bildirim listeleri, akran gözlem listeleri, öğretmen günlükleri, uzman ve öğrenci arasında gerçekleşen e-postalar 37 değerlendirilmiş derse yönelik video ve ses kayıtları hazırlanmış ve uzman ve öğrenciler arasında ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleşen web tabanlı konferanslar düzenlenmiştir. Kontrol grubunda ise İran'da uygulanan geleneksel öğretim yöntemleri kullanılmıştır. 14 hafta yani 56 saat süren deneysel işlemin ardından deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son-test başarı puanları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bunun yanı sıra, deney grubundaki öğrencilerin son-test puan ortalamalarının kontrol grubundaki öğrencilere daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Filiz (2008) araştırmasında İngilizce öğretmenlerinin yansıtıcı öğretimle ilgili görüşlerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma neticesinde çoğu öğretmenin yansıtıcı öğretimle ilgili görüşlerinin pozitif yönde olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda deneyim sahibi öğretmenler ile deneyim sahibi olmayan öğretmenlerin yansıtıcı öğretimle ilgili yönelimlerinde de büyük farklılıkların yer aldığı görülmüştür. Araştırmada deneyim sahibi öğretmenlerin yansıtma teriminin bilincine sahip oldukları ve bunun olması gerektiğini düşündükleri tespit edilirken deneyim sahibi olmayan öğretmenlerin yansıtıcı öğretimin olması gerektiği konusunda kararsız kaldıkları belirlenmiştir.

Köksal ve Demirel (2008)'in yaptıkları araştırmada, yansıtıcı düşünme becerisinin öğretmen adaylarındaki öğretmenlik uygulamaları dersine desteği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Yansıtıcı düşünme becerisinin öğretmen adaylarının dersin planlama aşamasına, uygulama aşamasına ve değerlendirme aşamasına olumlu olarak katkı sağladığı görülmüştür.

Güney (2008)'in yaptığı çalışmada öğretim yöntemlerinden biri olan mikro-yansıtıcı öğretimin öğretmen adaylarının sunu performansı ile yansıtıcı düşünmesine olan etkisi incelemiştir. Araştırmanın neticesinde deney grubu lehinde son test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca, deney ve kontrol grupların direnç testi yansıtıcı düşünme puanları arasında da deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Kerimgil (2008)'in yaptığı çalışmada, yapılandırmacı öğrenme odaklı öğretim programlarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşüncelerine ve demokratik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmanın neticesinde grupların son test yansıtıcı düşünme düzeyi puanları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır; ancak nitel bulgularda düşünme boyutunda gelişimler gözlenmiştir. Sınıf ortamına ilişkin demokratik tutumlarda deney gruplarının ön-test ile son-test puanları arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Kontrol gruplarında ise son-test aleyhine sonuçlar ortaya çıkmıştır. Deney gruplarının son-test olan kalıcılık testi sonuçlarına göre öğretmen adaylarında demokratik tutumlarda bir değişiklik olmazken kontrol gruplarının son-test kalıcılık puanları arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Demokratik tutumlarında bir düşüş belirlenmiştir. Sonuçlara göre yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programı, sınıf içi demokratik tutumlarda olumlu kalıcı bir etki oluşturmuştur.

Savran-Gencer (2008) çalışmasında, öğretmenlik uygulaması dersini yansıtıcı etkinliklere uygun bir şekilde planlayarak yansıtıcı etkinliklerden oluşan bir çerçeve kullanmış ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme seviyelerini ve içeriklerini ortaya koymuştur. Sonuçlar, öğretmen adaylarının büyük oranda teknik ve uygulama alanında olmak üzere her üç alanda yansıtıcı düşünebildiğini göstermiştir.

Tok (2008a), çalışmasında yansıtıcı düşünme ile ilgili etkinliklerin öğrencilerin hem akademik başarılarına hem de fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma neticesinde yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılan etkinliklerin öğrencilerin hem fen bilgisi dersindeki akademik başarılarını artırdığını hem de fen bilgisi dersine ilişkin tutumlarını pozitif olarak sonuçlandığını bulmuştur.

Tok (2008b)'un yaptığı çalışmada yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için yapılan uygulamaların, öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarına, gösterdikleri performanslarına ve yansıtma düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarda deney grupları lehine anlamlı farklılıklar bulunurken yansıtıcı düşünme uygulamaları, deney gruplarındaki öğrencilerin gösterdikleri performanslarında etki yaratmıştır.

Ersözlü (2008) araştırmasında, yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için yapılan etkinliklerin 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarıları ile tutumlarına olan etkiyi incelemiştir. Araştırmanın deney grubunu otuz altı öğrenci, kontrol grubunu ise kırk öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma toplamda dokuz hafta sürmüş, deney gruplarında işbirliğine özgü öğrenme yaklaşımı, kişinin sorgulamalar yapması, kendini sorgulaması ve günlük tutması gibi farklı stratejiler kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, bireylerin başarılarında ve uygulanan derse ilişkin tutumlarında deney grupları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca uygulanan yansıtıcı düşünme etkinlikleri ise deney gruplarındaki öğrencilerin gösterdikleri performanslar üzerinde önemli etkiye sahip olmuştur.

Aslan (2009) tarafından yapılan çalışmada, sınıf öğretmenlerindeki yansıtıcı düşünme eğilimiyle devamlı kaygı seviyeleri arasındaki bağlantının ortaya konması amaçlanmıştır. Sonuçlar sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme yönelimleri alt boyutu olarak sorgulayıcı ve etkileyici öğretim en yüksek puana sahip olurken sürekli ve amaçlı düşünme en düşük puana sahip olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda cinsiyete göre bayanların daha üst bir seviyede yansıtıcı düşünme eğilimi sergiledikleri ve branş

öğretmenlerine kıyasla sınıf öğretmenlerinin daha üst seviyede yansıtıcı düşünme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca okul türü, kıdem, düzenli yayın takibinin de yansıtıcı düşünme eğilimi alt boyutlarının bazılarında anlamlı farklılık oluşturduğu gözlenmiştir. Çalışmada kullanılan, öğretmenlere ait değişkenlerin onların sürekli kaygı düzeyleri üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın yansıtıcı düşünme eğilimi ve sürekli kaygı arasındaki ilişki kısmında ise, sürekli kaygının, yansıtıcı düşünme yöneliminin alt boyutlarını oluşturan Araştırmacılık-Öngörülü ve İçten Olma-Açık Fikirlilik-Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik ile anlamlı olarak ters taraflı bir bağlantının olduğu gözlenmiştir.

Kızılkaya (2009)'nın çalışmasında, öğrenme ortamının web tabanlı olduğu yerde yansıtıcı düşünme becerilerinin problem çözmeye olan etkisini belirtmek amaçlanmıştır. Çalışmada aynı zamanda yansıtmanın kalitesi ve cinsiyet faktörünün, problem çözme kapsamında bunun anlamlı bir yordamaya sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, A Okulu'ndan çıkan bulgulara göre öğrenme ortamının web tabanlı olduğu yerde bireylerin problem çözme başarı testi puanları üzerinde anlamlı olarak bir etkisinin görüldüğü belirlenmiştir. B Okulu'ndan çıkan bulgulara göre bireylerin problem çözme başarı testi puanları üzerinde öğrenme ortamının anlamlı olarak bir etkisinin görülmediği tespit edilmiştir. A Okulu'ndan çıkan veriler, yansıtma kalitesinin problem çözmenin anlamlı olarak bir yordama gücüne sahip olduğunu ortaya çıkarırken cinsiyet faktörünün problem çözme başarısını tam olarak yordama gücüne sahip olmadığını ortaya çıkarmıştır. B Okulu'nda yapılan analizler neticesinde cinsiyet faktörünün ve yansıtma kalitesinin problem çözme başarısının anlamlı olarak yordama gücüne sahip olduğu gözlenmiştir.

Korkmazgil (2009)'in durum çalışmasında, uygulama dersinde blog kullanımının Yabancı Diller Eğitimi Bölümündeki öğretmen adaylarının yansıtıcı düşüncelerini nasıl geliştirdiği incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının blog yazılarının büyük bir kısmını kendi bireysel eğitim içi kuramları, uygulamalara bağlı tespit ettikleri problemler ile bireysel oluşturdukları farkındalıkları ile ilgili temaları tarttıklarını, oluşturdukları bölümlerde yansıtıcı düşünme bakımından bireysel olarak değişikliklere rağmen katılımcıların hepsinin blog yazılarında sadece belli bir derecede yansıtıcı düşündükleri açığa çıkmıştır.

Şahin (2009) çalışmasında, fen bilgisi öğretmenliği bölümünü okuyan öğrencilerinin öğretmenlik uygulamaları dersinde hazırladıkları dosyalardaki günlüklere

göre yansıtıcı düşünme becerilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin tanımlayıcı yansıtıcı düşünme becerilerini daha çok sergiledikleri, eleştirel yansıtıcı düşünme becerilerinin düşük seviyede olduğu, bazı öğrencilerde eleştirel yansıtıcı düşünme becerilerinin hiç görülmediği tespit edilmiştir.

Yoon ve Kim (2010) araştırmalarında, yansıtıcı düşünme ile işbirlikli öğrenme imkânlarının nasıl ortaya çıkarılabileceğini bulmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın bulguları ise bilim etkinlikleri ikileminin öğretmenlerin beklentilerinin ve sınıf etkileşiminin çeşitli boyutlarından ortaya çıktığını göstermiştir. İkilem durumları üzerine yapılan tartışmalar katılımcılar arasında farklı bakış açılarından öğrenme ve yansıtmayı kolaylaştırmıştır. Araştırma sonunda bilim öğretimini ve bilim öğretmeni eğitiminde işbirliğini geliştirmek için etkinlik ikilemlerinin üzerinde tartışma ve yansıma yapmanın önemi ortaya çıkmıştır.

Karadağ (2010) çalışmasında, sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme seviyelerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme seviyeleri üst düzeyi gösterirken sahip oldukları açık fikirliliğin yansıtıcı düşünme becerilerinde en pozitif algı boyutu olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda gerçekleştirilen görüşmelerde, öğretmenlerin yansıtıcı düşünme açısından kendi davranışlarında olumluluk sezildiği ortaya çıkmıştır.

Demiralp (2010) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ilköğretimin birinci kademesini oluşturan programların öğretmen görüşleri alınarak öğrencilerin yansıtıcı düşünmelerini artırmaya ilişkin etkisi olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre programların öğrencilerin yansıtıcı düşünmelerini artırmadaki desteğine ilişkin öğretmenlerin yaptıkları yorumların olumlu tarafta olduğu tespit edilmiştir.

Keskinkılıç (2010) çalışmasında, yansıtıcı düşünmeye yönelik oluşturulan etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Toplamda yedi hafta süren uygulamada deney grubuna yansıtıcı düşünmeye yönelik oluşturulan etkinliklerle öğretim sürdürülürken, kontrol grubuna ise programlarda tavsiye edilen yöntem ve teknikler uygulanmıştır. Yapılan işlemler neticesinde öğrencilerin akademik başarılarında ve özellikle temel bilimsel süreç beceri seviyelerinde daha çok deney grubu lehinde anlamlı farklılık tespit edilirken birleştirilmiş bilimsel süreç

becerilerinde ise anlamlı fark bulunmamıştır. Uygulanan yansıtıcı düşünme için oluşturulan etkinliklerin uygulanması hakkında öğretmen ve öğrenciler pozitif yönde fikirler belirtmişlerdir. Öğrenciler ile birebir gerçekleştirilen görüşmelerde yansıtıcı düşünme için oluşturulan etkinliklerin öğrenciler tarafından rahatlıkla özümsemiği ve uygulanabilir bir yöntem olduğu ortaya çıkmıştır.

Kırnık (2010) çalışmasında, yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirici öğrenme yazıları, işbirlikli öğrenme etkinlikleri gibi uygulamaların beşinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Türkçe dersindeki akademik başarısına olan etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, yarısı deney yarısı kontrol grubu olmak üzere toplamda 58 öğrenci oluşturmuştur. Deneysel desenle oluşturulan araştırmada deney grubunda beş haftayı yani otuz ders saatini kapsayan yansıtıcı düşünmeye yönelik etkinlikler kullanılmıştır. Araştırmanın verilerinde akademik başarı yönünden deney grubu açısından olumlu anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Ersözlü ve Kuzu (2011)'nin çalışmasında, beşinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki yansıtıcı düşünmeyi geliştirme adına yapılan etkinliklerin akademik başarıya etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için yapılan etkinliklerin bilgi basamağı, gruplar arasında önemli bir farklılık göstermez iken kavrama, uygulama ve analiz basamaklarında gruplar arasında anlamlı farklılığa sebep olduğu tespit edilmiştir.

Bayrak ve Koçak Usluel (2011) tarafından yapılan araştırmada, ağ günlük uygulamasının öğrencilerinin yansıtıcı düşünme yeteneklerinde anlamlı bir değişiklik oluşturup oluşturmadığının araştırılması ve bu etkinlik hakkında öğrencilerin görüşlerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda uygulanan ağ günlüğünün öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerisi üzerinde değişiklik oluşturmadığı, derin öğrenme yaklaşımının yansıtıcı düşünme yeteneği için anlamlı bir yordama gücüne sahip olduğu bulunmuştur. Öğrenci görüşleri olumlu düşünme, olumsuz düşünme, karşılaşılan problemler ile beklentiler olarak dört boyutta sınıflandırılmıştır.

Özçınar ve Deryakulu (2011) tarafından yapılan araştırmada, video-durumlarının uzman yorumlarıyla zenginleştirilmesinin ve video-durumların tartışılması için oluşturulan çevrimiçi tartışma gruplarında öğretmen adaylarıyla öğretmenlerin birlikte bulunmalarının, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma sonucuna göre video-durumlara yansıma noktaları eklenmesi

yansıtıcı düşünme düzeyini anlamlı olarak arttırmış, çevrimiçi tartışma gruplarındaki öğretmen katılımı ise yansıtıcı düşünme düzeyi üzerinde anlamlı bir etki oluşturmamıştır.

Baş ve Beyhan (2012) yaptıkları çalışmada, yansıtıcı düşünme becerisine yönelik çalışma yaprakları, işbirlikli öğrenme uygulamaları, öğrenme yazıları gibi uygulamalarla gerçekleştirilen öğretim sürecinin yedinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin İngilizce dersindeki akademik başarılarına ve İngilizce dersine ilişkin tutumlarındaki etkiyi araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma deseni olarak ön-test ve son-test kontrol grubun kullanıldığı çalışmaya toplam altmış dört öğrenci katılmıştır. Çalışma, beş haftayı yani 20 ders saatini kapsamıştır. Çalışma neticesinde yansıtıcı düşünme yeteneğine yönelik oluşturulan etkinliklerin uygulandığı öğretimde, öğrencilerin hem akademik başarılarında hem de derse karşı tutumlarında anlamlı gelişmeler ortaya çıkardığı gözlenmiştir.

Uygun (2012) yaptığı çalışmada, yansıtıcı düşünmeyi geliştiren etkinliklerin uygulandığı öğretimde öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, yansıtıcı düşünmeye yönelik öğretimde deney grubunu oluşturan öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları, kontrol grubunu oluşturan öğrencilere göre daha iyi yönde gelişme göstermiştir. Öğretimde yansıtıcı düşünme yaklaşımının kullanılması bireylerin akademik başarı düzeylerini yükseltmede, geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca yansıtıcı öğretimin, başarı ve tutumların kalıcılığında da etkili olduğu gözlenmiştir.

Hsieh ve Chen (2012) tarafından yapılan çalışmada, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yazılım tasarlama sürecine etkisi incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, ön-testten yüksek puan alan 6 öğrenci kontrol grubunda ve düşük puan alan 7 öğrenci deney grubunda olacak şekilde belirlenmiştir. Deney grubunda yürütülen öğrenme etkinlikleri kapsamında haftalık yansıtıcı günlüklerden yararlanmıştır. Yarım dönem süren uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarında yazılım tasarlama becerilerin arasında bir fark gözlenmezken deney grubunda öğrencilerin tasarım yorumlama konusunda gelişme kaydettikleri ortaya çıkmıştır.

Yıldırım (2013) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan MEB Vitamin eğitim yazılımının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine ve erişimlerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada deney grubuna

Vitamin eğitim yazılımı ile öğretim yapılırken, kontrol grubuna programda tavsiye edilen öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Vitamin eğitim yazılımının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin diğer gruba göre daha üst seviyede başarı gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin hava ve su direnci ile ilgili teknolojik tasarım hazırlamaya yönelik yansıtıcı düşünme becerilerindeki artış ve basit bir elektrik devresi kurulumu, devre elamanlarına yönelik yansıtıcı düşünme becerilerindeki artış daha fazla düzeyde gerçekleşmiştir.

1.2.2. Bil-İste-Öğren stratejisi ile ilgili araştırmalar

BİÖ, yurtdışı literatürde KWL (Know-Want-Learn) stratejisi olarak geçmekte ve yaygın olarak kullanılmakla birlikte yurtiçi literatürde oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. KWL' yi Bil-İste-Öğren adlı öğretim yöntemi olarak yurtiçi literatüre Yavuz (2005) katmıştır. Yavuz (2005) BİÖ'yü yeni bir ünite veya konu öncesi ön bilgileri aktif hale getirmek ve çalışılan konu boyunca gerçekleşen kazanımları değerlendirmek amaçlı bir aktif öğrenme yöntemi olarak ifade etmiştir. Ayrıca, BİÖ tablosunun konu başında kullanılmasının yanında konu derinlemesine çalışılırken de kullanılabileceğini belirtmiştir.

Piper (1992) yaptığı araştırmada, altıncı sınıfta öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde kullandıkları BİÖ stratejisiyle birlikte yürütücü biliş stratejisinin kullanılması sonucu okuduğunu anlama seviyelerinin arttığını ortaya çıkarmıştır.

Mclaughlin (1994) yıllık fen konferansında, BİÖ stratejisinin öğrencilerdeki organizasyon becerilerini artırdığını, fen bilgisi dersinin kolay bir şekilde öğrenimini sağladığını, okuduğunu anlama düzeyini artırdığını, öğrenmeyi cesaretlendirdiğini ifade etmiş ve özellikle de öğretimi değerlendirmeyi ve planlamayı sağladığı için yararlı olduğunu belirtmiştir.

Reichel (1994), çocuklara fen bilgisi dersi için BİÖ'yü kullanıp performans değerlendirmesi yapmış ve stratejinin olumlu sonuçlarını belirtmiştir.

Jared (1997)'in yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler üzerinde yaptığı teknoloji dersindeki uygulaması sonucunda, BİÖ' nün, geleneksel yöntemle göre daha verimli olduğunu, öğrencilerin ilgi alanlarında olan fikirleri keşfettikçe öğrenmeye daha çok motive olduklarını, güdülendiklerini ve eğitimsel güçlerinde oldukça bağımsız hareket

ettiklerini tespit etmiş ve BİÖ stratejisinin bireylerin kendilerinin öğrenip aynı zamanda kendi öğrendiklerinden sorumlu oldukları ve öğrendiklerini sahiplendikleri bir anlam geliştirdiğini ifade etmiştir.

BİÖ stratejisi ilköğretimin yanı sıra yükseköğretim düzeyinde de uygulanmıştır. Michael (1998), BİÖ'nün her seviyede öğrenci grubu için kullanılabilir olduğunu belirten makalesinde BİÖ stratejisinin kullanımına kaynak olabilecek bir ders planı örneğini anlatmıştır.

Glazer (1999) üniversitede okuma yazma merkezinde uzmanlık yaptığı dönemde, öğrencilerinde BİÖ'yü denemiş ve BİÖ'nün yapısı ve rehberliğinin her tür öğrenciye öğrenme duygusu kattığı ve özsaygılarını oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Glazer'e göre bunun sebebi ise bu strateji sayesinde çocukların nasıl ilerleyeceğini önceden bilmeleridir.

Shaw ve Nygard (2000), güneş sistemi konusunun öğretiminde BİÖ stratejisini kullanmanın yararlı olduğunu örneklemişlerdir.

Shaye (2002) tarafından yapılan çalışmada, on birinci sınıf edebiyat dersinde öğrenim gören öğrenciler uygulamaya alınarak BİÖ stratejisinin okuduğunu anlama konusunda etkisi araştırılmıştır. Çalışma neticesinde BİÖ stratejisinin okuduğunu anlama konusunda etkiye sahip olduğu açığa çıkmıştır.

BİÖ'ye dayalı öğrenme üzerinde, BİÖ sütunlarının kullanımının yanı sıra bu sütunları geliştirici ve bu sütunları arttırıcı birçok çalışma yapılmıştır. Tüm bunlar, temelde BİÖ'yü alan ancak öğrenci seviyesi ve konuya göre eklenebilecek kısımlardır.

Örneğin Ogle (1986) tarafından bildirildiğine göre; Money (1986) KWLWH ile öğrencilerin ne öğrenmeye gereksinimleri olduğuna karar verdikleri önceki sütundaki bilgileri toplayarak bir amaç oluşturmalarını sağlamıştır.

Öğretmenlere yönelik yeni stratejilerin tanıtıldığı The Reading Teacher dergisi (1994), KWLA'yı oluşturarak en sonuna "Beni en çok etkileyen neydi?" sorusuna öğrencinin cevap vermesiyle duyuşsal özelliklerine, tutumlarına da ulaşılacağı belirtilmiştir.

Melton (1997), KWHL ile “Nasıl öğrenmek istiyorum?” uygulamasını anasınıfında yapmış ve grafik organizasyonunu problem çözme, karar verme, proje yazma ve araştırmacı öğrenme olarak kurmuştur.

Bryan (1998), bilinenleri sorgulamayı öngören stratejiye eklediği ikinci bir W sütunu ile ne öğrenmek istediğini belirleyen, meraklarını sorgulayan öğrencilerle, bilgiye nerede ulaşabileceklerini yazabilecekleri KWWL stratejisini oluşturmuş ve bilgiye ulaşma yollarının tartışılmasını sağlamıştır.

Hill, Rubtic ve Norwick (1998), KWLW ile en sona “Konuya daha neler eklemek isterim?” sütunuyla, öğrencilerin araştırma sürecinde buldukları ve eklemek istedikleri yeni bilgileri de sütuna almalarına imkân vermiştir. Yine aynı şekilde KWLS bir okuryazarlık stratejisi olarak sunulmuş ve son sütun “Hala ne bilmek isterim?” olarak ayrılmıştır.

Schmidt (1999), fende araştırma ve okuryazarlık öğrenimi adlı makalesinde KWLQ kullanımı ile daha çok soru üretiminin sağlanacağını ve kendi sorularını oluşturmakta zorlanan öğrencilerin soru şekillendirerek müfredat dışına çıkıp farklı soruları araştırıp keşfedeceğini belirtmiştir.

Tüm bu araştırmaların yanında Manzo, (1990); Readence, Bean ve Baldwin, (1992); Lapp, Flood ve Farnon, (1996); Andrews, (1997); Dowhower, (1999) de çalışmalarında okuduğunu anlamlı kılmayı sağlayan ve beyin fırtınası ile başlayıp öğrencinin ön bilgilerini, öğrenmek istediklerini ve sonuçta ne öğrendiğini kategorik olarak listeleyp, somut olarak görmelerini sağlayan BİÖ öğrenme ve öğretme stratejisi üzerine olumlu sonuçlar bulmuş ve yaptıkları değerlendirmelerle BİÖ’nün bilişsel farkındalık üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyan örnekler sunmuşlardır (<http://www.bridgew.edu/library.html> 2015).

1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın temel amacı ortaokul 3. sınıf fen ve teknoloji derslerinde uygulamaya konan BİÖA stratejisinin öğrencilerin başarılarına ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisini incelemektir.

Eğitim ve öğretimde çağdaş yaklaşımın özümsemişi bir anlayışta, öğretmen anlattığı her konuda öğrencilerin birçok yeteneğinin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Böylece öğrencinin bilgiyi ezberlemeden iyi bir şekilde kullanması, yeni bilgiler üretmesi kısacası düşünmesi hedeflenir (Özden 2004). Fen bilimleri hem dünyaya ilişkin hakikatlerin cebirsel toplamı hem de deneysel işlemleri, mantık yürütmeyi ve devamlı sorgulamayı esas alan bir araştırma, inceleme ve düşünme metodudur. Gözlemler yapma, hipotezler oluşturma, test etme, bilgileri toplama, elde edilen verileri yorumlama ve bulguları sunuma çıkarmak bilimsel yöntemi oluşturan süreçleri oluşturur. Bilimsel çalışmalarda hayal gücünü kullanma, yaratıcı olma, yeni ve farklı düşünceleri önemseme, zihin olarak tarafsız olma ve soru sorma önemli bir yer tutar. Bu nedenle, fen ve teknoloji dersinde, amaç öğrencilerin direkt araştırarak gerekli bilgiye varmayı keşfetmesi, öğrenme olayının gerçekleşmesi ile kişinin çevreye bakışını düzelterek tekrardan oluşturma ve gittikçe öğrenmeye olan merakını, isteğini geliştirmesi olarak açıklanmıştır (MEB 2005).

Yansıtıcı düşünme becerileri gelişmiş bireyler, bağlantılı olarak diğer üst düzey düşünme becerilerini de geliştirmiş olmaktadır. Dolayısıyla, kendine inanan, çok yönlü düşünebilen, yeni fikirler üretebilen, kendini ve gelişim sürecini değerlendirebilen bireyler olarak yetişmektedirler.

Yansıtıcı düşünme ile ilgili literatürdeki araştırmalara bakıldığında birçoğunun öğretmen veya öğretmen adayları ile yapıldığı tespit edilmiştir (Güney 2008, Hume 2008, Jin 1996, Köksal 2006 ve Savran-Gencer 2008). Ayrıca yurt içinde bu konu hakkında gerektiği kadar çalışma yer almamaktadır. 5-8. sınıf öğrencilerine uygulanacak bu çalışmanın ilköğretim fen öğretimi uygulama alanına ve literatüre katkıda bulunarak yeni ve farklı bir yön göstereceği tahmin edilmektedir. Ayrıca yapılacak bu çalışmanın fen öğretiminde karşı karşıya kalınan problemlerin çözüm aşamalarına destek olacağı ve yapılacak yeni araştırmalara ışık tutacağı beklenmektedir. Aynı zamanda bu çalışmada yapısalci-oluşturmacı kurama paralel olarak oluşturulan BİÖA stratejisinin uygulama kısmında BİÖ stratejisinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada yer alan BİÖA stratejisi, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesine ve farklı bir öğretim stratejisi olarak eğitim programlarında yer almasına olanak verebilir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmanın varsayımları aşağıda verilen maddelerdeki gibidir:

- Araştırmanın uygulama sürecinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kontrol altına alınamayan dışsal faktörlerden aynı seviyede etkilendikleri varsayılmıştır.
- Ölçeklerdeki sorulara deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yansız, içtenlikle ve doğru bir şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin araştırmadan elde edilecek sonuçları etkileyecek herhangi bir etkileşimde bulunmadıkları varsayılmıştır.
- Araştırma için planlanan 10 haftalık (haftada dört saat olmak üzere toplam 40 ders saati) uygulama süresinin yeterli olacağı kabul edilmiştir.
- Veri toplama araçlarının bu araştırma için yeterli, güvenilir ve geçerli olduğu düşünülmektedir.
- Uygulama süresince araştırmanın ön yargı ile hareket etmediği kabul edilmiştir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sınırlılıkları aşağıda verilen maddelerdeki gibidir:

- Araştırmanın çalışma grubu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Muş ilinin Bulanık ilçesindeki Sarıpınar Ortaokulu 3. sınıfta öğrenim gören 42 öğrenci ile sınırlıdır.
- Araştırma, örneklem sayısının az olması ile sınırlıdır.
- Uygulama süresi 10 hafta (haftada dört saat olmak üzere toplam 40 ders saati) ile sınırlıdır.
- Araştırma Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi ile yapılan öğretimin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Araştırmada kullanılan temel kavramların genel tanımları aşağıda yer almaktadır:

Yansıtıcı Düşünme: Rastgele bir düşüncüyü, bir fikri ya da bilgiyi ve onun hedeflediği sonuçlara ulaşmayı destekleyen bir bilgi yapısının etkin olarak, tutarlı ve dikkatli bir şekilde düşünmedir (Ünver 2003).

Başarı: Bireyin belirli zaman diliminde, belirli kıstaslar bütününe, belirli seviyede uygun bir edimde bulunabilmesidir (Ertürk 1972).

Bil-İste-Öğren Stratejisi: “Ne biliyorum?, Ne öğrenmek istiyorum? ve Ne öğrendim?” başlıklı 3 bölümden oluşan, üç ayrı sütunla oluşturulan çizelgeyle öğrenmeyi sağlayan ve öğrenilmiş olan bilgilerin öncekilerle, yeni edinilenlerle ve ilgili konular hakkında öğrenilmek istenilenler ve merak edilenlerle kategorileştirilmesini oluşturan öğrenme ve öğretme stratejisidir (Yurd 2007).

Bil-İste-Öğren-Anla Stratejisi: Bil-İste-Öğren stratejisine “Anla” kategorisi de eklenerek öğrencilerin edindikleri bilginin belli bir gruplandırmasını yaparak neyi tam anlayamadıklarının ayırımına vardığı bir etkinliktir.

2. KURAMSAL TEMEL

2.1. Düşünme Becerileri

Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde düşünme: “Duyum ve izlenimlerden, tasarımlardan ayrı olarak aklın bağımsız ve kendine özgü durumu, karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi, zihninin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği, algılama ve yapımsal işlemlerden çok düşünmeleri kullanarak sorun çözme etkinliği” biçiminde tanımlanmaktadır (TDK 2013).

Düşünme becerileri toplumun her kesimine kazandırılacak en önemli özelliklerden biridir. Değişen çağda şüphesiz düşünme becerisi bireyleri her anlamda geliştirmektedir. Çağdaş eğitim programlarında da amaçlanan, öğrencilerin düşünme becerilerini, özellikle de üst düzey düşünme becerilerini kazandırmaktır. Bu kapsam doğrultusunda eğitim programcıları ve bu programları uygulayan öğretmenler, üst düzey düşünme becerilerini kazandırmak için eğitim etkinliklerini oluşturmalıdır. Bütün öğrencilerin üst düzeyde düşünme kapasitesine sahip olduğunu, düşünme becerilerinin öğretilabilir beceriler olduğunu ve düşünme becerilerinin öğrenme sürecinde temel bir konumda olduğunu vurgulamaktadırlar (Bakioğlu ve Hesapçıoğlu 1997). Düşünme becerileri; yaratıcı, eleştirel ve yansıtıcı düşünme olmak üzere üç ayrı bölümde sınıflandırılabilir.

2.1.1. Yaratıcı düşünme

Yaratıcılık, alışıldık düşünme biçimlerini yıkmak, diğer bireylerin tecrübelerinden faydalanmak, farklı çözüm yöntemlerini bulmak, hayata farklı açılardan bakabilmek, bilgi sahibi olmadıkları konulara ilgi duymak ve yeni bir düşünce belirtmek biçiminde tanımlanabilir (Özerbaş 2011). Yaratıcılık, orijinal ürünler ortaya çıkarma, farklı fikirlere ulaşma ve bunlar arasındaki bir bütünlük sağlama olarak belirtilebilir (Demirel 2000).

Yaratıcı düşünme becerisi, kimsenin düşünmediğini, yapmadığını yapmayı gerektirir. Son zamanlarda eğitimde en çok tercih edilen ve eğitim programlarında üzerinde en çok yoğunlaşılan düşünme becerisidir. Bir probleme ait çözüm yolları bulma, bir konuya farklı bir bakış açısıyla yaklaşmak günümüz şartlarında ilgi çeken düşünme biçimleridir. Eğitim için önemli olan yeni fikirler üretebilecek bireyler yetiştirmektir. Bu

kapsamda yaratıcılığı geliştirecek etkinlikler önemli yer tutmaktadır. Yaratıcılığı geliştirmenin en önemli bölümü, eğitim ortamlarını düzenlemektir. Öğrenme ortamında, yaratıcı düşünmeyi geliştirebilmek adına öğrenciler kendilerini hür, serbest ve rahat davranabilecekleri bir öğrenme yeri bulmalıdırlar (Demirel 2007). Bu bağlamda öğretmenlere, eğitimi programını hazırlayanlara ve öğrenme ortamını oluşturanlara birçok iş düşmektedir.

Yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyler, problemlerin çözümü adına etkin sorular sorabilme gücüne sahip ve kendi gelişimlerini önemsemekte, sorumluluk duyguları gelişmiştir. Kişilerin yaratıcılık güçlerinin engellendiği, gelişim gereksinimlerinin karşılanmadığı ortamlarda olumsuz duyguların ortaya çıkma ihtimali yüksektir (Yuva 2011).

Yaratıcılığın devam edebilmesi için yapılması gereken bireylerin merak duygusunun sürekliliğini sağlamaktır. Yaratıcılık merak duygusu ile başlamaktadır. Yaratıcılık yeteneğin gelişiminde yapılan etkinliklerin önem taşımakta olup etkinliklerin uygulanmasında yaratıcılık yeteneği engellenmemelidir. Yaratıcılık yeteneğinin gelişmesi için; soru sorma becerisi kazandırmak, bireylerin mevcut bilgileri ile bağlantı kurmaları için gerekli süreyi vermek ve yeni bilgiye ulaşmasına olanak vermek gerekmektedir. Bu şekilde ortaya çıkardığı ürünün geçerliliği ile ilgili bilgilenmeleri sağlanır (Vural 2008).

2.1.2. Eleştirel düşünme

Schafersman (1991)'in tanımında eleştirel düşünme, dünyaya ilişkin geçerli ve güvenilir olarak bilgiyi kazanma çabasında doğru bir şekilde düşünme anlamındadır. Eleştirel düşünmenin birçok aşamasıyla bilimsel yöntemlere benzerlik gösterdiğini ifade etmiştir. Önce geçerli bir problem ifade edilir sonra hipotez kurma aşamasına geçilir, araştırmalar yapılarak bulgular yazılır, kurulan hipotez mantıken test aşamasına gönderilerek değerlendirmesi yapılır, sonuçlar gözden geçirilerek güvenilirliği yüksek olan kararlar ortaya çıkar. Eleştirel düşünme bu kapsamda, daha özel olan bilimsel konulara kıyasla gündelik yaşamda başvuru bilimsel yöntemle daha çok benzemektedir.

Cüceloğlu (1993)'na göre kişinin düşünme sürecinin farkındalığını yakalayıp, bir diğer kişinin düşünme sürecini de göz ardı etmeden öğrenilenlerin uygulanarak kişinin

kendisini ve çevresinde gerçekleşen durumları algılayabilmesini hedefleyen aktif olarak organizeli zihni kapsayan süreçleri eleştirel düşünme olarak ifade etmiştir. Kazancı (1989), son zamanlarda kişinin ne düşündüğünü değil nasıl düşündüğünü bilmek gerektiğini ve özellikle de kişilere bunun öğretilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu da eleştirel düşünme kavramının ortaya çıkmasında önemli bir ifade olarak yerini almaktadır. Bu doğrultuda Kazancı (1989) eleştirel düşünmeyi, bir sorun karşısında bilimsel, kültürel ve sosyal boyutlarda tutarlılık ile geçerlilik dikkate alınarak yargılamak ve sonuçların değerlendirilmesinde gerekli tavrın, bilginin ve beceri işlemlerinin tamamı olarak açıklamaktadır. İpşiroğlu (2002) gelişmiş ve ileri düşünmenin eleştirel düşünme olduğunu ifade etmektedir. Eleştirel düşünme bir şeye bağlı kalmadan, objektif ve detaylı bir şekilde düşündürmektir. Eleştirel düşünmeyle nitelikli ve doğru olan kolayca fark edilebilir. Eleştirel düşünmede problemlerin derinine ulaşma, çok farklı yollardan sorgulama, durumu kavramaya çalışma ve gerektiğinde duruma karşı çıkabilme vardır. Richard Paul (1988)'a göre eleştirel düşünme, gözlemler ve bilgiler ışığında sonucu görmekken, Norris (1985) tarafından bildirildiğine göre Demirel (2008), eleştirel düşünme bireylerin kendilerine ve düşüncelerine değer verip bu doğrultuda değişime gitmeleridir. Eleştirel düşünmenin tanımının daha iyi anlaşılması için aşağıdaki Çizelge 2.1'de eleştirel düşünme ile ilgili yanlış anlamalar ile doğruları verilmiştir (Messina 2009).

Çizelge 2.1. Eleştirel düşünmeye yönelik anlayışlar

Doğru Olmayan Anlayışlar	Doğru Olan Anlayışlar
Tamamıyla olumsuz bir süreci kapsar, yerleşmiş düşünceleri yıkar ve var olanların yerine yenilerini getirmeyi gerekli kılmaz.	Olumlu bir süreci kapsar ve çok daha gerçekçi bir bakış açısıyla, yeni şeyler ortaya koymayı gerektirir.
Eleştirel düşünme göreceli bir bakış açısına götürür; insanlar, düşünceler ve yapılara kesin kararlar ortaya koyar.	Kesin yargılar yeniden biçimlendirilebilir.
Travmatik değişimi gerektirmezken bireyden devamlı olarak eski varsayımları kendinden uzaklaştırması beklenir.	Bazı inançlar aynı kalırken değişimi çok zor gerçekleştirir.
Taraf tutmaz ve değişime karşı donuktur.	Hissi hareket söz konusu ve geçmiş olasılıkları, kendini inceleme kaygısını serbest bırakmaya eğilimlidir.

2.1.3. Yansıtıcı düşünme

2.1.3.1. Yansıtıcı düşünme üzerine yapılan tanımlamalar

Yansıtıcı düşünme, ilgili literatürde ve bilimsel kaynaklarda birbirine benzeyen genellikle çok az farklılıklar gösteren tanımlar yer almaktadır. Yansıtıcı düşünme kavram olarak yeni olmayıp çeşitli düşünme becerileri ve çeşitli eğitim anlayışları ile birçok araştırmacı tarafından dikkate alınarak incelenmiştir. Yansıtıcı düşünmenin kökleri Dewey'e kadar uzanmaktadır. Dewey (1991), yansıtıcı düşünmeyi herhangi bir karışıklık halinde, kişinin bulunduğu haliyle ilgili rahatsız edici etkenleri ortadan kaldırmak için duygu, inanç ve var olan bilgisini destekler halde ardışık ve birbiriyle tutarlı olarak aşamalandırıp elde edilen sonuçların mantık çerçevesinde kabul ya da ret edilmesine bilinçli bir şekilde karar vermek olarak tanımlamıştır. Epstein (2003), bu düşünceye ilavede bulunarak süreci değerlendirmeyeyle hatırlamayı beraber olarak belirtmiş; Gelter (2003)'in ifadesinde ise kişinin sorumluluklarını belli bir plan çerçevesine koyarak süreçte aktif katılımı sağladığını belirtmektedir.

Schön (1983) yansıtıcı düşünmeyi, bireyin eylem sırasında yaptıklarını sorgulayarak gerçekleştirdiği eylem hakkında yeniden düşünmesi ardından bunların üzerine genel olarak bilgilerini tekrar düzenlemesi olarak ifade etmiştir. Boyd ve Fales (1983) tarafından bildirildiğine göre; Bayrak (2010) yansıtıcı düşünmeyi, kişilerin kazandıkları tecrübeyle tetiklenen problemleri iç dünyalarında inceledikleri, kendi anlamlarını yarattıkları ve anlam yönünden bakışlarını değiştirdikleri süreç olarak belirtmiştir.

Kolb (1984)'a göre yansıtıcı düşünme, öğretenin yansıtıcı gözlemlerde bulunarak kişilerin sahip oldukları durumlarının nesnel olarak farklı ve birçok yönden değerlendirerek bağlantıları anlamlı bir biçimde tekrar oluşturan öğrenme şeklidir.

Ross, Bondy ve Kyle (1993) yansıtıcı düşünmeyi, öğretimin içerik ile süreç bakımından planlamasının nasıl olabileceğine ve süreç kapsamında alınan sorumluluklara etik olarak ve mantıksal yönden görebilmek şeklinde ifade etmişlerdir (Ross, Bondy ve Kyle 1993).

Taggart ve Wilson (1998)'a göre yansıtıcı düşünme, eğitimde var olan problemlerin üstesinden gelebilmek adına mantık çerçevesinde karar alma ve ardından alınan bu kararların değerlendirilmesinin yapılmasıdır.

Bigge ve Shermis (1999)'e göre yansıtıcı düşünme; hipotezler ortaya koyma, bu hipotezler üzerinde çalışarak test etme, tümevarım yöntemi ile verileri toplama ve tümdengelim yöntemi ile sonuca varmayı kapsayan üst düzey bir düşünme yeteneğidir.

Rodgers (2002) yansıtıcı düşünmeyi, pratikten teorik bilgiye tekrar teorik bilgiden pratiğe doğru ilerleyerek yön gösteren dönüşümlü süreci içeren düşünme becerisi olarak belirtmiştir.

Ünver (2003)'e göre yansıtıcı düşünme, kişinin öğretim yöntem ve teknikleriyle düzeye yönelik pozitif ve negatif durumlarını belirleme ve problemleri çözümlemeye ilişkin düşünme süreci yani kısaca problem çözme süreci olarak tanımlamıştır. Yansıtıcı düşünme bir problemin hissedilmesiyle başlamayıp bu problemin çözülmesiyle sona ermektedir.

Atay (2003) yansıtıcı düşünmeyi, rastgele bir tecrübenin akla geldiği, bu deneyimin her boyutuyla düşünülerek belirli bir amaç doğrultusunda değerlendirilmesinin yapıldığı bir süreci kapsamaktadır şeklinde ifade etmiştir.

Lee (2005) yansıtıcı düşünmeyi hatırlama yani bireyin bulunduğu şartlar doğrultusunda tecrübelerine yeniden bakması, akla uydurma yani bireyin kazandığı tecrübelerle bir bağ oluşturması ve yansıtma yani bireysel farklılaşma aynı zamanda tecrübelerini gelecek bir zamanda gelişme adına icra etmesi olmak üzere üç aşamadan oluşan bir süreçtir.

Phan (2009)'a göre yansıtıcı düşünme, günlük ve profesyonel hayattaki problemleri çözmeye katkıda bulunacak gelecek zamandaki davranışlarımızı şekillendirme olasılığı ve düşüncesinin bir sonucudur.

Kızılkaya ve Aşkar (2009) yansıtıcı düşünmeyi; *sorgulama*, *nedenleme*, *değerlendirme* boyutlarında incelemişlerdir. *Sorgulama*, kişinin kendi ürettiği sorulara ya da çevresinden kişiye sorulan problemlere bir yanıt arama sürecini kapsamaktadır. *Değerlendirme*, kişinin sergilemiş olduğu hareketleri analiz etmek amacıyla yeniden dönerek bakması hatalarıyla doğru olan davranışları ortaya koymasıdır. *Nedenleme*, bireyin sergilemiş olduğu hareketleri sorgulayarak ulaştığı netice doğrultusunda sebep ve sonuç bağlantısını analiz etmesidir.

Yansıtıcı düşünme, bir karışıklıkta, kişinin bulunduğu durum karşısında hoşnutsuzluğunu ortadan kaldırmak maksadı ile duygularını, inançlarını ve var olan bilgilerini ardışık ve birbirleriyle tutarlı olacak şekilde aşamalandırıp elde edilen sonuçları mantık çerçevesinde onaylanmasına ya da reddedilmesine kasti olarak karar verme aşamasıdır. (Bayrak 2010).

Ersozlu ve Kazu (2011) yansıtıcı düşünmeyi, kişinin geçmişinde, geleceğinde ve anlık yaşadığı durumlara ilişkin ayrıntılı bir şekilde düşünüp kişinin öğrenim sürecine ilişkin sorgulamalarda bulunması, kendi özdeğerlendirmesini yapması ve bunun sonucunda çıkan problemleri çözümlmek için yapabileceklerini düşünmesi şeklinde ifade etmiştir.

2.1.3.2. Bazı bilim adamlarına göre yansıtıcı düşünme

2.1.3.2.1. John Dewey'e göre yansıtıcı düşünme

John Dewey “How we think?” isimli kitabıyla içeriğinde inançların, hayal güçlerinin ve bilinç akımlarını kapsayan birden fazla düşünce biçimini belirtmiştir. Kitabında ağırlığı ise yansıtma kavramına vermiştir (Rodgers 2002). Yansıtmanın temeline bakıldığında ise Dewey (1933) tarafından açıklanan yaparak ve yaşayarak öğrenme modeli oluşturmaktadır.

Dewey (1910)'e göre yansıtıcı düşünme, kişinin inancını yapılandıran esas kasti yani bilinçli bir şekilde araştırıp bu inancı savunmak adına temelin buna uygun olduğunu belirlemektir. Ekiz (2006)'ın, Dewey'in 1910'da oluşturup sonra 1933'te tekrar yenilediği “*How we think?*” adlı kitabından aktardığı yansıtıcı düşünme bireylerin tamamıyla pratik problemlerine odaklanan bu problemlerle birebir eşleşerek mantıklı çözüm oluşturmaya çabalayan etkili, belli bir amacı olan istikrarlı düşünme sürecidir.

Miettinen (2000), Dewey'in tecrübe ile yansıtma arasında bulunan bağlantıyla çatışmayı ortaya koyduğunu belirtmiştir. Ayrıca yansıtıcı tecrübe olmayıp da sadece alışkanlıklardan ibaret olan tecrübenin dominant deneyim türü olduğunu belirtmiştir. Yansıtıcı deneyimin ise alışkanlıklardan oluşan tecrübenin yetersiz kaldığı ve birbirleriyle çelişkiler yaşadığı alanın dışında bilginin ve mantığın kapsamında oluştuğunu ifade etmiştir.

Dewey'e göre yansıtıcı düşünme dört önemli kritere sahiptir:

- Yansıtma, bireyin deneyimler arasındaki bağlantıları derinden faaliyete geçiren anlamlandırma sürecini kapsamaktadır.
- Düşünmenin sistematik ve disiplinli yolu olan yansıtmanın temelleri bilimsel araştırmaya dayanır.
- Yansıtmanın toplumda diğerleri ile beraber etkileşimde bulunularak oluşması gerekir.
- Yansıtma, öğrencilerin bireyselliğinin ve entelektüelliğinin gelişmesini dikkate alan davranışları gerektiren yansıtmadır (Rodgers 2002).

Yansıtıcı düşünmede iki temel durum söz konusudur:

- Karışıklık, duraksama ve bir kuşku durumu,
- Öne sürülen görüşü onaylama veya reddetmeye yarayan olguları ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma ya da inceleme durumudur (Dewey 1933).

Sonuç olarak Dewey (1933) yansıtıcı düşünmeyi kişinin var olan bilgisini ve sahip olduğu inançlarını ortaya koyduğu, ikisinin birbiri ile bağlantısını nedenlemelerde bulunup sorgulama ile aşamalandırmasını kapsayan pasif olmayan bilinçli bir süreç şeklinde yorumlamıştır. Dolayısıyla bu süreç, durumdan şüphelenme, durumdan kuşku etme, durumda tereddüt yaşama, durum karşısında şaşırma, zihin olarak zorluğa düşme, arama, araştırma, sorgulamalar yaparak avlama, tereddütleri ortadan kaldıracak uygulamaları içeren düşünme başlığında yaptığımız bütün iş ve işlemlerden ayrı bir yöne geçmektedir.

Yansıtma süreci, Dewey (1933)'e göre beş aşamadan oluşmuştur. Bu beş aşamanın belli sırasının olması şart değilken yansıtıcı öğrenme sürecini şekillendirmek adına bu süreçler arasında uyumun olması gerekir. Yansıtma sürecini oluşturan öneriler, problem, hipotezler, nedenleme ve test etme bu beş aşamayı oluşturur.

Öneriler, bireyin kafasını karıştıran bir durum karşısında zihninde beliren fikirler ve olası durumlardır. Tavsiyeler arttıkça belli bir kararın oluşturulması için düşünmeye daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Tavsiyeler aslında bir sonraki süreci kapsayan sorgulamanın enerji kaynağını oluşturmaktadır.

Problem, bireyin kafa karıştıran durum karşısında ayrıntılarında gizli olan parçaların oluşturduğu bütündeki resmin ortaya konmasıdır.

Hipotez ise tavsiyeler göz önünde tutularak yapılabileceklerin ortaya koyulmasıdır. Gözlemlerin yapılması ve bilgi hakkında düşünme hipotezdeki çalışmaları oluşturur. Hipotezle problem saf halini almış olur ve öneriler de test edilebilir, ölçülebilir, gözle görülebilir bir şekil alır.

Nedenleme aşamasında ise bilgilerin, fikirlerin ve önceden kazanılan tecrübelerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi, önerilerin hipotezleri kurularak test edilmesine imkân vermesi yer almaktadır.

Test etme aşamasında ise yeni ortaya çıkan bir problemi çözüme kavuşturma veya var olan probleme açıklık getirebilmedir.

Dewey (1933) yansıtıcı düşünmenin oluşturulabilmesi için bireyde yer alması gereken nitelikleri ise; açık fikirlilik, tam isteklilik ve sorumluluk şeklinde ifade etmiştir.

Açık fikirlilik, problemlere farklı ve yeni bakış açısıyla çok yönlü bakabilme kabiliyetidir. Açık fikre sahip olmak, zıt görüşte olunan herhangi bir alana yönelik etkin bir biçimde dinleyici rolünü üstlenmeyi, farklı gruplara kulak vermeye gönüllü olmayı ve sahip oldukları öğretilerin yanlış, eksik ya da hatalı olma durumunu göz önüne almayı gerektirmektedir.

Tam isteklilik, herhangi bir alana bütünüyle dâhil olma, içinde yer almaktır. Birden fazla fikri ve düşünceyi deneyimlemekle birleştirmek tam istekliliği gerektirir.

Sorumluluk, bireyin faaliyetlerinin sonucunu göze alabilmesini gerektirirken niçini nedeni bilmeye, kişinin öğrenilendeki anlamı aramaya olan gereksinimidir.

2.1.3.2.2. Schön’e göre yansıtıcı düşünme

Schön (1983)’e göre yansıtma, uygulamada bulunan bireylerin hakikatte yaptıklarını derinden araştıran bir beceridir. Yansıtma eylemi sorgulamalarda bulunmayı içermektedir. Bu sorgulamalar; Uyguladığım şey işe yaradı mı?, İşe yaramasının nedeni ne?, Uygulamamın işe yaramamasının nedeni ne?, Uygulamam hakkında başka neler yapılabilir? şeklindedir. Bu doğrultuda yansıtma, uygulama üzerinde tekrar düşünmeyi ve yeniden bir çerçeve oluşturmayı kapsamaktadır.

Schön (1987) yansıtmayı, yansıtma eyleminin zamanını kriter olarak ele almış, “eylemde yansıtma” (*reflection-in-action*), “eylem üzerine yansıtma” (*reflection on-action*) ve “eylem için yansıtma” (*reflection-for-action*) olmak üzere 3 ayrı grupta incelemesi yapılmıştır.

Eylemde yansıtma, bir hareket sürerken kişinin aniden bir olayla karşı karşıya kalması durumunda, anlık ve buluşsal bir biçimde cevap vererek çözüm oluşturmasını içermektedir. Eylemde yansıtma adına kişi bilinçli davranır, eleştirel düşünür ve hareketlerinde hız söz konusudur.

Eylem üzerine yansıtma, hareketin bitmesiyle yapılan harekete tekrar bakmayı, hareketi yorumlamayı, yapılan hareketler hakkında yeniden düşünmeyi içermektedir.

Eylem için yansıtma diğer iki tür yansıtmanın bir sonraki hareketlere yol göstermesi ve hareketleri tekrardan oluşturmada kullanmadır.

Dewey (1952) yansıtmanın idea ile şekillendirildiğini ifade ederek yansıtma ideasının davranışlarımızı şekillendirdiğini belirtirken Schön (1987) yansıtma ideasının davranış şeklimiz hakkında idealar neticesinde meydana geldiğini ifade etmektedir (Alp ve Taşkın 2008).

Schön (1987) yansıtıcı düşünmeyi, bireylerin kuramsal olarak yöntemleri kazanmalarından daha çok öğrenme üzerine tecrübelerinin çoğalmasını sağlamaktadır şeklinde ifade etmiştir. Yansıtıcı düşünme, bireyin bir eylemi gerçekleştirirken hakikatte yaptığı şeyi düşünmesini ve yaptığı eylemi düşündükten sonra buna yeniden göz atmasını gerektirmektedir. Bireyler bu şekilde öğrenme esnasında öğrenecekleri şeyin nedenini, niçinini sorgulayıp sürece kasti ve aktif bir biçimde katılabilirler. Öğretici ise, öğretimin sonunda yaptığını değerlendirip dikkatini vererek tekrar yaptıklarına göz atar.

Schön (1983) öğretimi ise, teknik bilginin işe koşulmasındansa sorunu çözümleme faaliyeti olarak değerlendirmekte ve öğretmenin sahip olduğu bilgisini, eylemlerini yansıtmasıyla ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Bu noktada Schön, öğretmenleri zamansal ve mekânsal olarak pratik bilgilere sahip işinin hâkimi olan bireyler şeklinde belirtir ve yansıtmayı da öğretmenlerdeki var olan bilgiyi uygulamaya dökmelerinde önem arz eden bir anahtar şeklinde betimler (Yoon ve Kim 2010).

Schön (1987)' a göre uzman kişiler yansıtıcı düşünme sürecine girdikleri zaman sorunları belirleyerek problem çözümlerini test edebilirler ve çözümlerle ilgili yorumlar yapabilirler. Schön, yansıtmayı kişinin kendi oluşturduğu tecrübelerle kazandığı bilgi şeklinde ifade etmektedir. Schön yansıtıcı düşünmenin özellikle uygulama kısmına daha fazla odaklanmıştır.

Kısaca Schön (1983) yansıtıcı düşünme sürecini, bireyin bir eylem anında yaptıklarını sorgulayarak bir sonraki aşamada yaptığı eylem hakkında yeniden kafa yorması ve sonucunda geneli oluşturan bilgilerini bir düzene koyması olarak açıklamıştır.

2.1.3.2.3. Van Manen'e göre yansıtıcı düşünme

Van Manen (1977) yansıtıcı düşünmeyi aşama sırası olarak üç seviyede oluşturmuştur:

1. Teknik (*Technical*),
2. Yaşamla iç içe (Uygulama) (*Contextual*),
3. Eleştirel (*Dialectical*) (Taggart ve Wilson 2005).

Van Manen (1977)'e göre yansıtıcı düşünmede birinci evre teknik yansıtmadır. Deneyimi olmayan öğretmenlerin genellikle yaptıkları yansıtmanın basamağı budur. Teknik yansıtma bireyler gördükleri derslerin hedeflerine varmak, amaçla paralel dersleri bulmak ve bu dersleri ilerletmek gibi davranışlar ortaya koyarlar. Kazanılması gereken becerilerle teknik anlamda bilginin bu basamakta yeri önem teşkil ederken uygulamayı yürütenler kullanılacak yöntemlerin bilincinde ve önceden belirlenen dersleri ilerletme yeteneğindedir. Teknik yansıtma düzeyinde öğretmen amacına varma konusunda eğitimsel bilgisi doğrultusunda etkinlikler gerçekleştirir. Öğretmen, programda yer alan hedeflerin sorgulamasını yapmadan gerçekleştirmeye çabalar. Bu aşamada pedagojik bilgi ile koyulan hedeflere ulaşmak için gereken ilkeler odak noktası haline gelir (Van Manen 1977).

Yansıtmanın ikinci basamağı, varsayımların altındakini sunmaya, ayrıntılandırmaya ve uygulanan stratejilerdeki gibi öğrenme ortamında uygulamaya da uygunluğu gibi yansıtmaları kapsar. Uygulamanın, varsayımların sonuçlarının ve uygulamaya yatkınlıkların ortaya koyulması, uygulama düzeyinde yansıtma yapan uygulayıcıların inançlarını, eylemlerinin anlamlarını ve sonuçlarını değerlendirmelerine yardım eder. Uygulama alanında yansıtma, yorumlara dayalı değer yargılarına varılır (Van Manen 1977). Bu alanda, öğretmen, hedeflere ve davranışlara ulaşıp ulaşılmadığını kontrol eder, ulaşılan sonucu kavramak adına öğrenen bireylerin hareketleri incelenir. Pultorak (1993) tarafından bildirildiğine göre; Ünver (2003) eğitimciler yalnızca bir davranış üzerine odaklanıp onu ifadelendirmez; ölçülebilen, gözlenebilen hareketleri kişisel algı düzeylerine dayandırarak betimlerler.

En üst düzeydeki yansıtmayı eleştirel yansıtma oluşturmaktadır. Eleştirel yansıtma, öğretimdeki uygulamaların konularını oluşturan ahlak ve etik boyutuyla ilgili sorgulamalarda bulunmaya odaklanır. Eleştirel yansıtma bulunan bireyler öğretimi planlamak ve uygulamak adına etik ve politik konuların oluşumunu sağlarlar (Taggart ve Wilson 2005). Bu yansıtma türünde uygulama aşamasında etik değerlerle bağlantıyla hedeflere varmada hedeflerin değeri ile ilgilenir (Van Manen 1977). Eleştirel yansıtma, daha ayrıntılı bir öğretim anlayışı harekete geçebilir. Eleştirel yansıtmanın değerlendirme temeli, karar verme ve değişiklik kaynağı olarak öğretim deneyimlerini incelemeyi kapsamaktadır. Bununla beraber onların nasıl ve niçin bu şekilde oldukları hakkında iyi donatılmış öğretmenler, profesyonel gelişme evrelerini ve öğretimlerinin hangi yönlerinin değişmeye gereksinim duyduğunu değerlendirebilirler. Eleştirel yansıtma, öğretmenlerin kendilerini daha emin ve özgüvenli hissetmelerine olanak sağlar (Arslantaş 2003).

2.1.3.2.4. Lee'ye göre yansıtıcı düşünme

Lee, yansıtıcı düşünmenin bazı aşamalardan sonra gerçekleştiğini öne sürer. Lee (2005) bu aşamaları üç basamakta oluşturmuştur:

Hatırlama (Recall-R1): Hatırlama aşamasında kişi yaşantılarını tanımlar, açıklar ve gözlemlemiş olduğu ya da öğrendiği metotların benzerini yapar.

Akla Uydurma (Rationalisation-R2): Akla uydurma aşamasında kişi kazandığı tecrübelerin benzer ve farklı yanlarını ortaya koyarken neticede kendine özgü yeni ve farklı bir usul ve metot bulur. Bireyin deneyimleri arasında ilişki kurduğu aşamadır.

Yansıtma (Reflectivity-R3): Yansıtma aşamasında kişi tecrübelerini ilerleyen zamanlarda meydana gelecek yeni bir vaziyet için değerlendirir, kullanır, sonuçlarını kişideki başarı ve tutumlar üzerindeki etkisini değişik yönlerden görür. Bireyin değişme ve gelecekte gelişme maksadıyla deneyimlerini kullandığı aşamadır.

2.1.3.2.5. Mezirow'a göre yansıtıcı düşünme

Mezirow'a göre yansıtma geçerlik testidir. Problem çözme süreci ya da içeriğe ilişkin varsayımların eleştirilmesi yansıtmayı kapsar. Dayanaklar ya da sayıtlılar konusunda eleştirilerde bulunulması sorunları çözümlemekten çok sorunların

sergilenmesi içindir. Sorunları açığa çıkarmak, var olan bir soruna çözümler geliştirmek, problemin geçerliliği hakkında sorgulamalar yapmayı kapsar (Mezirow 1991).

Mezirow'un çalışmaları dayanak oluşturularak yansıtıcı düşünme dört boyutta belli bir sıraya göre belirtilmiştir:

Alışkanlık: Yenilenen hareketler neticesinde bilinç dışı, fark etmeden herhangi bir şeye ihtiyaç duyulmadan gerçekleşen bisiklete binmek, örgü örmek, klavye kullanmak, dans etmek, araba sürmek vb. hareketleri içerir.

Anlama: Okul ortamında kazanılan bilgilerin birçoğu bu grupta yer almaktadır. Bloom'un bilişsel alan öğrenme sınıflamasında bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme gibi basamaklarda yer alan öğrenmeler bu ikinci boyutta yer alır. Özgün bir ölçek oluşturmada basamaklardan herhangi birinin diğerini içermesini engellemek adına anlamanın kavrama ile sınırının belirlenmesi ve yansıtmadan ayrı yalnızca o anki durumu anlama boyutunda yer alması kararlaştırılmıştır.

Yansıtma: Buradaki yansıtma kavramı Dewey'inkinden ayrı bir şekilde ifadelendirilmiştir. Eleştirel yönden yaklaşp kazanılan bilgilerin sorgulamasını yapması ve bunu içsel olarak bütünleştirilmesini kasteden Dewey yansıtmayı eleştirel düşünmenin bir unsuruna çevirmektedir. Mezirow geçerlik testinin yansıtmayı ifade ettiğini belirtir (Kember, Leugn, Jones, Loke, Mckay ve Sinclair 2000). Kişi önemseydiği hedeflerine ulaşmada yarar sağladığına güvendiği bilgiyi içsel olarak kendinde bütünleştirmektedir. Kember ve arkadaşları (2000) Mezirow'un çalışmalarından faydalanarak Boud, Keogh ve Walker (1985) ile Boyd ve Fales (1983) tarafından tecrübeler etrafına dayandırılarak açıklanan ifadelerin yansıtmayı esas alarak bu boyutlardan yapılandırmışlardır. Yansıtma, kişinin tecrübelerine dayandırılmıştır. Buradaki yansıtma kısaca, kişinin tecrübesini göz önüne alarak bulunduğu durum hakkında değerlendirmede bulunması, kişinin kendi için bir ifade ortaya koyması ve süreç sonucunda yeni ve çok yönlü bir bakış oluşturmastır.

Kritik Yansıtma: Yansıtmanın zirvesini oluşturur. Mezirow tarafından temel yansıtma (premise reflection) olarak tanımlanan bu düzey; kişinin algılamasında, düşünmesinde, hissetmesinde, davranışların belli bir doğrultuda olmasında nedenlerle ve niçinlerle farkındalığın oluşmasıdır (Kember ve vd. 2000). Kişinin önceki bilgilerini değiştirebilmesi ve herhangi bir yeni davranış özümsemesi kolay ve basit değildir. Kember ve arkadaşları (2000) da kritik yansıtmanın kişinin perspektifinde farklılıklar

meydana getirmesi olarak ifade etmişlerdir ve kritik yansıtmanın çok nadir bir şekilde oluşan bir düzey olduğunu açıklamışlardır.

Kısaca Mezirow (1991)'un görüşüne göre yansıtıcı düşünme, sorun çözme aşamalarını, konu üzerinden varsayımların birebir eleştirilmesini kapsar. Belli bir temel yapıya dayanakların oluşturulduğu ifadelerin ya da hipotezlerin eleştirilmesi sorunu çözümlemeden ayrı olarak sorunun açıklanması ile alakalıdır. Sorunu açıklamak, soruna çözüm bulmak, problemin geçerliliği hakkında sorgulamalar yapmayı kapsar (Mezirow 1991).

2.1.3.2.6. Farra'ya göre yansıtıcı düşünme

Yansıtma Öncesi: Herhangi bir ikilem, kriz, kargaşa, gerginlik ya da sorunu yansıtma öncesi süreç tanımlar. Bir problemin algılandığı andır. Bu süreçte bazı şeylerin yanlış olduğu ve düzeltilmesi gerektiğinin ayırımına varılır.

Yansıtma: Yansıtma aşamasında bilikte belirli bir hedefe ulaşmak için sıralı bir düşünme süreci önerilir.

- Herhangi bir problem veya ikilem arasında kalındığında, bunların varlığı hissedildiği an duruma göz atılır ve detay irdelenir.
- Gözlem ve incelemelerden sonra gerçek sorunun ve olası çözümlerin ne olduğuna ilişkin görüşler belirir.
- Gerçek sorun somut bir biçimde ifade edilir.
- Gerçek sorunun ardından en uygun çözümler saptanır.
- En iyi çözüm yolu belirlendikten sonra onu destekleyen ek materyaller düzenlenir ve varsayımları oluşturulur.
- Geçerlik ve güvenilirlik, en iyi çözüm yolu için denenir.
- Çözüm yolunun başarısız olduğu hissedildiğinde 3,4,5,6 basamaklarına dönüş yapılır ve başka bir çözüm yolu bulmaya çalışılır.
- Problemi çözen bireye çözme sürecinin herhangi bir aşamasında ödül verilmelidir.
- Problem ve çözümü bir bağlamın parçasıdır. Çözüm yolunu kabul etmeden ve uygulamaya dökmeden önce durumun tarihsel bağlamına bakılmalıdır. Önerilerin dayanağı daima problemi çözen bireyin yaşantılarıdır.

- Problemlerin çözümleri geçmişte kalsalar da aynı zamanda geleceğe de yansıtılmalıdır. Çözümlerin gelecekte nasıl daha etkili olabileceğini de düşünmeyi gerektirir.

Yansıtma Sonrası: Problem çözümünden sonra çok büyük bir doyum, hoşlanma duygusu yaşanır. Bilişsel ve duyuşsal denge bu aşamada sağlanır.

Bu modelden yansıtıcı düşünmenin bir problem çözme stratejisi olduğu anlaşılır. Çünkü bu modelde, yansıtıcı düşünme problemin algılanmasıyla ortaya çıkmaktadır ve problem çözmeyle bitmektedir. Bu nedenle, yansıtıcı düşünme aynı zamanda bir araştırma süreci olarak ifade edilebilir (Ünver 2003).

2.1.3.2.7. Rodgers'e göre yansıtıcı düşünme

Rodgers (2002) yansıtıcı düşünmeyi, pratikten kuramsal temele tekrar kuramsal temelden pratiğe doğru yürütülen bir dönüşüm içeren süreç olarak belirtmiştir. Rodgers yansıtıcı düşünmeyi diğer düşünme becerilerine göre daha yapılandırılmış, düzenli, dizgeli ve değişik olduğunu ifade etmiştir. Bilimsel yöntem basamaklarından gözlemlerde bulunma, tecrübelerin ayrıntılı olarak ifade edilmesi, ifadelerin üretimi, kuramsal temelin iyileştirilmesi ve tecrübelerin çözümlenmesi gibi süreçlerde yansıtma işlemi gerçekleşmektedir.

Yansıtıcı düşünmede bir vaziyeti, bir sorunu anlayarak onu daha iyi çözümlemek amaçlanır. Loughran (1996) tarafından bildirildiğine göre; Güney (2008) yansıtıcı düşünmenin evreleri; iddia, problem, hipotez, muhakeme ve test etmeyi içermektedir. Öğrencinin sistematik düşünebilmesi için yansıtmanın altı evreyi takip etmesi gerekmektedir.

- Deneyim,
- Deneyimin kendiliğinden yorumlanması,
- Deneyimin dışında açığa çıkan problemleri ya da soruları adlandırma,
- Savunulan problemler ve sorular için uygun açıklamalar üretme,
- Tam gelişmiş hipotezler içinde açıklamaları belli kısımlara ayırma,
- Seçilmiş başarılı hipotezleri test etme (Rodgers 2002).

2.1.3.3. Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren stratejiler

Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren stratejiler hakkında bir bilinç oluşturma, bu konuda eğitilme öğretmenin, öğrencinin öğrenmesini kılavuzlamasında ve eğitim programını oluşturmada katkı sağlar. Öğretici, öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarına, ilgi duyduğu şeylere, yeteneklerine, becerilerine, tutumlarına, algılarına yönelik bilgi kazanabilir; öğrencinin kendi hedeflerini oluşturmaya katkı sağlayabilir; öğrenci için uygun öğrenme materyalleri sunabilir ve öğrenci için öğrenme yaşantıları oluşturulabilir. Yansıtıcı düşünme becerilerinin kazandırılma yolları, teknikleri, stratejileri vardır.

Öğrenme Günlükleri (Learning Journal/Logo): Bireylerin hangi bilgilere sahip oldukları, ne seviyede kavradıkları, eksik ve zayıf taraflarının ne olduğu, kendi oluşturdukları öğrenmeler hakkında hangi çeşit bilgilerin yer aldığı, kullanmış oldukları teknikleri belirlemede kullanılabilir. Ayrıca hedeflerin tespitinde ve tümüne hangi düzeyde varabildikleri, herhangi bir başlık üzerinde sahip oldukları duygu, düşünce ve tutumları yazdıkları kayıt defterleridir (Wilson ve Jan 1993).

Kavram Haritaları (Concept Mapping): Kavram haritaları, bireylerin bildiklerinin neler olduğu aynı zamanda bunların bir arada göstermiş olduğu ahengi haritalandırmadır. Bu harita, çocukların performanslarını gösterdikleri sırada kendilerini nasıl gördüklerini öğrenilenlerle edinilen kavramların birbirleriyle nasıl bütünleştirildiğini açığa çıkarır (Pollard 1999).

Kavram haritaları, eğitim sürecinin her aşamasında yer alır. Bu haritalar, düşünceleri tasarlama ve ifade etme yeteneklerini artırmaktadır (Yorulmaz 2006). Campbell ve Dickinson (1996) tarafından bildirildiğine göre; Ünver (2003) yansıtıcı düşünme açısından bakıldığında, öğrenciler kavram haritası oluştururken önce anahtar kavramları belirler; sonra önemli kavramları genelden özele doğru sıralar ve kavramlar arasındaki ilişkileri belirtirler. Öğrenciler süreç içinde kavramlar arasındaki ilişkiler üzerinde durarak kendi öğrenmeleri hakkında bir fikir edinirler ve bu kavramları nasıl öğreneceklerine dair sorgulamalar yaparlar.

Sorgulama (Questioning): Doğuştan gelen hayati uygulamayı düşünme oluşturmaktadır. Üst düzey düşünme kişinin yaş ve bilişsel seviyesine göre geçirmiş olduğu yaşantılarının varyasyonları ve bu varyasyonların içerisinde üst düzey

düşünmenin iyileştirilmesini sağlayacak nitelikli sorularla geliştirilebilir. Üst düzey sorular, kişinin var olan bilgilerini sorgulamasını, eskilerle yenilerin bağlantı içinde olmasını, yorumlar üretebilmesini, yeni ve farklı düşünceler ortaya çıkmasını ve bilgiyi öncekilerle ölçütlendirmeyi kapsayan sorulardan oluşur. McMurray ve Sanf (2005) tarafından bildirildiğine göre; Bümen (2006) “Niçin”, “Ne”, “Nasıl” ve “Eğer Olursa” soru çeşitleri ile hem öğrencilerin bilişin ötesindeki farkındalık oluşturulabilir hem de yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri daha iyi konuma getirilerek üst düzey düşünceler sağlanabilir.

Kendini Sorgulama (Self Questioning): Kişinin öğrenmesi ve anlamasıyla ilgili denetimde bulunduğu, öğrenmesine ve sürece yönelik bir farkındalığın oluşturulduğu süreçtir. Kişi kendi sorgulamasını yaparken önce edindikleri kazanımlarla yeni kazanımların karşılaştırmasını yapar, hazırbulunuşluktaki ön bilgiler aktifleşir, kazanımlarda tamamlanmayan kısımları fark eder, kendi zayıf ve güçlü taraflarını hisseder ve bunları belirleme yöntemleri hakkında akıl yorar. Kişi bir işi icra ederken izlemiş olduğu adımların ve kullanmış olduğu yöntemlerin kendisine olan eksilerini ve artılarını anlar ve bunların ölçütlendirmesini yapar (Wilson ve Jan 1993).

Anlaşmalı Öğrenme (Negotiated Learning): Anlaşmalı öğrenme, bireylerin öğrenme aşamasında alınacak kararlara katılmasıyla meydana gelir. Öğretmen kılavuzluğunda öğrenciler, kendi öğrenmelerine ilişkin kararlar alırlar. Anlaşmalı öğrenme, bireylerin öğrenecekleri şeyi, nasıl bir şekilde ve hangi süre kapsamında öğrenecekleri gibi artarak ilerleyen şekillerde kısa bir süreci oluşturur. Taraflardaki anlaşma konuma, duruma, yapıya göre farklılıklar, değişebilir nitelikler gösterebilir (Wilson ve Jan 1993).

Bireysel veya grupta anlaşmalı öğrenme uygulanabilir. Bireysel uygulandığında öğrenme kontratı, anlaşmalı öğrenmeyi destekleyici bir araç olarak kullanılabilir. Öğrenme kontratında farklı öğrencilerin bireysel farklılıklarının sonucu çeşitli öğrenme gereksinimleri de belirtilebilir. Öğrenciler kontratlarını uygulamaya koyduklarında; farklı hız, seviye ve görevlerde çalışırlar, ortak amaçlar doğrultusunda çalışırlar, bu sayede bağımsız öğrenme ve düşünme becerilerini geliştirirler (Yorulmaz 2006).

Yansıtıcı Tartışmalara Katılma: Zichener ve Liston (1987) tarafından bildirildiğine göre; Erginel (2006) yansıtıcı tartışmalara katılma, öğrencilerin

etkinliklerindeki ortak yönleri ve ayrılan noktaları görüp yaşamaları bakımından faydalı uygulamalardandır. Amaçlı tartışmaların sınıfta uygulanması öğrencilerin birbirlerinin etkinlikleri üzerinde yıkıcı olmayan eleştiriler yapmaları hataların düzelmesine, doğruların pekiştirilmesine ortam sağlayacaktır. Yansıtmayı geliştirici bir ortamla bireyler yargılanmalardan uzak, kendilerini ifade edebileceklerdir. Ayrıca bireylerin daha içten ve samimi davranmalarını, daha üst seviyelerde yansıtılarda bulunmalarını sağlayacaktır.

Kendini Değerlendirme (Self Assessment): Wilson ve Jan (1993), öğretmenlerin öğrencilerinin öz değerlendirmeleri ya da yansıtmaları için farklı problemlerle öğrencilere kılavuzluk etmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesi için kendini değerlendirme önem arz etmektedir. Kişi özdeğerlendirme yaparken kendini merkeze alarak sorular sormakta, eksileriyle artılarıyla bir işi nasıl yapabileceğine karar vermektedir. Öz değerlendirmede bulunan bireyler, hedeflerini belirleyebilir, hedeflere ulaşma metotlarını görebilir, sonuçta elde edilen verileri değerlendirebilir, eksik kısımlarını hissedebilir ve bunun için gerekli çözüm metotları düşünebilirler. Kendini değerlendirme, üst düzey bilgileri ve stratejileri içine alır.

Yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için öğrencilere eğitim ve öğretim sürecinde ve sonunda akranlarını ve kendini değerlendirme imkânı verilmelidir. Bu süreçte öğrenci kendini geliştirir ve güdüler. Kendini değerlendirme becerisine sahip olan öğrenci, kendi öğrenme sürecinde daha aktif olacaktır. Kendi öğrenmesine ilişkin eleştirel bir bakış açısına sahip olacak ve gelişiminde sorumluluk kazanacaktır.

Öğretmen kendi özdeğerlendirmesini yaparken öğrenci ile işbirliği yapmalı, onlara kılavuzluk etmeli, öğrencilerin kendilerini değerlendirmede belirli ölçütler geliştirmelerinde onlara yardımcı olmalıdır. Öğrenciler çalışmaları üzerinde yansıtma yaparak daha etkili bir uygulama için nerelerde değişiklik yapmaları gerektiği hakkında fikir yürütebileceklerdir. Yansıtıcı düşünmeyi geliştirmeyi amaçlayan bir programın hedefleri öğrencilerle belirlenmeli; kapsamı öğrencilerce oluşturulmalı; öğretme-öğrenme etkinlikleri öğrencilerin problem çözmesine, tartışmasına ve işbirliği yapmasına imkân vermeli; değerlendirme etkinlikleri öğrencilerin kendilerini ve birbirlerini değerlendirmesine olanak sağlamalıdır. Tek düze işlemlerin başarıldığı bir eğitim sisteminde yansıtıcı düşünme sekteye uğrar. Ayrıca, ders yoğunlukları fazla olan

öğretmen ve öğrencilerin yansıtıcı düşünme adına gerçekleştirilen etkinlikleri süre bakımından kısıtladığından yansıtıcı düşünmeyi de engeller (Ünver 2003).

2.1.3.4. Yansıtıcı düşünen öğrencinin özellikleri

Yansıtıcı eğitimde öğrenciler, kendi öğrenme hedeflerini oluşturabilir, kendi öğrenmelerine ilişkin sorumluluklar alabilir, yanlışları üzerinde kendileri düzeltmede bulunabilir, pozitif davranışların farkına varıp kendi kendilerini motive edebilir ve düşüncelerini baskı altında kalmadan ifade edebilirler (Ünver 2003).

Yorulmaz (2006)'ın açıklamaları doğrultusunda yansıtıcı düşünmenin bireylere sağladığı katkılar aşağıda sıralanmıştır:

- Yeni ve farklı fikirler oluşturmasını sağlar.
- Sorunlara çözüm üretir.
- Yansıtıcı ve biliş üstü yetenekleri geliştirerek aktif olarak uygulamayı sağlar.
- Fikirleri, düşünceleri, duyguları, tavırları, tutumları inceleyerek değerlendirmesini yapar.
- Öz güven artışı sağlar.
- Diğer düşünme becerilerinin özellikle yaratıcı düşünmenin ilerlemesine katkı sağlar.
- Görsel yolla öğrenen bireylerde artış gösterir.
- Öğrenmenin tam gerçekleşmediği kısımlar aydınlığa kavuşturulur.
- Bireysel olarak kendinin ve gereksinimlerinin öz değerlendirmesini yapar.
- Hedeflerle hareketin plan ve programını ortaya sunar.
- Çalışma, öğrenme ve belli düzen oluşturma becerilerine destekte bulunur.

2.1.3.5. Yansıtıcı düşünen öğretmenin özellikleri

Kentucky Öğretmen Standartları (1999)'na göre, bir öğretmende bulunması gereken nitelikleri ifade ederken plan ve programları, öğretim sürecini değerlendirebilen ve yansıtıcı yetenekleri bulunan bireyler şeklinde belirtmektedirler (Campoy ve Radcliffe 2002).

Dewey (1933), bilimsellik boyutunda yansıtıcı bir yaklaşımla öğretmenlerin profesyonelleşmesinin ilerleyebileceğini belirtir. Tecrübelerini yansıtan bir öğretmen,

öğrencilerinin yaptığı her şeyin nedenini ve niçinini, kolay bir şekilde çözümleyebilir. Yansıtıcı öğretmen yalnızca problemlere çözümler üretmeye çalışmaz ve hareketlerinde hep aynı çizgide ilerlemez. Bunun aksine öğretmen, öğretimde kullandığı bütün teknik, yöntem, metotlardan yeni ve farklı anlamlar üretmeye çalışır (Rodgers 2002). Dewey (1933), yansıtıcı düşünme becerisine sahip olmayan öğretmenlerin, eski öğretim etkinliklerini bilincinde olmadan yinelediklerini, ezberlediklerini ifade etmiştir.

Öğretmenlere yansıtma kavramını kendilerinde yer etmek ve mesleklerini icra ederken çalışmalarında yansıtmayı öğrenmeleri ve uygulamaları konusunda onları güdülemek önem arz etmektedir (Roskos, Vukelich ve Risko 2001). Bazı araştırmacılar (Sparks-Langer, Simmons, Pasch, Colton ve Starko 1990), başlangıçta yansıtıcı düşünme becerisini “bireylerin oluşturdukları tecrübeleri ile öğretim ilke ve yöntemlerini kullanma, sınıfların performansını ortaya koyan durumsal faktörleri, sosyal ve felsefi değerleri analiz etme” şeklinde ifade etmişlerdir. Winitzky (1992)’e göre yansıtma “ihtiyaç duyulan bilgiyi analiz etmede faaliyete geçirmektir ve bu bilginin sosyal konularla bağlantısını kurabilmektir.” (Roskos ve vd. 2001).

Roskos ve vd. (2001) yansıtıcı düşünmeyi, öğretmenlerin dogmatik, kesin fikirlerden ve önyargılardan oldukça uzak ve etkin öğretim yapmalarına katkı sağlar olarak ifade etmiştir. Norton (1997) çalışmasında, etkili öğretimle yansıtıcı düşünme arasında paralellik anlamında bir bağın var olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda etkin öğretmenleri, dikkatini ve kendini işine veren, yaratıcı, güç sahibi, içsel olarak kontrollü, becerikli, yansıtıcı düşünen kişiler olarak belirtmiştir.

Yansıtıcı düşünen öğretmenlerde bulunması gereken özellikler aşağıda sıralanmıştır (Tekkaya, Çakıroğlu ve Savran 2005, Ünver 2003 ve Demirel 2010):

- Yansıtıcı düşünen öğretmenler yeni ve farklı bilgiler kazanan ve bilgilerini yeniden revize ederek sağlamlaştıran bireylerdir.
- Yansıtıcı düşünen öğretmenler kendi kişisel fikirlerine ve öğretim sürecine yönelik her türlü soru ve tepkilere açıktır. Sınıf ortamında farklı olan ifadelerin incelemesini yapar ve alınan kararın desteğini artırmak ve değerlendirmek için kanıtlar kullanır.
- Yansıtıcı düşünen öğretmenler; kişisel, eğitsel ve duygusal boyutta öğrencilerin bu gereksinimlerinden de sorumludur. Birebir olarak öğrencilerin ilerleme

basamaklarını devamlı takip eder. Alınan kararları ve öğretim yöntemine, ortamına ya da okul kültürüne yönelik yapmış olduğu değişikliklerin neticelerini düşünerek kabul eder.

- Yansıtıcı düşünen öğretmenler, öğretimi irdelerken içten ve samimi davranışlar gösterir.
- Yansıtıcı düşünen öğretmenler, öğretme sanatının ve bilimin olumlu taraflarına odaklanırlar.

Yansıtıcı düşünen eğitimciler, problemlerle ilgilenirken hem betimleyip genellemelerde bulunurlar hem de işlerindeki ilerlemeyi artırmak ve pratikteki uygulama kavrayışlarını değiştirmek için buna başvururlar.

2.2. Bil-İste-Öğren Stratejisi

Bil-İste-Öğren stratejisi (BİÖ), “Ne biliyorum?, Ne öğrenmek istiyorum? ve Ne öğrendim?” başlıklı 3 bölümden oluşan, üç ayrı sütunla oluşturulan çizelgeyle öğrenmeyi sağlayan ve öğrenilmiş olan bilgilerin öncekilerle, yeni edinilenlerle ve ilgili konular hakkında öğrenilmek istenilenler ve merak edilenlerle kategorileştirilmesini oluşturan öğrenme ve öğretme stratejisidir (Yurd 2007). Bil-İste-Öğren stratejisi BİÖ başlıklarından oluşan “Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?” manalarıyla kullanılan ve geleneksel öğretim yöntemlerinden çok farklı, bireylere öğrenmeye yönelik pozitif algılar kazandıran, işlenen konuya yönelik var olan bilgiyi sunma fırsatı sağlayan ve bireylerin ilgi duydukları bölümler incelenerek, bilgiye yönelik belirli kategorilerin ayrımını yaparak artıştaki yapı ve içeriğin farkına varmalarını sağlayan yapısalcı bir öğrenim stratejisidir. 3 bölümden oluşan bir tablo ile okunan metnin içeriğini olduğu gibi kabul etmektense öğrenmeyi sahiplenme duygusu yaratır (Ogle 1986).

Bil-İste-Öğren stratejisi, öğrencinin öğreneceği konu ile ilgili ön bilgilerini, hazırbulunuşluğunu, ne bildiğini hem öğretmenin hem de öğrencinin fark etmesini sağlayarak başlayan bir stratejidir. Bireysel çalışma yapılıyorsa bir çalışma kâğıdı, grupla çalışılıyorsa tahta ya da hazırlanmış olan bir pano üç sütuna bölünür ve sütunlar sırasıyla “Ne biliyorum? - Ne Öğrenmek istiyorum? - Ne öğrendim?” sorularına verilen cevaplarla doldurulur. “Ne biliyorum?” sorusu ile ön bilgilerin işe koyulmasının hemen ardından “Ne öğrenmek istiyorum?” sorusu ile öğrenmede tutum boyutu ele alınır. Bu boyut ile

öğrencinin konu hakkında ilgi duyduğu, merak ettiği, araştırıp öğrenmek istediği bilgiyi seçmesiyle dikkati daha da çok konuya odaklanır (Ogle 1986, Jared 1997 ve Schmidt 1999). İkinci sütun olan “Ne Öğrenmek istiyorum?” sütunu ile son sütun olan “Ne öğrendim?” sütunu arasında geçen süreç öğretmen kılavuzluğunda öğrencinin araştırıp, çeşitli yollarla konu hakkında bilgi sahibi olduğu kısımdır. Bu süreçte kitaplardan, bilirkişilerden, internetten ve buna benzer kaynaklardan bilgi toplayan öğrenci bu bilgiyi son sütun olan “Ne öğrendim?” sütununa yazar. Etkinlik bireysel yapılıyorsa bireysel olarak elde edilen bilgiler kâğıda yazılır; grupta yapılıyorsa farklı öğrencilerin edindikleri bilgiler tahtaya veya panoya yazılır. BİÖ stratejisi öğrenme sürecinin başında ön bilgileri belirlemek için, öğrenme süreci sonunda öğrenilenleri değerlendirmek için kullanılabilecek bir stratejidir. Aynı zamanda öğrencilerin ne öğrenmek istediklerinin belirlendiği ikinci sütun ile farklı ilgi alanları da ortaya çıkar. Her üç sütunun da kaydedilmesiyle bilgiler yazılı olarak kalır ve tekrar sağlayan birer çalışma kâğıdı olarak uzun süre kullanılabilir. İlk bilinenlerle son öğrenilenler arasında kıyaslama yapılmasına imkân veren çalışma kâğıtları ile anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi de destekleyen bir strateji özelliğindedir. MEB (2005) BİÖ stratejisini, yeni ilköğretim programında da ders işleme sırasında kullanılabilecek bir yöntem olarak tavsiye edilmektedir.

2.3. Bil-İste-Öğren-Anla Stratejisi

Yaşamın her alanında kazanılması gereken fen kültürünün çocuklarımıza kazandırılması için fen dersleri önemli fırsatlar sunmakta, ancak çocuklar sınıflara tamamen “boş kaplar” olarak ta gelmemektedir (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek 2003). Bu nedenle öğrencilerin fen dersleri almadan önceki ön bilgilerine bakılması ve daha sonra kazanılan kavramsal değişimlerine bakılmasının çok önemli olduğunu ifade etmişlerdir. BİÖ stratejisi bireylerin önbilgilerini tespit etmektedir. Aynı zamanda bireyin ilk bildiği ile sonradan öğrendiğini aynı çalışma kâğıdında göstermektedir. Kavramlar arasındaki gelişimler ve değişimler görülmektedir.

Baloğlu’nun (2003) Meriç’ten (2001) aktardığına göre, öğretmenler öğrencilerinin ne bildiğini, önceki bilgilerini de göz önüne alarak, buna dayalı bir öğretim planlamalı ve mevcut yanlış kavramları nasıl değiştirebileceklerini araştırmalıdır. Baloğlu (2003) öğrencilerin öncül kavramlarının tespit edilip kavram öğrenme durumlarının analiz edilerek uygun şekilde öğretim yapılması durumunda hem anlamlı

öğrenmenin gerçekleşeceğini hem de öğrencilerin yanlış kavramlarının önlenmiş olacağını belirtmiştir. BİÖ stratejisinin ilk sütunu olan “Ne biliyorum?” sütunu, öğrencinin öncül kavramlarının tespitinde; diğer iki sütunu ise öğrencinin kavram öğrenme durumunun analizi ve kavram gelişiminin izlenmesinde yol gösterici olma özelliği taşımaktadır. Bunu çalışma yaprağı ile somutlaştırması da hem öğrenci hem de öğretmen için daha kolay ve belirgin bir takip olanağı sağlamaktadır. Çalışma yaprağının saklanabilme özelliği uzun süreli kullanmaya ve tekrar yapmaya fırsat vermektedir.

Bil-İste-Öğren stratejisine dördüncü bir aşamanın eklenmesi ile geliştirilen bir stratejidir. Bu stratejide konu ile ilgili “Ne Biliyorum?, Ne Öğrenmek İstiyorum?” başlıklı iki bölümden oluşan ve “Ne Öğrendim?, Neyi Tam Anlayamadım?” başlıklı iki bölümden oluşan ayrı tablolar hazırlanmaktadır. Öğrencinin öğreneceği konu ile ilgili ön bilgilerini, ne bildiğini hem öğretmenin hem de öğrenenin fark etmesini sağlamak amacıyla “Ne Biliyorum?” sütunu oluşturulmaktadır. “Ne Öğrenmek İstiyorum?” sütunu ile öğrenmedeki tutum boyutuyla öğrencinin konu hakkında ilgi duyduğu, merak ettiği, araştırıp öğrenmek istediği bilgiyi seçmesiyle dikkati daha da çok konuya toplanması amaçlanmaktadır.

Öğretmen kılavuzluğunda öğrencinin araştırıp, çeşitli yollarla konu hakkında bilgi edindiği süreçte kitaplardan, uzman kişilerden, internetten ve buna benzer kaynaklardan bilgi toplayan öğrenci bu bilgiyi “Ne Öğrendim?” sütununa işlemesi sağlanmaktadır. Son sütun olan “Neyi Tam Anlayamadım?” sütunu ile bilgiye yönelik belirli kategorilerin bölümünü yaparak neyi tam olarak anlayamadıklarının bilincine varan öğrencilerin bu sütunu doldurmaları amaçlanmaktadır. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinde çalışma yaprakları ile beyin fırtınası ve soru sorma tekniklerine de yer verilmektedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, araştırmada yer alan çalışma grupları, veri toplama araçları, işlem basamakları, araştırma verilerinin değerlendirilmesi ve analiz aşamaları yer almaktadır.

3.1. Araştırma Deseni

Araştırma modeli, araştırmanın hedeflerine paralellik gösteren ve ekonomik bir şekilde, verilerin toplanması ve analiz edilmesi için gereken şartların düzene konmasıdır (Karasar 2002). Bir araştırma modeli olarak seçilen deneysel modeller sebep sonuç bağlantılarını ortaya koymaya çalışmak amacı ile direkt araştırmacının kontrolünde, gözlenmek ve ölçülmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir (Karasar 2000).

Bu araştırmada Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin başarılarına ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi araştırıldığından ön-test-son-test kontrol gruplu yarı deney desen kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan araştırma modeli Çizelge 3.1’de özetlenmiştir.

Çizelge 3.1. Ön-test- son-test kontrol gruplu yarı deneysel modelin simgesel görünümü

G1	R	O1.1	X	O1.2
G2	R	O2.1		O2.2

G1 = Deney Grubu

G2 = Kontrol Grubu

R = Grupların Oluşmasındaki Yansızlık

X = Bağımsız Değişken

O = Ölçme

Yapılan bu araştırmada BİÖA stratejisinin uygulandığı öğrenci grubu ile programda yer alan etkinliklerin uygulandığı öğrenci grubunun yaşamımızda elektrik ünitesi ile ilgili akademik başarıları ve yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Bu iki öğrenci grubundan BİÖA stratejisi ile ders alan öğrenciler deney grubunu, programda yer alan etkinliklerle ders alanlar ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

Araştırmada kullanılan iki ayrı yedinci sınıf şubesinin deney ve kontrol gruplarına atanmasında yansız atama (random) yöntemi kullanılmıştır. Buna göre 23 kişilik sınıfı deney grubu olarak, 19 kişilik sınıfı ise kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yaşamımızdaki elektrik konusunu anlama durumlarını ölçmek amacıyla yaşamımızda elektrik başarı testi ön-test-son-test olarak uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin belirlendiği yansıtıcı düşünme ölçeği ön-test-son-test olarak uygulanmıştır.

Çizelge 3.2. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön ve son testler

Gruplar	Ön Testler	Son Testler
Deney Grubu (BİÖA Stratejisiyle Öğretim)	Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi, Yansıtıcı Düşünme Ölçeği	Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi, Yansıtıcı Düşünme Ölçeği
Kontrol Grubu (Programda Yer Alan Etkinliklerle Öğretim)	Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi, Yansıtıcı Düşünme Ölçeği	Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi, Yansıtıcı Düşünme Ölçeği

Araştırmanın uygulanması 2013–2014 eğitim-öğretim yılında ortaokul üçüncü sınıf Fen ve Teknoloji dersinde duyu organlarımız konusu, kuvvet ve hareket ünitesi ve yaşamımızdaki elektrik ünitesinin işleneceği haftaları kapsamıştır. Araştırma, 10 hafta süresince 40 ders saati uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2013-2014 öğretim yılı Muş ili, Bulanık ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunda öğrenim gören toplam 42 ortaokul üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Okul, Bulanık ilçesine yaklaşık 30 km uzaklıkta bir belde eğitim-öğretim faaliyeti yürütmektedir. Beldenin nüfusu yaklaşık 3000 civarındadır. Halk geçimini hayvancılık ile sağlamaktadır. Ekonomik durum genel olarak alt seviyededir. Deney grubu ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin dağılımı Çizelge 3.3’de verilmektedir.

Çizelge 3.3. Örnekleme gruplara ait cinsiyet, frekans ve yüzde dağılımları

Grup	Kız	Erkek	F	%
Deney Grubu	13	10	23	54.76
Kontrol Grubu	11	8	19	45.24
Toplam	24	18	42	100

3.3. Değişkenler

Araştırmada belirtilmesi arzulanan durum bireyi rahatsız eden bir tür netice, “bağımlı değişken” olarak, bağımlı değişken üzerindeki etkisinin tespit edilmek istendiği uyarıcı değişkenler ise; bağımsız değişkenler şeklinde ifade edilebilir (Karasar 2003). Çalışmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler şu şekildedir:

3.3.1. Bağımlı değişkenler

Çalışmanın bağımlı değişkenleri, “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi başarı testi ile ölçülen öğrenci başarıları ve “Yansıtıcı Düşünme Ölçeği” ile ölçülen öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerileridir.

3.3.2. Bağımsız değişkenler

Uygulamada kullanılan öğretim yaklaşımları (Bil-İste-Öğren-Anla Stratejisi ile programda yer alan öğretim yöntemleri) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Araçları

3.4.1. Yaşamımızda Elektrik ünitesi başarı testi

Eğitimde kullanılan testlerin birçok amacı vardır. Öğretim süreci basamaklarının sonunda kullanılmasıyla öğretim programında verilen hedef ve davranışlara ulaşip ulaşmadığı veya ne seviyede ulaştığının tespit edilmesini sağlar. Öğrencilerin var olan bilgilerini, konu hakkında bildikleri kavramları ortaya çıkarmak veya öğrencilerin

konuyla ilgili eksikliklerini ve öğrenme güçlüklerini belirlemek amacıyla da testlere başvurulabilmektedir (Demirel 2008).

Araştırmada kullanılan “Yaşamımızda Elektrik” ünitesi ile ilgili başarı testi konu öncesinde deney ve kontrol grupları arasında bilgi seviyesinin ortaya konulması, konu sonunda yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilerdeki ilerlemeyi tespit etmek amacıyla ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan “Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Testi” Özkıdık (2010) tarafından geliştirilmiş olup geçerlilik ve güvenirlik çalışması sonunda 25 çoktan seçmeli madde ile teste son hali verilmiştir. Testte her doğru soru 1 puanla, yanlış ya da boş bırakılan sorular 0 puanla değerlendirilmiştir. Bu son hali ile testin KR-20 güvenirlik katsayısı 0,8175 olarak bulunmuştur.

3.4.2. Yansıtıcı düşünme ölçeği

Öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeylerini tespit etmek üzere Yansıtıcı Düşünme Ölçeği uygulanmıştır. Uygulama öncesinde deney ve kontrol grupları arasında yansıtıcı düşünme becerilerinin ortaya konulması, yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilerdeki gelişmeyi tespit etmek amacıyla ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan Yansıtıcı Düşünme Ölçeği Yıldırım (2012) tarafından geliştirilmiş olup açımlayıcı faktör analizi, korelasyon analizi, Cronbach alpha iç tutarlık ve tanımlayıcı istatistik teknikleri ile analiz edilerek 17 maddeyle son hali verilmiştir. Ölçekteki maddeler “1. Hiç katılmıyorum, 2. Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4. Katılıyorum, 5. Tamamen katılıyorum” biçiminde derecelendirilerek 5'li Likert tipinde hazırlanmıştır. Yansıtıcı Düşünme Ölçeği tek faktörden oluşmuştur. Ölçekten toplam ve alınabilecek en yüksek puan 85, en düşük puan ise 17'dir. Ölçeğin güvenirliği Cronbach α katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur. Sonuçlar ölçeğin kararlılık gösterecek yapıda olduğunu göstermektedir.

3.4.3. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi çalışma yaprakları

Literatürdeki çalışma yaprakları incelenerek ve uzman görüşlerinden de faydalanılarak çalışma yaprakları hazırlanmıştır.

Çalışmada yer alan ünitenin her konusu ile ilgili “Ne Biliyorum?, Ne Öğrenmek İstiyorum?” başlıklı iki bölümden oluşan ve “Ne Öğrendim?, Neyi Tam Anlayamadım?” başlıklı iki bölümden oluşan ayrı tablolar hazırlanmıştır. Öğrencinin öğreneceği konu ile ilgili ön bilgilerini, ne bildiğini hem öğretmenin hem de öğrenenin fark etmesini sağlamak amacıyla “Ne Biliyorum?” sütunu oluşturulmuştur. “Ne Öğrenmek İstiyorum?” sütunu ile öğrenmedeki tutum boyutuyla öğrencinin konu hakkında ilgi duyduğu, merak ettiği, araştırıp öğrenmek istediği bilgiyi seçmesiyle dikkati daha da çok konuya toplanması amaçlanmıştır.

Öğretmen kılavuzluğunda öğrencinin araştırıp, çeşitli yollarla konu hakkında bilgi edindiği süreçte kitaplardan, uzman kişilerden, internetten ve buna benzer kaynaklardan bilgi toplayan öğrenci bu bilgiyi “Ne Öğrendim?” sütununa işlemesi sağlanmıştır. Son sütun olan “Neyi Tam Anlayamadım?” sütunu ile bilgi üzerinde belirli kategorilerin ayrımını yaparak neyi tam anlayamadıklarının farkına varan öğrencilerin bu sütunu doldurmaları amaçlanmıştır.

BİÖA stratejisi çalışma yaprakları ile beyin fırtınası ve soru sorma tekniklerine de yer verilmiştir. Ayrıca öğrencileri güdülemek amacıyla BİÖA stratejisi çalışma yaprakları şekil ve resimlerle desteklenerek renkli olarak öğrencilere sunulmuştur.

3.5. Uygulama Süreci

Bu çalışma 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Muş ilinin Bulanık ilçesindeki Sarıpınar Ortaokulunda 10 hafta süreyle ortaokul 3. sınıflar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ortaokul 3/B sınıfı kontrol grubu, 3/C sınıfı ise deney grubu olarak seçkisiz atama yoluyla belirlenmiştir. Deney grubunda dersler BİÖA stratejisine göre yürütülürken, kontrol grubunda dersler programda yer alan etkinliklerin uygulandığı yöntemlerle yürütülmüştür. Kontrol ve deney grubu uygulama süreci ayrı ayrı ele alınıp incelenecektir.

3.5.1. Kontrol grubundaki uygulama süreci

Ortaokul 3/B sınıfını oluşturan 19 öğrenci kontrol grubunu oluşturmuştur. Öğrencilere Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi ve Yansıtıcı Düşünme Ölçeği ön-test olarak uygulandı. Dersler, fen ve teknoloji dersi öğretim programı göz önüne alınarak

programın önerdiği etkinlikler üzerinden yürütülmüştür. Araştırma kapsamındaki konular önerilen sürede işlenmiştir. Daha sonra Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi ve Yansıtıcı Düşünme Ölçeği son-test olarak uygulandı.

3.5.2. Deney grubundaki uygulama süreci

Ortaokul 3/C sınıfını oluşturan 23 öğrenci deney grubunu oluşturmuştur. Öğrencilere Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Başarı Testi ve Yansıtıcı Düşünme Ölçeği ön-test olarak uygulandı. Dersler, fen ve teknoloji dersi öğretim programı göz önüne alınarak programın önerdiği etkinliklerin beraberinde BİÖA stratejisi üzerinden yürütülmüştür.

Araştırma için ortaokul üçüncü sınıf fen ve teknoloji dersinin bir konusu ve iki ünitesi olan ve yıllık planda 10 haftada bitirilmesi ön görülen “Duyu Organlarımız” konusu, “Kuvvet ve Hareket” (ön uygulamalar) ile “Yaşamımızda Elektrik” (deneysel çalışma) üniteleri seçilmiştir. “Duyu Organlarımız” konusu 2 hafta, “Kuvvet ve Hareket” ünitesi 4 hafta, “Yaşamımızda Elektrik” ünitesi 4 haftalık süreyi kapsamaktadır.

Araştırmanın ön uygulaması altı haftalık bir süreci kapsamaktadır. Böylelikle bu altı haftalık süreçte öğrenciler için kullanılacak BİÖA stratejisinin işleyişini iyi bir şekilde kavramaları sağlanmaya çalışılarak, dört hafta sürece deneysel süreç için hazırlık olacağı ve yansıtıcı düşünme için gerekli olan zamanın sağlanacağı düşünülmüştür.

3.5.2.1. Deney grubundaki uygulama sürecinde izlenen adımlar

- Öğrencilere derse girişte hazırlık kısmında önce BİÖA Stratejisine göre hazırlanan ilk iki sütunun yer aldığı çalışma yaprakları dağıtılmıştır.
- Derse girişte öğrencilerle konu hakkında ne bildikleri ve ne öğrenmek istedikleri beyin fırtınası ve soru sorma teknikleri ile sınıfça tartışılmıştır. Daha sonra bireysel olarak öğrenciler ilk sütun olan “Ne Biliyorum?” sütununa çalışma yaprağı üzerindeki konu ile ilgili olarak ne bildiklerini şekil, resim ya da yazı aracılığıyla çeşitli zekâ türlerini de kullanarak ifade etmişlerdir. Ardından ikinci sütun olan “Ne Öğrenmek İstiyorum?” sütununa konu hakkında ilgi duyduğu, merak ettiği, araştırıp öğrenmek istediği bilgiyi yazmaları sağlanmıştır.

- Dersin gelişme bölümü tamamlandıktan sonra dersin sonunda değerlendirme aşamasında öğrencilere BİÖA Stratejisine göre hazırlanan son iki sütunun yer aldığı ikinci bir çalışma yaprakları dağıtılmıştır.

Bireysel olarak öğrenciler üçüncü sütun olan “Ne Öğrendim?” sütununa çalışma yaprağı üzerindeki konu ile ilgili olarak öğretmen kılavuzluğunda öğrencinin araştırıp, çeşitli yollarla konu hakkında bilgi edindiği süreçte kitaplardan, uzman kişilerden, internetten ve buna benzer kaynaklardan bilgi toplayan öğrenci bu bilgiyi “Ne Öğrendim?” sütununa işlemesi sağlanmıştır. Ardından son sütun olan “Neyi Tam Anlayamadım?” sütunu ile bilgi üzerinde belirli kategorilerin ayrımını yaparak neyi tam anlayamadıklarının farkına varan öğrencilerin bu sütunu doldurmaları sağlanmıştır. Öğrencilerin anlayamadıkları konu ya da kavramlar öğretmen tarafından tekrar gözden geçirilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında çözümlenmiştir. İstatistiksel çözümlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 20.0 paket programından yararlanılmıştır. Öğrencilerin “Yaşamımızda Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Testi ” sorularına verdikleri doğru cevaplar “1”, yanlış cevaplar ise “0” olarak kodlanmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Deney ve kontrol grubu seçildikten sonra homojenliklerini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Seçilen farklı gruplardan elde edilen veri değerlerinin ortalamalarının istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan parametrik test *ilişkisiz (bağımsız) örneklem için t-testi* olarak adlandırılır (Can 2013). Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere ön-test ve son-testler kullanılarak Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin akademik başarıları ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerine etkisi incelenmiştir. Elde edilen verilerin analizinde gruplar arası farklılıkları belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi ve bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Aynı grup üzerinde peş peşe uygulanan iki ölçüm neticesi elde edilen veri değerlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek maksatı ile yapılan test *ilişkili (bağımlı) örneklem için t-testi* olarak adlandırılır (Can 2013). Sonuçlar yorumlanırken, anlamlılık düzeyi için 0.05 ölçüt olarak alınmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, tablolar yardımıyla desteklenip yorumlanmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, üçüncü bölümde bahsedilen veri toplama tekniklerine uygun olarak elde edilen veriler analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında uygulama öncesi ve sonrası akademik başarı ve yansıtıcı düşünmeye yönelik anlamlı düzeyde bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesi için elde edilen verilerin analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular, alt problemler dikkate alınarak tablolastırılmıştır. Bu analizler doğrultusunda yorumlamalara gidilmiştir. Bir dağılımın normal olup olmadığına karar vermek için gerekli üç şart vardır ve bu şartlardan en az ikisinin sağlanması gerekmektedir. Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) değerleri, Kolmogorov-Smirnov Testi, Shapiro-Wilk Testi ve Histogram grafiği verilerin normal dağılıp dağılmadığının anlaşılması için kullanılan yöntemlerdir (Karasar 2003). Kolmogorov-Smirnov ile Shapiro-Wilk normallik testinden ve Skewness (çarpıklık) ile Kurtosis (basıklık) katsayılarından elde edilen bulgulara göre deney grubunun akademik başarı son-test sonuçları ile kontrol grubunun yansıtıcı düşünme ölçeği son-test puan dağılımları normal dağılıma uymamaktadır. Bu veri setlerine parametrik testleri yapabilmek için düzeltme formülü uygulamak gerekmektedir. Bunun için öncelikle bu veri setlerinin puanları standart puanlara (z) dönüştürülmüştür. Dönüşüm sonunda veri setlerinde -1,96 ile +1,96 z puanlarının dışında kalan puanlar silinerek düzeltme tamamlanmıştır. Başarı testinden iki, yansıtıcı düşünme ölçeğinden bir öğrencinin puan ortalamaları silinerek normal dağılım gösteren veri setine gerekli parametrik testler uygulanmıştır. Alt problemler, gerekli düzeltme formülleri uygulandıktan sonra bağımsız gruplar t-testi ve bağımlı gruplar t-testi kullanılarak test edilmiştir.

4.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular

Bu kısımda tezin amacı ve problem durumu doğrultusunda belirlenen alt problemler ile yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1.1. Birinci alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test akademik başarı puanları arasında

anlamli bir fark var midir?’’ şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için kontrol ve deney grubu öğrencilerin ön-test akademik başarı puanları bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi. Öğrencilere ön-test uygulandıktan sonra grupların homojenliğinin belirlenmesi amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Ön-test akademik başarı ölçeği sonuçları Çizelge 4.1’ de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Ön-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	P
Deney Grubu	23	25,91	7,12	40	0,28	0,777
Kontrol Grubu	19	26,73	11,47			

Çizelge 4.1 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p>0,05$ (0,777) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı olarak grupların ön-test akademik başarı puanları arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir. Araştırma öncesinde her iki grubun akademik başarı yönünden yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir.

4.1.2. İkinci alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi ‘‘Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’’ şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için öğrencilerin ön-test yansıtıcı düşünme puanları bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi. Öğrencilere ön-test uygulandıktan sonra grupların homojenliğinin belirlenmesi amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Ön-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları Çizelge 4.2’ de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Ön-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Deney Grubu	23	4,41	0,25	40	-2,01	0,055
Kontrol Grubu	19	4,13	0,53			

Çizelge 4.2 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p>0,05$ (0,055) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı olarak grupların ön-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir. Araştırma öncesinde her iki grubun yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir.

4.1.3. Üçüncü alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için deney grubu öğrencilerin ön-test-son-test akademik başarı puanları bağımlı gruplar t-testi ile analiz edildi. Deney grubu ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçları Çizelge 4.3’ te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Deney grubuna ait ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Ön-test	21	25.33	7.08	20	14.52	0.00*
Son-test	21	60.95	10.72			

(* $p<0.05$)

Çizelge 4.3 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p<0,05$ (0,00) olarak bulunmuştur. Yani deney grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır.

4.1.4. Dördüncü alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için kontrol grubu öğrencilerin ön-test-son-test akademik başarı puanları bağımlı gruplar t testi ile analiz edildi. Kontrol grubu ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçları Çizelge 4.4’ te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Kontrol grubuna ait ön-test-son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Ön-test	19	26.73	11.47	18	6.42	0.00*
Son-test	19	46.10	15.85			

(*p<0.05)

Çizelge 4.4 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve p<0,05 (0,00) olarak bulunmuştur. Yani kontrol grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır.

4.1.5. Beşinci alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için deney grubu öğrencilerin ön-test-son-test yansıtıcı düşünme puanları bağımlı gruplar t testi ile analiz edildi. Deney grubu ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları Çizelge 4.5’ te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Deney grubuna ait ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Ön-test	23	4.41	0.05	22	2.75	0.012*
Son-test	23	4.52	0.04			

(*p<0.05)

Çizelge 4.5 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,012) olarak bulunmuştur. Yani deney grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehine anlamlı bir fark vardır.

4.1.6. Altıncı alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “Programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için kontrol grubu öğrencilerin ön-test-son-test yansıtıcı düşünme puanları bağımlı gruplar t testi ile analiz edildi. Kontrol grubu ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları Çizelge 4.6’ da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Kontrol grubuna ait ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının bağımlı gruplar t- testi sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	P
Ön-test	19	4.13	0.53	18	0.44	0.662
Son-test	19	4.19	0.39			

Çizelge 4.6 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p > 0,05$ (0,662) olarak bulunmuştur. Çizelge 4.6’ daki bağımlı gruplar t- testi sonuçları, kontrol grubu öğrencilerinin ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir. Araştırmaya katılan kontrol grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme ölçeğine ait ön-test sonuçlarının son-test sonuçları ile benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

4.1.7. Yedinci alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi “Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin son-test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için kontrol ve deney grubu öğrencilerin son-test akademik başarı puanları bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi. Son-test akademik başarı ölçeği sonuçları Çizelge 4.7’ de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Son-test akademik başarı ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Deney Grubu	21	60.95	10.72	38	-3.49	0.001*
Kontrol Grubu	19	46.10	15.85			

(*p<0.05)

Çizelge 4.7 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p<0,05$ (0,001) olarak bulunmuştur. Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son-test akademik başarı ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

4.1.8. Sekizinci alt problemlere ilişkin bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi “‘Bil-İste-Öğren-Anla stratejisine dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile programda önerilen etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’” şeklinde belirtilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak için öğrencilerin son-test yansıtıcı düşünme puanları bağımsız gruplar t-testi ile analiz edildi. Son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları Çizelge 4.8’ de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçlarının deney ve kontrol grubu değişkenine göre bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Deney Grubu	23	4.52	0.22	40	-3.44	0.001*
Kontrol Grubu	19	4.19	0.39			

(*p<0.05)

Çizelge 4.8 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p<0,05$ (0,001) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı

olarak grupların son-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgulara yönelik sonuçlar, tartışma ve öneriler yer almaktadır.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin başarılarına ve yansıtıcı düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla akademik başarı testi, yansıtıcı düşünme ölçeği ve Bil-İste-Öğren-Anla çalışma yaprakları kullanılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen bulgular değerlendirilerek araştırmanın amaçları doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Birinci alt probleme ilişkin çizelge 4.1 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p>0,05$ (0,777) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı olarak grupların ön-test akademik başarı puanları arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir. Araştırma öncesinde her iki grubun akademik başarı yönünden yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön-test puan ortalaması 25.91 iken kontrol grubunun ön-test puan ortalaması 26.73'tür. Bu çalışmada, ön-test akademik başarı puanları sonuçlarına göre araştırma öncesi, deney ve kontrol gruplarının yaklaşık olarak aynı başarı düzeyine sahip olması grupların birbirine benzerliğinin yani homojenliğinin göstergesidir.

5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

İkinci alt probleme ilişkin çizelge 4.2 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p>0,05$ (0,055) olarak bulunmuştur. Bu sonuca bağlı olarak grupların ön-test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir. Deney grubunun ön-test puan ortalaması 4.41 iken kontrol grubunun ön-test puan ortalaması 4.13'dür. Araştırma öncesinde her iki grubun yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, ön-test yansıtıcı düşünme puanları sonuçlarına göre araştırma öncesi, deney ve kontrol gruplarının

yaklaşık olarak aynı başarı düzeyine sahip olması grupların birbirine benzerliğinin göstergesidir.

5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Üçüncü alt probleme ilişkin çizelge 4.3 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,00) olarak bulunmuştur. Yani deney grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehinde anlamlı bir fark vardır. Deney grubunun ön-test puan ortalaması 25.33 iken son-test puan ortalaması 60.95'dir. Yani son-test ortalaması yaklaşık olarak ön-test ortalamasının iki buçuk katı değerindedir. Bu sonuçlara göre Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ifade edilebilir. Bu araştırmayı destekleyen Tok (2008) yaptığı çalışmada not alma etkinliğinin ve BİÖ stratejilerinin beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde, akademik başarıyı artırmada olumlu etkisinin olabileceğini belirtmiştir. Piper (1992) altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde yapmış olduğu çalışmada, içeriğinde BİÖ stratejisinin de yer aldığı yürütücü biliş stratejilerinin, öğrencilerin okuduklarını kavrama seviyelerini ilerlettiğini, akademik başarılarını olumlu etkilediğini bulmuştur. Yine bir başka çalışmada Reichel (1994), çocuklara fen bilgisi dersi için BİÖ'yü kullanıp performans değerlendirmesi yapmış ve stratejinin olumlu sonuçlarını belirtmiştir.

5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Dördüncü alt probleme ilişkin çizelge 4.4 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,00) olarak bulunmuştur. Yani kontrol grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehinde anlamlı bir fark vardır. Kontrol grubunun ön-test puan ortalaması 26.73 iken son-test puan ortalaması 46.10'dur. Bu sonuç gösteriyor ki programda yer alan öğretim yöntem ve tekniklerin de konu işlendikten sonra başarıyı artırmıştır. Fakat deney ve kontrol gruplarının son-test ortalamaları birlikte değerlendirildiğinde ($X_{\text{deney}}=60.95$; $X_{\text{kontrol}}=46.10$) her iki gruptaki bu anlamlı artışın deney grubu lehine daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu araştırmayı destekleyen Ersözlü (2008), araştırmasında yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin, 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemiş ve öğrencilerin akademik

başarılarına ve derse ilişkin tutumlarında anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğunu bulmuştur. Yine Keskinç (2010)'ın çalışmasında, yansıtıcı düşünmeye dayalı uygulamaların yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerinin gelişimine deney grubu lehine anlamlı farklılık gözlenmiştir.

5.1.5. Beşinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Beşinci alt probleme ilişkin çizelge 4.5 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,012) olarak bulunmuştur. Yani deney grubunun ön-test ve son-test ortalamaları arasında son-test lehinde anlamlı bir fark vardır. Deney grubunun ön-test puan ortalaması 4.41 iken son-test puan ortalaması 4.52'dir. Bu sonuç da gösteriyor ki Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu bir şekilde artırdığı ifade edilebilir. Bu araştırmanın bulgularını destekleyen çalışmalara baktığımızda Jared (1997) yedinci sınıf öğrencileriyle teknoloji dersinde BİÖ stratejisiyle gerçekleştirdiği araştırmada, stratejinin geleneksel yöntemden çok daha iyi olduğunu, öğrencilerin ilgi kapsamlarına giren konuları gördükçe öğrenmeye daha çok motive olduklarını ve daha serbest hareket ettiklerini tespit etmiş ve BİÖ stratejisini uygulamaya dökerken öğrencilerin kendi öğrenmelerine karşı sorumluluklarının arttığını ifade etmiştir. McLaughlin (1994) BİÖ'nün öğrencilerdeki düzenleme becerisini ilerlettiğini, fen öğrenimini daha da basitleştirdiğini, öğrencinin okuduğunu anlamasını hedefleyen, cesaret verici bir strateji olarak yer aldığını ve değerlendirme ile planlamadaki faydalarını belirtmiştir.

5.1.6. Altıncı alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Altıncı alt probleme ilişkin çizelge 4.6 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p > 0,05$ (0,662) olarak bulunmuştur. Tablodaki bağımlı gruplar t- testi sonuçları, kontrol grubu öğrencilerinin ön-test-son-test yansıtıcı düşünme ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir. Kontrol grubunun ön-test puan ortalaması 4.13 iken son-test puan ortalaması 4.19'dur. Araştırmaya katılan kontrol grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme ölçeğine ait ön-test sonuçlarının son-test sonuçları ile benzer özelliklere sahip olduğu ve programda yer alan öğretim yöntem ve tekniklerin yansıtıcı düşünme becerisini artırmada

olumlu bir etki yaratmadığı söylenebilir. Bu araştırmayı destekleyen Yıldırım (2013) araştırmasında, ortaokul 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan MEB Vitamin eğitim yazılımının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine ve erişilerine etkisini incelemiş, programda tavsiye edilen öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda, yansıtıcı düşünme becerilerindeki artış daha az düzeyde gerçekleşmiştir. Jared (1997), 7. sınıf öğrencileri üzerinde teknoloji dersindeki uygulaması sonucunda BİÖ'nün, geleneksel yöntemle öğretilen konulardan daha çok ilerlemeyi sağladığını belirtmiştir.

5.1.7. Yedinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Yedinci alt probleme ilişkin çizelge 4.7 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,001) olarak bulunmuştur. Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son-test akademik başarı ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunun son-test puan ortalaması 60.95 iken kontrol grubunun son-test puan ortalaması 46.10'dur. Sonuç olarak Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri son-test akademik başarı ölçeğinde kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuşlardır. Keskinlik (2010), yaptığı araştırmada yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerine katılan deney grubu öğrencileri programda tavsiye edilen öğretim yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilere göre akademik başarı yönünden anlamlı düzeyde yüksek başarı elde etmişlerdir. Yansıtıcı düşünmeye dayalı uygulamaların programda yer alan etkinliklere göre daha etkili olduğu ifade edilmiştir. Yine Kırmık (2010), yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirici uygulamaların (öğrenme yazıları, işbirlikli öğrenme etkinlikleri) ilkökul beşinci sınıfa giden öğrencilerin akademik başarılarını olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Reichel (1994), çocuklara fen bilgisi dersi için BİÖ'yü kullanıp performans değerlendirmesi yapmış ve stratejinin olumlu sonuçlarını ortaya çıkarmıştır.

5.1.8. Sekizinci alt probleme ilişkin tartışma ve sonuçlar

Sekizinci alt probleme ilişkin çizelge 4.8 incelendiğinde, puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş ve $p < 0,05$ (0,001) olarak bulunmuştur. Deney grubunun son-test puan ortalaması 4.52 iken kontrol grubunun son-test puan ortalaması 4.19'dur. Bu sonuca bağlı olarak grupların son-test yansıtıcı

düşünme puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ifade edilebilir. Literatürde, bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumlu ve araştırmanın arkasında yer alan çeşitli araştırmalar bulunmuştur. Bayram ve Coştu (2005), Akdeniz ve Seymen (2003), Ev (2003), Akdeniz ve Kurt (2002) çalışma yapıları ile öğrenimin öğrencinin akademik başarısını ilerlettiğini, tutumlarında pozitif değişimlere neden olduğunu ve öğrencileri birçok yönden düşünmeye yönelttiğini ve etkin bir kavram öğretimini sağladığını gösteren çalışmalarda bulunmuşlardır. Yine Jared (1997), BİÖ'nün öğrencilerin öğrenip, kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları ve öğrendiklerini sahiplendikleri bir anlam geliştirdiğini, eğitimsel güçlerinde daha bağımsız olduklarını ifade etmiştir.

Araştırmanın sonuçları genel olarak incelendiğinde, Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve bu sonuç Tok (2008)'un yaptığı çalışmada not alma ve BİÖ stratejilerinin beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde, akademik başarıyı artırmada etkin olabileceğini belirlemesiyle desteklediği görülmektedir. Programda yer alan öğretim yöntem ve tekniklerin de konu işlendikten sonra başarıyı artırdığı; fakat deney ve kontrol gruplarının son test ortalamaları birlikte değerlendirildiğinde her iki gruptaki bu anlamlı artışın deney grubu lehine daha yüksek olduğu, Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu bir şekilde artırdığı, araştırmaya katılan kontrol grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme ölçeğine ait ön-test sonuçlarının son-test sonuçları ile benzer özelliklere sahip olduğu ve programda yer alan öğretim yöntem ve tekniklerin yansıtıcı düşünme becerisini artırmada olumlu bir etki yaratmadığı belirtilebilir. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri son-test akademik başarı ölçeğinde kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları, bu sonuç Jared (1997)'in 7. sınıf öğrencileri üzerinde teknoloji dersindeki uygulaması sonucunda BİÖ'nün, geleneksel yöntemle öğretilen konulardan daha çok ilerlemeyi sağladığını belirtmesiyle paralellik göstermektedir. Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve bu sonuç Bayram ve Coştu (2005), Akdeniz ve Seymen (2003), Ev (2003), Akdeniz ve Kurt (2002) çalışma yapıları ile öğretimin öğrencinin akademik başarısını artırdığını ve öğrencileri birçok yönden düşünmeye yönelttiğini belirten çalışmalarla desteklendiği ifade edilebilir.

Kısaca araştırmada ortaokul 3. sınıf fen ve teknoloji dersinin yaşamımızdaki elektrik ünitesinde Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinin uygulandığı kontrol grubu karşılaştırıldığında başarı düzeyleri ve yansıtıcı düşünme becerileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

5.2 Öneriler

Çalışmadan elde edilen bulguların yorumlanması sonucunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi öğrencilerin akademik başarılarını ve yansıtıcı düşünme becerilerini arttırmıştır. Bu nedenle öğretmenlere derslerini işlerken Bil-İste-Öğren-Anla stratejisinden yararlanması önerilebilir.
- Bu çalışma on hafta ile sınırlandırılmıştır, daha uzun süreli araştırmalar yapılmalıdır.
- Bu çalışma yaşamımızda elektrik ünitesi ile sınırlıdır. Bu ünite dışında fen ve teknoloji dersindeki diğer konuların da Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi ile işlenmesi sağlanabilir.
- Bil-İste-Öğren-Anla stratejisi ile ilgili çeşitli öğretim basamaklarında ve farklı sınıflarında deneysel çalışmalar yanında durumları daha derinlemesine anlama şansı tanıyan nitel çalışmalar da yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akdeniz, A. R., Yiğit, N., Kurt, S., (2002). Yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı İle İlgili Öğretmenlerin Düşünceleri, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Alp, S., (2007). İlköğretim I. Kademe Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünce Üzerine Bakış Açıları, Yüksek lisans tezi, On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Alp, S., Taşkın, S. Ç., (2008). Eğitimde Yansıtıcı Düşüncenin Önemi ve Yansıtıcı Düşünceyi Geliştirme, Milli Eğitim Dergisi, 178, 311-320.
- Arslantaş, H., (2003). Yansıtıcı Öğretime Genel Bir Bakış, Eğitim Araştırmaları, 47-55.
- Aslan, G., (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Sürekli Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Atay, D. Y., (2003). Öğretmen Eğitiminin Değişen Yüzü, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Aydoğan, S., Güneş, B., Gülçiçek, Ç., (2003). Isı ve Sıcaklık Konusunda Kavram Yanılgıları, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 2, 111-124.
- Aydoğdu, T., Kesercioğlu, T., (2005). İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Bağcıoğlu, G., (1999). Öğretmen Adaylarında Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinlikler, VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Trabzon.
- Bakioğlu, A., Hesapcıoğlu, M., (1997). Düşünmeyi Öğretmekte Öğretmen ve Okul Yöneticisinin Rolü, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 9, 49-75
- Baloğlu, N., (2003). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Dünya ve Evren Konusu İle İlgili Kavram Yanılgılarının Tespiti Ve Bu Kavram Yanılgıları Üzerindeki Öğretmen Tutum Ve Davranışlarının Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Baş, G., Beyhan, Ö., (2012). İngilizce Dersinde Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi, Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 128-142.

- Bayrak, F., (2010). Ağ Günlük Uygulamasının Yansıtıcı Düşünme Becerisi Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bayrak, F., Koçak Usluel, Y., (2011). Ağ Günlük Uygulamasının Yansıtıcı Düşünme Becerileri Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 40, 93-104.
- Bigge, M. L., Shermis, S. S., (1999). Learning Theories For Teachers, Longman Inc, New York
- Boud, D., Keogh, R., Walker, D., (1985). Promoting Reflection in Learning: A Model. In D. Boud, R. Keogh, D. Walker (Eds.), Reflection: Turning Experience Into Learning. London: Kogan Page: 18-40.
- Boyd, E., Fales, A., (1983). Reflective Learning: Key to learning from experience, Journal of Humanistic Psychology, 23(2), 99-117.
- Brooks, J. G., Brooks, M. G., (1999). The courage to be constructivist, Educational Leadership, 57(3), 18-24.
- Bryan, J., (1998). K-W-W-L: Questioning The Known, The Reading Teacher, vol: 51
- Bümen, N. T., (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Eğitim ve Bilim, Sayı: 142 (31), 3-14.
- Campbell, L., Campbell B., Dickinson, D., (1996). Teaching and Learning Through Multiple Intelligences, Basic Boks, New York.
- Campoy, R. W., Radcliffe, R., (2002). Reflective Decision-Making and Cognitive Development: A Descriptive Study Comparing the Reflective Levels of Pre-service and In-service Teachers, Annual Meeting of American Educational Research Assosiation, New Orleans.
- Campoy, R. W., (2005). Case study analysis in the classroom: Becoming a reflective teacher. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Can, A., (2013). SPSS ile Nicel Veri Analizi, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Carr, E., Ogle, D. M., (1987). K-W-L Plus: A Strategy for Comprehension And Summarization, Journal Of Reading, 30.
- Cozza, B., (1996). Concept Mapping Through Logs and Metacognitive Reflection During 5th Grade Scientific Problem Solving, Doktora Tezi, Fordham University, New York.
- Cüceloglu, D., (1993). İyi Düşün Doğru Karar Ver, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

- Demiralp, D., (2010). İlköğretim Birinci Kademe Programlarının Öğrencilerin Yansıtıcı Düşüncelerini Geliştirmeye Etkisine Yönelik Öğretmen Görüşleri (Elazığ ili Örneği), Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Demirel, Ö., (2000). Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı, PegemA Yayınevi, Ankara.
- Demirel, Ö., (2007). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme (Onuncu Baskı), PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö., (2008). Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Demirel, Ö., (2010). Eğitimde Program Geliştirme, (12. Basım), Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Dewey, J., (1910). How We Think, Boston, MA: D.C. Heath and Company.
- Dewey, J., (1933). How We Think: A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to the Educative Process, Boston, MA: D.C. Heath and Company.
- Dewey, J., (1952). How We Think, Prometheus Books, New York.
- Dewey, J., (1957). Düşüncenin Terbiyesi (çeviri: O. Decroly, O. Etker, S. Akdeniz ve B. Arıkan), İstanbul Muallimler Cemiyeti Yayınları S:3, Sinan Matbaası ve Neşriyat Evi, İstanbul.
- Dewey, J., (1991). How We Think, Prometheus Books, New York.
- Dewey, J., (1998). How We Think, Boston, MA, Houghton Mifflin Company.
- Dolapçioğlu, S. D., (2007). Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Dowhower, S. L., (1999). Supporting a strategic stance in the classroom: A comprehension framework for helping teachers help students to be strategic, The Reading Teacher, 52, 672-688.
- Duman, B., İkiel, C., (2002). Yapıcı Öğrenme Kuramına Göre Sosyal Bilgiler Öğretimi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(12), 245-262.
- Ekiz, D., (2006). Kendini Ve Başkalarını İzleme: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Günlükleri, İlköğretim Online, 5 (1), 45-57.
- Epstein, A. S., (2003). How Planning And Reflection Develop Young Children's Thinking Skills, Retrieved August 26, 2009 from <http://www.journal.naeyc.org/btj/200309/Planning&Reflection.pdf>

- Erginel-Şanal, S., (2006). Developing Reflective Teachers: A Study On Perception And Improvement Of Reflection In Pre-service Teacher Education, Yayınlanmamış Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Üniversitesi, Ankara.
- Ersözlü, Z. N., (2008). Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkileri, Yayınlanmamış Doktora tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Ersözlü, Z. N., Kazu, H., (2011). İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanan Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirme Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkisi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 24 (1), 141-159.
- Ertürk, S., (1972). Eğitimde Program Geliştirme, 4. Baskı, Yelkentepe Yayınları, Ankara.
- Ev, E., (2003). İlk Öğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları İle Öğretimin Öğrenci ve Öğretmenlerin Derse İlişkin Görüşleri ve Öğrenci Başarısına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Filiz, Y., (2008). The Attitudes of Teachers of English As A Foreign Language Towards Reflective Teaching, Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Finch, A. E., (2004). Promoting Positive Attitude Change: Interactive Learner Journals, English Language Teaching, 16(4), 1-26.
- Gelter, H., (2003). Why Is Reflective Thinking Uncommon?, Reflective Practice, 4, 3.
- Glazer, S. M., (1999). Using KWL Folders, www.teachingK-8.com.
- Güney, K., (2008). Mikro-yansıtıcı Öğretim Yönteminin Öğretmen Adaylarının Sunu Performansı ve Yansıtıcı Düşüncelerine Etkisi, Doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- 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, 80-88
- Henderson, G. J., (1996). Reflective Teaching: The Study Of Constructivist Practices, Cornell University Press, New York.
- Hill, B. C., Rubtic, C., Norwick, L., (1998). Classroom Based Assesment, Norwood : Christopher-Gordon Publishers, Inc.
- Hsieh, H. P., Chen, N. S., (2012). Effects of Reflective Tiinking in The Process of Designing Software on Students Learning Performances, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 11(2), 88-99.

- İpşiroğlu, Z., (2002). Eleştirel Düşünme Öğretilebilir Mi?, İnternet: <http://www.felsefeekibi.com>.
- Jared, E. J., Jared, A. H., (1997) Launching Into Improved Comprehension, The Technology Teacher, 24, 25-31.
- Jin, L., (1996). The Effect Of A Pedagogy Course and On-Site Reflective Thinking Seminars on Outcomes of Student Teachers With Varied Personality Types, Doktora tezi, Indiana University Of Pennsylvania.
- Jonassen, D., (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.). Instructional design theories and models: a new paradigm of instructional theory, 2, 215-239, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Kaptan, F., Korkmaz, H., (1999). İlköğretimde Etkili Öğretme Ve Öğrenme, Öğretmen El Kitabı Modül 7, MEB, Ankara.
- Karadağ, M., (2010). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi (Şanlıurfa ili örneği). Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karasar, N., (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karasar, N., (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi, 12. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara.
- Kazancı, O., (1989). Eğitimde Eleştirici Düşünme ve Öğretimi, Kazancı Kitap Ticaret A.Ş., Ankara.
- Kember, D., Leung, D., Jones, A., Loke, A. Y., McKay, J., Sinclair, K., (2000). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. Assessment and Evaluation in Higher Education, 25, 380-395.
- Kerimgil, S., (2008). Yapılandırmacı Öğrenmeye Dayalı Bir Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Ve Demokratik Tutumlarına Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Keskinkılıç, G., (2010). İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Yansıtıcı Düşünmeye Dayalı Etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerilerinin Gelişimine Ve Başarıya Etkisi, Yayımlanmamış Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kırnık, D., (2010). İlköğretim 5. Sınıf Türkçe Dersinde Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Kızılkaya, G., Aşkar, P., (2009). Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi, Eğitim ve Bilim, 34 (154), 82-92.
- Kim, Y., (2005). Cultivating Reflective Thinking: The Effect of Reflective Thinking Tool on Learners' Learning Performance and Metacognitive Awareness in the Context of On-line Learning, The Pennsylvania State University Unpublished Master Thesis, Pennsylvania, USA.
- Kolb, D. A., (1984). Experiential Learning: Experience As The Source of Learning and Development, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Korkmazgil, S., (2009). How Does Blogging Enhance Pre-Service English Language Teachers' Reflectivity in Practicum?, Yüksek lisans tezi, ODTÜ, Ankara.
- Kozan, E., (2002). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Eğitimi Geleneklerine Yaklaşımları ve Bu Yaklaşımların Tarih Öğretimiyle İlişkisi: Ankara-Aksaray Örnekleri, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kozan, S., (2007). Yansıtıcı Düşünme Becerisinin Kaynak Tarama ve Rapor Yazma Derslerindeki Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Köksal, N., (2006). Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulamalarına Katkıları, Yayınlanmamış Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Köksal, N., Demirel, Ö., (2008). Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulamalarına Katkıları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34, 189-203.
- Larson, B., (2000). Classroom Discussion: A method of Instruction and Curriculum Outcome, Teaching and Teacher Education, 16, 661-677.
- Lee, H. J., (2005). Understanding and Assessing Preservice Teachers' Reflective Thinking, Teaching and Teacher Education, 21 (1), 699-715.
- Lerman, S., (1989). Constructivism, Mathematics And Mathematics Education, Educational Studies In Mathematics, 20, 211-223.
- Loughran, J. J., (1996). Developing Reflective Practice: Learning About Teaching And Learning Through Modeling, Falmer Press, London, Washington, D.C.
- Mahnaz, M., (1997). Content and nature of reflective teaching: A case of an experiment middle school science teacher, Clearing House. 70(3), 143-151.

- McCollum, S., (2002). Reflection: A key for effective teaching, Teaching Elementary Physical Education, 6-7.
- Mclaughlin, M., (1994). KWL, Paper presented ASTC Annual Conference, Oregon.
- Mclaughlin, M., (1994). Using KWL To Introduce Inquiry, ASTC Annual Conference, The Franklin Institute, Philadelphia.
- MEB (2005). İlköğretim Okulu Hayat Bilgisi Dersi Programı. 17.12.2013 tarihinde www.meb.gov.tr adresinden erişilmiştir.
- Melton, J., (1997). Use a KWL To Help Children Do What Good Readers Do, Science Activities, 34.
- Meriç, G., (2001). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Mol Kavramı Konusundaki Kavram Yanılgılarının Tespiti Ve Konunun Öğretimine İlişkin Öneriler, Yayınlanmış Yüksek lisans tezi, Ankara.
- Messina, J., Messina, M., (2009). Overview of critical thinking [online], <http://www.coping.org/write/percept/critical.htm>.
- Mezirow, J., (1991). Transformative dimensions of adult learning, San Francisco: Jossey-Bass.
- Michael, S., (1998). KWL – A Reading Comprehension Strategy, Monkat State University
- Miettinen, R., (2000). The concept of experiential learning and John Dewey's theory of reflective thought and action, International Journal Of Lifelong Education, 19 (1), 54- 72.
- Norris, S. P., (1985). Synthesis of research on critical thinking, Educational Leadership, 8, 40-45.
- Norton, J. L., (1997). Locus control and reflective thinking in preservice teachers, Education Chula Vista, 117 (3), 401-410.
- Ogle, D. M., (1986). KWL: A teaching model that develops active reading of expository text, Reading Teacher, 39, 564-570.
- Oruç, Ş., (2000). Effects of Reflective Teacher Training Program on Teachers' Perception of Classroom Environment and on their Attitudes toward Teaching Profession, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Ankara.
- Özçınar, H., Deryakulu, D., (2011). Video-Durumlarda Yansıma Noktalarının ve Tartışma Gruplarında Öğretmen Katılımının Yansıtıcı Düşünmeye Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40, 321-331.

- Özden, Y., (2004). Öğrenme ve Öğretme, (6. Baskı), PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Özerbaş, M. A., (2011). Yaratıcı Düşünme Öğrenme Ortamının Akademik Başarı ve Bilgilerin Kalıcılığa Etkisi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(3): 675-705.
- Özkıdık, K., (2010). İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Ve Tutuma Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, C., (2011). Sosyal Bilgiler Eğitiminde Yansıtıcı İnceleme Yaklaşımına İlişkin Öğretmen Görüşleri, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 30 (1), 61–81.
- Paul, R.W., (1988), Staff Development For Critical Thinking: Lesson Plan Remodelling As The Strategy, A.L. Costa (Ed.), Developing Minds (A Resource Book For Teaching Thinking), Revised Edition, Volume1, Alexandria, Virginia: ASCD.
- Perkins, D. N., (1999). The many faces of constructivism, Educational Leadership, 57(3), 6-11.
- Phan, H. P., (2009). Exploring Students' Reflective Thinking Practice, Deep Processing Strategies, Effort, And Achievement Goal Orientations, Educational Psychology, 29 (3).
- Piper, S. G., (1992). A metacognitive skills/reading comprehension intervention program for sixth grade social studies students, Nova University, unpublished master thesis.
- Pollard, A., (1999). Reflective teaching in the primary school, A Handbook for the Classroom, Third Edition, Cassell, London.
- Pultorak, E. G., (1993). Facilitating Reflective Thought in Novice Teachers, Journal of Teacher Education, 44 (Sept.-Oct.): 288-295.
- Reichel, A. G., (1994). Performance Assessment: Five Practical Approaches, Science and Children.
- Rodgers, C., (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and reflective thinking, Teachers College Record, 104(4), 842-866.
- Roskos, K., Vukelich, C., Risko, V., (2001). Reflection And Learning To Teach Reading: A Critical Review Of Literacy and General Teacher Education Studies, Journal Of Literacy Research, 33 (4), 595.
- Ross, D., Bondy, E., Kyle, D., (1993). Reflective teaching for student empowerment: Elementary curriculum and methods, Macmillan, New York.

- Rowicki, M. A., (2001). A Study Of The Relationship Between Reflective Writing and Critical Thinking in Seventh Grade Integrated Science Students, Doktora tezi, Auburn University, Alabama.
- Savran-Gencer, A., (2008). Professional Development of Preservice Biology Teachers Through Reflective Thinking, Doktora tezi, ODTÜ, Ankara.
- Schafersman S. D., (1991). An Introduction To Critical Thinking, (Erişim: www.freeinquiry.com/critical-thinking.html).
- Schmidt, P. R., (1999), Inquiry and Literacy Learning in Science, The Reading Teacher, vol:52, issue:7, 789-792.
- Schön, D. A., (1983). The reflective practitioner, how professionals think in action, United States Of America, Basic Books.
- Schön, D., (1987). Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions, San Francisco, Jossey Bass.
- Shaw, D. G., Nygard, B., (2000). Moving Through The Solar System: Using Movement Activities, 97, vol: 34, p: 23.
- Shaye, S. S., (2002). The effectiveness of metacognitive strategies on reading comprehension and comprehension strategies of eleventh grade students in Kuwaiti high schools, Ohio University, unpublished PhD thesis.
- Shunk, D. H., (1996). Learning theories: An educational perspective, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Smith, D., Hatton, N., (1993). Reflection in teacher education: A study in progress. Education Research and Perspectives, The University of Western Australia, 20(1), 13-23.
- Sparks-Langer, G. M., Simmons, J.M., Pasch, M., Colton, A., Starko, A., (1990). Reflective pedagogical thinking: How can we promote it and measure it?, Journal of Teacher Education, 41(4), 23-32.
- Şahin, Ç., (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Yeteneklerine Göre Günlüklerinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36, 225-236.
- Şahin, A., (2010). Türkçe Öğretmeni Adaylarına Öğretim Tekniklerinin Yansıtıcı Öğretim Etkinlikleriyle Öğretilmesinin Akademik Başarıya Etkisi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, (9) 1, 28-33.
- Taggart, L., Wilson, P., (1998). Promoting Reflective Thinking In Teachers: 44 Action Strategies, Corwin Press, Inc.

- Taggart G. L., Wilson, A. P., (2005). Promoting reflective thinking in teachers, 50 action strategies. Second Ed., Corwin Pres.
- Taghilou, M. R., (2007). From Reflective Teaching to Effective Learning: A New Class Order, Iranian Journal of Language Studies, (IJLS), 1(2), 89-102.
- Tavşancıl, E., (2006). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- TDK (2013). http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts, Erişim Tarihi:18.11.2013
- Tekkaya ,C., Çakıroğlu, J., Savran, A., (2005). Yansıtıcı Öğretmen Eğitimi: Bir Eylem Araştırması, XIV Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, (28-30 Eylül), Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- The Reading Teacher (1994). May, vol:47, issue:8, 679.
- Tok, Ş., (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi, Eğitim ve Bilim, 33(149), 104–117.
- Tok, Ş., (2008a). Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarına, Performanslarına ve Yansıtımalarına Etkisi, Eğitim ve Bilim, 33, 104-117.
- Tok, Ş., (2008b). Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarına, Performanslarına ve Yansıtımalarına Etkisi, Eğitim ve Bilim, 33(149), 104 - 117.
- Uygun, K., (2012). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yansıtıcı Düşünme Uygulamalarının Akademik Başarı Ve Tutuma Etkisi, Yayımlanmamış Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uzun, S., Bütünler, S. Ö., Yiğit, N., (2010). A comparison of the results of TIMSS 1999-2007: the most successful five countries-Turkey sample, Elementary Education Online, 9(3), 1174-1188.
- Ünver, G., (2003). Yansıtıcı Düşünme, 1.Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Van Manen, M., (1977). Linking Ways of Knowing With Ways of Being Practical, Curriculum Inquiry, 6 (3), 205-228.
- Vural, C.T., (2008). Yeni İlköğretim Programı Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılan Etkinliklerin Yaratıcılığı Geliştirmesi Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana

- Wilson, J., Jan, L. W., (1993). Thinking for themselves; developing strategies for reflective thinking, Eleanor Curtain Publishing, Australia.
- Winitzky, N., (1992). Structure and process in thinking about classroom management: An exploratory study of prospective teachers', Teaching and Teacher Education, 81, pp. 1-14.
- Wubbels, F. A., Korthagen, J., (1990). The effects of a pre-service teacher education program for the preparation of reflective teachers, The Journal of Education for Teaching, 16(1).
- Yavuz, A., (2005). The challenge of implementing the reflective practice in a particular ELT Department: Perceptions of nine teacher educators, European Journal of Educational Research, 5 (18), 236-252.
- Yıldırım, C., (2012). Bilimsel Süreç Becerileri Etkinliklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşüncelerine Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Yıldırım, N., (2013). Ortaokul 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Kullanılan MEB Vitamin Eğitim Yazılımının Öğrencilerin Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Ve Erişilerine Etkisinin İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yoon, H. G., Kim, M., (2010). Collaborative Reflection through Dilemma Cases of Science Practical Work during Practicum, International Journal of Science Education, 32 (3).
- Yorulmaz, M., (2006). İlköğretim I. Kademesinde Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünmeye İlişkin Görüş Ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Yurd, M., (2007). İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi İle Bil-İste-Öğren Stratejisi Kullanılarak Geliştirilen Bil-İste-Örnekle-Öğren Stratejisinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi, Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Yuva, E., (2011). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Araştırma ve Uygulama Hastanesi Hemşirelerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek lisans tezi, Atılım Üniversitesi, Ankara.
- Zeichner, K. M., Liston, D. P., (1987). Teaching Student Teachers to Reflect. Harvard Educational Review, (56) 1, 23-48.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Sinem BERBER

Doğum Yeri : Malatya

Doğum Tarihi : 29.07.1988

Medeni Hali : Bekâr

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu : Lisans

Lise : Hacı Ahmet Akıncı Lisesi/Yabancı Dil Ağırlıklı Lise 2002-2006

Lisans : İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi
Öğretmenliği 2007-2011

Yüksek Lisans : Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana
Bilim Dalı Fen Eğitimi 2012-...

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : Muş Sarıpınar Ortaokulu 2013-...

Yayınları : Akgün, A., Özden, M., Çinici, A., Aslan, A.ve **Berber, S.** (2014).
Teknoloji Destekli Öğretimin Bilimsel Süreç Becerilerine ve
Akademik Başarıya Etkisinin İncelenmesi, 8. Sınıf Öğrencilerinin
Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Hakkındaki Bilgi
Düzeyleri ve Biyoteknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi,
Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 13(48): 27-46.

EKLER

Ek 1: Araştırma İzin Belgesi

Ek 2: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Testi

Ek 3: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği

Ek 4: Bil-İste-Öğren-Anla Çalışma Yaprakları

Ek 5: Uygulama Görüntüleri

Ek 6: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Ünitelendirilmiş Yıllık Planı

Ek 7: Örnek Ders Planı

Ek 1: Araştırma İzin Belgesi



**T.C.
MUŞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : 32026198/355.01/2214796
Konu: Araştırma İzni

02/06/2014

BULANIK KAYMAKAMLIĞINA
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

İLGİ : 18/04/2014 tarih ve 1739 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazınız ile ilçenize bağlı Sarıpınar Ortaokulu Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi olan Sinem BERBER'in "7.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Bil-İste-Öğren (KWL) Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi" konulu tez çalışmasını 2013-2014 eğitim öğretim yılında ilçenize bağlı Sarıpınar Ortaokulu öğrencilerine yönelik uygulama yapmak istemektedir.

Söz konusu ölçeklerin belirtilen okula uygulanmasının uygun görüldüğüne dair Valilik Makamından alınan 30/05/2014 tarih ve 2178669 sayılı onay ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Yavuz İÇYER
Millî Eğitim Müdür V.

EKLER :
Ek-1 Onay (1 ad.)

SİVRİ SALUVAN
Güvenli Elektronik İmza
02/06/2014

3576
Millî Eğitim Müdür
02/06/2014
Yaymalcan



T.C.
MUŞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 32026198/20/2178669

30/05/2014

Konu: Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA

İlimiz Bulanık İlçesine bağlı Sarıpınar Ortaokulu Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Sinem BERBER'in "7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Bil-İste-Öğren (KWL) Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi" konulu tez çalışmasını 2013-2014 eğitim öğretim yılında İlimiz Bulanık İlçesi Sarıpınar Ortaokulu öğrencilerine yönelik uygulama yapmak istemektedir.

Söz konusu çalışmada kullanılacak olan ekli ölçeklerin Bulanık Sarıpınar Ortaokulu öğrencilerine uygulanması, Maarif Müfettişleri Başkanlığının ekli 18/04/2014 tarih ve 1739 sayılı İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu Raporu doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ali TATLI
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
30/05/2014

Hüseyin GÖKTÜRK
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK 2: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Testi

1. Yün kumaşa ebonit çubuk sürtülerek yün kumaş pozitif(+) yüklenmiştir. Daha sonra bu kumaşa yüklü bir cam çubuk yaklaştırıldığında ise kumaşı itmektir. Buna göre aşağıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

- I.Cam çubuk pozitif(+) yüklüdür.
II.Yün kumaştaki negatif(-) yükler ebonite geçmiştir.
III.Bu durumda ebonit çubuk cam çubuğu çeker.

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

2. Aşağıdakilerden hangisi gerilim birimidir?

A) Amper B) Ohm C) Volt D) Metre

3. Aşağıdakilerden hangisi elektrik akımını ölçmeye yarar?

A)Ampermetre B)Voltmetre C)Elektroskop D)Dinamometre

4. Yeryüzü ile bulutlar arasındaki elektrik boşalmasına ne ad verilir?

A) Şimşek B) Yıldırım C) Gök gürültüsü D) Elektriklenme

5. Aşağıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

- I.Reosta ile akım şiddeti ayarlanabilir.
II.Ampermetre ile akım şiddeti ölçülür.
III.Voltmetre ile gerilim ölçülür.

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

6. Elektrik akımıyla ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I.Birimi amperdir.
II.Pilin – kutbundan + kutbuna doğrudur.
III. Ampermetre ile ölçülür.

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

7. Aşağıdaki devre elemanlarından hangisi, devreye daima paralel olarak bağlanır?

A) Reosta B) Ampermetre C) Ampul D) Voltmetre

8. Bir elektirik devresindeki ampulün uçları arasındaki gerilim 20 V, ampulün üzerinden geçen akım ise 5A olduğuna göre bu ampulün direnci kaç Ω 'dur?

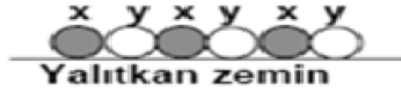
A)5 B)100 C)4 D)10

9. Aşağıda verilen durumlardan hangisi ya da hangileri topraklama olayına örnektir?

- I.Cephane taşıyan tankerlerin arkasına, yere değen zincirlerin takılması
- II.Yüksek binalara paratoner takılması
- III.Ameliyathanelerin zemininin iletken maddelerden yapılması

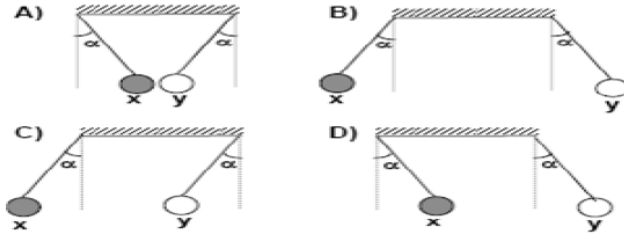
- A)Yalnız I
- B)Yalnız II
- C)Yalnız III
- D)I,II ve III

10.

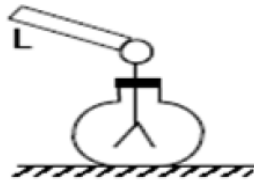


Özdeş ve yüklü x,y cisimleri yalıtkan bir zeminde şekildeki gibi birbirlerini çekerek dengede kalıyorlar.

Buna göre, özdeş ve yüklü x ve y cisimleri yalıtkan iplerle asılsaydı hangisindeki durum oluşurdu?



11.

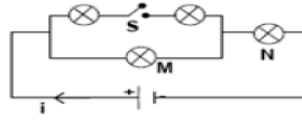


Yaprakları yarıya kadar açık elektroskoba L cismi şekildeki gibi dokundurulduğunda yapraklar arasındaki mesafenin değişmediği gözleniyor.

Buna göre L cismi için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Yük miktarı elektroskobunkinden azdır.
- B) Yük miktarı elektroskobunkinden fazladır.
- C) Yük miktarı aynı ve yük cinsi elektroskobunkinden farklıdır.
- D) Y cismi yalıtkan ve nötrdür.

12. Ampullerin parlaklığı, üzerinden geçen akım şiddeti ile doğru orantılıdır.

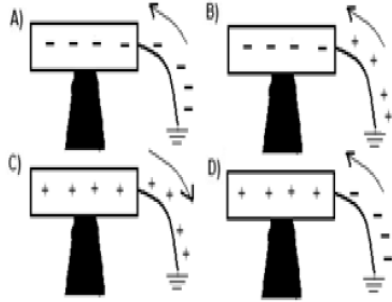


Ampullerin özdeş olduğu yukarıdaki devrede S anahtarı kapatılırsa M ve N ampullerinin parlaklıklarında önceki duruma göre nasıl bir değişme olur?

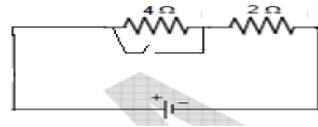
M Ampulü	N Ampulü
A) Artar	Azalır
B) Değişmez	Artar
C) Azalır	Değişmez
D) Azalır	Artar

13. (+) yüklü cisim iletken bir telle toprağa bağlanırsa topraktan cisme (-) yükler gelir ve cisim nötr olur.

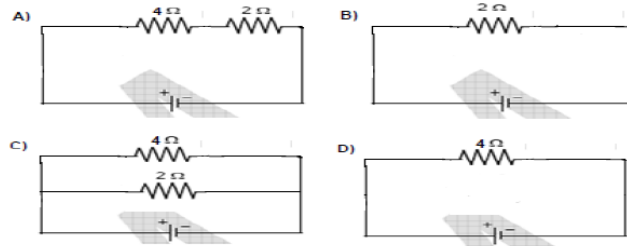
Bilgisini veren bir öğretmen, aşağıdaki şekillerden hangisini bu bilginin altına çizerse verilen bilgiyi örneklendirmiş olur?



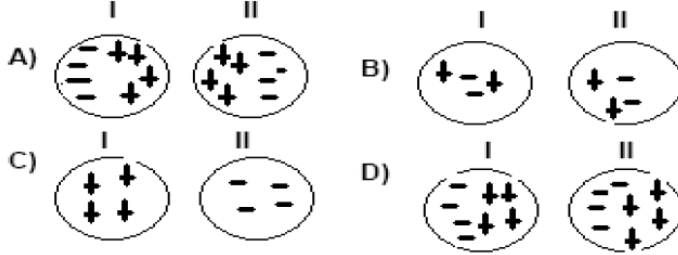
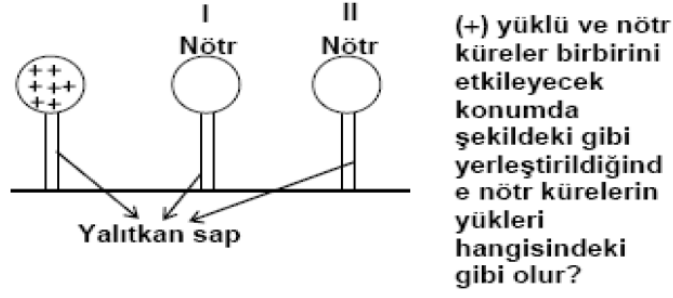
14.



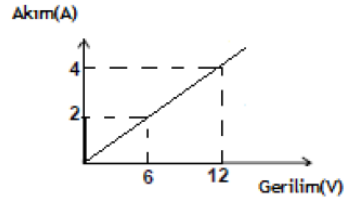
Yukarıdaki devrenin anahtarının kapatılmasıyla oluşan yeni devre aşağıdaki devrelerden hangisi ile eşdeğer olur?



15.



16.



Yukarıda bir devre elemanına ait gerilim-akım grafiği görülmektedir. Bu grafiğe göre devre elemanının direnci kaç Ω 'dur?

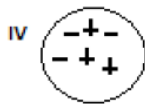
A)3 B)6 C)12 D)48

17.



- A) Tüm lâmbalardan aynı büyüklükte akım geçer.
- B) K'dan geçen akım N'den geçen akımdan büyüktür.
- C) L'den geçen akım M'den geçen akıma eşittir.
- D) N'den geçen akım L ve M'den geçen akımların toplamına eşittir.

18. Aşağıdakilerden hangileri birbirini iter?



A) I ve III

B) I ve IV

C) II ve IV

D) II ve III

19. Aşağıdakilerin hangisi yanlıştır?

A) Pil sayısı artarsa ampulün parlaklığı artar.

B) Devredeki elektrik enerjisi kaynağının gerilimi artarsa devreden geçen akım artar.

C) Devrenin iki ucu arasındaki yüklerin enerjileri arasındaki fark gerilime sebep olur.

D) Akım açık devrelerde iletilir.

20. Aşağıdakilerden hangisi ile ampul parlaklığı artar?

A) Paralel bağlı ampulleri seri bağlamak

B) Devreye pil eklemek

C) Devreye ampul eklemek

D) Devreye voltmetre bağlamak

21. Bir devrede akımın tamamına yakını ampulün etrafından geçip ampulden ise akımın çok az miktarı geçer ve bu akım ampulün ışık vermesi için yeterli olmazsa bu duruma ne ad verilir?

A) Kısa devre

B) Paralel bağlama

C) Seri bağlama

D) Anakol

22. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Nötr cisim, üzerinde negatif yüklerin fazla olduğu cisimdir.

B) Nötr cisim, üzerinde negatif yük olmayan cisimdir.

C) Nötr cisim, üzerinde yük bulundurmeyen cisimdir.

D) Pozitif yüklü bir cisim nötr cisme yaklaştırıldığında, nötr cismi çeker.

23. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

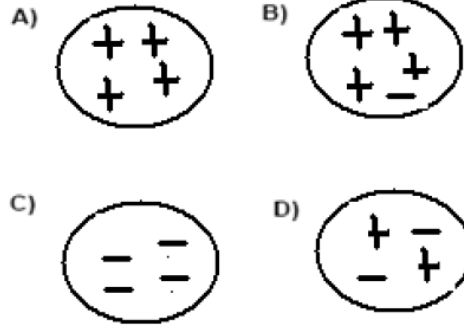
A) Devreye bağlanan ampulün direnci vardır.

B) Paralel bağlı devrelerde direnci küçük olan koldan küçük , direnci büyük olan koldan büyük akım geçer.

C) Negatif yükler pilin negatif kutbundan pozitif kutbuna doğru hareket ederler.

D) Voltmetre devreye daima paralel bağlanır.

24. Aşağıdakilerden hangisi nötr cisimdir?



25. İki cisim arasında temas olmadan, topraklama yapılarak cisimler elektrikleenebilir.
Bu olaya ne ad verilir?

- A)Etki ile elektriklenme B)Dokunma ile elektriklenme
C)Elektroskop D)Sürtünme ile elektriklenme

Ek 3: Yansıtıcı Düşünme Ölçeği

YANSITICI DÜŞÜNME ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenciler;

Aşağıdaki anket formu, yansıtıcı düşünme düzeyini belirlemek amacı ile hazırlanmıştır.

Bu ölçekteki sorulara vereceğiniz cevaplarla yaptığım araştırmaya katkı sağlamış olacaksınız. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırmamda kullanılacak ve kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde bir kurum veya kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Zaman ayırıp yardım ettiğiniz için şimdiden çok teşekkür ederim.

Bu ölçekte doğru ya da yanlış cevap söz konusu değildir. Her soru için size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

Sinem BERBER

Adıyaman Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Eğitimi

Yüksek Lisans Öğrencisi

Adı ve Soyadı:

		Tamamen Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Yansıtıcı Düşünme ile ilgili beceriler						
1.	Günlük ihtiyaçlarıma göre bir problemi analiz edebilirim (çözümleyebilirim).	()	()	()	()	()
2.	Soru sormayı severim.	()	()	()	()	()
3.	Derslerde öğrendiklerimin yaşamla ilişkilendirme fırsatı yaratıp yaratmadığını değerlendiririm.	()	()	()	()	()
4.	Dersteki etkinlikleri nasıl geliştirebileceğimi düşünürüm.	()	()	()	()	()
5.	Alternatif yöntemler ve bakış açıları üzerinde düşünürüm.	()	()	()	()	()
6.	Arkadaşlarımla çözüm yollarını sorgulayarak daha iyi bir yol bulmaya çalışırım.	()	()	()	()	()
7.	Çözüm yollarımı tekrar tekrar değerlendirip bir sonraki problemi daha iyi çözmeye çalışırım.	()	()	()	()	()

		Tamamen Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Yansıtıcı Düşünme ile ilgili beceriler						
8.	Bir problemi çözdüğümde yaptığım işlemleri tekrar inceler, değerlendiririm.	()	()	()	()	()
9.	Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.	()	()	()	()	()
10.	Bir problemi okuduğumda çözüm için hangi bilgiye ihtiyacım olduğunu düşünürüm.	()	()	()	()	()
11.	Problemi okuduğumda verilen ve istenenleri belirlemek için kendime sorular sorarım.	()	()	()	()	()
12.	Herhangi bir şey hakkındaki düşüncelerimi açıkça ifade ederim.	()	()	()	()	()
13.	Her dersten sonra başarı ve başarısızlığımın kritiğini yaparım.	()	()	()	()	()
14.	Karşıma çıkan zorlukları kolayca sezebilirim.	()	()	()	()	()
15.	Okulda ve okul dışında sürekli düşünmeyi hayat tarzı haline getiririm.	()	()	()	()	()
16.	Problemlerin çözümünü kolaylaştırırım.	()	()	()	()	()
17.	Herhangi bir etkinliğe başlamadan ya da karar vermeden önce nasıl yapacağımı düşünür ve planlarım.	()	()	()	()	()

Ek 4: Bil-İste-Öğren-Anla Çalışma Yaprakları

Öğrencinin Adı Soyadı:



YAŞAMIMIZDA ELEKTRİK ÜNİTESİNE YÖNELİK KWL ŞEMASI



Elektriklenme ve çeşitleri hakkında, elektrik yükü hakkında, cisimlerin nasıl elektriklendiği hakkında, pozitif, negatif ve nötr cisim hakkında bildiklerinizi yazınız. Sonra, bilmek istedikleriniz hakkında sorular yazınız.

BİL

Ne Biliyorum?

İSTE

Ne Öğrenmek İstiyorum?



Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni



YAŞAMIMIZDA ELEKTRİK ÜNİTESİNE YÖNELİK KWL ŞEMASI



Elektriklenme ve çeşitleri hakkında, elektrik yükü hakkında, cisimlerin nasıl elektriklendiği hakkında, pozitif, negatif ve nötr cisim hakkında öğrendiklerinizi yazınız. Sonra, neyi tam anlamadığınızı yazınız.

ÖĞREN

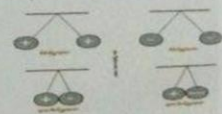
Neler Öğrendim?

ANLA

Neyi Tam Anlamadım?

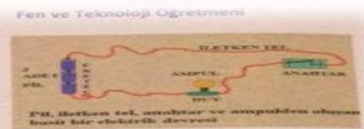


Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni



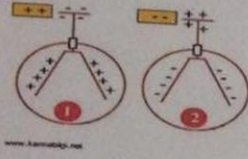


ISTE Are Ciproemack Isthmian?



ANLA





ELEKTROSKOP'A YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



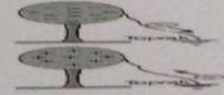
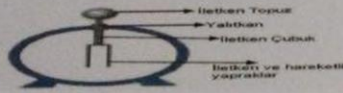
Elektroskop ne işe yarar?
Topraklanma hakkında ne biliyorsunuz?
Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında bildiklerinizi yazınız.
Sonra, bilmek istedikleriniz hakkında sorular yazınız.

BİL

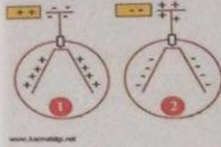
Ne Biliyorum?

İSTE

Ne Öğrenmek İstiyorum?



Öğrencinin Adı Soyadı:



ELEKTROSKOP'A YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



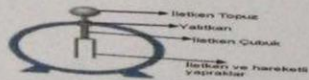
Elektroskop ne işe yarar?
Topraklanma hakkında ne biliyorsunuz?
Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında öğrendiklerinizi yazınız.
Sonra, neyi tam anlayamadığınızı yazınız.

ÖĞREN

Neler Öğrendim?

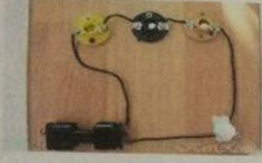
ANLA

Neyi Tam Anlayamadım?



Öğrencinin Adı Soyadı:

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni



SERİ VE PARALEL BAĞLAMAYA
YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



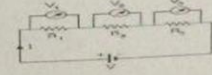
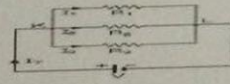
Ampullerin seri ve paralel bağlandığı devreler hakkında, Paralel bağlı devrelerin avantajları ve dezavantajları hakkında, Seri ve paralel devrelerdeki akım hakkında, ampullerin parlaklığı hakkında bildiklerinizi yazınız.
Sonra, bilmek istedikleriniz hakkında sorular yazınız.

BİL

Ne Biliyorum?

İSTE

Ne Öğrenmek İstiyorum?



Öğrencinin Adı Soyadı:

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni



SERİ VE PARALEL BAĞLAMAYA
YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



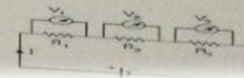
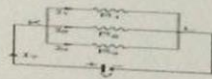
Ampullerin seri ve paralel bağlandığı devreler hakkında, Paralel bağlı devrelerin avantajları ve dezavantajları hakkında, Seri ve paralel devrelerdeki akım hakkında, ampullerin parlaklığı hakkında öğrendiklerinizi yazınız.
Sonra, neyi tam anlayamadığınızı yazınız..

ÖĞREN

Neler Öğrendim?

ANLA

Neyi Tam Anlayamadım?



Ek 5: Uygulama Görüntüleri

Öğrencinin Adı Soyadı: Ben Yılmaz

YAŞAMIMIZDA ELEKTRİK
ÜNİTESİNE YÖNELİK KWL ŞEMASI

BİL
Ne Biliyorum?

İSTE
Ne Öğrenmek İstiyorum?

Öğrenim ve değerlendirme

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni

Öğrencinin Adı Soyadı: Ben Yılmaz

YAŞAMIMIZDA ELEKTRİK
ÜNİTESİNE YÖNELİK KWL ŞEMASI

ÖĞREN
Neler Öğrendim?

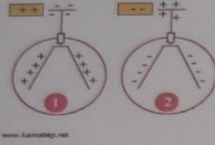
ANLA
Neyi Tam Anlayamadım?

Öğrenim ve değerlendirme

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni

Öğrencinin Adı Soyadı: Arzu Taşer

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni

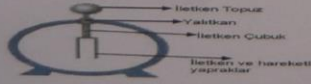


ELEKTROSKOP'A YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



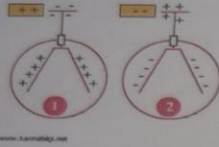
Elektroskop ne işe yarar?
Topraklanma hakkında ne biliyorsunuz?
Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında bildiklerinizi yazınız.
Sonra, bilmek istedikleriniz hakkında sorular yazınız.

BİL Ne Biliyorum?	İSTE Ne Öğrenmek İstiyorum?
Elektroskop aletini biliyorum ama ne işe yaradığını bilmiyorum. Topraklanma nedir ve ne işe yarar? Elektroskop'u kim icat etmiştir? Öğrenmek istiyorum.	Elektroskop'u icat ederken daha çok hangi malzemelerden yararlanmıştır? Öğrenmek istiyorum?
Örnek verebiliyim: elektroskopun yitile yitile olduğunu biliyorum. Elektroskopla daha çok hangi alanlarda kullanılır?	Elektroskopla daha çok hangi alanlarda kullanılır?
Ya da toprak arasında elektriklenmenin olduğunu biliyorum. Toprakla baştağımızda neden sığırımızı alır?	
Ya olaylarda elektrik ne kadar şimşek ve yıldırım? Toprakla baştağımızda neden sığırımızı alır?	
Ya sığırımızı almak için birçok elektrik aletleri kullanılır. Toprakla baştağımızda neden sığırımızı alır?	



Öğrencinin Adı Soyadı: Arzu Taşer

Sinem BERBER
Fen ve Teknoloji Öğretmeni

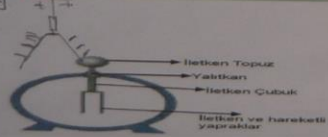


ELEKTROSKOP'A YÖNELİK K-W-L ŞEMASI



Elektroskop ne işe yarar?
Topraklanma hakkında ne biliyorsunuz?
Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında öğrendiklerinizi yazınız.
Sonra, neyi tam anlayamadığınızı yazınız.

ÖĞREN Neler Öğrendim?	ANLA Neyi Tam Anlayamadım?
Elektroskopun bölümlerini tanıdım. Öğrendim. Elektroskop'un nasıl çalıştığını öğrendim. Elektroskopun yaprakları daha çok açıldığını öğrendim. Çok büyük bir nötr küre olduğu öğrendim. Cisimlerin nötr hale gelmesi için toprağa temas etmesi öğrendim. Elektroskopun nötr olduğu zaman yaprakları kapalı olduğu öğrendim.	Elektriğin iletilmesi için nasıl topraklanmalıdır? Tam anlamadım. Yüklü bir cisim ile başka bir cisim temas etmeden yaklaştığında oluşan elektrotel etkiyi tam olarak anlayamadım?




**ELEKTRİK AKIMIN'A
YÖNELİK K-W-L ŞEMASI**


Elektrik Devre Elemanları, Elektrik Akımı, Elektrik Enerjisi Kaynakları, Basit Bir Devresinin Yapımı, Ampermetre, Voltmetre, Gerilim ve Direnç hakkında bildiklerinizi yazınız. Sonra, bilmek istedikleriniz hakkında sorular yazınız.

ÖĞREN Neyi Öğrendim?	ANLA Neyi Öğrenmek İstiyorum?
Pil, elektriksel enerjiyi kimyasal enerjiye dönüştürür. Bu enerjiyi elektrik akımı olarak sağlar. Elektrik akımının birimi amperdir. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır.	Ampermetre'nin ne anlama geldiğini ve ne işe yaradığını öğrenmek istiyorum. Voltmetre ne demek öğrenmek istiyorum. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır.

Devre Elemanları: Pil, Anahtar, Ampul, Direnç.

Devre Şeması:

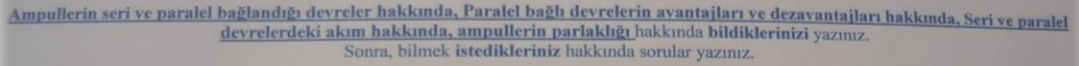

**ELEKTRİK AKIMIN'A
YÖNELİK K-W-L ŞEMASI**


Elektrik Devre Elemanları, Elektrik Akımı, Elektrik Enerjisi Kaynakları, Basit Bir Devresinin Yapımı, Ampermetre, Voltmetre, Gerilim ve Direnç hakkında öğrendiklerinizi yazınız. Sonra, neyi tam anlayamadığınızı yazınız.

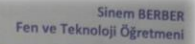
ÖĞREN Neyi Öğrendim?	ANLA Neyi Tam Anlayamadım?
Elektrik akımının birimi amperdir. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır. Elektrik enerjisi, bir devredeki elemanları çalıştırır.	Birçok dirençle ilgili soruları tam anlamıyorum. Ohm kanunu ile ilgili soruları tam anlamıyorum. Ohm kanunu ile ilgili soruları tam anlamıyorum.

Devre Elemanları: Pil, Anahtar, Ampul, Direnç.

Devre Şeması:



Öğrencinin Adı Soyadı: Arzuhan Gürbüz

93





Ek 6: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Ünitelendirilmiş Yıllık Planı

2013 – 2014 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI SARIPINAR ORTAOKULU 7. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

ÖĞRENME ALANI : FİZİKSEL OLAYLAR
 ÜNİTE III : YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK
 SINIF: 7

AY	HAFTA	SAAT	KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME	ARA DİSİPLİNLER ATATÜRKÇÜLÜK
ARALIK	14. HAFTA (23-27 ARALIK)	4	1. Elektriklenme ve çeşitleri ile ilgili olarak öğrenciler; 1.1 Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder. 1.2 Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder. (BSB-8, 9, 30, 31). 1.3 DeneySEL sonuçlara dayanarak iki cins elektrik yükü olduğu sonucuna varır. (BSB-31). 1.4 Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5 Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6 Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.7 Yüklü bir cismin başka bir cisme dokundurulunca onu aynı tür yükle yükleyebileceğini ve bu cisimlerin daha sonra birbirini itebileceğini deneyerek keşfeder. (BSB-8, 9, 30, 31) 1.8 Elektriklenme olaylarında cisimlerin negatif yük alış-verişi yaptığı ve cisimler üzerinde pozitif veya negatif yük fazlalığı (yük dengesizliği) oluştuğunu ifade eder.	Cisimleri Elektrikleyelim Farklı Yükler Dokundur, Etkile ve Gör	??? Sürtünme, elektriklenmeyi kolaylaştırıcı (etkileşme yüzeyini artıran) bir etkidir. Burada önemli olan temas yüzeyidir. Bu nedenle öğrenciler “Elektriklenme sürtünme ile oluşur.” kavram yanılgısına düşmemelidir. [!] Elektriklenme ile ilgili etkinlikler nemli ortamlarda sonuç vermediğinden kuru bir ortam tercih edilmelidir. [!] 1.8 Negatif yüklerin elektronlar, pozitif yüklerin ise protonlar olduğu 4. Ünite “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesinde verilecektir. [!] Elektriklenme konusundaki (+), (-) sembolleri matematikteki toplama ve çıkarma işlemleri ile karıştırılmamalıdır.	Boşluk Doldurma Kavramlar Arası İlişki Ağı	1.7 Yüklü bir cismin başka bir cisme dokundurulunca onu aynı tür yükle ve bu cisimlerin daha sonra birbirini itebileceğini deneyerek keşfeder. (BSB-8, 9, 30, 31) 1.8 Elektriklenme olaylarında cisimlerin negatif yük alış-verişi yaptığı ve cisimler üzerinde pozitif veya negatif yük fazlalığı (yük dengesizliği) oluştuğunu ifade eder.	1. Elektriklenme ve çeşitleri ile ilgili olarak öğrenciler; 1.1 Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder. 1.2 Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder. (BSB-8, 9, 30, 31). 1.3 DeneySEL sonuçlara dayanarak iki cins elektrik yükü olduğu sonucuna varır. (BSB-31). 1.4 Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir.

ARALIK- OCAK	15.HAFTA (30 - 03 OCAK)	4	1.9 Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir. (BSB-18, FTTÇ-5) 1.10 Yüklü cisimlerden toprağa, topraktan yüklü cisimlere negatif yük akışını “topraklama” olarak adlandırır. 1.11 Cisimlerin birbirine dokundurulmadan etki ile elektriklenerek zıt yüklerle yüklenebileceğini deneyerek keşfeder. (BSB-8, 9, 30, 31) 1.12 Elektriklenmenin teknolojiideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında örnekler vererek tartışır. (FTTÇ-5) 2. Elektrik devrelerindeki akım, gerilim ve direnç ilişkisi ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1 Elektrik akımının bir çeşit enerji aktarımı olduğunun farkına varır. 2.2 Elektrik enerjisi kaynaklarının, devreye elektrik akımı sağladığını ifade eder. 2.3 Elektrik devrelerinde akımın oluşması için kapalı bir devre olması gerektiğini fark eder. 2.4 Bir elektrik devresindeki akımın yönünün üreticin pozitif kutbundan, negatif kutbuna doğru kabul edildiğini ifade eder ve devre şeması üzerinde çizerek gösterir.	Elektroskop Yapalım Yükler Nereye gider? Ampule Ne oldu?	[!] 1.10 Toprağın yani yerkürenin aslında çok büyük bir nötr cisim olduğu hatırlatılmalıdır. [!] 1.11 Cisimleri etki ile yüklemek için topraklama yapılması gerektiği vurgulanmalıdır. [!] Öğretmen su tesisatı modelinin sadece bir benzetme olduğunu ve eksiklerinin bulunduğunu vurgulamalıdır [!] Öğrencilere, konunun tarihsel gelişimi ile ilgili bir okuma metni verilerek akımın yönünün negatif yüklerin akış yönünün tersi olarak kabul edildiği verilmelidir. [!] 2.1. Öğrencilere, bir devrede elektrik enerjisi kaynağı nedeniyle kinetik enerjilerini birbirlerine aktarmaları sonucu elektrik akımının oluştuğu, yüklerin kapalı devre boyunca iletkenin bir ucundan diğer ucuna gitmediği vurgulanmalıdır.	Boşluk Doldurma Grafik Çizme Neler Öğrendik? D.K Syf 112	☞ Güvenli Afetten Korunma ve Yaşam (1.12-9)

OCAK	16. HAFTA (06 – 10 OCAK)	4	2.5 Ampermetrenin devreye nasıl bağlanacağını devreyi kurarak gösterir (BSB–17, 18) 2.6 Basit elektrik devrelerindeki elektrik akımını ölçmek için ampermetre kullanır ve akım biriminin amper olarak adlandırıldığını ifade eder. (BSB–17) 2.7 Gerilimi, bir iletkenin iki ucu arasında akım oluşmasına neden olabilecek enerji farkının bir göstergesi olarak ifade eder. 2.8 Voltmetrenin devreye nasıl bağlanacağını devreyi kurarak gösterir. (BSB–17, 18) 2.9 Pillerin, akülerin vb. elektrik enerjisi kaynaklarının kutupları arasındaki gerilimi, voltmetre kullanarak ölçer ve gerilim biriminin volt olarak adlandırıldığını ifade eder. (BSB–17) 2.10 Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder. (BSB–8, 9, 30, 31) 2.11 Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilimin, üzerinden geçen akıma oranının devre elemanının direnci olarak adlandırıldığını ifade eder. 2.12 Volt/Amper değerini, direnç birimi Ohm'un eş değeri olarak ifade eder.	 Ampermetreli Devre  Voltmetreli Devre  Akım Gerilim İlişkisi	[!] 2.6–2.8 Voltmetrenin iki uç arasındaki gerilimi, ampermetrenin ise iletkenin üzerinden geçen akımı ölçtüğünden farklı bağlandığı vurgulanmalıdır. [!] Şehir geriliminin ölçümünün tehlikeli olacağı vurgulanmalıdır.	Boşluk Doldurma	Neler Öğrendik? D.K Syf 117

AY	HAFTA	SAAT	KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	ÖLÇME VE	DERS İÇİ VE DİĞER DERSLERLE İLİŞKİLENDİRME	ARA DİSİPLİNLER ATATÜRKÇÜLÜK
OCAK	17. HAFTA (13-17 OCAK)	4	3. Ampullerin (dirençlerin) bağlanma şekilleri ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1 Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumları devre kurarak gösterir. (BSB 17) 3.2 Ampullerin seri ve paralel bağlanması durumunda devredeki farklılıkları deneyerek keşfeder. (BSB-8,9,30,31) 3.3 Seri ve paralel bağlı ampullerden oluşan bir devrenin şemasını çizer. 3.4 Ampullerin paralel bağlanmasından oluşan devrelerin avantajlarını ve dezavantajlarını fark eder. 3.5 Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üzerinden aynı akımın geçtiğini fark eder. 3.6 Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamının, ana koldan geçen akıma eşit olduğunu fark eder. 3.7 Ampullerin seri-paralel bağlandığı durumlardaki parlaklığın farklılığının sebebini direnç ile ilişkilendirir. 3.8 Devrede direnci küçük olan koldan yüksek; direnci büyük olan koldan daha düşük akımın geçeceğini farkına varır.	 Seri Bağlama  Paralel Bağlama  Az Direnç Çok Akım	[I] 3.1 Etkinlikler ampuller yerine direnç (reosta vb.), pil yerine güç kaynağı kullanılarak yapılabilir.  3.2 Pillerin paralel bağlanması konusuna bu düzeyde girilmeyecektir. [I] 3.6 Voltmetrenin iki uç arasındaki gerilimi ampermetrenin ise iletkenin üzerinden geçen akımı ölçtüğünden farklı bağlandığı vurgulanmalıdır.  3.7 Seri bağlanan dirençlerin eş değeri direncinin arttığı, paralel bağlı dirençlerde ise azaldığı, formüllere girilmeden verilecektir.	1. Anlatım 2. Tüme varım 3. Tümden gelim 4. Grup tartışması 5. Gösteri 6. Soru yanıt 7. Örnek olay 8. Beyin fırtınası 9. Canlandırma 10. Grup çalışmaları 11. Proje 12. Keşfetme 13. Oyun oynama Neler Öğrendik? D.K Syf 122 3. Ünite Değerlendirmesi 1. DÖNEM 3.YAZILI		3. Ampullerin (dirençlerin) bağlanma şekilleri ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1 Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumları devre kurarak gösterir. (BSB 17) 3.2 Ampullerin seri ve paralel bağlanması durumunda devredeki farklılıkları deneyerek keşfeder. (BSB-8,9,30,31) 3.3 Seri ve paralel bağlı ampullerden oluşan bir devrenin şemasını çizer. 3.4 Ampullerin paralel bağlanmasından oluşan devrelerin avantajlarını ve dezavantajlarını fark eder. 3.5 Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üzerinden aynı akımın geçtiğini fark eder. 3.6 Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamının, ana koldan geçen akıma eşit olduğunu fark eder

Ek 7: Örnek Ders Plan

BÖLÜM I

Dersin adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	7
Ünitenin Adı/No	Yaşamımızdaki Elektrik/3
Konu	Cisimleri Dokunarak/Dokunmadan Elektrikleylim, Elektroskop, Yıldırımdan Korunalım
Önerilen Süre	5 ders saati (23–27 Aralık 2013)

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	1.1 Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder. 1.2 Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder. 1.3 DeneySEL sonuçlara dayanarak iki cins elektrik yükü olduğu sonucuna varır. 1.4 Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5 Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6 Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.7 Yüklü bir cismin başka bir cisme dokundurulunca onu aynı tür yükle yükleyebileceğini ve bu cisimlerin daha sonra birbirini itebileceğini deneyerek keşfeder. 1.8 Elektriklenme olaylarında cisimlerin negatif yük alış-verişi yaptığını ve cisimler üzerinde pozitif veya negatif yük fazlalığı (yük dengesizliği) oluştuğunu ifade eder. 1.9 Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir. 1.10 Yüklü cisimlerden toprağa, topraktan yüklü cisimlere negatif yük akışını “topraklama” olarak adlandırır. 1.11 Cisimlerin birbirine dokundurulmadan etki ile elektrikleterek zıt yükle yüklenebileceğini deneyerek keşfeder. 1.12 Elektriklenmenin teknolojiye ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında örnekler vererek tartışır.
---	--

Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	Elektroskop
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Soru-Cevap, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Grup Çalışması, Düz Anlatım
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders Kitabı, Çalışma Kitabı, dergi, internet
Açıklamalar	
Etkinlikler	Cisimleri Elektrikleyelim, Farklı Yükler, Dokundur, Etkile ve Gör, Elektroskop Yapalım

Özet

ELEKTRİKLENME

Yün kazağı çıkarttığımızda çıtır çıtır ses duyarız. Plastik kalemi saçımıza sürttüğümüzde kağıt parçalarını çektiğini görürüz. Yün kazağa sürülmüş bir balon duvara tutunur. Belli bir süre sonra yere düşer. Bütün bunların sebebi cisimlerin elektriklenmesidir.

İki çeşit elektriklenme vardır.

1. Temas dokunma ile elektriklenme. (sürtünme temas yüzeyini artırır, bir elektriklenme çeşidi değildir.)
2. Etki ile elektriklenme

Bazı madde veya cisimler birbiri ile temas ettiklerinde elektriklenirler. Bütün cisimlerde pozitif (+) ve negatif (-) olmak üzere iki çeşit yük bulunur.

Cisimler yük durumlarına göre üç durumda olabilirler.

+ ve – yükler eşitse NÖTR (yüksüz değil)

+’lar fazla ise POZİTİF yüklü

-’ler fazla ise NEGATİF yüklü olarak adlandırılır.



Saçımıza sürttüğümüz bir plastik tarağı, alüminyum folyodan yapıp astığımız yüksüz topa yaklaştırdığımızda topu çektiğini görürüz. Aynı deneyi ipekli bir kumaşa cam çubuğu, yünlü bir kumaşa plastik (ebonit) çubuğu sürüp yaptığımızda yine görürüz.

Burada cam çubuk ve ebonit çubuk temasla elektriklenmiştir. (sürtünmeyle elektriklenme değil)

Cam çubuğu ipekli kumaşa ebonit çubuğu yünlü kumaşa sürttükten sonra aşağıdaki sonuçları gözlemleriz.

	Cam çubuk	Ebonit çubuk	İple asılmış yüksüz alüminyum top
Cam çubuk	İTER	ÇEKER	ÇEKER
Ebonit çubuk	ÇEKER	İTER	ÇEKER

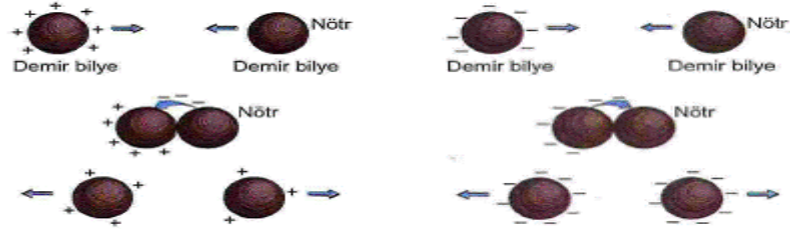
İpekli kumaş cam çubuğa sürüldüğünde ipekli kumaş ne kadar – olursa cam da o kadar + olur.

Aynı şey ynl kumaş ve ebonit (plastik) ubuk için de geçerlidir. (Alacak = Verecek gibi)

İpekli kumaş	Cam ubuk
-	+
Ynl kumaş	Ebonit(plastik) ubuk
+	-

Aynı yükle yüklü cisimler birbirini iterler.
Zıt yükle yüklü cisimler birbirini ekerler.
Yüklü cisimler yüksüz cisimleri ekerler.
Bir cisim elektrikle yüklenirken sadece – yükler hareket ederler.
+ yükler kesinlikle hareket etmezler.

Bir cisim başka bir cisimden – yk alırsa – yüklü olur.
Bir cisim başka bir cisimden + yk alırsa + yüklü olur, cümlesi doğru değildir.
Bir cisim başka bir cisme – yk verirse + yüklü olur.



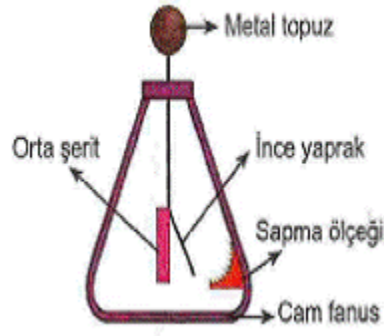
Yüklü bir cisim nötr bir cismi çeker ve birbirine yapışırlar, bir süre bekledikten sonra birbirini itmeye başlarlar. Bunun sebebi birbirine dokunan(temas eden) cisimler arasındaki yük geçişidir.
Birbirine dokunan cisimler aynı yükle yüklenirler. Buna dokunma (temas) ile elektriklelenme denir.

ELEKTROSKOP

Cisimlerin elektrikle yüklü olup olmadıklarını yüklü ise hangi elektrik yüküne sahip olduklarını anlamamıza yarayan aletlere *Elektroskop* denir.

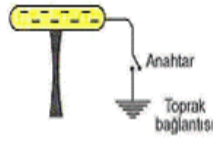
Elektroskopun topuzu ve iletken yaprakları önemlidir.
Elektrikle yüklü bir cisim elektroskopa dokunduğunda, cismin yükleri elektroskopla paylaşılır, yüklerin bir kısmı yapraklara gider. Yapraklarda daima aynı yük bulunur ve birbirini iterek açılırlar.
Nötr durumda yapraklar kapanır.

Elektroskop

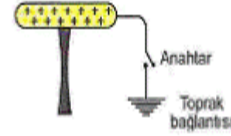


TOPRAKLAMA

Cisimleri nötr hale getirmek için, iletken bir telle toprağa bağlamaya topraklama denir. Toprak yani yeryüzü en büyük nötr cisimdir. Kendine bağlanmış tüm cisimleri nötrler. -yükü bir cisim topraklanmışsa – yükler toprağa giderek, + yükü bir cisim toprağa bağlanmışsa topraktan – yükler gelerek cismi nötr hale getirir.



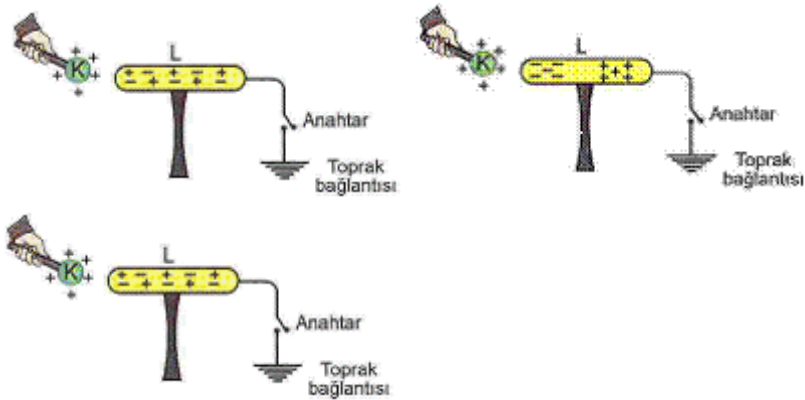
Yukarıdaki şekilde anahtar kapatıldığında cisim üzerindeki tüm (-) negatif yükler toprağa geçer ve cisim nötr olur.



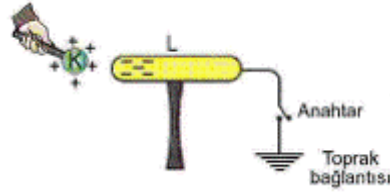
Yukarıdaki şekilde anahtar kapatıldığında cismin yüküne eşit miktarda (-) negatif yük topraktan cisme geçer ve cisim nötr olur.

ETKİ İLE ELEKTRİKLENME

Nötr bir cisme yükü bir cismi yaklaştırarak aşağıdaki gibi elektrikleylebiliriz. Buna etki ile elektriklenme denir.



K cismi Nötr L cisminde yaklaştırılıyor. Kutuplaşma olur. Toprakta gelen – ‘ler +’ları nötrler.



Anahtar kesilip yüklü K cismi uzaklaştırıldığında L cismi K ile zıt olarak yüklenmiş olur.

ELEKTRİKLENME TEKNOLOJİDE VE BAZI DOĞAL OLAYLARDA ETKİLİDİR

Cisimler üzerinde biriken elektrik yükü bazen tehlikeli olabilir. Biriken bu elektrik yükleri elektrik boşalmasına sebep olur ve kıvılcım çıkarır. Bu da alkol eter gibi kolay buharlaşıp tutuşabilen maddelerin kullanıldığı laboratuvar, ameliyathane gibi yerlerde yangın tehlikesi oluşturur. Bu yüzden bu gibi yerlerin tabanlarında elektrik birikmesini engellemek için yalıtkan değil de iletken maddeler ve özel terliler kullanılır ki elektrik toprağa aksın. Benzinliklerde araçlara yakıt konulurken topraklama yapılır. Petrol taşıyan tankerlerin arkasında yere değen zincirler tankerin hareketi sırasında oluşan elektriğin toprağa akması içindir. Atmosferde de rüzgarın etkisiyle sürüklenen bulutlar hem havayla hem de birbirleriyle temas ederek elektriklenirler. Birbirlerine yeteri kadar yaklaşan iki bulut arasındaki yük boşalmasına **ŞİMŞEK**, Yerküreye yeteri kadar yaklaşan bulutlar ile yerküre arasındaki yük boşalmasına **YILDIRIM**, bu olaydan bir süre sonra gelen sese **GÖK GÜRÜLTÜSÜ** denir. Yıldırım bulutlara yeryüzünün en yakın yerlerinde oluşur. Yıldırımdan korunmak için minare ve çok katlı binaların en tepesine **PARATONER (yıldırımsavar)** konulur. Yıldırımdan korunmak için neler yapmalıyız?

ŞİMŞEK, YILDIRIM ve GÖK GÜRÜLTÜSÜ

Bulutlar hareket ederken birbirlerine ve hava moleküllerine sürtünürler. Sürtünme sonucu üzerlerinde elektriklenme oluşur. Yeryüzünün buluta yakın olan kısımları da cinsten (zıt) elektriklenebilir. Bu sebeple bulut ile yeryüzü arasında zaman zaman elektriksel boşalma meydana gelir. Bu olaya **yıldırım** denir.

Yüksek binaları, kuleleri yıldırımdan korumak için yıldırımlık yapılır. Yıldırımlık (**paratoner**), toprağa bağlı sivri uçlu bir metal çubuktur. Bu uca düşen yıldırımdaki elektrik, iletken bir kablo yardımıyla toprağa aktarılır. Böylece paratoner yardımıyla yıldırımın tehlikelerinden korunuruz.

Bulutlarda biriken elektrik yalnız yeryüzüne değil, bulutun bir noktasından diğer bir noktasına da boşalabilir. Bu olaya **şimşek** denir. Gerek şimşek, gerekse yıldırım, ışık ile birlikte şiddetli bir ses meydana getirir. Bu sese **gök gürültüsü** denir. Işık, sestən çok daha hızlı yayılır. Şimşeklerin çıktığı bir havada ilk önce parlak ışığı görür sonrada gök gürültüsünü duyarız. Örneğin; gök gürültüsünün şimşekten bir saniye sonra duyulması yıldırımın 350 metre uzakta oluştuğunu bize gösterir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme • Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme Değerlendirme • Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme Değerlendirme • Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri	
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	

Sinem BERBER
FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENİ

Suat AYDOĞDU
OKUL MÜDÜRÜ