

T.C
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM 7. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ
YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİ
GÜNLÜKLERİNİN KULLANIMININ ÖĞRENCİLERİN ÜST
BİLİŞSEL BECERİ GELİŞİMİNE VE BAŞARILARINA ETKİSİ

Emin DEMİRCİ

Danışman:

Yrd. Doç. Dr. İsmail UYSAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

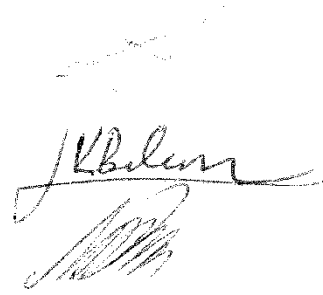
Bu çalışma; İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza


Başkan : Yrd.Doç.Dr.İsmail UYSAL

Üye : Doç.Dr. Kadir BİLEN

Üye : Yrd.Doç.Dr. Nazmi DURKAN



Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 22 / 04 / 2016 tarih ve 02 / 15 sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Prof.Dr. Ramazan BAŞTÜRK

Enstitü Müdürü

ETİK BEYANNEMESİ

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- ✓ Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ✓ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ✓ Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- ✓ Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ✓ Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ✓ Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.


Emin DEMİRCİ

TEŞEKKÜR

Bu çalışma süresince öncelikle karşılaştığım her türlü sorunda ve engelde yanımda olan, benim her şeye rağmen sabretmemi sağlayan, yalnızca bir akademisyen olarak değil, bir insan olarak da değeri tartışılmaz olan danışmanım Yard. Doç.Dr. İsmail UYSAL'a teşekkür ederim.

Değerli önerileri ile çalışmama ışık tutan Yard. Doç. Dr. Mesut ÖZEL ve Yard. Doç. Dr. İzzet Baki KARAOĞLU'na teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her ne olursa olsun benden desteğini ve sevgisini esirgemeyen annem Seniha DEMİRCİ, babam Ali DEMİRCİ ve kardeşim Enis DEMİRCİ'ye teşekkür ederim.

Bu çalışma boyunca her türlü olanağından yararlandığım, çalışmaktan müthiş bir haz aldığım ve bir parçası olmaktan gurur duyduğum, okulum, Acıpayam Atatürk Orta Okulu'nun bütün öğrencilerine, bütün öğretmenlerine ve personeline sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma sürecinde sonsuzluğa uğurladığımız, ancak manevi desteğini sürekli yüreğimde hissettiğim teyzem Cemile ÇİNDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak bana her zaman duygu ve düşünceleriyle ışık saçan ve bu süreçte bana olan inancını asla yitirmeyen sevgili eşim Fatıma'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Emin DEMİRCİ

ÖZET

İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde Öğrenci Günlüklerinin Kullanımının Öğrencilerin Üst Bilişsel Beceri Gelişimine ve Başarılarına Etkisi

Emin Demirci

Bu çalışmanın amacı üst bilişi geliştirici etkinliklerden biri olarak kabul edilen öğrenci günlüklerinin Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve üst bilişsel gelişimleri üzerine etkisini araştırmaktır. Gerçek deneme modellerinden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılan araştırmanın örneklemini Acıpayam Atatürk Orta Okulu’nda 2014-2015 eğitim-öğretim yılında 7-D ve 7-E sınıfında öğrenim gören 46 öğrenciden oluşturmuştur. Kontrol grubu öğrencilerine Fen ve Teknoloji Programı doğrultusunda ders işlenmiştir. Deney grubu öğrencilerine ise buna ek olarak her iki dersten sonra öğrenci günlüğü tutmaları istenmiştir. Araştırmanın verileri Aymen Peker, Taş, Apaydın ve Akman (2014) tarafından geliştirilen ‘Fen ve Teknoloji Başarı Testi’ ile Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen ‘Üst Biliş Ölçeği’ aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın alt problemlerinin çözümlenmesinde bağımsız gruplar için Mann Whitney U Testi ve bağımlı gruplar için Wilcoxon Testi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında araştırma öncesinde üst bilişsel beceri seviyesi bakımından deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışma sonunda ise öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası üst bilişsel beceri seviyeleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney

grubu öğrencilerinin üst bilişsel beceri seviyesinin kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üst bilişsel beceri açısından bu farkın bulunması, deney grubunda öğrenci günlüklerinin kullanılmasının, kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Diğer bir taraftan araştırma öncesinde akademik başarı açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışma sonrasında ise öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası akademik başarı seviyeleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin akademik başarısının kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akademik başarı açısından bu farkın bulunması, deney grubunda öğrenci günlüklerinin kullanılmasının, kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Üst biliş, üst bilişsel beceri, öğrenci günlüğü.

ABSTRACT**The Effects Of Keeping The Student Diaries For Electricity Unit In 7th Grade
Science And Technology Course On The Students' Metacognitive Development And
Academic Achievement**

Emin Demirci

The purpose of this study is to investigate the effects of keeping the student diaries for electricity unit in 7th grade science and technology course on the students' metacognitive development and academic achievement. For this purpose, Pre-test-Post-test Control Group Designs was used as the research model. Research is carried out with 46 students studying in 7/D and 7/E in Denizli, Acıpayam, Atatürk Secondary School in 2014-2015 Education Year. The control group students in Science and Technology Program in line with the course is finished. In addition, the experimental group of students after each course of science and technology have been asked to keep a diary. The data was collected by 'Science And Technology Achievement Test' developed by Peker, Taş, Apaydın ve Akman (2014) and 'Metacognition Scale' developed by Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009). The data was analyzed by using the methods of Mann-Whitney U test and Wilcoxon Test.

According to the results of the study, before the study there was no significant difference between experimental and control groups in terms of metacognitive skills. At the end of study there was significant difference in significance level 0.05. The metacognitive skills of the experimental group was higher than the control group. The reason is keeping the student diaries in the experimental group.

On the other hand, according to the results of the study, before the study there was no significant difference between experimental and control groups in terms of academic

achievement. At the end of study there was significant difference in significance level 0.05.

The academic achievement of the experimental group was higher than the control group.

The reason is keeping the student diaries in the experimental group.

Keywords: Metacognition, metacognitive skills, student diaries.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
BİRİNCİ BÖLÜM GİRİŞ	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Önemi	4
Araştırmanın Amacı	5
Araştırma Soruları	5
Sınırlılıklar	6
Varsayımlar	6
Tanımlar	7
İKİNCİ BÖLÜM KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
Kuramsal Çerçeve	8
Üst Biliş	8
Üst Bilişsel Becerilerin Öğretimi	10

Öğrenci Günlükleri	16
İlgili Araştırmalar	20
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YÖNTEM	25
Araştırmanın Modeli	25
Değişkenler	26
Bağımsız Değişken	26
Bağımlı Değişken	26
Çalışma Grubu	27
Veri Toplama Araçları	27
Fen ve Teknoloji Başarı Testi	28
Üst Biliş Ölçeği	29
Veri Toplama Süreci	30
Verilerin Analizi	34
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR	35
Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	35
İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	36
Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	39
Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	40
BEŞİNCİ BÖLÜM TARTIŞMA VE ÖNERİLER	44

Tartışma	44
Üst Biliş Ölçeği Verilerine İlişkin Sonuçlar	44
Fen ve Teknoloji Başarı Testine İlişkin Sonuçlar	45
Öneriler	47
KAYNAKLAR	49
EKLER	54

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1. Araştırmanın deneysel deseni	26
Tablo 3.2. Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların cinsiyete göre dağılımı	27
Tablo 3.3. Fen ve Teknoloji Başarı Testi (FTBT) madde güçlük derecesi ve madde ayırt edicilik indeksi	28
Tablo 3.4. Üst Biliş Ölçeği (ÜBÖ)'nün faktörlerindeki madde sayıları ve faktörlerin iç tutarlık katsayıları	30
Tablo 3.5. Deney grubundaki uygulamanın zaman çizelgesi	32
Tablo 4.1. Deney ve kontrol grubu Üst Biliş Ölçeği ön test puanlarının Mann –Whitney U testi sonuçları	35
Tablo 4.2. Deney ve kontrol grubu Üst Biliş Ölçeği son test puanlarının Mann –Whitney U testi sonuçları	36
Tablo 4.3. Deney grubu ön test-son test Üst Biliş Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması testi sonuçları	37
Tablo 4.4. Kontrol grubu ön test-son test Üst Biliş Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması testi sonuçları	38
Tablo 4.5. Deney ve kontrol grubu Fen ve Teknoloji Başarı Testi ön test puanlarının Mann –Whitney U testi sonuçları	40
Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubu Fen ve Teknoloji Başarı Testi son test puanlarının Mann –Whitney U testi sonuçları	41

Tablo 4.7. Deney grubu ön test-son test Fen ve Teknoloji Başarı Testi puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları	41
Tablo 4.8. Kontrol grubu ön test-son test Fen ve Teknoloji Başarı Testi puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları	42

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Üst Biliş Ölçeği Ön Test Ve Son Test Sonuçlarına Göre Sıra Topamlarının Karşılaştırılması.....	39
Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Fen ve Teknoloji Başarı Testi Ön Test Ve Son Test Sonuçlarına Göre Sıra Topamlarının Karşılaştırılması	43

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Antik çağlardan bu yana insanlar daima bilgiye ulaşmaya çalışmışlardır. Her ne kadar ulaşılmak istenen şey bilgi de olsa buna ulaşma yolları ve ulaşılan bilginin öğrenilme şekilleri uzun süreçler içinde değişiklik göstermiştir. Bir başka deyişle bireylerin öğrenme davranışları da bu uzun süreç arasında birçok değişiklik göstermiştir. Bu da araştırmacıları ‘Öğrenme nasıl gerçekleşir?’ ya da ‘İnsanlar nasıl öğrenir?’ sorusu üzerine yöneltmiştir.

Son zamanlara kadar öğrenmenin yaşantı sonucu gerçekleşen ve az çok kalıcı izli olan davranış değişikliği olarak tanımlanması yaygın olarak kabul görmüştür. Bu tanıma göre öğrenmenin üç önemli özelliği vardır:

- ✓ Bireyin davranışında bir değişikliğin olması
- ✓ Bu değişikliğin olgunlaşma, büyüme, uyku, ilaç, yorgunluk vb. etkenlerin etkisiyle değil de yaşantı sonucu meydana gelmesi
- ✓ Bu değişikliğin geçici değil en azından belli bir süre kalıcı olması (Açıkgöz, 2003, s. 8).

Öğrenmeyi genel olarak yaşantı sonucu meydana gelen kalıcı izli davranış değişikliği olarak tanımlayan araştırmacılar bu davranış değişikliğinin nasıl gerçekleştiği ve tüm bunlar olurken bireyin zihninde ne gibi aşamalar gerçekleştiği konusunda yeni bir problemle karşı karşıya kalmışlardır: ‘İnsanlar nasıl öğrenir?’

‘‘Bugün eğitimin öğretim boyutu ile ilgili ortak görüşün, bireylerin ne öğrendiğinden çok, nasıl öğrendiği ve öğrenme yollarını bilip bilmediği söylenebilir’’ (Çakıroğlu ve Ataman, 2008, s.2).

Aynı sınavda arkadaşından daha çok çalışmasına rağmen ondan daha düşük not olan öğrenciler olabilir. Burada tartışılması gereken, o öğrencinin ne kadar çalıştığından daha çok nasıl çalıştığı, kendi yeteneklerinin farkında olup olmaması ve kendisi için doğru yöntemleri bilip bilmediğidir.

Bilginin edinimi ve kullanımı bireylerde bilişsel süreçle açıklanırken bireyin bu süreçte kendisinin (ne yaptığının, nasıl yaptığının) ve sürecin (neleri hangi sıra ile yaptığı ve ne elde ettiği) farkında olması durumu ise bir farkındalık içermektedir. Burada bu farkındalığı tanımlayan üst biliş (metacognition) kavramı ortaya çıkmaktadır. Üst bilişsel farkındalığın bireyin, neyi nasıl öğreneceğini bilme, düşünme sistematığı geliştirme ve sonuç olarak öğrenmeyi öğrenme becerilerini içerdiği söylenebilir (Çakıroğlu ve Ataman, 2008, s.2).

Üst biliş kavramı literatürde ilk kez 1976 yılında Flavell tarafından dile getirilmiştir. Flavell (1976) (akt. Özsoy, 2007, s.3), öğrencilerin matematiksel problemleri çözerken beyinlerinde neler olduğunu daha iyi anlamak ve ifade edebilmek için, üst biliş kavramlarını kullanmıştır. Üst bilişi; anlamayı izleme ve özdenetimi de içerecek biçimde, kişinin kendi bilişsel süreçlerinin farkında olması ve bunları kontrol edebilmesi şeklinde tanımlayan Flavell, yaptığı araştırmaların sonucunda, üst biliş becerilerinin problem çözümedeki başarıyı açıklayan en önemli faktörler olduğunu ortaya koymuştur.

Literatüre 1970’li yıllardan itibaren giren üst biliş kavramı ülkemizde ise 2000’li yıllardan itibaren kullanılmaya başlamıştır.

Açıkgöz (2003, s.69), üst bilişi; kişinin kendi bilmesi, bilişsel süreçler ve bu süreçlerin nasıl işlediği hakkındaki bilgi ile ilgili bir kavram olarak tanımlamıştır. Üst bilişsel stratejiler; öğrenme süreci hakkında düşünme, öğrenmeyi planlama, kavramayı ya

da anlam çıkarmayı yönetme ve öğrenme etkinliğinden sonra kendini değerlendirme stratejilerini içermektedir.

Demirel (2005, s.19) ise üst bilişi ‘‘Bireyin bir öğrenme görevi öncesinde, sırasında ve sonrasında bilişsel strateji ve görevlerin gerekleriyle ilgili olarak kendisiyle iletişim kurması.’’ olarak tanımlamıştır.

Bu tanımlardan yola çıkarak üst bilişin bireyin öğrenme süreci öncesi, süreç esnasında ve sonrasında yaşadığı her türlü değişim ve gelişimi kapsadığını söyleyebiliriz. Üst biliş, bireyin herhangi bir konuyu öğrenmeden önce sahip olduğu tüm bilgileri, tahminleri, planlamaları, süreç boyunca kullandığı tüm stratejileri ve sürecin sonunda kendini değerlendirme etkinliklerinin tamamını kapsar. Üst biliş, bireyin öğrenirken nasıl davrandığını inceler.

Üst biliş, öğretimde öğretmen tarafından dikkate alınması gereken bir kavramdır. Fen ve Teknoloji dersi programı incelendiğinde, doğrudan üst biliş teriminin kullanılmadığı ancak, ‘öğrencilerin kendi düşüncelerinin farkında olmaları’ ve ‘öğrencilerin zayıf ve güçlü yanlarının tespit edilmesi’ ifadelerine yer verildiği görülmektedir. Bu ifadeler örtük bir biçimde olsa da Fen ve Teknoloji dersi programının da, öğrencilerin üst bilişlerinin öğretimde dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Yıldız, 2008, s.34).

Bu bağlamda öğretmenler tarafından derslerde öğrencilere üst bilişsel becerileri kazandırma oldukça önem taşımaktadır. Öğretmenler derslerinde öğrencilerine üst bilişsel becerileri kazandırarak onların bireysel farklılıklarını, artılarını ve eksilerini kendilerinin görmesini sağlarlar. Kendi öğrenme sürecini kendisi şekillendiren öğrenci, daha verimli bir öğrenme sağlayacaktır.

Araştırmacılar tarafından önerilen öğrencilerin kendilerinin tuttuğu günlükler onların üst bilişlerinin gelişiminde önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin tuttuğu öğrenci günlüklerinin onların üst bilişsel gelişimine ve akademik başarılarına etkisi üzerinde durulacaktır.

1.2 Araştırmanın Önemi

Bu çalışmada literatürde üst bilişsel becerileri geliştiren bir yöntem olarak sunulan öğrenci günlüklerinin kullanımının öğrencilerin üst bilişsel becerilerine ve akademik başarılarına etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Antik çağlardan bu yana insanlığın eğitim açısından en büyük sorunlarından birisi olan bilgiye ulaşmak günümüzde artık sıradan bir hal almıştır. Gerek teknolojinin ve internetin gelişmesi ve yaygınlaşması, gerekse iletişim araçlarının ulaşılabilir hale gelmesi bireylerin bilgiye ulaşmasını çok kolaylaştırmıştır.

Ulaşılan bu bilginin bireyler tarafından nasıl öğrenileceği, öğrenme sürecinde ne gibi aşamalardan geçildiği ise günümüzde bilgiye ulaşmaktan çok daha merak edilen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu bağlamda 1970’li yılların başında literatüre giren üst biliş (metacognition) kavramı, daha çok öğrenmenin nasıl gerçekleştiği konusu üzerine yoğunlaşmıştır.

Üst biliş, bireyin öğrenirken nasıl davrandığı ile ilgilidir. Bireyin öğrenme sürecinde nasıl davrandığı ile ilgili tüm detaylar üst bilişin kapsamında yer alır. Bundan dolayıdır ki etkili ve kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bireyin üst bilişsel becerilere sahip olması çok büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada literatürde üst bilişsel becerileri kazandırmada etkili bir yöntem olarak sunulan öğrenci günlüklerinin kullanımının öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin gelişimine ve akademik başarılarına etkisi araştırılmıştır.

Araştırma aynı zamanda tamamen öğrenci görüşlerini ve düşüncelerini yansıtan öğrenci günlüklerinin kullanılmasından dolayı önem taşımaktadır. Öğrenci günlüklerinin, öğrencilerin öğrenme süreçleri ile ilgili çok önemli ipuçları vereceği tahmin edilmektedir.

1.3 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı üst bilişi geliştirici etkinliklerden biri olarak kabul edilen öğrenci günlüklerinin Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi işlenirken kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve üst bilişsel gelişimleri üzerine etkisini araştırmaktır.

1.4 Araştırma Soruları

Bu çalışmaya rehberlik eden araştırma soruları şöyledir:

1. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi üst biliş ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası uygulanan üst biliş ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi fen ve teknoloji başarı testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası uygulanan fen ve teknoloji başarı testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.5 Sınırlılıklar

- ✓ Araştırma, Acıpayam Atatürk Ortaokulu’nda 2014-2015 eğitim-öğretim yılında 7/D ve 7/E öğrenim gören 46 ortaokul öğrencisi ile sınırlandırılmıştır.
- ✓ Üst bilişsel gelişimi ve akademik başarıyı ölçmek amacıyla hazırlanmış veri toplama araçlarıyla sınırlandırılmıştır.
- ✓ Veri toplama süreci 2014-2015 eğitim-öğretim yılı Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi ile sınırlandırılmıştır.

1.6 Varsayımlar

Bu tez çalışmasında aşağıdaki varsayımlardan hareket edilecektir:

1. Bireysel farklılıklar, sınıf ortamı, öğretmen faktörü gibi kontrol edilemeyen etkenlerin deney ve kontrol gruplarını aynı düzeyde etkilediği varsayılmıştır.

2. Üst biliş, üst düzey zihinsel davranışlar gerektiren bir beceridir. Bu yüzden araştırmanın deney grubunda yürütülen altı haftalık öğretim süreci üst bilişsel becerilerin gelişmesi için yeterli olmayabilir. Ancak araştırma planlanırken, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’nin

‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi için öngördüğü 6 haftalık öğretim süresinin yeterli olduğu var sayılmıştır.

1.7 Tanımlar

Üst biliş: “Bireyin bir öğrenme görevi öncesinde, sırasında ve sonrasında bilişsel strateji ve görevin gerekleri ile ilgili olarak kendisiyle iletişim kurmasıdır” (Demirel, 2005, s.19).

Üst bilişsel beceri: “Kişinin kapasitesinin farkında olması ve kapasitesini kontrol edebilmesidir. Yani kişinin ne bildiğini bilmesidir” (Özcan, 2007, s.291).

Öğrenci günlüğü: “Öğrencilerin sınıfta ne yaptıklarını, ne öğrendiklerini ve günlük yaşam deneyimlerini yazdıkları kayıtlardır” (Uslu, 2009, s.6).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Kuramsal Çerçeve

2.1.1 Üst biliş.

Üst biliş kavramı, insanlarda öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Bireyin yeni bir bilgiyi nasıl öğrendiği, öğrenme sürecinde ne gibi aşamalardan geçtiği son yıllarda araştırmacılar tarafından merak edilen konuların başında gelmektedir. ‘Nasıl öğreniriz?’ sorusu literatürü 1970’li yılların başında üst biliş (metacognition) adı verilen yeni bir kavramla tanıştırmıştır.

Üst biliş kavramından literatürde ilk kez bahseden Flavell’dir. Baltacı’nın (2009, s.21), Flavell’den aktardığına göre ‘‘Üst biliş, kişinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılmasıdır.’’

Blakey ve Spence (1990, s.1), ‘‘Üst bilişi düşünmek üzerine düşünmek, ne bildiğini ve ne bilmediğini bilmek olarak’’ tarif ederler.

Açıkgöz (2003, s.69), üst bilişi; kişinin kendini bilmesi, bilişsel süreçler ve bu süreçlerin nasıl işlediği hakkındaki bilgi ile ilgili görmüştür. Üst bilişsel stratejiler; öğrenme süreci hakkında düşünme, öğrenmeyi planlama, kavramayı ya da anlam çıkarmayı yönetme ve öğrenme etkinliğinden sonra kendini değerlendirme stratejilerini içermektedir. Üst bilişsel stratejiler daha ziyade öğrenme stratejilerinin üstünde kalan yönetici işleve sahip stratejilerdir.

Evran ve Yurdabakan’ın (2013, s.213), Flavell’den aktardığına göre, üst biliş, bireyin bilişsel işlemleri ve çıktıları veya onlarla ilgili herhangi bir şey hakkındaki bilgisidir. Örneğin eğer A işlemini öğrenmenin B işlemini öğrenmekten daha fazla zor olduğunun farkındaysam; eğer C’nin doğru olduğunu kabul etmeden önce onu tekrar

kontrol etmek zorunda olduğumu hissediyorsam, eğer unutabilme ihtimalim olduğu için D'ye daha iyi çalışmam gerektiğini hissediyorsam, eğer E'nin doğru olup olmadığını anlamak için birisine sormayı düşünüyorsam üst bilişle meşgul oluyorum demektir.

Bu tanımlardan yola çıkarak üst bilişin bireyin öğrenme sürecinin öncesinde, süreç esnasında ve sürecin değerlendirilmesinde yaşadığı tüm aşamaları kapsar. Öğrencilerin üst bilişsel becerileri kazanması onların yeni bir öğrenme sürecinde nasıl davranmaları gerektiği, neye, ne kadar çalışmaları gerektiği ve süreci nasıl kontrol etmeleri gerektiği ve sürecin sonunda kendilerini nasıl değerlendirmeleri gerektiği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlar.

Özcan (2007, s.45), üst bilişsel beceriye sahip olan bireylerin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- ✓ Öğrenirken güçlü olan yönlerini bilirler.
- ✓ Öğrenme materyallerini çeşitli seçenekleri göz önünde bulundurarak incelerler.
- ✓ Öğrenme materyallerini tamamlarken kendi seçimleri hakkında bilgi verirler.
- ✓ Öğrenme aktivitesi esnasında ve sonunda yaptıkları seçimlerin etkililiğini kontrol ederler.
- ✓ Öğrenirken düzenli aralıklarla kendilerine amaç belirlerler.

Bu bağlamda üst biliş kavramı daha çok bireyin ne öğrendiğinden daha çok nasıl öğrendiği konusuyla daha çok ilgilidir. Öğrenme öncesinde, öğrenme esnasında ve öğrenmenin sonundaki değerlendirme aşamasında kişinin nasıl davrandığı, neleri yapıp neleri yapmadığı ile daha çok ilgilidir.

Alemdar (2009, s.19), üst bilişi aşağıdaki soruların sorulması ve cevaplandırılması yeteneği olarak ifade etmiştir: Bu konu hakkında neler biliyorum? Ne bilmem gerektiğini biliyor muyum? Bilgi edinmek için neler yapmalıyım? Bu konuyu öğrenmek için ne kadar

zamana ihtiyacım var? Bunu öğrenme için hangi taktik veya stratejileri kullanabilirim? Şimdi duyduğum, gördüğüm şeyi anladım mı? Öğrenme hızımın uygun olup olmadığını nasıl anlarım? Eğer bir hata yaparsam bunu nasıl tespit ederim? Eğer planım beklentilerime, amacıma ulaşmamı sağlamıyorsa bu planı nasıl değiştirebilirim?

Öğrencilerin üst bilişsel becerileri kazanması öğrenme süreçlerini olumlu etkileyeceği gibi başarılarını da arttıracaktır. Özellikle insanların sahip olduğu bireysel farklılıklar her bireyin öğrenme sürecinde farklı davranmasına sebep olmuştur. Her öğrencinin herhangi bir konuya çalışırken izlediği stratejiler birbirinin aynısı değildir. Bu bağlamda öğrencilerin üst bilişsel becerileri kazanması aslında onları nasıl öğrendiği ile ilgilidir.

Üst düzey bir üst biliş beceriye sahip olan birey; öncelikle öğreneceği konuya motive olur, dikkatini yoğunlaştırır, tutum geliştirir. Bu durum bireyin kendisi hakkında bilgisi ve kendi düşüncesini kontrol edebilmesini sağlar. Daha sonra öğrencinin ne bildiği ve ne bilmesi gerektiğini değerlendirir. Nerede olduğunu görür. Sonra ne yapacağını planlar. Planını değerlendirir, düzeltir ve tekrar dener. Sonra ne kadar öğrendiğinin, nasıl öğrendiğinin, hangi düşünme yollarını izlediğinin farkına varır, bunu geliştirir ve bu becerileri bir yaşam tarzı haline getirir (Doğan, 2013, s.11).

2.1.2 Üst bilişsel becerilerin öğretimi.

Özcan (2007)'a göre “Üst bilişsel beceri, insanların yaşamın her alanında başarılı öğrenciler olmasını sağlayan, daha ileri düzeyde bir düşünme yetisidir ve öğrenme sırasındaki bilişsel süreçlerin etkin bir biçimde kontrol edilmesini sağlar” (s.46).

Bir başka deyişle üst bilişsel becerilere sahip bir birey öncelikle kendi sahip olduğu bilginin ve deneyimin farkındadır. Buna ek olarak sahip olduğu bu bilgi ve deneyimi nasıl kullanacağını da farkındadır. Sahip olduklarını yeni durumlara ve yeni öğrenmelerle nasıl

aktaracağını bilir. Öğrenme sürecinde nasıl davranacağını; neyi, ne zaman ve nasıl kullanacağını da farkındadır.

Çögenli ve Güven (2014, s.286), üst bilişsel becerileri, bireyin öğrenirken kullandığı bilişsel becerilerini düzenleyebilmesi olarak tanımlamış ve üst bilişsel becerileri dört ana başlık halinde gruplandırmışlardır. Buna göre üst bilişsel beceriler:

1- Planlama Stratejileri: Genel olarak amaç belirleme, görev analizi yapma, ilgili materyalleri seçme ve düzenleme süreçlerini içerir. Buna göre aşağıdaki stratejiler planlama stratejileri içinde sayılabilir:

- ✓ İlgili materyal seçme ve düzenleme
- ✓ Göreve başlamadan önce zamanı planlama
- ✓ Okumaya başlamadan önce tahminler yapma
- ✓ Stratejileri uygun şekilde sıralama
- ✓ Öğrenme görevini planlama
- ✓ Uygulama için fırsat arama
- ✓ Seçme
- ✓ Hazırlama
- ✓ Ayarlama
- ✓ Örgütleme
- ✓ Amaç belirleme
- ✓ Görev analizi yapma

2- İzleme Stratejileri: Bireyin kendi öğrenme ve düşünme süreçlerinin farkında olmasıdır.

Bu başlık altında aşağıdaki stratejileri toplayabiliriz:

- ✓ Anlamayı gözlemek için gerektiğinde strateji değiştirme
- ✓ Görev esnasındaki anlama düzeyi farkındalığı

- ✓ Öğrenmenin her aşamasında kendini denetleme
- ✓ Eksik görülen durumlarda kaynak ve strateji seçme
- ✓ Öğrenirken periyodik olarak kendine sorular sorma
- ✓ Kendini sorgulama
- ✓ Hatalarını düzeltme

3- Değerlendirme Stratejileri: Öğrenenin, öğrenme sürecini bir bütün olarak değerlendirmesini içerir. Buna örnek olarak şunları verebiliriz:

- ✓ Amaç ve sonuçlarını tekrar değerlendirme
- ✓ Birden fazla ölçüte göre değerlendirme
- ✓ Kontrol listesi hazırlama
- ✓ Test etme
- ✓ Yargılama

4- Duyuşsal Stratejiler: Dikkatin dağılmasını önlemek ve öğrenmeye güdülenmeyi artırmak için geliştirilmiş stratejilerdir.

- ✓ Öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirme
- ✓ Olumlu öz-konuşma yapma
- ✓ Sessiz ortam tercih etme
- ✓ Güdülenme
- ✓ Kaygı ile baş etme
- ✓ Zamanı iyi kullanma
- ✓ Dikkat toplama
- ✓ Dikkati sürdürme

Üst bilişsel beceriler, bireyin öğrenme sürecinin her aşamasında nasıl davranması gerektiğini belirler. Bireyin sürecin başında neler yaptığı, süreç devam ederken nasıl

davrandığı ve sürecin sonucunda kendisini objektif bir şekilde nasıl değerlendirdiği üst bilişsel becerilere sahip olup olmaması ile ilgilidir. Ayrıca öğrenme sürecine karşı gösterdiği olumlu ya da olumsuz tutum da yine üst bilişsel becerilere sahip olup olmadığı ile ilgilidir.

Üst bilişsel becerileri öğrenenler kendilerine aşağıdakine benzer sorular sorarlar (Evrans ve Yurdabakan, 2013, s.214):

- ✓ Bu konu ya da sorun hakkında ne biliyorum?
- ✓ Neye ihtiyacım olduğunu biliyor muyum?
- ✓ Bilgi elde etmek için nereye başvurabileceğimi biliyor muyum?
- ✓ Bu bilgiyi öğrenmek için ne kadar zamana ihtiyacım olacak?
- ✓ Bu bilgiyi öğrenmek için kullanabileceğim strateji ve taktikler nelerdir?
- ✓ Gördüklerimi, duyduklarımı veya okuduklarımı anladım mı?
- ✓ Bir hata yaparsam bunu nasıl fark edebilirim?
- ✓ Eğer planım beklentilerimi karşılamazsa onu nasıl yenileyebilirim?
- ✓ Başarımı nasıl ölçebilirim?

Üst biliş, öğrenmenin kendi kendine oluşmasını sağlayan becerileri kapsar. Üst biliş aslında öğrenmeyi öğrenme yoludur. Bireyde üst biliş ile ortaya çıkması beklenen beceriler şöyle sıralanabilir (Çakıroğlu, 2007, s.8):

- ✓ Kişinin kendisinin ve öğrenme yollarının farkında olması
- ✓ Bilinçli davranma
- ✓ Kendini kontrol
- ✓ Planlama
- ✓ Nasıl öğrendiğini izleme
- ✓ Kendini düzenleme

✓ Kendini değerlendirme

Üst bilişsel becerilere sahip olan öğrenciler her şeyden önce kendi kapasitelerinin ve yeteneklerinin farkındadırlar. Herhangi bir konuyu anlamak için nasıl ve ne kadar çalışmaları gerektiğini bilirler.

Üst bilişsel becerilerin kazandırılması konusunda farklı araştırmacılar çeşitli yöntemler önermişlerdir.

Paris ve Winogard (1990, s.10), üst bilişsel becerilerin öğretimi ile ilgili olarak dört yaklaşım belirlemişlerdir:

1- Üst bilişsel becerilerin doğrudan öğretilmesi: Doğrudan yapılan açıklamaların öğrencilerin okuduklarını anlamada strateji kullanımının daha becerikli olmasına yardımcı olunacağı şeklinde ifade edilmektedir.

2- Üst bilişsel becerilerin ders içinde yapılandırılarak öğretilmesi: Öğretmen ve öğrenci karşılıklı bir iletişim içerisinde olmalıdır. Amaç öğrencinin öğretmen rehberliğinde gerekli desteği alarak, zor görünen hedefe ulaşmasını sağlamaktır.

3- Üst biliş becerilerin uzman kişi tarafından çeşitli strateji ve tekniklerle öğretilmesi: Uzman kişi karşılıklı iletişim yoluyla üst biliş açıklamalar yaparak belirli bir öğretim modülü gösterir. Bu öğretim modülü bir dizi etkinlik, poster ve metaforlardan oluşur. Burada amaç öğrenciyi strateji öğrenimini teşvik etmek ve kullanımını sağlamaktır.

4- Üst biliş becerilerin işbirlikli öğrenme teknikleri ile öğretilmesi: Daha çok etkileşimin öğretmenle yoğun olduğu büyük gruplarda öğretimi gerçekleştirmek için birlikte çalışılması gerektiği durumlarda kullanılır. Bu öğretim bilişsel düşünme süreçleri içerisinde öğrencilere açık bilgiler sağlar. Öğrencilerde öz-yeterlik duygusu içinde uygun öğrenme hedeflerini gerçekleştirebilmesini teşvik eder.

Alemdar (2009, s.108), üst bilişin yaş ve olgunlaşmaya bağlı olduğunu belirtmekle beraber öğretmenlerin her sınıf seviyesi için aşağıdaki yöntemleri kullanarak öğrencilerin üst bilişsel becerilerini geliştirebileceğini dile getirmiştir. Bu yöntemleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Öğrencileri yüksek sesli düşünmeye sevk etmek, düşünme stratejilerini açıklamaları ve paylaşımları için onları cesaretlendirmek.
- ✓ Öğrencinin dikkatini nasıl öğrendiğine ve çözmesi gereken sonuçlara odaklamak.
- ✓ Sadece sonuçları değil kullanılan stratejiyi ve düşünme yöntemini de istemek.
- ✓ Zorluklarla başa çıkabilmeleri için gerekli stratejiyi öğretmek.
- ✓ Her konuyu ilişkili olduğu diğer konularla birleştirmek.
- ✓ Konuyu öğrenmeden önce, öğrenme sırasında ve sonrasında öğrencilerin soru üretmelerini sağlamak.
- ✓ Öğrenciye ilişkileri, bağlantıları, benzerlik ve farklılıkları algılaması için yardım etmek.
- ✓ Öğrencilerin değerlendirme kriterlerinin farkında olmalarını sağlamak.
- ✓ Kendi öğrenme stratejilerini modellemek için bilinçli bir çaba göstermek.
- ✓ Üst biliş stratejilerine uygun materyaller seçmek.
- ✓ Öğrencilere sadece öğrenme ürünüyle ilgili değil, öğrenme süreçleriyle ilgili dönütler vermek.

Blakey ve Spence (1990), üst biliş stratejilerini geliştirmek için aşağıdaki yöntemleri önermektedir:

- ✓ Ne bildiğini ve ne bilmediğini tanımlama
- ✓ Düşündüklerini ifade etme
- ✓ Bir düşünme ajandası (günlüğü) tutma
- ✓ Plan yapma ve kendini izleme

- ✓ Düşünme sürecini sorgulama
- ✓ Kendini değerlendirme

Costa (1984, s.59), öğretmenlere öğrencilerde üst bilişsel becerileri geliştirmek için kullanabilecekleri 12 strateji önermiştir. Bu stratejileri şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Planlama
- ✓ Soru oluşturma
- ✓ Bilinçli seçimler yapma
- ✓ Farklılaştırılmış değerlendirme
- ✓ Kredilendirme
- ✓ ‘Yapamıyorum’ kelimesini ortadan kaldırma
- ✓ Öğrencilerin fikirlerinin yansıtılması
- ✓ Öğrenci davranışlarının isimlendirilmesi
- ✓ Öğrenci terminolojisinin açığa kavuşturulması
- ✓ Rol ve taklit yapma
- ✓ Günlük tutma
- ✓ Model olma

Tüm bu araştırmacıların önerdiklerine göre üst bilişsel becerileri öğrencilere kazandırmada öğrenci günlüklerinin önemli bir yer tuttıklarını gözlemliyoruz. Öğrenci günlükleri öğrencilere üst bilişsel becerilerin kazandırılmasında bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.1.3 Öğrenci günlükleri.

Öğrenci günlüklerini, öğrencilerin ders işlendikten sonra dersle ilgili gözlemlerini, süreci ve değerlendirmelerini içeren kayıtlar olarak tanımlayabiliriz. Literatürde; bilim günlükleri, fen günlükleri, öğrenme günlükleri şeklinde isimlendirilmektedir. Çalışmamız

ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yapıldığı için öğrenci günlüklerine çalışmamızda zaman zaman fen günlükleri olarak yer vereceğiz.

Uslu (2009, s.6), fen günlüklerini öğrencilerin sınıfta ne yaptıklarını, ne öğrendiklerini ve günlük yaşam deneyimlerini yazdıkları kayıtlar olarak tanımlamıştır.

Fen günlükleri, genel olarak öğrencilerin fen sınıflarında neler yaptıklarını yazdıkları kayıtlar olarak görülürler. Fen defterleri olarak da adlandırılan fen günlükleri, öğrencilerin günlük fen sınıf deneyimlerinin doğal bir parçası olarak yazmaları için cesaretlendirir. Öğrenciler; çözmeye çalıştıkları problemleri, kullandıkları yönergeleri, yaptıkları gözlemleri, ulaştıkları sonuçları ve izlenimlerini bu sayede ifade edebilirler (Erduran-Avcı, 2008, s.17).

Fen günlükleri, öğrencilerin fen sınıflarında neler yaptıkları not ettikleri kayıtlardır. Öğrencilerin çözmeye çalıştıkları problemleri, kullandıkları yönergeleri, yaptıkları gözlemleri, edindikleri izlenimleri ifade ettikleri çalışmalardır. Fen günlükleri, öğrencilerin yaşlıları ile etkileşimlerini, fen deneyimlerine yaklaşma yollarını, oluşturdukları çizim, yazım ve anlamlandırmalarını çeşitli açılardan inceleyerek, öğrencileri farklı açılardan tanıma olanağı verir. Ayrıca farklı öğrenme ve gelişme hızlarına sahip öğrencilerin kendini izleme ve kendisi ile ilgili farkındalığı artırma fırsatı sunar (Çavuş ve Özden, 2012, s.36).

Ülkemizde fen ve teknoloji öğretmenlerinin çoğu ders esnasında öğrencilerine bir defter tutturmaktadır. Bu defterlere genellikle öğrenciler için önemli gördükleri noktaları, problemler çözümlerini ve konuyla ilgili önemli detayları not ettirmektedirler. Fen günlükleri ise tamamen ev çalışması niteliğindedir. ‘‘Okul zamanı dışında gerçekleştirilen her türlü öğrenme etkinliği, ev çalışmaları olarak değerlendirilmektedir’’(Çavuş ve Özden, 2012, s.35).

Fen günlükleri öğrencinin okuldan sonra eve gittiğinde o günkü fen ve teknoloji dersinde yaşadıklarının bir yansımasıdır. Öğrenci o günkü fen ve teknoloji dersinde yaşadığı tüm deneyimlerini, öğrenme sürecini, öğrenirken neleri yaptığını ve neleri yapmadığını, konuyu öğrenirken hangi yöntemleri izlediğini bu günlüklere not eder. Bunu yaparken her türlü çizim, grafik ve tablodan yararlanabilir. O günkü günlük yazımından sonra kendini değerlendirebilir. Konuyu ne kadar anladığını, daha iyi nasıl anlayabileceğini görebilir. Günlükleri öğrencinin öğrenme sürecinin bir aynası olarak görebiliriz. Ancak bu ayna, tüm süreci olduğu gibi göstermesinin yanında öğrenciye sürecin daha verimli nasıl olacağına dair de ipuçları vermektedir.

Günlük tutma, kişilerin öğretimle ilgili deneyimlerine giriş yapmada önemli pencerelerden biridir. Öğrencilerin öğrendiklerini kendi bakış açılarına göre değerlendirmeleri, ne öğrendiklerini ifade etmeleri, konu ile ilgili kendi cümlelerini kurabilmeleri çok önemlidir. Hatta derste işlenenleri kendi ifadeleriyle dile getiren öğrenciler için konuyu anlamıştır da denebilir. Yazarak çalışmak öğrenmenin kalıcılığını artırır. Çünkü yazmak için önce ne yazacağını düşünmek, öğrenilenlerin hepsini harmanlayarak beyinde yapılandırma gerekir. Günlük yazma çalışmasının yazım kurallarını, anlatım düzgünlüğünü ve paragraf bilgisini geliştirici yönü olduğu da söylenebilir (Polat ve Uslu, 2012, s.38).

Öğrenci günlükleri, öğrencilerin üst bilişsel becerilerini geliştiren bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenciler, öğrenci günlüklerinde ders öncesinde, ders esnasında ve ders sonunda öğrenme süreçleriyle ilgili tüm aşamaları kayıt altına alırlar. Bu da öğrencinin öğrenme sürecinde ne yaptıkları ya da yapmadıkları ile ilgili birinci kaynaktan veri alınmasını sağlar.

Ajello (2000) (akt. Erduran-Avcı, 2007, s.57), fen günlüklerinin faydalarını şu şekilde sıralamıştır:

- ✓ Öğretmenlere, öğrencilerin öğrenmeleri ve gelişimleriyle ilgili bilgiler sağlar.
- ✓ Öğretmenlerin öğrencilerine bireysel olarak dönütler vermesini ve eğitimi bireysel olarak planlamalarını sağlar.
- ✓ Öğretmen ve öğrencilerin fen prensipleri ve öğrenci gelişimleri konusunda diyalog kurmalarına imkân tanır.
- ✓ Öğretmen ve öğrencilerin kişisel iletişim kurmalarını sağlar.
- ✓ Konuşma ve yazma becerilerini geliştirmeye yardımcı olur.

Ayrıca fen günlükleri, özellikle sınıf içinde sessiz ve çekingen öğrencilerin öğrenme sürecini nasıl planladıklarına dair çok önemli ipuçları vermektedir. Günlükler, arkadaşlarıyla ya da sınıf içinde öğrenme süreci devam ederken çok sessiz ve pasif kalan öğrencilere ulaşmak için çok önemli bir yol teşkil etmektedir. Konuşarak zihnindeki öğrenme süreci hakkında en ufak bir ipucu alamadığımız öğrenciler, günlükler yoluyla süreç hakkında çok fazla veri vermektedirler.

Fen günlükleri, bir değerlendirme aracı olarak da kullanılmaktadır. Bu bağlamda fen günlükleri, sadece öğrenmenin sonucuna yaklaşan geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre sürece bir bakış açısı kazandırması açısından önemlidir. Eğitim-öğretim yılı boyunca günlük tutan bir öğrenci yazılı sınavlarda başarı elde edemediği takdirde günlükler öğretmene öğrenci hakkında çok önemli dönütler verecektir. Öğrencinin neyi, nerede ve nasıl yanlış yaptığını gören öğretmen anında öğrenciye dönüt vererek öğrencinin öğrenme sürecine doğrudan etki yapabilecektir.

Buna ek olarak fen günlükleri, öğrencinin öğrenme sürecini daha verimli hale getirme ve üst bilişsel becerileri geliştiren bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fen günlükleri, öğrencilerin öğrendikleri şeyleri defter veya grup tartışmaları aracılığıyla paylaşarak bir bilim insanı gibi davranmalarına olanak tanır. Bunlar pek çok bilim insanı tarafından araştırma yürütmek için kullanılan hakiki araçlardır. İlkokul düzeyindeki sınıflarda fen günlüklerini kullanmak öğrencilere araştırmalarını, bulgularını ve sonuçlarını diğer insanlarla paylaşma fırsatını tanımaktadır. Bilim insanları gibi, araştırmalarını paylaşma fırsatını yakalamak onların çabalarını daha da anlamlı kılmaktadır. Fen günlükleri, ilkokul öğrencilerinin çalışmalarını paylaşırken hem soruşturmacı hem de meraklı olmalarını sağlar. Bu defterleri bilimsel kavramları ve süreçleri iletme amacıyla kullanma durumu bunların öğretme, öğrenme ve değerlendirmede bir araç olarak kullanılmasını desteklemektedir (Uslu, 2009, s.17).

2.2 İlgili Araştırmalar

Çakıroğlu (2007), araştırmasında üst bilişsel beceri öğretiminin öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu bağlamda 17 öğrenci deney grubunda, 16 öğrenci de kontrol grubunda olmak üzere toplam 33 öğrenciyle çalışmıştır. Deney grubuna üst bilişsel beceri geliştiren etkinlikler uygularken kontrol grubunda geleneksel yöntemleri uygulamıştır. Araştırmanın sonucunda üst bilişsel becerileri kazanan grubun lehinde anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Alemdar (2009), çalışmasında 31 kontrol grubunda ve 37 deney grubunda olmak üzere toplam 68 ilköğretim 7. Sınıf öğrencisiyle çalışmıştır. Öğrencilerde üst bilişsel beceri eğitiminin fen bilgisi öğrencilerinin başarılarına, kavram kazanımlarına, kavramlarının sürekliliğine ve transferine etkisini incelemiştir. Deney grubuna üst bilişsel becerileri kazandırmaya yönelik özel bir program uygularken kontrol grubuna herhangi bir özel işlem yapmamıştır. Araştırmasının sonucunda deney grubu lehine olumlu sonuçlar elde etmiştir.

Yıldız (2008), araştırmasında 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimin, 7. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına, öğrenme yaklaşımlarına, üst biliş ve üst bilişe yönelimli sınıf çevresine yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında, kavramsal değişim modelini etkileyen unsurlar dikkate alınarak eğitimciler ve araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Demircioğlu (2008), üst bilişsel davranışları yani bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesine yönelik eğitim durumları tasarlamak, uygulamak ve bu eğitim durumlarının matematik öğretmen adaylarının üst bilişsel davranışlarına olan etkilerini incelemiştir.

Duru (2007), ilköğretim 7. Sınıfa devam eden toplam 84 öğrenciyle çalışmasını sürdürmüştür. Bu doğrultuda fen bilgisi derslerinde beyin fırtınası yöntemiyle öğretimin öğrencilerin başarı, kavram öğrenme ve üst bilişsel becerilerine etkisini incelemiştir.

Bozan (2008), çalışmasında ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde yer alan basınç konusuna yönelik olarak tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin başarısına, fene, problem çözmeye ve üst bilişsel beceriler geliştirmeye karşı tutumlarına olan etkisini belirlemeyi amaçlanmıştır. Kontrol ve deney gruplarıyla yaptığı çalışmasında deney grubu problem çözümlerinde; gözlem yapma, düzenleme, değerlendirme ve planlama gibi üst bilişsel becerileri kontrol grubu öğrencilerine göre daha sık ve bilinçli olarak yerine getirmiştir.

Aydın (2009), ilköğretim 8.sınıf Fen ve Teknoloji dersi kapsamında yer alan asit-baz ünitesinde kullanılan yapılandırmacı yaklaşım (5E öğrenme modeline dayalı öğretim yönteminin) ile geleneksel yöntemin, öğrencilerin üst bilişsel becerilerine etkisini karşılaştırmaktır. Aynı zamanda öğretim yönteminin öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi ve cinsiyet farkının öğrencilerin asit-baz konusunu anlamalarına

etkisini de araştırmıştır. Araştırmasının sonucunda 5E öğrenme modelinin öğrencilerin, asit-baz konusunda üst bilişsel becerilerine daha etkili olduğunu ve fen bilgisi dersine karşı daha olumlu tutuma yol açtığını göstermiştir. Öğretim yönteminin ve cinsiyetin ortak etkisinin, öğrencilerin asit-baz konusunda üst bilişsel becerileri üzerine anlamlı bir katkısı olmadığı bulunmuştur.

Pilten (2008), ilköğretim 5. sınıf matematik dersi problem çözme sürecinde kullanılan üst bilişsel stratejilerinin, öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırmasının sonunda, deney grubunda yer alan öğrencilerle gerçekleştirilen üst bilişsel dayalı öğretimin, kontrol grubunda sürdürülen öğretime göre; uygun muhakemeyi belirleme ve kullanma; matematiksel bilgileri ve örüntüleri tanıma ve kullanma; tahmin etme; çözüme ilişkin mantıklı tartışmalar geliştirme; genelleme yapma; rutin olmayan problemleri çözme; matematiksel muhakeme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu sonucunu elde etmiştir.

Çakar Özkan ve Bümen (2014), çalışmalarında ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde destekleyiciler ile birlikte araştırmaya dayalı öğrenme uygulanmasının öğrencilerin erişilerine, kavram öğrenmelerine, üstbiliş farkındalıklarına ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlamışlardır. Eşitlenmemiş kontrol gruplu deneme modelinin kullanıldığı çalışmalarında deney grubunda (N=30) “Maddenin Yapısı ve Özellikleri” ünitesinde 10 hafta boyunca araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı, kontrol grubunda ise (N=29) İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı uygulamışlardır. Bulgulara göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin erişileri, kavram öğrenmeleri ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenirken; üstbiliş farkındalıkları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Grupların üstbiliş farkındalıkları arasında anlamlı

farklılığın olmaması, öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarının gelişim süreciyle ölçme aracının nitelikleri ile açıklanmıştır.

Atay (2014), çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini ve üstbilişsel farkındalıklarını belirlemeyi ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıklarını öğrencilerin demografik özellikleri ve akademik başarıları açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıklarının; cinsiyet, sınıf düzeyi, ailenin sosyoekonomik düzeyi, anne-baba öğrenim durumu, evinde bilgisayar bulundurma ve evinde internet bulundurma değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bununla birlikte, öğrencilerin akademik başarıları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ve üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit etmiştir. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlemiştir.

Ayazgök (2013), çalışmasında ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin basit makineler konusunun dayandığı fizik ilkeleri hakkındaki akademik başarı düzeyleri ve bilişötesi farkındalık düzeylerini incelemiştir. Araştırmada 7.sınıf öğrencilerinin bilişötesi farkındalık düzeylerinin ve akademik başarı düzeyleri aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin akademik başarıları ve bilişötesi farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre farklılıklarını da incelemiştir. Araştırmasının sonucunda öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ile bilişötesi farkındalık düzeyleri arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Akademik başarı açısından cinsiyet farklılıklarının kızlar lehine olduğunu bulmuştur. Buna rağmen bilişötesi farkındalıklarının cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmadığını saptamıştır. Sonuç olarak ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin bilişötesi farkındalık düzeylerinin akademik başarı düzeylerine etkisi

olabileceği ve aynı şekilde akademik başarı düzeyinin bilişötesi farkındalık düzeyine etkisi olabileceğini belirtmiştir.

Ulu (2011), çalışmasında Fen ve Teknoloji dersinde laboratuvar uygulamalarının bilim yazma aracını temel alan aktivitelerle gerçekleştirildiği deney grubunda yer alan öğrenciler ile klasik yaklaşımı kullanan kontrol grubunda yer alan öğrenciler arasında, akademik başarı açısından, bilimsel süreç becerileri açısından, üstbilişsel bilgi ve becerileri açısından ve kavram öğrenme düzeyleri açısından bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmasının bulgularına göre deney grubu ile kontrol grubu arasında, bilimsel süreç becerilerinden değişkenleri tanımlama, hipotez kurma ve tanımlama, işlemsel açıklamalar yapma ile araştırma tasarlama boyutlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşmuştur.

Yine üstbilişsel bilgi ve becerilerinden açıklayıcı bilgi, yöntemsel bilgi, koşulsal bilgi, planlama ve bilişsel strateji boyutlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşmuştur.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama basamakları, verilerin kaynağı ve özellikleri ile araştırmada kullanılan analiz yöntemlerinden bahsedilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada gerçek deneme modellerinden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır.

“Gerçek deneme modellerinin deneme öncesi ve yarı-deneme modellerinden en büyük farkı, araştırmalarda birden fazla grup kullanılması ve gruplara eleman seçiminde yansız(random) eleman seçiminin yapılmasıdır” (Baştürk, 2009, s.38).

Bu modelin ilk aşamasında deney ve kontrol gruplarındaki elemanlar birbirine eşit olacak şekilde yansız olarak oluşturulur. Daha sonra her iki grupta ön test işlemine tabii tutulur ve uygulama öncesi başlangıç durumları belirlenir. Bir sonraki aşamada ise deney grubuna uygulama yapılırken, kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmaz. Deney ve kontrol grubu için bütün değişkenler aynı tutulup, sadece iki grup arasında uygulama farkı yaratılır. Son aşama olarak da her iki gruptan bağımlı değişken ile ilgili ölçümler elde edilir (Baştürk, 2009, s.38).

Araştırma ilköğretim 7. Sınıf ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu üniteyle ilgili olarak fen ve teknoloji dersi başarı testi (FTBT) ve üst biliş ölçeği (ÜBÖ) ön test olarak uygulanmıştır.

Kontrol grubuna Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan ders kitabının amaçlarına uygun olarak kitapta sunulan deney ve etkinlikler yaptırılarak geleneksel yöntemle ders anlatımı yapılmıştır.

Deney grubundaki öğrencilerin ise her bir dersten sonra fen günlüğü tutmaları sağlanmıştır. Uygulama sonunda fen ve teknoloji dersi başarı testi (FTBT) ve üst biliş ölçeği (ÜBÖ) son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda ön test ve son test arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Araştırmanın deneysel deseni Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1.

Araştırmanın Deneysel Deseni

Grup	Ön Testler	Deneysel İşlem	Son Testler
Deney Grubu	FTBT, ÜBÖ	Fen Günlükleri Kullanımı	FTBT, ÜBÖ
Kontrol Grubu	FTBT, ÜBÖ	Fen ve Teknoloji Öğretim Programı	FTBT, ÜBÖ

Not: FTBT: Fen ve Teknoloji Başarı Testi, ÜBÖ:Üst Biliş Ölçeği

3.2 Değişkenler

Bu çalışmada var olan değişkenler bağımlı ve bağımsız olmak üzere 2 grupta toplanmıştır.

3.2.1 Bağımsız değişken.

“Bağımsız değişken, bir araştırmada araştırmanın amacına bağlı olarak araştırmacı tarafından kontrol edilebilen, farklı değerler verilebilen ya da farklı kategori ya da düzeyleri belirlenebilen değişkenlere denir. Bir başka ifade ile bağımsız değişken, bir araştırma sonucunu etkileyen değişkendir” (Baştürk, 2009, s.34). Bu çalışmada, fen ve teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımı bağımsız değişken olarak belirlenmiştir.

3.2.2 Bağımlı değişken.

“Bağımlı değişken, bir araştırmada kullanılan bağımsız değişken ya da değişkenlerin düzeylerine bağlı olarak durumu araştırma konusu yapılan değişkendir. Bir

başka ifade ile bağımlı değişken, bir araştırmada araştırmanın sonucu olan değişkendir’’ (Baştürk, 2009, s.34). Bu çalışmanın bağımlı değişkenleri, öğrencilerin FTBT ile ölçülen akademik başarılarındaki gelişim ile ÜBÖ ile ölçülen üst bilişsel becerilerindeki gelişimdir.

3.3 Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Acıpayam Atatürk Orta Okulu’nda 2014-2015 eğitim-öğretim yılında 7-D ve 7-E sınıfında öğrenim gören 46 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2

Deney ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Deney Grubu(Fen Günlükleri Kullanımı)	Kontrol Grubu(Fen ve Teknoloji Programı)	Toplam
Kız	11	12	23
Erkek	12	11	23
Toplam	23	23	46

3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları aşağıda verilmiştir:

- ✓ Fen ve Teknoloji Başarı Testi (EK 1)
- ✓ Üst Biliş Ölçeği (EK 2)

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları hakkında daha ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.

3.4.1 Fen ve teknoloji başarı testi.

Fen ve Teknoloji Başarı Testi (FTBT), öğrencilerin ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde başarılarındaki değişimi gözlemlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. FTBT; Aymen Peker, Taş, Apaydın ve Akman (2014) tarafından geliştirilmiştir. Bu bağlamda öncelikle ünite içerisindeki kazanımları göz önünde bulundurularak 20 soru şeklinde hazırlanmıştır. Kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Pilot uygulama sonucunda 5 soru çıkarılmış, toplam 15 sorudan oluşan FTBT elde edilmiştir. Geliştirilen FTBT’nin Kuder Richardson (KR- 20) güvenilirlik katsayısı 0.90 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda FTBT’nin madde madde güçlük derecesi(p_j) ve madde ayırtedicilik indeksi(D) Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3

Fen ve Teknoloji Başarı Testi (FTBT) Madde Güçlük Derecesi ve Madde Ayırt Edicilik İndeksi

Soru Numarası	Madde Güçlük Derecesi (p_j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (D)
1	0,47	0,30
2	0,28	0,30
3	0,72	0,73
4	0,53	0,35
5	0,59	0,78
6	0,34	0,30
7	0,69	0,89
8	0,44	0,69
9	0,50	0,79
10	0,78	0,54
11	0,66	0,79
12	0,53	0,57
13	0,34	0,44
14	0,38	0,30
15	0,63	0,37

3.4.2 Üst biliş ölçeği.

Üst Biliş Ölçeği (ÜBÖ), öğrencilerin ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde üst bilişsel becerilerindeki değişimi gözlemlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

ÜBÖ; 2009 yılında Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacılar testi hazırlarken öncelikle literatürde daha önce yapılan araştırmaları incelemişlerdir. Bu bağlamda üst bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi olarak iki ana başlık altında incelemeyi daha uygun görmüşlerdir. İkinci olarak ise üst bilişin oluşturduğu bileşenlerin altında hangi faktörlerin yer aldığı incelenmiştir. Bu faktörler bilişin bilgisi için farkındalık, açıklayıcı bilgi, yöntemsel bilgi ve koşulsal bilgi; bilişin düzenlenmesi için planlama, bilişsel strateji, kendini izleme, kendini kontrol etme ve kendini değerlendirmedir. Ölçek likert tipi dördümlü dereceleme sistemine göre geliştirilmiş ve her üst biliş maddesi ilavesi için ‘Her zaman(4 puan)’, ‘Sık sık(3 puan)’, ‘Bazen(2 puan)’ ve ‘Hiç(1 puan)’ düzeyleri kullanılmıştır. ÜBÖ’ nün yüzeysel geçerliliği için iki fen bilgisi öğretmeni, bir dil uzmanı ve alan ile ilgili üç öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

ÜBÖ’nün güvenirlik katsayısını ölçmek amacıyla ölçek ilköğretim 6, 7 ve 8. Sınıflardan toplam 426 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Ölçeğin tümüne ilişkin Croanbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. ÜBÖ’nün faktörlerindeki madde sayıları ve faktörlerin iç tutarlılık katsayıları aşağıdaki Tablo 3.4’deki gibidir.

Tablo 3.4

Üst Biliş Ölçeği (ÜBÖ)'nün Faktörlerindeki Madde Sayıları ve Faktörlerin İç Tutarlık Katsayıları

Faktörün İsmi	N	Croanbach alpha güvenilirliği
Açıklayıcı bilgi	9	0.93
Yöntemsel bilgi	4	0.85
Planlama	2	0.78
Kontrol	3	0.74
Bilişsel strateji	3	0.76
Koşulsal bilgi	4	0.79
Kendini değerlendirme	3	0.64
Kendini izleme	2	0.69
Ölçeğin tümü	30	0.96

Ölçeğin son halinde 30 soru yer almaktadır ve alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek puan 120'dir. Ölçeğin cevaplanma süresi 15-20 dakika sürmektedir.

3.5 Veri Toplama Süreci

Çalışmaya başlamadan önce Fen ve Teknoloji Başarı Testi ve Üst Biliş Ölçeği'ni hazırlayanlardan gerekli izinler alınmıştır. Fen ve Teknoloji Başarı Testi izin belgesi EK 3'te, Üst Biliş Ölçeği izin belgesi EK 4'te verilmiştir.

Ayrıca çalışmaya başlamadan önce çalışmanın amacı, önemi ve kullanılacak ölçekler Denizli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne resmi yazıyla bildirilerek Denizli İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. İzin belgesi EK 5'te verilmiştir.

Uygulama sürecinin başında öğrencilere araştırmacı tarafından üst bilişin ne olduğu ve üst bilişsel becerilerin ne anlama geldiği hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Bu aşamada öğrencilerin ders çalışırken ya da yeni bir konuyu öğrenirken edindikleri bazı becerilerin üst biliş ile ilgisi olduğu üzerinde durulmuştur. Soru-cevap şeklinde geçen bu süreçte öğrencilere yeni bir konuyu öğrenirken nasıl davrandıkları hakkında sorular sorulmuş ve bu becerileri üst bilişle ilişkilendirilmiştir. Böylece ilköğretim 7. Sınıf

öğrencilerinin seviyesine uygun olarak üst biliş kavramının öğrenciler tarafında anlaşılması sağlanmıştır.

Bundan sonraki aşamada deney grubunda bulunan öğrencilerden fen ve teknoloji defterinin dışında bir fen günlüğü tutmaları istenmiştir. Bu bağlamda fen günlüğü hakkında öğrencilere bilgilendirme yapılmıştır. Ancak öğrenciler fen günlüğüne yabancı olduklarından onlara günlüklerinde nasıl bir yol izleyecekleri bir taslak halinde dağıtılmıştır (EK 6). Bu taslakta hem öğrencilerin izleyeceği yolu görmeleri hem de üst bilişsel becerilerin kazandırılmasına yönelik sorular ve yönlendirmeler bulunmaktadır.

Çalışmanın başında deney grubundaki öğrencilere bu yönlendirilmeler yapılırken kontrol grubundaki öğrencilere herhangi bir yönlendirme yapılmamıştır.

Bu yönlendirmelerden sonra Fen ve Teknoloji Başarı Testi (FTBT) ve Üst Biliş Ölçeği (ÜBÖ) hem deney grubundaki öğrencilere hem de kontrol grubundaki öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarına ön testler uygulandıktan sonra ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinin işlenmesine geçilmiştir. Ünitede yer alan kazanımlar, kontrol grubundaki öğrencilere fen ve teknoloji programında yer aldığı şekilde verilmiştir. İlköğretim 7. Sınıf ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi kazanımları EK 7’te verilmiştir.

Deney grubundaki öğrenciler ise araştırmacının hazırlamış olduğu taslak doğrultusunda her iki dersten sonra günlük tutmuşlardır. Fen ve Teknoloji dersi haftalık ders programında iki blok ders olmak üzere toplamda dört ders saati olmak üzere işlenmiştir. Deney grubundaki öğrenciler iki ders saatinden oluşan her blok ders sonunda günlük tutmuşlardır. Böylece deney grubundaki öğrenciler her bir haftada iki kez günlük tutmuşlardır. Araştırmacı tarafından her bir hafta sonunda öğrencilerin fen günlükleri incelenerek onlara dönütler verilmiştir. Böylece deney grubundaki öğrencilerin üst bilişsel

becerilerini ve akademik başarılarını günlükler yoluyla artırmaları sağlanmıştır. Dene grubundaki uygulamanın zaman çizelgesi Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5

Dene Grubundaki Uygulamanın Zaman Çizelgesi

TARİH	UYGULAMALAR VE KAZANIMLAR	DERS SAATİ
ARAŞTIRMA ÖNCESİ (13.02.2015)	Üst bilişin öğrencilere tanıtılması, ön testlerin uygulanması	2 ders saati
1. HAFTA (16.02.2015-20.02.2015)	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.	4 ders saati
2. HAFTA (23.02.2015-27.02.2015)	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 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 (BSB-18, FTTC-5). 1.10. Yüklü cisimlerden toprağa, topraktan yüklü cisimlere negatif yük akışını “topraklama” olarak adlandırır.	4 ders saati
3. HAFTA (02.03.2015-06.03.2015)	1.11. Cisimlerin birbirine dokundurulmadan etki ile elektrikleterek zıt yükle yüklenebileceğini deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31). 1.12. Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında örnekler vererek tartışır (FTTC-5). 2. Elektrik devrelerindeki akım, gerilim ve direnç ilişkisi ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Elektrik akımının bir yük (negatif yüklerin) akışı olduğunu ifade eder. 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.	4 ders saati

4. HAFTA (09.03.2015-13.03.2015)	<p>2.4. Bir elektrik devresindeki akımın yönünün üreticinin pozitif kutbundan, negatif kutbuna doğru kabul edildiğini ifade eder ve devre şeması üzerinde çizerek gösterir.</p> <p>2.5. Basit elektrik devrelerindeki elektrik akımını ölçmek için ampermetre kullanır (BSB-17).</p> <p>2.6. İletkenin iki ucu arasında bir akım geçmesine sebep olacak bir yük farkı varsa, bu farkı “gerilim” olarak adlandırır.</p> <p>2.7. Pillerin, akülerin vb. elektrik enerjisi kaynaklarının kutupları arasındaki gerilimi, voltmetre kullanarak ölçer (BSB-17).</p> <p>2.8. Akım biriminin amper, gerilim biriminin volt olarak adlandırıldığını ifade eder.</p>	4 ders saati
5. HAFTA (16.03.2015-20.03.2015)	<p>2.9. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31).</p> <p>2.10. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilimin, üzerinden geçen akıma oranının devre elemanının direnci olarak adlandırıldığını ifade eder.</p> <p>2.11. Volt/Amper değerini, direnç birimi Ohm’un eş değeri olarak ifade eder.</p> <p>3. Ampullerin (dirençlerin) bağlanma şekilleri ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>3.1. Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumları devre kurarak gösterir (BSB-17).</p> <p>3.2. Ampullerin seri ve paralel bağlanması durumunda devredeki farklılıkları deneyerek keşfeder (BSB-8,9,30,31).</p>	4 ders saati
6. HAFTA (23.03.2015-27.03.2015)	<p>3.3. Seri ve paralel bağlı ampullerden oluşan bir devrenin şemasını çizer.</p> <p>3.4. Ampullerin paralel bağlanmasından oluşan devrelerin avantajlarını ve dezavantajlarını fark eder.</p> <p>3.5. Ampermetrenin seri, voltmetrenin ise paralel bağlanacağını devreyi kurarak gösterir.</p> <p>3.6. Ampermetre ve voltmetrenin bağlantı şekillerini devre şeması üzerinde çizerek gösterir.</p> <p>3.7. Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üzerinden aynı akımın geçtiğini fark eder.</p> <p>3.8. Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamının, ana koldan geçen akıma eşit olduğunu fark eder.</p> <p>3.9. Ampullerin seri-paralel bağlandığı durumlardaki parlaklığın farklılığının sebebini direnç ile ilişkilendirir.</p> <p>3.10. Devrede direnci küçük olan koldan yüksek; direnci büyük olan koldan daha düşük akımın geçeceğini farkına varır.</p>	4 ders saati
ARAŞTIRMA SONRASI (30.03.2015)	Son testlerin uygulanması	2 ders saati
TOPLAM		28 ders saati

Çalışma, Tablo 3.5’de ifade edildiği gibi yedi hafta (28 ders saati) sürmüştür. İlköğretim 7. Sınıf Fen ve teknoloji ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi kontrol grubundaki öğrencilere program doğrultusunda işlenirken, deney grubundaki öğrencilerin programa ek olarak her iki dersten sonra fen günlüğü tutmaları sağlanmıştır. Öğrencilerin tuttuğu fen günlüklerinden örnek sayfalar EK 8’te verilmiştir.

Çalışmanın son aşamasında uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarına ön test olarak uygulanan Fen ve Teknoloji Başarı Testi ve Üst Biliş Ölçeği gruplara son test olarak uygulanmıştır.

3.6 Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen veriler SPSS 20.00 programıyla analiz edilmiştir. Çalışmada deney ve kontrol grubunun her birindeki öğrenciler 30’dan az (23 öğrenci) olduğu için verilerin analizinde non- parametrik istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Bağımsız gruplar için Mann Whitney U Testi ve bağımlı gruplar için Wilcoxon Testi kullanılmıştır.

Mann-Whitney U Testi, bağımsız gruplar için t testinin sayıltılarının karşılamadığı durumda başvurulabilecek non-parametrik bir analizdir. Aynı bağımsız gruplar için t testinde olduğu gibi, farklı iki grubun aynı ölçme aracından aldığı puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılır. Genellikle gruplardaki birey sayısı 30’dan az olduğu zaman başvurulur (Turgut, 2009, s.213).

Bağımlı gruplar için t testinin sayıltılarının karşılanmadığı durumlarda, bağımlı iki grubun puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılabilir (Turgut, 2009, s.208).

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde; kullanılan yöntemlerle her bir araştırma sorusuyla ilgili, deneysel işlem öncesi ve sonrasında veri toplama araçlarıyla elde edilen verilere, verilerin analizine ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1 Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci araştırma sorusu ‘İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi üst biliş ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklinde belirtilmiştir. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin deneysel işlem öncesi uygulanan üst biliş ölçeğinden aldıkları puanları non-parametrik istatistiksel yöntemlerden Mann-Whitney U Testi ile değerlendirilmiştir.

Deneysel işlem öncesi uygulanan üst biliş ölçeğinden deney ve kontrol grubu öğrencilerinin almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için yapılan Mann –Whitney U testinden elde edilen bulgular Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1

Deney ve Kontrol Grubu Üst Biliş Ölçeği Ön Test Puanlarının Mann –Whitney U Testi

Sonuçları

Grup	N	Ortalama Sıra	Sıra Toplamları	U	Z	p
Deney Grubu	23	25,41	584,50			
Kontrol Grubu	23	21,59	496,50	220,5	-0,967	0,333

Tablo 4.1’deki bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($Z = -0,967; p > 0,05$). Sıra toplamları deney grubu için 584,50, kontrol grubu öğrencileri için

496,50 olarak bulunmuştur. Sıra ortalamalarına bakıldığında ise deney grubu öğrencilerinin üst bilişsel beceri seviyelerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu fakat bu puan farkının istatistiksel olarak anlamlı bir fark ifade etmediği söylenebilir. Bir başka ifadeyle bu değerlere bakıldığında deney ve kontrol grubu öğrencileri üst bilişsel beceri seviyesi yönünden denk olduğu söylenebilir.

4.2 İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci araştırma sorusu ‘İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası uygulanan üst biliş ölçeği sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklinde belirtilmiştir. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin deneysel işlem sonrası uygulanan üst biliş ölçeğinden aldıkları puanları non-parametrik istatistiksel yöntemlerden Mann-Whitney U Testi ile değerlendirilmiştir.

Deneysel işlem sonrası uygulanan üst biliş ölçeğinden deney ve kontrol grubu öğrencilerinin almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için yapılan Mann –Whitney U testinden elde edilen bulgular Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2

Deney ve Kontrol Grubu Üst Biliş Ölçeği Son Test Puanlarının Mann –Whitney U Testi

Sonuçları

Grup	N	Ortalama Sıra	Sıra Toplamları	U	Z	p
Deney Grubu	23	32,04	737	68	-4,322	0,000
Kontrol Grubu	23	14,96	344			

Tablo 4.2 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının son test sonuçları arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-4,322$; $p<0,05$). Bu farkın hangi grubun lehine olduğunu anlamak için sıra ortalamalarına ve sıra toplamlarına baktığımızda her iki değerinde deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Uygulama sonrasında deney grubu üst bilişsel beceri gelişiminin kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında deney grubuna uygulanan üst biliş ölçeği puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3

Deney Grubu Ön Test-Son Test Üst Biliş Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi Sonuçları

Üst Biliş Ölçeği Ön Test- Son Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	1	4,00	4,00		
Pozitif Sıra	22	12,36	272,00	-4,078	0,000
Eşit	0				
Toplam	23				

Tablo 4.3 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z= -4,078$; $p<0,05$). Deney grubunda üst biliş ölçeği negatif sıralar testi toplamı 4,00, pozitif sıralar toplamı 272,00 olarak bulunmuştur. Fark puanlarının sıra toplam puanları dikkate alındığında gözlenen farkın pozitif sıralar, başka bir ifadeyle deney grubunun son test puanları lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre deney grubunda fen ve teknoloji programına ek olarak öğrenci günlüklerinin kullanımının deney grubundaki öğrencilerin üst bilişsel becerilerinde büyük bir oranda artış gösterdiği söylenebilir.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında kontrol grubuna uygulanan üst biliş ölçeği puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları Tablo 4.4 ‘de verilmiştir.

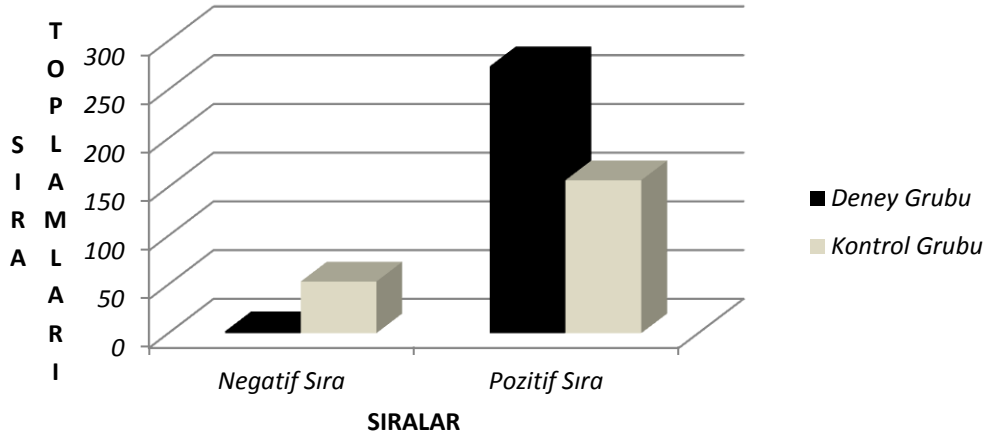
Tablo 4.4

*Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Üst Biliş Ölçeği Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması**Testi Sonuçları*

Üst Biliş Ölçeği Ön Test- Son Tes	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	11	10,91	120,00		
Pozitif Sıra	12	13,00	156,00	-0,549	0,583
Eşit	0				
Toplam	23				

Tablo 4.4 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test üst biliş ölçeği puanları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z = -0,549; p > 0,05$). Kontrol grubunda üst biliş ölçeği negatif sıralar testi toplamı 120,00, pozitif sıralar toplamı 156,00 olarak bulunmuştur. Sıra toplam puanları dikkate alındığında gözlenen farkın pozitif sıralar, başka bir ifadeyle kontrol grubunun son test puanları lehine olduğu görülmektedir. Ancak oluşan bu fark 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı değildir. Bu sonuçlara göre günlükleri kullanan deney grubundaki öğrencilerin üst bilişsel beceri gelişiminin, günlük tutmayan kontrol grubunda bulunan öğrencilerin üst bilişsel beceri gelişimine göre büyük ölçüde artış gösterdiği görülmektedir.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında; deney ve kontrol grubuna uygulanan üst biliş ölçeği puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçlarına göre sıra toplamlarının gösterimi Şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1. Deney ve kontrol grubu üst biliş ölçeği ön test ve son test sonuçlarına göre sıra toplamlarının karşılaştırılması

Deney ve kontrol gruplarının üst biliş ölçeğinin ön test ve son test sonuçlarına göre her iki grubun sıra toplamlarında gözlenen farkın pozitif sıralar lehine olduğunu söyleyebiliriz. Her iki grubun da uygulama sonrası üst bilişsel beceri seviyelerinde bir artış gözlemlendiği söylenebilir. Fakat şekil 4.1 incelendiğinde değişimin deney grubu için daha fazla olduğu görülebilir.

4.3 Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü araştırma sorusu ‘İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi fen ve teknoloji başarı testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklinde belirtilmiştir. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin deneysel işlem öncesi uygulanan fen ve teknoloji başarı testinden aldıkları puanları non-parametrik istatistiksel yöntemlerden Mann-Whitney U Testi ile değerlendirilmiştir.

Deneysel işlem öncesi uygulanan fen ve teknoloji başarı testi deney ve kontrol grubu öğrencilerinin almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını

tespit etmek için yapılan Mann –Whitney U testinden elde edilen bulgular Tablo 4.5’de verilmiştir.

Tablo 4.5

Deney ve Kontrol Grubu Fen ve Teknoloji Başarı Testi Ön Test Puanlarının Mann – Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Ortalama Sıra	Sıra Toplamları	U	Z	p
Deney Grubu	23	22,04	507,00			
Kontrol Grubu	23	24,96	574,00	231	-0,744	0,457

Tablo 4.5’deki bulgular incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($Z = -0,744; p > 0,05$). Sıra toplamları deney grubu için 507, kontrol grubu öğrencileri için 574 olarak bulunmuştur. Sıra ortalamalarına bakıldığında ise kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı seviyelerinin deney grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu fakat bu puan farkının istatistiksel olarak anlamlı bir fark ifade etmediği söylenebilir. Bir başka ifadeyle bu değerlere bakıldığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı yönünden denk olduğu söylenebilir.

4.4 Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın dördüncü araştırma sorusu ‘İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesinde öğretim programına göre ders işlenen kontrol grubu ile programa ilave olarak öğrenci günlükleri tutan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası uygulanan fen ve teknoloji başarı testi sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklinde belirtilmiştir. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin deneysel işlem sonrası uygulanan fen ve teknoloji başarı testinden aldıkları puanları non-parametrik istatistiksel yöntemlerden Mann-Whitney U Testi ile değerlendirilmiştir.

Deneysel işlem sonrası uygulanan fen ve teknoloji başarı testinden deney ve kontrol grubu öğrencilerinin almış oldukları puanlar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için yapılan Mann –Whitney U testinden elde edilen bulgular Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6

Deney ve Kontrol Grubu Fen ve Teknoloji Başarı Testi Son Test Puanlarının Mann –Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Ortalama Sıra	Sıra Toplamları	U	Z	p
Deney Grubu	23	29,02	667,50			
Kontrol Grubu	23	17,98	413,50	137,500	-2,810	0,005

Tablo 4.6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının son test sonuçları arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-2,810$; $p<0,05$). Bu farkın hangi grubun lehine olduğunu anlamak için sıra ortalamalarına ve sıra toplamlarına baktığımızda her iki değerinde deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Uygulama sonrasında deney grubunun akademik başarısı kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında deney grubuna uygulanan fen ve teknoloji başarı testinin Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7

Deney Grubu Ön Test-Son Test Fen ve Teknoloji Başarı Testi Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi Sonuçları

Fen ve Teknoloji Başarı Testi Ön Test- Son Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	1	2,00	2		
Pozitif Sıra	22	12,45	274,00	-4,143	0,000
Eşit	0				
Toplam	23				

Tablo 4.7 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -4,143; p < 0,05$). Deney grubunda fen ve teknoloji başarı testi negatif sıralar testi toplamı 2,00, pozitif sıralar toplamı 274,00 olarak bulunmuştur. Fark puanlarının sıra toplam puanları dikkate alındığında gözlenen farkın pozitif sıralar, başka bir ifadeyle deney grubunun son test puanları lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre deney grubunda fen ve teknoloji programına ek olarak öğrenci günlüklerinin kullanımının deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında büyük bir oranda artış gösterdiği söylenebilir.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında kontrol grubuna uygulanan fen ve teknoloji başarı testi puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçları Tablo 4.8 'de verilmiştir.

Tablo 4.8

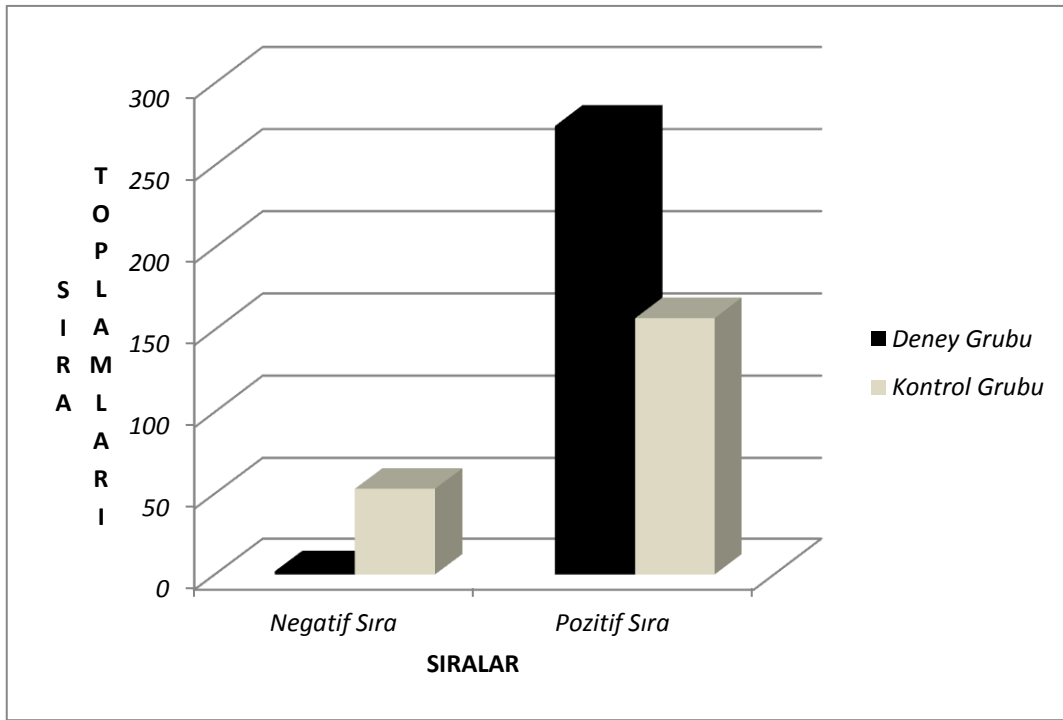
Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Fen ve Teknoloji Başarı Testi Puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi Sonuçları

Fen ve Teknoloji Başarı Testi Ön Test- Son Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	8	6,63	53	-1,948	0,051
Pozitif Sıra	12	13,8	157		
Eşit	3				
Toplam	23				

Tablo 4.8 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test fen ve teknoloji başarı testi puanları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z = -1,948; p > 0,05$). Kontrol grubunda fen ve teknoloji başarı testi negatif sıralar testi toplamı 53, pozitif sıralar toplamı 157 olarak bulunmuştur. Sıra toplam puanları dikkate alındığında gözlenen farkın pozitif sıralar, başka bir ifadeyle kontrol grubunun son test puanları lehine olduğu görülmektedir. Ancak oluşan bu fark 0,05

manidarlık düzeyine göre anlamlı değildir. Bu sonuçlara göre fen ve teknoloji öğretim programı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında bir artışa neden olmuştur, ama bu fark 0,05 manidarlık düzeyine göre anlamlı değildir.

Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında; deney ve kontrol grubuna uygulanan fen ve teknoloji başarı testi puanlarının Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi sonuçlarına göre sıra toplamlarının gösterimi Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2. Deney ve kontrol grubu fen ve teknoloji başarı testi ön test ve son test sonuçlarına göre sıra toplamlarının karşılaştırılması

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarılarının ön test ve son test sonuçlarına göre her iki grubun sıra toplamlarında gözlenen farkın pozitif sıralar lehine olduğunu söyleyebiliriz. Her iki grubunda uygulama sonrası akademik başarılarında bir artış gözlemlendiği söylenebilir. Fakat Şekil 4.2 incelendiğinde değişimin deney grubu için daha fazla olduğu görülebilir.

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Tartışma

Bu araştırma ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi boyunca fen ve teknoloji programına ek olarak kullandıkları öğrenci günlüklerinin onların akademik başarılarına ve üst bilişsel beceri gelişimine etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada öğrencilerin fen ve teknoloji başarı testi ve üst biliş ölçeğinden aldıkları puanların değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu bölümde araştırma sorularına ait bulgulara dayanarak ulaşılan sonuçlara ve tartışmaya yer verilmiştir.

5.1.1 Üst biliş ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar.

Fen ve teknoloji programına ek olarak öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu ile sadece fen ve teknoloji öğretim programına göre derslerin işlendiği kontrol grubunun deneysel işlem öncesi üst bilişsel becerileri arasında 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre deneysel işlem öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin üst bilişsel beceri yönünden denk olduğu, üst bilişsel beceri seviyesi birbirinden farklı olmayan iki grupta araştırmanın gerçekleştirildiği söylenebilir.

Öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası üst bilişsel beceri seviyeleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin üst bilişsel beceri seviyesinin kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üst bilişsel beceri açısından bu farkın bulunması, deney grubunda öğrenci günlüklerinin kullanılmasının, kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Deney grubundaki öğrencilerin üst bilişsel beceri seviyelerinin kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek olmasının sebebi öğrenme sürecini ve bu süreç içinde kendi gelişimlerini öğrenci günlükleri ile sürekli gözlem altında tutmalarıdır. Her bir blok dersten sonra öğrenci günlüğü tutan deney grubundaki öğrenciler süreci ve süreç içindeki kendi öğrenme aşamalarını sürekli kayıt altında tutmuşlardır. Üst bilişin basamakları olan planlama, izleme, değerlendirme gibi aşamaları günlükler yoluyla kendi öğrenme süreçlerine uygulamışlardır. Günlükle yoluyla öğrenme süreçlerini planlamışlar, süreci izlemişler, süreç içinde hatalı oldukları bir taraf varsa zamanında müdahale edip yöntemlerini değiştirmişler ve sürecin sonunda kendilerini değerlendirip kendilerine not vermişlerdir. Literatürde çalışmanın sonuçlarını destekleyen yani günlüklerin kullanıldığı gruplarda üst bilişsel beceri seviyesinde meydana gelen değişimleri destekleyen çalışmalara ulaşılmıştır. Bu çalışmaların bazılarında günlükler başlı başına bir yöntem olarak kullanılmış, bazılarında ise üst bilişsel becerileri geliştiren özel bir programı destekleyici olarak kullanılmıştır.

Örneğin; Güvenç (2010), Polat ve Uslu (2012) ve Özcan (2007)'in çalışmaları bizim çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Bu çalışmalarda elde edilen bulgulara göre günlük kullanan grupların üst bilişsel beceri seviyeleri ile günlük kullanmayan grupların üst bilişsel beceri seviyeleri arasında günlükleri kullanan gruplar lehine tıpkı bizim çalışmamızda olduğu gibi anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu da bizim çalışmamızdaki bulgular ve sonuçlar ile örtüşmektedir.

5.1.2 Fen ve teknoloji başarı testi verilerine ilişkin sonuçlar.

Fen ve teknoloji programına ek olarak öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu ile sadece fen ve teknoloji öğretim programına göre derslerin işlendiği kontrol grubunun deneysel işlem öncesi akademik başarıları arasında 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre deneysel işlem

öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı yönünden denk olduğu, akademik başarısı birbirinden farklı olmayan iki gruba araştırmanın gerçekleştirildiği söylenebilir.

Öğrenci günlüklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası akademik başarı seviyeleri arasında istatistiksel olarak 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin akademik başarısının kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akademik başarı açısından bu farkın bulunması, deney grubunda öğrenci günlüklerinin kullanılmasının, kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrenciler sadece fen ve teknoloji programına göre ders işlerken, deney grubundaki öğrenciler buna ek olarak öğrenci günlüklerini tutmuşlardır. Günlükler yoluyla öğrenme sürecinin başında süreci planlamışlar, kendileri için en faydalı olacak stratejileri seçmişlerdir. Süreç içerisinde zaman zaman geri dönerek seçtikleri yöntemlerin doğru yöntem olup olmadığını test etmişlerdir. Eğer yöntem doğru değilse yöntemi değiştirerek farklı yöntem stratejilerle konuyu daha iyi anlamaya çalışmışlardır. Sürecin sonunda öğrenciler kendilerini değerlendirmişler ve kendilerine puan vermişlerdir. Bir başka deyişle sürecin başında, içinde ve sonunda sürekli olarak kendileriyle iletişim halinde kalmışlardır. Bu durum onların başarılarına da yansımıştır.

Literatürde günlüklerin kullanıldığı gruplarda akademik başarıda meydana gelen değişimleri destekleyen çalışmalara ulaşılmıştır.

Örneğin; Tok (2008), Polat ve Uslu (2012) ve Alemdar (2009)'ın çalışmaları bizim çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Bu çalışmalarda elde edilen bulgulara göre günlük kullanan grupların akademik başarı seviyeleri ile günlük kullanmayan grupların

akademik başarı seviyeleri arasında günlükleri kullanan gruplar lehine tıpkı bizim çalışmamızda olduğu gibi anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu da bizim çalışmamızdaki bulgular ve sonuçlar ile örtüşmektedir.

5.2 Öneriler

Araştırmanın bulgu ve sonuçları ışığında yapılabilecek olan öneriler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- ✓ Bu çalışma çok dar bir örneklem ile sadece bir bölgede yapılmıştır. Dolayısıyla üst bilişin gelişimine yaşanan coğrafyanın, ailenin demografik ve sosyo-ekonomik durumlarının etkisi göz ardı edilmiştir. Bundan sonra bu konuyla yapılan araştırmalarda bu şartlar da göz önüne alınabilir.
- ✓ Okullarımızda uygulanan geleneksel eğitimde çoğunlukla öğretmenler, öğrencilerine not tuttururlar. Öğrencilerin, öğretmenlerinin söylediğini aynen defterlerine not etmeleri yerine, öğrenciler kendi öğrenci günlüklerine notlarını yazabilirler. Bu alışkanlık, hem öğrencilerin üst bilişsel beceri gelişimine büyük ölçüde katkı sağlar, hem de öğretmene çok büyük bir avantaj sağlayabilir. Şöyle ki ders içinde daha sessiz ve çekingen kalan öğrencilerin günlükleri daha sonra öğretmen tarafından okunduğunda, öğretmen o öğrencinin düşünceleri ve öğrenme süreciyle ilgili daha çok bilgiye sahip olabilir.
- ✓ 2006 yılında değişen fen ve teknoloji dersi programında fen ve teknoloji dersinin amacı şu şekilde belirtilmiştir:

Bireysel farklılıkları ne olursa olsun, bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesidir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirme, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki, merak duygusunu sürdürmeleri için, gerekli olan fenle ilgili beceri,

tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bileşimidir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2006, sf.5).

Bu bağlamda öğrencilere üst bilişin öğretilmesi ve üst bilişsel becerilerin kazandırılması çok büyük önem arz etmektedir. Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesi için okullarda ve derslerde üst bilişin öğretilmesine daha çok önem verilmelidir.

- ✓ Öğrencilere üst bilişi öğretecek ve üst bilişsel becerileri kazandıracak olan öğretmenlerin de bu konuda daha çok bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda eğitim fakültelerinde üst bilişin üzerinde daha çok durulması ve üst bilişsel becerileri kazandıracak uygulamalara daha çok yer verilmesi gerekmektedir.
- ✓ Pisa sonuçları (2012) da gösterdi ki, fen bilimleri dalında ülkemiz 65 ülke arasında 43. Sırada yer almaktadır. Bu da ülkemizde fen eğitimi konusunda ciddi sıkıntılar olduğunu göstermektedir. Ne öğrendiğini ve nasıl öğreneceğini bilen öğrenciler fen ve teknoloji konusunda daha başarılı olacaktır. Bu yüzden öğretim programlarında üst bilişsel becerileri kazandıran uygulamalara ve etkinliklere daha çok yer verilmelidir.

KAYNAKLAR

- Açıkgoz Ün, K. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme* (4. Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Alemdar, A. (2009). *Biliş üstü beceri eğitiminin fen bilgisi öğrencilerinin başarılarına, kavram kazanımlarına, kavramların sürekliliğine ve transferine etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 250887)
- Atay, A. D. (2014). *Orta okul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üst bilişsel farkındalıklarının incelenmesi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 372569)
- Ayazgök, B. (2013). *Basit makineler konusunun dayandığı fizik ilkeleri hakkındaki ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı düzeyleri ile bilişüstü farkındalık düzeylerinin incelenmesi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 366335)
- Aydın, N. (2009). *Yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 270211)
- Aymen Peker, E., Taş, E., Apaydın, Z. ve Akman, E. (2014). Fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesi için düşünme ajandası (öğrenci günlüğü) tutulması ve tutulan ajandaların öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkileri. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 3(3), 8-27.

- Baltacı, M. (2009). *Web tabanlı excel öğretiminin öğrencilerin akademik başarısı ve biliş ötesi farkındalık düzeyine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 240123)
- Baştürk, R. (2009). Deneme modelleri. A. Tanrıoğen, (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* (31-54). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Blakey, E. ve Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. <http://www-tc.pbs.org/teacherline/courses/rdla340/docs/ericmetacog.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Bozan, M. (2008). *Problem çözme etkinliklerinin 7. Sınıf öğrencilerinin basınç konusu ile ilgili başarı, tutum ve üst biliş becerilerinin gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 237664)
- Costa, A. L. (1984). Mediating the metacognitive. *Educational Leadership*, 42 (3), 57-62.
- Çakar Özkan, E. ve Bümen, N. (2014). Fen ve teknoloji dersinde araştırmaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin erişilerine, kavram öğrenmelerine, üst biliş farkındalıklarına ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(1), 251-278.
- Çakıroğlu, A. (2007). *Üst bilişsel strateji kullanımının okuduğunu anlama başarı düzeyi düşük öğrencilerde erişi artırımına etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 207171)
- Çakıroğlu, A. ve Ataman, A. (2008). Üstbilişsel strateji öğretiminin okuduğunu anlama başarı düzeyi düşük öğrencilerde erişi artırımına etkisi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 16, 1-13.

- Çavuş, E. ve Özden, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımına ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2, 34-48.
- Çögenli, A. ve Güven, M. (2014). Biliş üstü öğrenme stratejileri belirleme ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 283-297.
- Demircioğlu, H. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının üst bilişsel davranışlarının gelişimine yönelik tasarlanan eğitim durumlarının etkililiği*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 214857)
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitim sözlüğü* (3. Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Doğan, A. (2013). Üst biliş ve üst bilişe dayalı öğretim. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3, 6-20.
- Duru, M., K. (2007). *İlköğretim fen bilgisi dersinde beyin fırtınası ile öğretimin başarıya, kavram öğrenmeye ve biliş üstü becerilere etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 221511)
- Erduran Avcı, D. (2007). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarı, tutum ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 205216)
- Erduran Avcı, D. (2008). Fen ve teknoloji eğitiminde öğrenci günlüklerinin kullanılması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 30, 17-32.

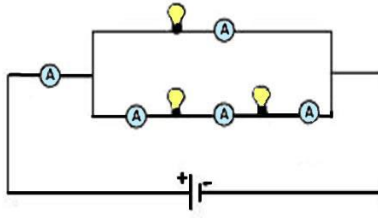
- Evran, S. ve Yurdabakan, İ. (2013). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin biliş üstü farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2, 213-220.
- Güvenç, H. (2010). İşbirlikli öğrenme ve ders günlüklerinin öğretmen adayı öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenmeleri üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1459-1487.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7, ve 8. sınıflar) öğretim programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=25> adresinden edinilmiştir.
- Özcan, Z. Ç. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin derslerinde biliş üstü beceri geliştiren stratejileri kullanma özelliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 206211)
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üst biliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 207154)
- Paris, S. G. & Winogard, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *Remedial and Special Education*, 11(6), 7-15.
- Pilten, P. (2008). *Üst biliş strateji öğretiminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 214521)
- Pisa Sonuçları. (2012). <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> adresinden edinilmiştir.

- Polat, S. ve Uslu, M. (2012). Fen ve teknoloji dersinde üst biliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinin erişilerine etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 28-43.
- Tok, Ş. (2008). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 557-568.
- Turgut, Y. (2009). Verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması: Nicel ve nitel. A. Tanrıoğen, (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* (193-248). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ulu, C. (2011). *Fen öğretiminde araştırma sorgulamaya dayalı bilim yazma aracı kullanımının kavramsal anlama, bilimsel süreç ve üst biliş becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 298645)
- Uslu, H. (2009). *Altıncı ve yedinci sınıf fen ve teknoloji ile matematik derslerinde günlüklerin kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 256149)
- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 231557)
- Yıldız, E., Akpınar, E., Tatar, N., Ergin, Ö. (2009). İlköğretim öğrencileri için geliştirilen biliş üstü ölçeğinin açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(3), 1591-1603.

EKLER

EK 1: FEN VE TEKNOLOJİ BAŞARI TESTİ

1.



Özdeş ampullerle şekildeki devreyi kuran Umut, bu devreye bağladığı ampermetrelerden elde ettiği verilere göre aşağıdaki yorumları yapıyor.

I- Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üstünden eşit akım geçer.

II- Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamı, ana koldan geçen akıma eşittir.

III- Devrede direnci küçük olan koldan yüksek, direnci büyük olan koldan düşük akım geçer.

Buna göre, Ufuk'un yaptığı yorumlardan hangileri bu devrede test edilebilir?

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

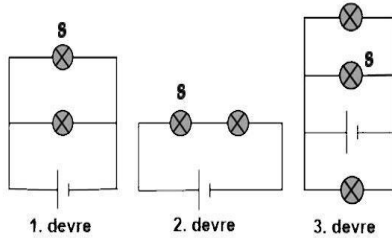
2. A,B ve C cisimlerinden C'nin nötr olduğu biliniyor. A ve B'nin yük durumları ise bilinmiyor. A, B'ye dokundurulup ayrıldığında A ve B'nin birbirine itme-çekme kuvveti uygulamadıkları görülüyor. A, B'ye dokundurulmadan önce C'ye dokundurulup ayrıldığında ise A ve C'nin birbirini ittikleri görülüyor.

Buna göre, A ve B'nin ilk yük durumlarıyla ilgili aşağıda verilenlerden hangileri doğru olabilir?

- I- A ve B nötrdür.
II- A ve B pozitif yüklüdür.
III- A pozitif, B negatif yüklüdür.

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

3.

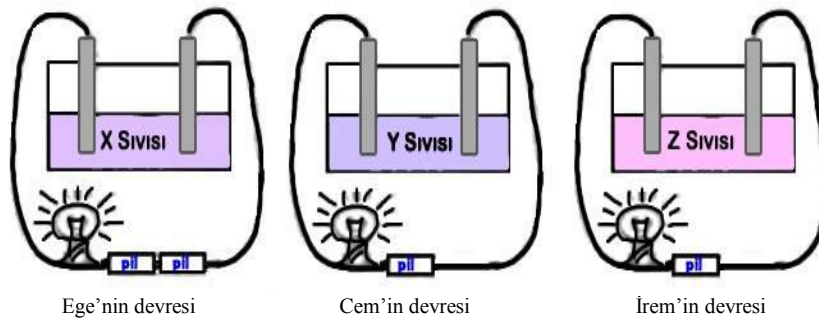


Yanda verilen 1. Ve 3. Devrelerden S ampulleri kaldırılarak yerleri boş bırakılıyor. 2. Devrede S ampulü kaldırılıp yerine bağlantısı kablosu bağlanıyor. Diğer ampullerin parlaklıkları ilk duruma göre hangisindeki gibi olur? (Piller ve ampuller özdeştir.)

- | | 1. Devre | 2. Devre | 3. Devre |
|-------------|----------|----------|----------|
| A) Değişmez | Artar | Artar | Artar |
| B) Değişmez | Artar | Artar | Değişmez |
| C) Artar | Azalı | Azalı | Azalı |
| D) Artar | Değişmez | Değişmez | Değişmez |

4.

Öğretmen öğrencilerden ampulü yanan elektrik devresi kurlarını istiyor. Ege, Cem ve İrem aşağıdaki devreleri kuruyor.

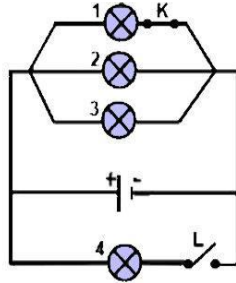


Ege ve İrem'in kurduğu elektrik devrelerinde ampul yanıyor, fakat Cem'in kurduğu elektrik devresinde ampul yanmıyor.

Buna göre Cem, devresinde aşağıdakilerden hangisini yanlış kullanmıştır?

- A) Pil sayısını B) Çözelti miktarını C) Çözünen maddenin cinsini D) Çözeltinin bulunduğu kabı

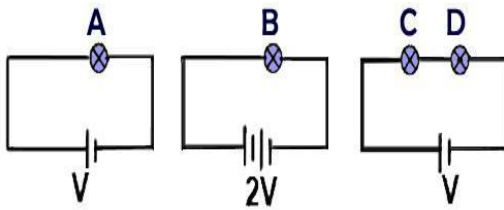
5.



Numaralandırılmış özdeş ampullerle kurulu şekildeki elektrik devresinde K anahtarı açılıp L anahtarı kapatıldığında aşağıdaki durumlardan hangisi gerçekleşir?

- A) 2 ve 3 nolu ampullerin parlaklığı aynı kalır.
B) Ana koldan geçen akım artar.
C) 1 nolu ampulün parlaklığı artar.
D) Devrenin eşdeğer direnci artar.

6.



Özdeş piller ve ampuller kullanılarak şekildeki devreler oluşturuluyor. Ampullerin parlaklığının $B > A > C = D$ şeklinde olduğu gözlemleniyor. Bu gözleme dayanılarak aşağıdaki genellemelerden hangisi yapılamaz?

- A) Akım şiddeti gerilime bağlı olarak artar.
B) Ampulün parlaklığı pil sayısına bağlıdır.
C) Ampul devrede direnç oluşturur.
D) Gerilim arttıkça direnç artar.

7.

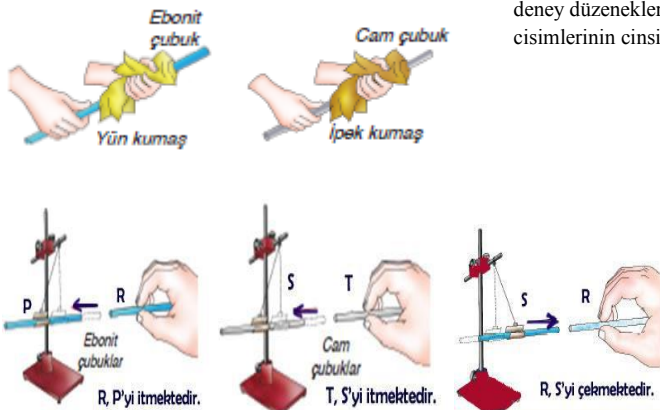
İpek: Yünlü kumaşa ebonit çubuğu sürtüyor.

Erdi: İpekli kumaşa cam çubuğu sürtüyor.

Cam ve ebonit çubuk kullanarak çeşitli deneyler yapan Erdi ve İpek'in deneyleri sonucunda aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Ebonit çubuğun başka bir yün kumaşa sürtünmüş ebonit çubuğu itmesi
B) Ebonit çubukla cam çubuğun birbirini çekmesi
C) Cam çubuğun başka bir ipek kumaşa sürtülmüş cam çubuğu çekmesi
D) Ebonit çubuk ile cam çubuk arasında çekme kuvveti oluşması

8.



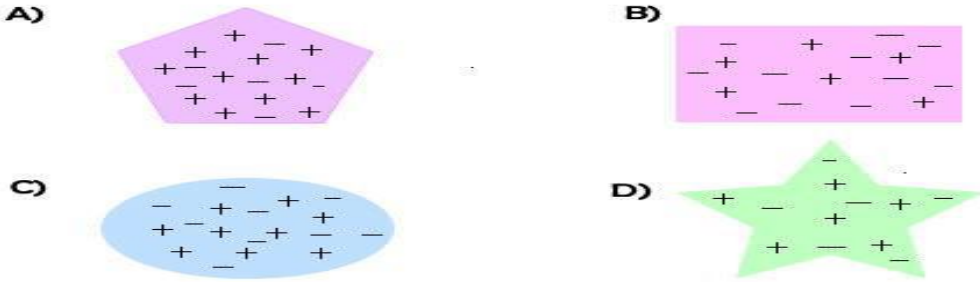
Bir öğrenci yün kumaşa ebonit çubuk, ipek kumaşa cam çubuk sürtürerek yandaki deney düzeneklerini kuruyor. Öğrencinin bu deneylerde kullandığı P, R, S ve T cisimlerinin cinsi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- | | P | R | S | T |
|----|--------|--------|--------|--------|
| A) | Cam | Cam | Cam | Cam |
| B) | Ebonit | Ebonit | Cam | Cam |
| C) | Ebonit | Cam | Ebonit | Cam |
| D) | Cam | Ebonit | Cam | Ebonit |

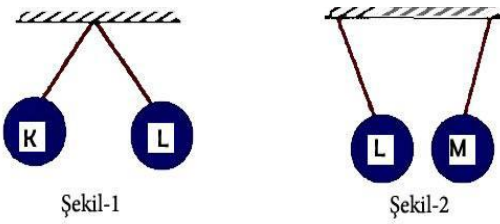
9.

- Yün kumaşa ebonit çubuk, ipek kumaşa cam çubuk sürtlen bir öğrenci aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?
- A) Ebonit çubuğun yünlü kumaşa sürtülmesi sonucu yünlü kumaş + yüklü, ebonit çubuk – yüklü olur.
 B) Cam çubuğun ipek kumaşa sürtülmesi sonucunda ipek kumaş – yüklü, cam çubuk + yüklü yüklenmiş olur.
 C) Cam çubuğun ipek kumaşa sürtülmesi sırasında cam çubuktan ipek kumaşa – yük geçişi olmuştur.
 D) Ebonit çubuğun yünlü kumaşa sürtülmesi sırasında ebonit çubuktan yünlü kumaşa + yük geçişi olmuştur.

10. Aşağıdaki cisimlerden hangisi + (pozitif) yüklüdür?



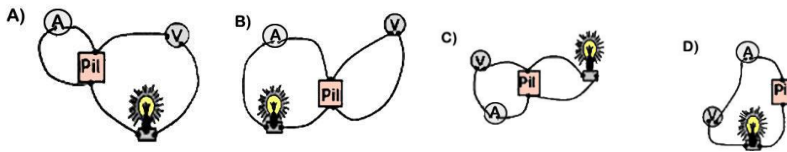
11.



K, L ve M cisimlerinin durumları şekildeki gibidir. K, L ve M cisimlerinin yükleri hangisindeki gibi olabilir?

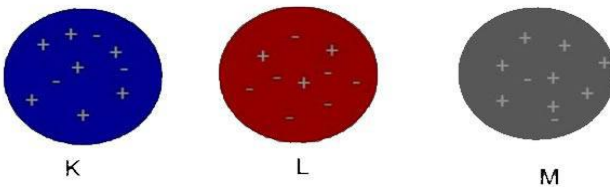
	K	L	M
A)	+	+	+
B)	Nötr	+	-
C)	-	-	+
D)	+	Nötr	+

12.



Yukardaki devrelerin hangisinde ampermetre ve voltmetrenin bağlantıları doğru gösterilmiştir?

13.



Yük durumları yandaki gibi olan K, L ve M cisimlerinden önce K, L'ye, daha sonra da M'ye dokundurulmaktadır. Dokunma sonrasında K, L ve M cisimlerinin yükleri nasıl olur?

	K	L	M
A)	+	+	+
B)	Nötr	Nötr	+
C)	+	Nötr	+
D)	-	Nötr	+

14.

Bir elektrik devresi ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) Elektron akımı (-) kutuptan (+) kutba doğrudur.
 - B) Devredeki akım arttıkça direnç artar.
 - C) Elektrik akımı (+) kutuptan (-) kutba doğru akar.
 - D) Direnç akıma bağlı değildir.
-

15.

K cisimi, L cisimini itiyor, M cisimini çekiyor. M cisimi de (+) yüklü elektroskoba yaklaştırılınca yaprakların daha da açılmasına sebep oluyor. Buna göre; K, L, M nin yükleri nasıldır?

- A) K(+), L(-), M(+)
 - B) K(+), L(+), M(+)
 - C) K(-), L(-), M(+)
 - D) K(-), L(+), M(-)
-

EK 2: ÜST BİLİŞ ÖLÇEĞİ

ÜST BİLİŞ ÖLÇEĞİ		Hiç	Bazen	Sık sık	Her zaman
1	Bir soruyu cevaplarken, nasıl yaptığımı kontrol ederim.	()	()	()	()
2	Soruları cevaplarken doğru yapıp yapmadığımı kontrol ederim.	()	()	()	()
3	Kafamdaki bilgileri kolay hatırlayabileceğim bir şekilde düzenlerim.	()	()	()	()
4	Öğretmenin benden ne öğrenmemi beklediğini bilirim.	()	()	()	()
5	Bir konuyu anlayıp anlamadığımı bilirim.	()	()	()	()
6	Sınavlarda soruları cevaplamak için gerekli olan süreyi bilir ve kendimi ona göre ayarlarım.	()	()	()	()
7	Ders çalışırken hangi stratejileri kullandığımı bilirim.	()	()	()	()
8	Hangi düşünme biçimini, ne zaman kullanacağımı bilirim.	()	()	()	()
9	Sınavlarda gerek görürsem, düşünüş ve çözüm yollarımı değiştiririm.	()	()	()	()
10	Bir sınavda soruları çözebilmek için belirli yöntemler kullandığımı farkındayım.	()	()	()	()
11	Bir konuyu öğrenirken kullandığım stratejilerin ne kadar işe yaradığını bilirim.	()	()	()	()
12	Bir işi yaparken hatalıysam, geri dönerek hatamı düzeltirim.	()	()	()	()
13	Bir işi tamamladığımda amaçlarıma ne kadar ulaşabildiğimi sorarım.	()	()	()	()
14	Öğrendiğim konunun günlük yaşamımdaki yerini düşünürüm.	()	()	()	()
15	Bir konuyu öğrenmeden önce kendime o konuyla ilgili sorular sorarım.	()	()	()	()
16	Daha iyi öğrenip, öğrenemem bana bağlıdır.	()	()	()	()
17	Bir problemle karşılaştığımda bir sürü çözüm yolu düşünür, en iyisini seçerim.	()	()	()	()
18	Çalışırken hangi yöntemleri kullandığımı farkındayım.	()	()	()	()
19	Bir konuyu öğrenirken ne kadar zamana ihtiyacım olacağını planlarım.	()	()	()	()
20	Bir sınavdaki başarıyı doğru olarak tahmin edebilirim.	()	()	()	()
21	Bir bilginin benim için önemli olup olmadığını anlar, dikkatimi ona yoğunlaştırırım.	()	()	()	()
22	Çalışmayı bitirdiğimde, öğrenebileceğim kadar öğrenip, öğrenmediğimi anlamaya çalışırım.	()	()	()	()
23	Tam olarak anlamadığım konuyu tekrar ederim.	()	()	()	()

24	Kafam karıştığı zaman durur ve tekrar okurum.	()	()	()	()
25	Sınav sorularını çözmek için birden fazla yol denemeye çalışırım.	()	()	()	()
26	Sınavda soruları cevaplarken, nasıl düşündüğümün farkındayım.	()	()	()	()
27	Duruma bağlı olarak farklı öğrenme yolları kullanırım.	()	()	()	()
28	Bir soruyu çözdükten sonra kendime, daha kolay bir çözüm yolu olup olmadığını sorarım.	()	()	()	()
29	Kendime düzenli olarak amaçlarıma ne kadar ulaşabildiğimi sorarım.	()	()	()	()
30	Sınav sorularındaki ana düşünceleri bulmaya çalışırım.	()	()	()	()

EK 3: FEN VE TEKNOLOJİ BAŞARI TESTİ İZİN BELGESİ

10.09.2015

Outlook.com İletiyi Yazdır

From: e_demirci20@hotmail.com
 To: evsenaymen@hotmail.com
 Subject: RE: AKADEMİK YARDIM
 Date: Sun, 26 Oct 2014 22:17:58 +0200

Merhaba Hocam,
 Hazırladığınız başarı testinizi gönderecektiniz..Kusura bakmayın hocam,ben unutmuş olabileceğimizi düşündüğümünden hatırlatmak istedim..Çok teşekkür ederim tekrardan,iyi çalışmalar diliyorum..

From: evsenaymen@hotmail.com
 To: e_demirci20@hotmail.com
 Subject: RE: AKADEMİK YARDIM
 Date: Mon, 20 Oct 2014 14:38:17 +0300

Emin Bey Merhaba,
 Öncelikle çalışmanızda kolaylıklar diliyorum. Kaynak gösterdiğiniz sürece, geliştirmiş olduğum testi tez çalışmanızda kullanmanızın hiç bir sakıncası yok. Yalnız bir iki gün sizden izin isteyeceğim. Çünkü bilgisayarına format atmıştım ve test dosyasını bulmam gerekiyor. Sizin için de uygun ise yarın akşama dosyayı size gönderirim. Tekrar kolay gelsin. İyi çalışmalar.

 Evşen AYMEN PEKER
 Fen ve Teknoloji Öğretmeni
 Seyfi Demirsoy Orta Okulu
 Atakum/SAMSUN
 evsenaymenpeker@gmail.com

From: e_demirci20@hotmail.com
 To: evsenaymen@hotmail.com
 Subject: AKADEMİK YARDIM
 Date: Sun, 19 Oct 2014 16:25:49 +0300

MERHABALAR HOCAM,
 İSMİM EMİN DEMİRCİ. PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNDE YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİYİM. AYNI ZAMANDA DENİZLİ'DE FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENİYİM. TEZ ÇALIŞMAMDA 7. SINIF 'YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK' ÜNİTESİNDE FEN GÜNLÜKLERİ KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARI VE BİLİŞ ÜSTÜNE ETKİSİ KONUSUNU ÇALIŞIYORUM. BU BAĞLAMDA LİTERATÜR TARAMASI YAPARKEN SİZİN 'İJTASE' DEKİ 'FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTİRİK ÜNİTESİ İÇİN DÜŞÜNME AJANDASI TUTULMASI VE TUTULAN AJANDALARIN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ' ADLI MAKALENİZE ULAŞTIM. EĞER SİZİN DE İZİNİZ OLURSA BU MAKALEDE VERİ TOPLAMA ARACI OLARAK KULLANDIĞINIZ 'ELEKTRİK ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ'Nİ KENDİNİ ÇALIŞMAMDA KULLANMAK İSTİYORUM.

<https://dub112.mail.live.com/d/mail.mvc/PrintMessages?mkt=tr-tr>


2/3

Öğrencinin	Adı - soyadı	Emin DEMİRCİ
	Numarası	091521015
	Üniversite	Pamukkale Üniversitesi
	Enstitü	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
	Ana Bilim Dalı / Bilim Dalı	İlköğretim Ana Bilim Dalı / Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
	Programı	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora

Anketin Adı: Biliş Üstü ölçeği

Yukarıda adı geçen anketi tezimde kullanmak için izin istiyorum.

UYGUNDUR.



Yrd. Doç. Dr. Eylem YILDIZ FEYZİOĞLU

EK 4: ÜST BİLİŞ ÖLÇEĞİ İZİN BELGESİ

EK 5: İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ UYGULAMA İZİN BELGESİ



T.C.
DENİZLİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 16605029/44/1214717

04/02/2015

Konu: Anket Onayı

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğü'nün 19/01/2015 tarih ve 1152 sayılı yazıları

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Emin DEMİRCİ'nin, "İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde Öğrenci Günlüklerinin Kullanımının Öğrencilerin Üst Bilişsel Beceri Gelişimine ve Başarılarına Etkisi" konulu çalışmasına yönelik ilişkin anket formunu ilgi yazı gereği Acıpayam ilçesinde bulunan Atatürk Ortaokulu'nda uygulamak istemektedir.

Yukarıda adı geçen müracaatlar ile ilgili Lisans, Yüksek Lisans, Doktora öğrencileri ve Öğretim Görevlilerinin ilgi yazıları ekinde belirtmiş oldukları okullarda, (İlköğretim/Ortaöğretim/Okulöncesi) konuları ile ilgili anket çalışmalarının "Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri" Genelgesinde belirtilen esaslar gereğince; Okul ve kurumların eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde ve bu araştırma kapsamında elde edilen verilerin cd ortamında Müdürlüğümüze teslim edilmesi kaydıyla 2014/2015 eğitim-öğretim yılı içerisinde uygulamaları Müdürlüğümüze uygun görülmüş olup;

Olurlarınıza arz ederim.

Mahmut OĞUZ
Millî Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aşık İle Aynıdır
09 Şubat 2015 /2015.....
Mahmut TUR
Memur

O L U R.
04/02/2015
Ali ŞANLIER
Vali a.
Vali Yardımcısı

T.C.
DENİZLİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

Kurumunuzca Müdürlüğümüzden talep edilen araştırma isteklerine ait Makam Onayı ve Müdürlüğümüze Onay verilen anket formları ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim

Ali ŞANLIER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

1-Anket Formları

Sırapapılar Mah. Saltak Cad. No: 76 20100/DENİZLİ Ayrıntılı Bilgi İçin : S.GELMİŞ VHKİ
Elektronik Ağ : http://denizli.meb.gov.tr Telefon : (0 258) 265 55 54 dahili 708
e-posta: strateji20@meb.gov.tr Belgegeçer : (0 258) 265 01 69

EK 6: GÜNLÜK TASLAĞI

Bugün sizin için yeni olabilecek ne öğrendiniz ya da hangi deneyimleri yaşadınız?

Bugün çalışmaya başlamadan önce ya da çalışırken belli bir planlama yaptınız mı? Açıklayınız.

Konuya çalışırken hangi yöntemleri seçtiniz? Bu yöntemler konuyu anlamanıza yardımcı oldu mu? Açıklayınız.

Konuya çalışırken ara sıra konuyu anladığınıza dair kendinize sorular sordunuz mu ve buna göre yöntemlerinizi değiştirdiniz mi? Açıklayınız.

Bu konuyu ne kadar zamanda öğrendiğinizi düşünüyorsunuz? Başlangıçta bir zaman planlaması yaptınız mı?

Bugün öğrendiklerinizi günlük hayatla nasıl ilişkilendirebilirsiniz?

Bugün öğrendiklerinizden kendinize 100 üzerinden bir not verseniz kaç verirsiniz? Neden?

EK 7: ÜNİTE KAZANIMLARI

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 yüklerle yükleyebileceğini ve bu cisimlerin daha sonra birbirini itebileceğini deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31).

1.8. Elektriklelenme 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 (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 elektrikleterek zıt yüklerle yüklenebileceğini deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31).

1.12. Elektriklenmenin teknolojideki 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 yük (negatif yüklerin) akışı olduğunu ifade eder.

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 üreticinin pozitif kutbundan, negatif kutbuna doğru kabul edildiğini ifade eder ve devre şeması üzerinde çizerek gösterir.

2.5. Basit elektrik devrelerindeki elektrik akımını ölçmek için ampermetre kullanır (BSB-17).

2.6. İletkenin iki ucu arasında bir akım geçmesine sebep olacak bir yük farkı varsa, bu farkı “gerilim” olarak adlandırır.

2.7. Pillerin, akülerin vb. elektrik enerjisi kaynaklarının kutupları arasındaki gerilimi, voltmetre kullanarak ölçer (BSB-17).

2.8. Akım biriminin amper, gerilim biriminin volt olarak adlandırıldığını ifade eder.

2.9. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31).

2.10. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilimin, üzerinden geçen akıma oranının devre elemanının direnci olarak adlandırıldığını ifade eder.

2.11. Volt/Amper değerini, direnç birimi Ohm’un eş değeri olarak ifade eder.

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. Ampermetrenin seri, voltmetrenin ise paralel bağlanacağını devreyi kurarak gösterir.
- 3.6. Ampermetre ve voltmetrenin bağlanış şekillerini devre şeması üzerinde çizerek gösterir.
- 3.7. Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üzerinden aynı akımın geçtiğini fark eder.
- 3.8. Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamının, ana koldan geçen akıma eşit olduğunu fark eder.
- 3.9. Ampullerin seri-paralel bağlandığı durumlardaki parlaklığın farklılığının sebebini direnç ile ilişkilendirir.
- 3.10. Devrede direnci kk olan koldan yüksek; direnci büyük olan koldan daha düşük akımın geçeceğinin farkına varır.

EK 8: GÜNLÜK ÖRNEKLERİ

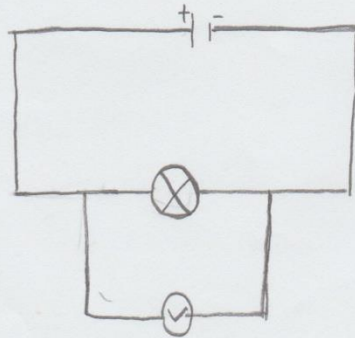
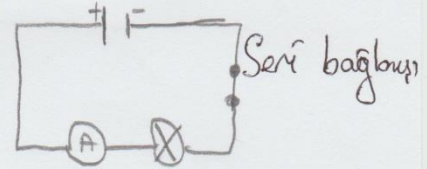
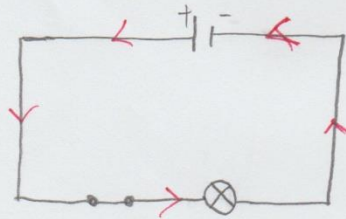
09.03.2015
Pazar tesisi

Bugün dersimizde elektrik akımı konusunu işledik.

Elektrik akımı; elektrik yüklerinin hareketi ve enerji akmasıdır.

Sembolü "I" dir. Birimi ise "Amper (A)" dir. Elektrik akımı "ampermetre" denilen araçla ölçülür. Devredeki sembolü "A" dir. Ampermetre daima seri bağlanır. Elektrik akımın yönü "+" dan "-" ye doğrudur.

Gerilim; bir iletkenin iki ucu arasında akım oluşmasına neden olabilecek enerji farkına denir. Sembolü "V" dir. Birimi ise "volt (V)" tur. Gerilim "voltmetre" ile ölçülür. Devredeki sembolü "V" dir. Voltmetre daima devreye paralel bağlanır. Ölçendiklerini 100 üzerinden 90 verir yorum.



Alınan Eski ASAN
FE 445
-100-

(16/02/2015)

Sevgili Günlük :

Bugün Fen dersinde yeni kelimeler öğrendim ve dersi çok iyi anladım. Bu konuyla ilgili zaten bir planım vardı. Önce tekrar yapıp, sonra bu konuyla ilgili test çözüyordum. Yeni planımdan memnunum. Konuyu çalışırken her zaman test çözüme yöntemini tercih ederim, bu yöntemin de konuyu anlamamda yardımcı olur. Bu konuyu çalışırken ilk önce anlamam, acaba bu nasıl konu diye sorular sordum ama öğendikten sonra konuyu çok iyi anladım. Bir ara yöntemimi bile değiştirmeyi bile düşündüm ama konuyu anladıktan sonra vazgeçtim... Bu konuyu az zamanda öğrendim, çünkü çok kolay geldi. Bu konuyu çok beğendim. İlk başta bir zaman planlaması yaptım. Sonra göre tekrar yapıp, test çözeceğim dedim ve yapıyorum! 😊

Çok istime yaraya gerciler :) Bugün işlediğinizi konu gerçek hayatta da bir sürü örneği var; Mesela kaydıraktan kaydırmamızda ait diye sesin çıkması ve bazı sesler var. Benzerlik günlük hayatta da yaşanıyor. Bugün öğrendiklerimin çok kolaydı, kendime not olarak verirdim :)

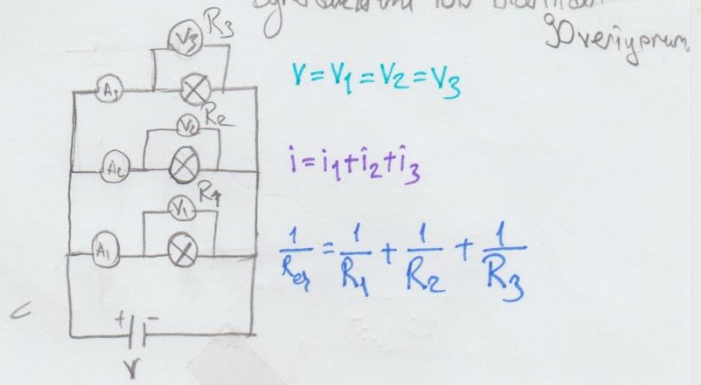
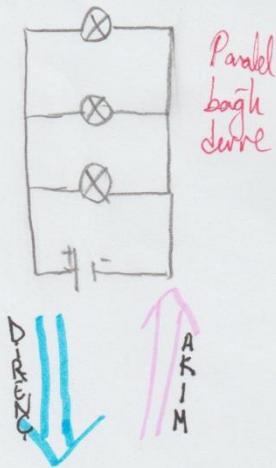
Bay = ✨



18.02.2015


ÇARŞAMBA

Bugün dersimizde Paralel bağlamayı gördük. Paralel bağlama; dirençlerin 2 veya daha fazla aynı kol üzerine bağlandığı şekle denir. Birinci düşük olan direnç elemanından daha yüksek bir akım geçer. Bir ampulle paralel ikinci bir ampul bağlandığında devrenin toplam direnci azalır ve ana koldan geçen akım artar. Paralel bağlamada yeni ampul eklenmesi ampulün parlaklığı değiştirir. Pilin ömrü azalır. Her bir ampule giden farklı bir kol olduğu için bir ampulün sönmesi diğerini etkilemez.



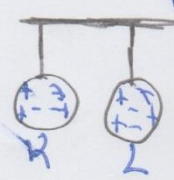
23.02.2015

NOS:



Sekelbeke diinrekte ietken erik biylyktake p Kivori Poruif yuhlu ietken L Kivori naitin

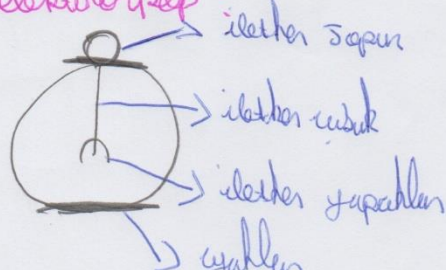
NOS:



Kivori inber albigena topkan yuhlu erit darak sarkin Poruif yuhlu hureket otmor L Kivori kin miktin Negatif yuhlu p ye geyen sen avuramba her iki kivori yuhlu olen.

NOS:
 avuramba inberbeke yuhlu saydurekber kep ise ayurcahta (+) yuhlu furdelye topkan ise (-) yuhlu furdin albigena yevirin Berdik ise Kivori ise (+) yuhlu (-) yuhlu erit syelin.

elektronpöp:



iletken topkan
 iletken kubuk
 iletken yapaklan
 yuhlu

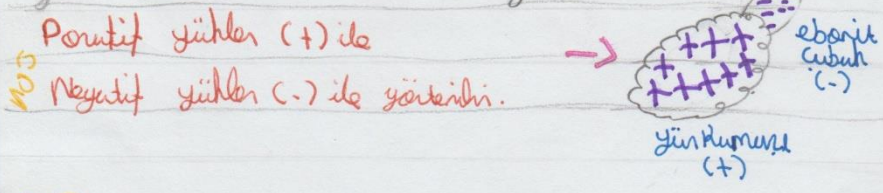
NOS:
 Bu isim Naitin ise Negatif unben olurun.

YASAMIZDARI
ELEKTRİK

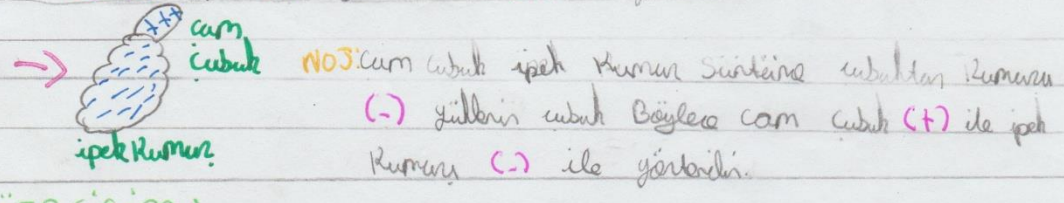
16.02.2015

Sevgili arkadaşlar Fen ve Teknoloji dersimizin elektrik konusunu
ben hiç anlamam Alınmak için Test çözümleri.
elektriklere:

- ⊗ Güç Konusunda anlamaya çalışın
- ⊗ Potansiyel Bir Tanımla Sıcaklık Sıcaklık Sıcaklık hareketler.
- ⊗ Kupa Koluma baharın bir birer birer ve kedi
- Bilim insanları yaptıkları araştırmaları sana anlatabilir ya da 2 farklı elektrik
yükü bulunan cisimlerin bir arada olmaları.



NO3:
eğer yükler aynı ise kuvvetler birbirini iterken (-) yük kuvveti çekilir
Böylece eğer yükler (-) büyük kuvvet (+) ile gösterilir.



NO3R CİSİM:

- ➔ **NO3** içerisinde Pozitif ve Negatif yükler
Seyahat ederler ise **NO3R CİSİM** denir.
- ➔ **NO3** içerisinde Pozitif yükler Seyahat ederler ise **NO3R CİSİM** denir.
- ➔ **NO3** içerisinde Negatif yükler Seyahat ederler ise **NO3R CİSİM** denir.

ELEKTRİKSEL KUVVETLER

elektrik ile ilgili isimlere birbirine uygulanan işi yapar
Kuvveti elektriksel kuvvet denir.

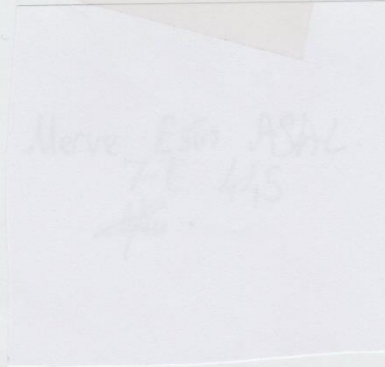
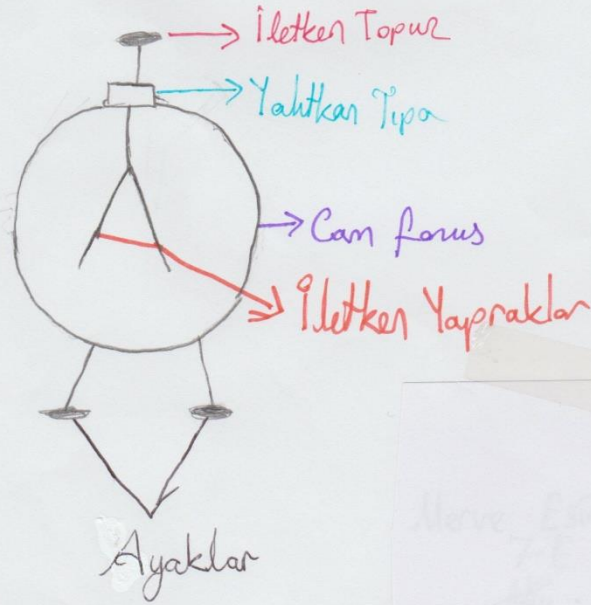
25.02.2015

Bugün dersimizde elektroskop işledik. Elektroskop hangi cisim elektrik yükü ile yüklü olduğuna anlamamıza yarayan bir araçtır. Nötr bir elektroskopun yaprakları kapalıdır. Yüklü bir elektroskopun yaprakları ise açılır. Bunu örnekler göğaltiriz mesela; + yüklü bir cisim elektroskopun topuzunu yaklaştırsayız.



Topuz - yüklenir, yapraklar + ile yüklenir. Bunun sayesinde de yapraklar açılır.

Bugün tekrar etmeden altında kalanları ya da den sonra tekrar ettim. Ne kadar öğrendiğimi diye baktım. Yine de kötü değil. Bugün öğrendiklerimi 100 üzerinden 85 veriyorum çünkü pek fazla anlamadım.

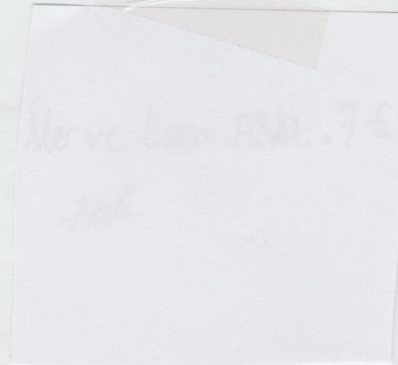
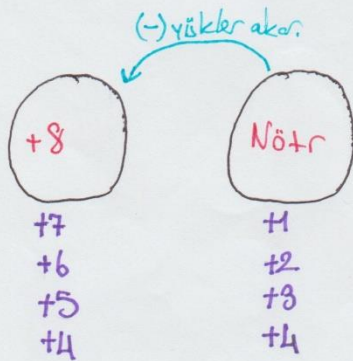


18.02.2015

Bugün dersimde (+) ile (-) çeker. İki tane (+) veya iki tane (-) birbirini iter. Elektrikleme Çeşitleri; Dokunma (Temas) yoluyla elektrikleme, Etki (Tesir) ile elektrikleme dir. Dokunma (Temas) yoluyla elektrikleme (+) yükler hiç hareket etmez bir yerden bir yere gitmez sabittir, (-)'ler ise nerede çok ise oraya doğru akar. Bu yük akışı yükleri eşitleninceye kadar sürer. Bu cisimlerin büyüklükleri ve işaretleri önemlidir. Bugün planlama yaptım. Bu konuyu çalışırken ilk tekniği yaptım sonra akılda kalır kalarda ve dersteki tekniği bu günkü öğrendim. Kendime sorular sordum ve yöntemimi test kitabından devan ettim. Bugün öğrendiklerimi 100 üzerinden 30 veriyorum.

$\ominus \rightarrow \leftarrow \oplus$ Çeker

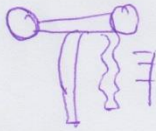
$\leftarrow \ominus \quad \oplus \rightarrow$ iter



Sergili günlük

16.02.2015

Bugün fen dersi güzel geçti. Yaşamımızdaki elektrik konusunu geldik. Daha sonra teker yaptım. Testlerimde yardım aldım ve daha iyi anlamama sağladı. Kendine bazı sorular sordum. Konuyu ilk başta anlamakta zorlandım ama deney ve teker yaparak daha iyi anladım. Gerellikle elektrik her yerde kullarız. Testlere ve kâğıtları bakarak su en 85 seviyem.



Tararla saçımıza ters taraftan tarayıp tarığı yüklenirse suyun ayırdığına görüyoruz.



Ebonit çubuk

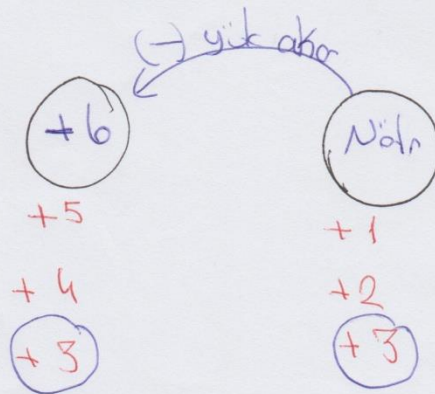
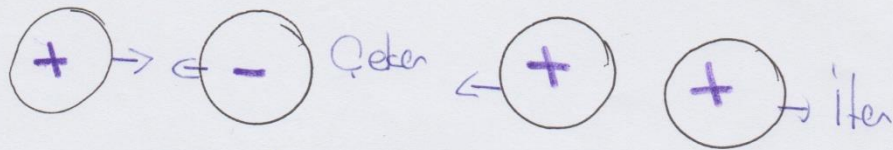
Yün kumaş

Ebonit çubuk yün kumaşa sürtüldüğünde bir miktar (-) yün kumaşdan çubukça gelir. Böylece ebonit çubuk (-) ile yün kumaş (+) ile yüklenir.

23.02.2015

Sürekli Günlük

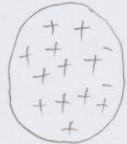
Fen dersini artık çok daha iyi anlayabiliyorum. Çünkü kendimi ders çalışma planı yaptım ve her gün düzenli ders çalışıyorum. Bugün Elektriksel İtme ve Çekme konusunu işledik ve Elektrik Çiğirtileri gördük. Erge gelecekte ders tekrarı yapmayı test çözümlerini. Testlerdeki sorulara kendime sorarak ve onları bu konuda kendime 90 verdim. Elektrik çitlerini genelde makinalarda kullanırız.



16.02.2015

Fen Günlüğüm

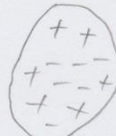
Bugün çok şey öğrendim. Ünite zor gibi geldi fakat kolaymış. Bugün berin için yeri olabilecek 3 maddelerin yapısında 2 farklı yükün ve biri (+) diğeri (-) yük olduğunu öğrendim. Çalışmaya başlamadan önce hazırlık yaptım. Konuyu tekrar ettim ve anlamadıklarımı anlamaya çalıştım ve anlamadıklarımı düşünüyorum. Bugün maddelerin (+) yüklü, (-) yüklü ve nötr olabileceğini öğrendim ve konuyu iyice anladım. Elektrikleme deneyi yaptım. İle konuyu pekiştirdim. Ardından da biraz soru çözdüm. Konuya çalışırken önce tekrar, sonra test çözerek hazırlık yaptım. İle test kitabında da tekrar ettim. Konuya çalışırken kendime "anladım mı?" diye sorular sordum ve anlamadıklarımı kavradım. Bence bu günlükler dersimde faydalı olacaktır. Başlangıçta bir zaman planı yapmadım. Bugün (-) yükün aktifini öğrendim. Günlük hayatla bu konu çok ilişkilendirilebilir. Mesela plastik tarağı saçımıza sürdüğümüzde saçımız kabarıyor... Bugün öğrendiklerimden kendime 99 puan verirdim çünkü nötr hem yüklü hem yüksüz olarak geçiyor. Bu konuda takıldım fakat anladım.



(+yüklü



(-yüklü



nötr

Hayat Ak

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı	Emin
Soyadı	Demirci
Doğum yeri ve tarihi	Denizli 23.10.1985
Uyruğu	T.C
İletişim adresi ve e-mail adresi	Aşağı mah. 185 sok. No: 6/3 Acıpayam/Denizli emindemirci20@gmail.com
Eğitim	
İlköğretim	Esentepe İlkokulu, Denizli
Ortaöğretim	Denizli Anadolu Lisesi, Denizli
Yükseköğretim (Lisans)	Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen bilgisi eğitimi Ana Bilim Dalı, İzmir
Yükseköğretim(Yüksek Lisans)	
Yabancı Dil	
İngilizce-KPDS-İlkbahar 2009	63
Mesleki Deneyim	
2007 Eylül'den beri	MEB'de Fen ve Teknoloji Öğretmeni