

TC
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIFTA FEN VE TEKNOLOJİ
DERSİNDE ÜSTBİLİŞ STRATEJİLERİNE DAYALI
ÖĞRETİM UYGULAMASININ, ÖĞRENCİ
ERİŞİLERİNE ETKİSİ

Seyat POLAT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Mustafa USLU

Konya-2010



T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Bilimsel Etik Sayfası

Öğrencinin	Adı Soyadı	Seyat POLAT
	Numarası	085216021009
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri Eğitim Programı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tezin Adı	İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIFTA FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÜSTBİLİŞ STRATEJİLERİNE DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMASININ, ÖĞRENCİ ERİŞİLERİNE ETKİSİ

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


Öğrencinin imzası



II

T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Tez Kabul Formu

Öğrencinin	Adı Soyadı	Seyat POLAT
	Numarası	085216021009
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim bilimleri Eğitim programı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Yard. Doç. Dr. Mustafa USLU
	Tezin Adı	İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIFTA FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÜSTBİLİŞ STRATEJİLERİNE DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMASININ, ÖĞRENCİ ERIŞİLERİNE ETKİSİ

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan İlköğretim Beşinci Sınıfta Fen ve Teknoloji Dersinde Üstbiliş Stratejilerine Dayalı Öğretim Uygulamasının, Öğrenci Erişilerine Etkisi başlıklı bu çalışma 12.11.2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof. Dr. Ali Mustafa SENGÜL	Üye	
Yrd. Doç. Dr. Mustafa USLU	Danışman	
Yrd. Doç. Dr. Kemal GÜVEN	Üye	

Önsöz

Günümüzde bilimin insan yaşamındaki yeri tartışılmaz bir gerçektir. Yaşamın olduğu her yerde bilimin insanlık için faydaları göze çarpmaktadır. Bilim de ilerlemiş ülkelerin eğitim sistemler içerisinde bilimsel düşünceyi okul öncesi eğitimde başlatarak bütün eğitim kademelerine yaydıkları görülmektedir. Bu da o ülkelerde ekonomik ilerlemeyi beraberinde getirmiştir. Bu sebeple ülkeler güçlü bir gelecek oluşturmak için elindeki nesli bilimle barışık bir şekilde yetiştirmek zorundadır. Bunun yolu da Fen ve Teknolojiye karşı büyük bir merak duygusu oluşturmaktan geçer.

Öğrencilerimizin toplumda ve dünyada başarılı birer birey olmasının yolu iyi bir eğitimde saklıdır. İyi bir eğitime ulaşmak için ise farklı stratejilerle eğitim vermek ve daima eğitimde yenilikçi olmak gerekir.

Öncelikle pozitif bakış açısıyla yüreklerde tatlı bir heyecan uyandıran danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mustafa USLU' ya tezimin hazırlanmasında bana yardımcı olan ve yenilikçi yaklaşımlarıyla bizleri cesaretlendiren Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL' e, çalışmamın her aşamasında desteklerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Kemal GÜVEN' e teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırmanın uygulanmasında bana yardımcı olan Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu öğrenci, öğretmen ve idarecilerine, çalışmalarımda bana desteklerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Ali BOZKURT'a en içten şükranlarımı sunarım.

Ayrıca çalışmamın her aşamasındaki desteğinden ve özverisinden dolayı eşim Semra POLAT'a ve elbette benim bugünlerde olmamda emeklerini unutmayacağım aileme sonsuz teşekkürler. Son olarak varlığıyla bana güç veren kızım Zeynep Sena POLAT' a binlerce teşekkürler.

Seyat POLAT



T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Adı Soyadı	Seyat POLAT
Numarası	085216021009
Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri Eğitim Programı
Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Danışmanı	Yard. Doç. Dr. Mustafa USLU
Öğrencinin	Tezin Adı
	İLKÖĞRETİM BEŞİNCİ SINIFTA FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÜSTBİLİŞ STRATEJİLERİNE DAYALI ÖĞRETİM UYGULAMASININ, ÖĞRENCİ ERİŞİLERİNE ETKİSİ.

Özet

Bu çalışmada ilköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması konularının verilmesinde üstbilis stratejilerinin erişiyeye etkisi incelenmiştir.

Bu araştırmada, öğretimde üstbilis stratejilerine uygun hazırlanan ders programları uygulanmış ve araştırmacı tarafından hazırlanan bilim günlükleri ile desteklenmiştir. Sınıfın öğrenci erişilerini ortaya koymak amacıyla öntest – sontest kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır.

Bu araştırmaya 2009 – 2010 Eğitim-Öğretim yılında Konya Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu 5-A ve 5-B sınıflarında okuyan 50 öğrenci katılmıştır. Bu sınıflarda okuyan 50 öğrenciyeye öntest ve sontest uygulanmıştır.

Araştırmada verilerin çözümlenmesi amacıyla istatistiksel teknikler olarak; standart sapma ve t testi kullanılmıştır. Araştırma sürecinde yapılan ölçümler sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS programında yapılmıştır.

Üstbiliş stratejilerinin uygulandığı deney grubu ile Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına göre sınıf içinde önerilen ve ders öğretmeninin kullandığı öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında öğrencilerin erişilerini ölçmek için yapılan erişi ntestinden elde edilen puanlara göre iki grup arasında uygulama öncesi anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Üstbiliş stratejilerinin uygulandığı deney grubu ile Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına göre sınıf içinde önerilen ve ders öğretmeninin kullandığı öğretimin uygulandığı kontrol grubunun ntest ve sontest sonuçlarına göre öğrencilerin üstbiliş becerileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir.



T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Seyat POLAT
	Numarası	085216021009
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri Eğitim Programı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Yard. Doç. Dr. Mustafa USLU
Tezin İngilizce Adı	THE EFFECT OF TEACHING İMPLEMENT BASED ON METACOGNİTİVE STRATEGİES ON STUDENT'S DATA İN SCİENCE AND TECHONOLOGY İN FİFTH CLASS OF PRİMARY SCHOOL.	

Summary

In this study, the effect of the metacognitive strategies on the achievement in giving the subject of Recognizing and Changing of the matter of the students for Science and Technology in fifth class of primary school was examined.

In the research in education study schedules that made suitable for metacognitive strategies were used and it was supported with science diaries which were made by researchers to show classes' student achievement pre test- post test and experimental methods with control groups were used.

With the research 50 students who are in fifth class of Konya Mehmet Özdemir primary school of the 2009-2010 educational year were participated in pre test and post tests of 50 students of fifth class were taken in these classes.

With the aim of solving dates in this research being statistical methods, standard deviation and t test were used. The dates' which were carried at the end of the measurements made in the period of search were made with SPSS programme in the computer ambient.

According to points obtained from pre-achievement test which is applied to measure achievements of the students, there can not be found a significant difference between metacognitive strategies are applied and which one is the control group to whom education, suggested in the class according to the curriculum of Ministry of education and used by the lesson's teaches.

According to the pre test and post test results of experimental group, to whom metacognitive strategies are applied and control group, to the curriculum of Ministry of education and used by lesson's teacher are applied , a significant difference among the students skills have been obtained in favour of experimental group.

İçindekiler

Bilimsel Etik Sayfası	I
Tez Kabul Formu	II
Önsöz	III
Özet	IV
Summary	VI
İçindekiler	VIII
Tablolar Listesi	XI
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem Durumu.....	1
Üstbilmiş (Metacognition)	3
Biliş (cognition) ve Üstbilmiş (metacognition) Arasındaki Fark.....	6
Yürütücü Biliş (Üst biliş) Bilgisi (metacognitive knowledge).....	6
Üstbilmişin Özellikleri	9
Piaget ve Üstbilmiş	10
Çocuklarda Üstbilmişin Gelişimi	10
Üstbilmiş Davranışlarını Geliştirme Yolları	12
Üstbilmiş Becerileri	14
Fen Öğretimi	17
Fen ve Teknoloji Arasındaki İlişki.....	18
Fen Bilimlerinin Niteliği	19
Fen Bilimlerinin Ortaya Çıkışı Nasıl Olmuştur?.....	19
Fen Öğretiminde Öğrencilerin Zihinsel Gelişim Özellikleri.....	19
Zihinsel Gelişim Dönemleri	20
Somut İşlemler Dönemi	20
Soyut İşlemler Dönemi	21
Problem cümlesi.....	22
Alt Problemler.....	22
Denenceler	23
Araştırmanın Amacı.....	23
Araştırmanın Önemi.....	23

Tanımlar	25
BÖLÜM II.....	26
İLGİLİ LİTERATÜR.....	26
Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	26
Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	31
BÖLÜM III	34
YÖNTEM.....	34
Araştırmanın Yöntemi.....	34
Çalışma Grubu	34
Denekler	36
Deneysel İşlem.....	37
Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları	39
Erişi Testi	39
Testin Uygulanması ve Değerlendirilmesi.....	40
Kullanılan İstatistiksel Teknikler	40
BÖLÜM IV	41
BULGULAR.....	41
Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	41
Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	42
Deney ve Kontrol Gruplarının Erişi Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	44
BÖLÜM V	46
TARTIŞMA VE YORUM	46
Denencelere İlişkin Yorumlar	46
BÖLÜM VI.....	50
SONUÇ VE ÖNERİLER	50
Sonuçlar	50
Öneriler	51
Araştırmacının Gözlemlerinin Sonuçları	51
KAYNAKLAR	53
EKLER.....	59
EK-1	60
EK-2	61

EK-3	62
EK-4	63
EK-5	71
EK-6	79
EK-7	88
EK-8	96
EK-9	101
Özgeçmiş.....	103

Tablolar Listesi

Tablo	Sayfa
Tablo1. Deneysel Desenin Oluşturulması.....	35
Tablo2. Öğrencilerin Dağılım Tablosu.....	36
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Öntest Puanlarının Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Sontestler Bağımsız t Testi Sonuçları.....	42
Tablo 5. Deney Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması	43
Tablo 6. Kontrol Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması	43
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Ön Test, Son Test ve Erişi Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t Testi Sonuçları	44

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın temelini oluşturan problem durumu, problem cümlesi, amacı ve önemi, sınırlılıklar, sayıtlılar ve tanımlara yer verilmiştir.

Problem Durumu

Günümüzde “öğrenme” ile ilgili olarak, sadece bireylerin ne öğrendiği değil , nasıl öğrendiği ve bunları öğrenirken hangi yöntem ve tekniklerin kendisine başarı getirdiği gibi konular üzerinde oldukça fazla çalışmalar yapılmakta olduğu söylenebilir. Geleneksel eğitim anlayışına göre öğretmen bilgiyi aktaran, öğrenciler ise öğretmenin dolduracağı boş küpler konumundadır. (Özden, 2003). Bu anlayışın yıllardır süre gelen öğrencilerin bilgiyi ezberlemesine dayalı, öğrencileri merkeze almayan ve nihayetinde tam öğrenmenin gerçekleşmediği yüzeysel bir öğrenmeye neden olduğu geçen süreç içerisinde ortaya çıkmıştır.

Öğrencilere çeşitli bilgiler öğreten ve sonra unutup unutulmadığını kontrol eden anlayışın, hızlı bilgi tüketimi sağlamaktan öteye geçemediği bir gerçektir. Geleneksel yapıdaki bu öğrenme-öğretme süreci, genellikle bir dizi bilgi parçalarının öğrencilere aktarılması ve bu bilgi parçalarının öğrenciler tarafından daha sonra olduğu gibi hatırlanmak üzere ezberlenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu süreçte öğrencilerin düşünme yeteneklerinin geliştirilmesine yönelik öğrenme etkinliklerine pek fazla yer verilmemektedir. Düşünme yetenekleri gelişmeyen öğrencilerin en büyük zihinsel etkinlikleri de depoladıkları bilgiyi istenildiğinde geri çağırmasıdır. Bunun sonucu olarak bu öğrenciler dağarcıklarındaki bilgileri nerede ve nasıl kullanacaklarını dahi bilememektedirler (Saban, 2000). Eğitim alanındaki bu eski anlayış yerini artık yeni stratejilere bırakmaktadır (Çakıroğlu 2007).

Bu stratejiler geleneksel yapıdan farklı olarak kişinin kendisi için öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ve öğrenme gerçekleşirken hangi zihinsel aktivitelerde bulunduğu

konusunu sorgulamaktadır. Birey yeni bir şey öğrenirken öğrendiği bu bilginin kendisine hayatın hangi alanında ışık tutacağı konusu üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Eğitim alanındaki bu temel değişimin bir sonucu olarak öğrenme kavramı da içerik olarak değişim göstermektedir. Öğrenme süreci artık öğrenci merkezli olarak düzenlenmekte ve sürece öğrencinin aktif katılımı sağlanmaktadır. Bu süreçte öğrencilerin düşünme ve öğrenme becerilerini geliştiren etkinliklere yer verilmekte, bunları yaparken etkin olarak strateji kullanma becerileri geliştirilmeye çalışılmaktadır (Çakıroğlu 2007). Eğitimde bilişsel öğrenme kuramlarının etkisi, son yıllarda artış göstermektedir. Bilişsel öğrenme araştırmaları öncelikle, anlamlı sözel öğrenmede içsel-bilişsel süreçleri anlamaya ve tanımlamaya odaklanmıştır. Bu içsel-bilişsel süreçler, adres hatırlama ya da karmaşık bir problem çözme gibi birçok görevlerde kullanılır. Bu nedenle araştırmacılar dikkat, algı, bellek, unutma ve geri getirme gibi bilişsel süreçleri incelemektedirler. (Eggen ve Kauchak, 1992).

Öğrenmeyi bilişsel açıdan inceleyen kuramlardan biri olan bilgiyi işleme kuramı, insan öğrenmesinde öğrenme sürecini bilgisayara benzetmektedir. İnsan zihni bilgiyi alır, işler, biçim ve içeriğini değiştirir, depolar, gerektiği zaman geri getirir ve tepkiler üretir. Bir başka söylemle, süreç bilgiyi bir araya getirir, kodlar, bilgiyi korur ya da depolar ve gerektiği zaman geri getirir. Tüm süreç bilgisayarda program, bireylerde ise yürütücü kontrol (üstbiliş) tarafından denetlenmektedir (Woolfolk,1997). Bilgiyi işleme kuramı öncelikle iki temel öge üzerinde durmaktadır. Birincisi dört yapıdan oluşur; duyuşsal kayıt, kısa süreli bellek, çalışan bellek ve uzun süreli bellektir. İkincisi ise bilişsel süreçleri içerir. Bunlar içsel, zihinsel eylemlerdir ve bilginin bir yapıdan diğerine geçişini sağlarlar. Bilgiyi işleme kuramı temel olarak şu dört soruyu yanıtlamaya çalışır (Senemoğlu,1997).

- Yeni bilgi dışarıdan nasıl alınmaktadır?
- Alınan yeni bilgi zihinde nasıl işlenmektedir?
- Bilgi uzun süreli belleğe nasıl depolanmaktadır?
- Depolanan bilgi nasıl geriye getirilip hatırlanmaktadır?

Bilginin edinimi ve kullanımı bireylerde bilişsel süreçle açıklanırken bireyin bu süreçte kendisinin (ne yaptığının, nasıl yaptığının) ve sürecin (neleri hangi sıra ile yaptığı ne elde ettiği) farkında olması durumu ise bir farkındalık içermektedir. Burada bu farkındalığı tanımlayan (metacognition) ve literatürde üst biliş olarak bilinen yürütücü biliş kavramı ortaya çıkmaktadır. Üstbilişsel farkındalığın bireyin, neyi nasıl öğreneceğini bilme, düşünme sistematığı geliştirme ve sonuç olarak öğrenmeyi öğrenme becerilerini içerdiği söylenebilir. (Çakıroğlu 2007)

Üstbiliş (Metacognition)

Türkiye de yapılan araştırmalar ve kaynaklar incelendiğinde “üstbiliş” ile ilgili olarak alanda kavramın Türkçeleştirilmesiyle ilgili farklı kullanımlar olduğu gözlenmektedir. Bu konuda Özsoy (2007) Türk Dil Kurumuna yaptığı başvuruda gelen cevap “metacognition” kavramını şöyle tanımlamaktadır: “Kısaca “öğrendiğinin farkına varma” olarak tanımlanabilecek *metacognition* sözü için dilimizde çeşitli kişi ve kurumlarca *biliş bilgisi*, *yürütücü biliş*, *ileri biliş*, *biliş ötesi*, *bilinç ötesi*, *bilişsel üstü*, *üstbiliş* gibi karşılıklar kullanılmaktadır. İçerdiği anlam ve yapısı dikkate alındığında, *metacognition* sözü için diğerlerine oranla daha yaygın olarak kullanılan *üstbiliş* ifadesinin uygun bir karşılık olduğunu...” yanıtını alarak bu kavram karmaşasına da son vermiştir. Dolayısıyla bu çalışmada farklı yerlerde hem “üstbiliş” ve hem de “yürütücü biliş” ifadeleri kullanılmıştır.

Kavram son 30 yıldır dünyada çok sık araştırmaya konu olmasına karşın ülkemizde 2000’li yıllardan itibaren tartışılmaya başlanmıştır. Tüm bu araştırmalara karşın hâlâ bu konuda araştırmacıların ortak bir tanım etrafında bile birleşemediği görülmektedir. Aslında bu çok tanımlılığın bir nedeni olarak aynı kavramı açıklamak için günümüzde birçok karşılığın (öz-düzenleme, yönetici kontrol, üstbiliş, bilişötesi, yürütücü biliş ve benzeri) bulunmuş olması ve bu kavramların literatürde sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılması gösterilebilir. Tanımlar arasında farklılıklar olmasına rağmen aslında hepsi üstbilişin, bilişsel süreçleri denetleme ve düzenleme üzerindeki rolünü vurgulamaktadır (Çakıroğlu 2007).

Eggen ve Kauchak (2001) üstbilişi, öğrencilerin çalışma stratejilerini kendilerinin belirlemesi biçiminde sınırlayarak, onu “öğrenme stratejisi” bağlamında incelemektedirler. Buna karşın, kavramın yerleştirildiği bir diğer bağlam, üst düzey düşünme stratejileridir. Woolfolk (1988), Caine ve Caine (2002, Blakey ve Shelia (1990) ile Welton ve Mallan (1999) üstbiliş kavramını, öğrencilerin kendi düşünme biçimleri üzerinde düşünceleri ve düşünme süreçlerini denetleyebilmeleri olarak bir “üst düzey düşünme biçimi” kategorisi içinde ele almaktadırlar. Senemoğlu (1997), biliş’i, herhangi bir şeyin farkında olma, onu anlama olarak tanımlarken; üstbiliş’i, herhangi bir şeyi öğrenmeye, anlamaya ek olarak onu nasıl öğrendiğinin de farkında olma, nasıl öğrendiğini bilme olarak tanımlamaktadır.

Açıkgöz (2002), bilgiyi işleme kuramı gereğince, öğrencilerin kendilerine bilgi aktarılan edilgin alıcılar olmadığı ve bilgiyi kendilerine özgü stratejilerle işledikleri görüşünü aktarmaktadır. Üstbiliş, bilgiyi işleme stratejilerinin öğrencilerin kendileri tarafından belirlenmesi olarak gün yüzüne çıkmaktadır. Gardner’a göre, etkili öğrenmeyi gerçekleştirenler, ne zaman stratejik davrandıklarının ya da davranmadıklarının farkında olan öğrencilerdir. Öğrenmenin etkili bir biçimde gerçekleşmesi, öğrenenin bu bilinçte olmasıyla ilişkilidir.

Welton ve Mallan (1999), üstbilişi, öğrencilerin bağımsız düşünebilmeleri için, kendi düşünme süreçlerini bilinçli olarak kontrol etmeleri ve yönlendirmeleri olarak tanımlamaktadırlar. Öğrenci düşünürken, “nasıl” düşünüyor olduğunu da düşünmelidir. Örneğin, herhangi bir problemi düşünürken öğrencinin, “bütün alternatifleri göz önünde bulundurmalıyım” kaygısı içinde olması bir üstbiliş etkinliğidir (Akt. Ektem 2007).

Yürütücü biliş, kişinin kendi zihnindeki olay ve işlevlerin farkında olmasını, zihin olaylarını ve işlevlerini amaçlı yönlendirebilmesini içeren bir üst sistemdir (Crick 2000, Dienes ve Perner 1999). Diğer bir ifadeyle, kişinin ne bildiği hakkındaki bilgisi, ne düşündüğü hakkındaki düşüncesi veya kendi bilişsel süreci üzerine çevrilmiş gözüdür (Tosun ve Irak 2008). Üstbilişin iki temel ögesi vardır. Bunlar;

- Bireyin kendi öğrenme (bilış) yolları hakkındaki bilgisi,
- Bireyin kendi öğrenmesini izlemesi, kontrol etmesi ve en etkili öğrenme stratejilerini seçip uygulaması, kendi öğrenmesini düzenlemesidir (Karadeniz, 2004).

Üstbilış kavramını eğitim alanına getiren araştırmacının John Flavell olduğu kabul edilmiş ortak bir görüştür. Flavell (1976) yayınladığı makalesinde üstbilışin, izleme ve düzenleme gibi iki unsuru olduğunu belirtmişdir. Flavell üstbilışı şu şekilde açıklamaktadır; Üstbilış bireyin, bilişsel işlemleri ve çıktıları veya onlarla ilgili herhangi bir şey hakkındaki bilgisini ifade eder. 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 unutulma ihtimalim olduğu için D'ye daha iyi çalışmam gerektiğini hissediyorsam; eğer E'nin doğru olup olmadığını anlamak için birisine sormayı düşünüyorsam üstbilışle meşgul oluyorum demektir (Akt. Karadeniz, 2004).

Üstbilış genel olarak bireyin kendi bilış sistemi, yapısı, çalışması hakkındaki bilgisidir. Bir çok bilim adamı tarafından ele alınmış ve bir çok tanımlama ortaya çıkarılmıştır. Flavell, üstbilışı "Bilişsel fenomen hakkındaki bilgi ve bilış " ; "kişinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılması" olarak tanımlamıştır. (Flavell; 1985, s.104) Flavell, bilış üstünün, farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin niçin öğrenme görevlerini farklı yollardan yerine getirdiği üzerinde durduğunu, ağırlıklı olarak araştırmıştır. Örneğin farklı yaş gruplarındaki öğrenciler düşünme üzerine farklı stratejiler geliştirirler ve yaşları büyüdükçe düşünme üzerindeki farkındalıkları artar. Daha sonraki tanımlamalara aktif kontrol dahil edilmiştir. İnsanların öğrenme ve bellek kapasitelerini artırmak için kendi öğrenme ve bilişsel süreçlerinin farkında olmalarına yürütücü bilış denir (Drmrod,1990).

Yukarıdaki tanımların ortak yönlerine bakacak olursak, üstbilış;

Düşünme hakkında düşünme.

Neyi bilip neyi bilmediğimizi bilme.

Düşüncenin değişik yönlerinin farkındalığını ifade ettiği görülmektedir (Akdoğan 2002).

Flavell'in yaptığı çalışmaların bir neticesi olarak araştırmacıların çoğu üstbilişi incelemeye başlamış ve onu birkaç farklı boyuta sahip bir kavram olarak düşünmüşlerdir. Bu durum üstbilişin farklı bölümlerinin olabileceği mantığını ortaya çıkarmıştır. Flavell'dan takiben yürütücü bilişle ilgili olarak birçok araştırma yapan Brown (1978) yürütücü bilişi, öğrencilerin plânlanmış öğrenme ve problem çözme durumlarında kullandıkları, düşünme süreçlerinin farkındalığı ve düzenlenmesi olarak tanımlamıştır.

Marzano ve diğerleri (1988), yürütücü bilişi; belli vazifeleri yerine getirirken düşünmemizin farkında olmak ve daha sonra bu farkındalığı, ne yaptığımızı kontrol altına alabilmek için kullanmaktır.

Biliş (cognition) ve Üstbiliş (metacognition) Arasındaki Fark

Biliş, Herhangi bir şeyin farkında olma, onu anlama ve onu nasıl öğrendiğini saptama yani kısacası etrafında olup biten her şeyin farkına varmaktır.

Üst biliş, Herhangi bir şeyi öğrenmeye, anlamaya ek olarak onu nasıl öğrendiğinin de farkında olma, nasıl öğrendiğini bilme ve bunu öğrenirken hangi stratejinin öğrenmede etkili olduğunu saptama, öğrendiğinin günlük hayatında hangi işine yarayacağına bilmedir.

Yürütücü Biliş (Üst biliş) Bilgisi (metacognitive knowledge)

Aşağıdaki türden soruları kendi kendimize sorabilmemizi ve cevaplayabilme özelliğimizi kapsar. Bireyin kendi kendine bu türden soruları sorup cevaplayabilmesi; kendi biliş sistemine ilişkin bilgisinin bir göstergesidir.

Örneğin;

- Bu konuyu öğrenmedeki amacım nedir? Nasıl bir ürüne ulaşmam beklenmektedir?

- Bu konu hakkında ne biliyorum? (Kendi öğrenme düzeyini test etme.)
- Bu konuyu öğrenmek için ne kadar zamana ihtiyaç duyarım?
- Bu konuyu en etkili bir şekilde öğrenmek için nasıl bir plan yapmalıyım; Nasıl bir yol izlemeliyim?
- Plandaki aksaklıkları gidermek için yeniden nasıl gözden geçirip düzeltmeliyim?
- Hata yaptığım takdirde, hatamı nasıl bulmalıyım?
- Bu işlemler sonucunda elde edeceğim ürün beklentime uygun mu? Uygun değilse planlamamı nasıl değiştirmeliyim?

Üstbiliş becerileri ya da bilgisi, öğrenme sırasında etkin olarak, öğrenmeyi izleme becerileridir. Eğer, kendi öğrenmemizle ilgili yukarıdaki soruları cevaplayamazsak; yani sorulara verdiğimiz cevapları nasıl kontrol edeceğimizi, çalışma için ne kadar zaman ayıracağımızı, en etkili öğrenmek için nasıl bir yol izleyeceğimizi vb. bilemezsek, öğrenme çok güç olur. Üstbiliş becerileri, öğrenmeyi kolaylaştırır.

İnsanlar farklı üstbiliş, bilgi ve becerisine sahip olduklarından, öğrenme düzey ve hızları da farklılık göstermektedir. (Woolfolk, 1993), Üstbiliş becerileri genellikle yavaş gelişmektedir. Birey bu beceriyi kazandığında da yaşlanmaktadır. Ancak, üstbiliş becerilerinin doğal gelişim sonucunda kazanılmasını beklememek gerekir. Bunun anlamı da şudur: Öğretmenler, öğrencilerin üstbiliş becerilerini geliştirmelerine yardım edecek şekilde öğretimi düzenlemelidirler.

Diğer bir deyişle, öğretmenler, öğrencilerin üst biliş becerilerini kazanmalarına rehberlik etmelidirler.

Üst biliş becerilerinin beş-yedi yaş civarında gelişmesiyle yapılan çalışmalar üst biliş bilgisinin gelişimle yakından ilişkisi olduğunu göstermektedir ve beş-yedi yaş civarında gelişmeye başlayıp, okul yıllarında giderek güçlenmektedir. Büyük çocukların üst biliş bilgilerini küçük çocuklardan daha etkili olarak kullandıkları gözlenmektedir (Flavell,1985). Ancak, kendi kendilerine kullanamamakla birlikte, küçük çocukların üstbiliş bilgilerinin kullanımına ilişkin yönergeleri anlamaları sağlandığında ve belirli bir stratejiyi kullanmaları hatırlatıldığında, öğrenme

düzeylerinin yükseldiği belirlenmiştir. Araştırmacılar genel olarak üstbilgi bilgilerinin kullanımını üç döneme ayırmaktadırlar.

Bunlar;

- Üstbilgi bilgilerinin hiç kullanılmadığı ve öğretilmediği aşama ki yaklaşık beş yaş ve daha aşasını kapsamaktadır.
- Üstbilgi bilgilerinin kullanılabildiği fakat üretilmediği aşama, yaklaşık altı ve dokuz yaş kapsar. Bu dönemde çocuk öğretilen ve kullanması hatırlatılan stratejiyi kullanabilir. Fakat kendiliğinden strateji geliştirip kullanamaz.
- Bu aşama yaklaşık dördüncü sınıf düzeyinde oluşmaktadır. Bu aşamada çocuk, üstbilgi bilgilerini anlayabilir ve uygun üstbilgi bilgilerini kendiliğinden kullanabilir.

Birey, belli bir öğrenme birimine ilişkin amaçlara ulaşmak için, biliş yaşantılarına dayalı olarak edindiği üstbilgi doğrultusunda hangi öğrenme stratejilerini kullanması gerektiğine karar verir ve uygular. Uygulama sonucunda amaçlara ulaşılmış ise üstbilgi doğrulanır.

Aksi takdirde bu yeni kazanılan biliş yaşantısı sonucuna göre, bireyin üstbilginde bir değişme meydana gelir. Birey o durumda kullanılan bilişsel stratejinin kendini amaca ulaştıramadığına karar verir ve amaca ulaşmak için bir başka stratejiyi yürürlüğe koyar. Ne kadar çok biliş yaşantısı kazanırsa, biliş becerisi de o denli artar ve hangi durumda hangi stratejiyi kullanarak amaca ulaşacağına doğru olarak karar verme olasılığı artar. Böylece kendi öğrenmesini kendi düzenleyebilen etkili öğrenici haline gelebilir. (Flavell, 1979).

Flavell'e (1979) göre, bireyin üstbilgi bilgisi; bireyin kendine, öğrenme birimine ve bilişsel stratejilere ilişkin bilgilerinin etkileşimi sonucunda meydana gelir (Akdoğan 2002).

Üstbilgin Özellikleri

Yapılan çalışmalarda üstbilgin bir çok özelliğinin olduğu saptanmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır;

- Kişinin kendi öğrenmesinin, belleğinin ve hangi öğrenme görevlerinin gerçekçi bir şekilde tamamlanacağına farkında olmasıdır.
- Hangi öğrenme yönteminin etkili, hangilerinin etkisiz olduğunu bilmesidir.
- Bir öğrenme görevine başarılı olması muhtemel olan bir yaklaşım planlamasıdır.
- Etkili öğrenme stratejilerini kullanmasıdır.
- Kişinin o anki öğrenme durumunu izleyebilmesi, bilgiyi başarılı bir şekilde öğrendiğini yükseköğrenim ya da öğrenmediğini bilmesidir.
- Daha önce depolanmış bilginin geri çağırımı için etkili yöntemler bilmesidir (Drmrod, 1990; s.292). Üstbilgin kavramı ile ilişkili diğer kavramlar da şunlardır.

Üstbellek (Metamemory) bellek ve süreçleri hakkındaki bilgi kişinin değişik bellek sistemleri hakkındaki bilgisini de kapsayan (fakat bununla sınırlı olmayan) bellek ve süreçleri hakkındaki bilgi ve farkındalık İzleme (Monitoring): kişinin şu anki bilgi ve bilgi süreçlerinin durumunu izleyebilmesi kişinin şu anki bilgi ve bilgi süreçleri hakkındaki yargıları. Düzenleme (Regulation): kişinin sahip olduğu düşünce süreçlerini, değişen çevresel şartlarla başa çıkabilmek için yeniden düzenlemesi. Üstbilgin kavramının kullanılmasının nedeni özündeki anlamın bilgin hakkındaki bilgin olmasındandır. Üstbilgin beceriler, bilişsel faaliyetlerin birçoğunda önemli rol oynamaktadır. Sözü edilen bilişsel faaliyetlerin bazıları şunlardır; Bilginin sözel iletişimi Sözel ikna Sözel anlama Okuduğunu anlama Yazma Dil kazanımı Algı Dikkat Bellek Problem çözme Sosyal bilgin Üstbilgin kavramı aşağıdaki alanlara girmiş bulunmaktadır; Bilişsel psikoloji Yapay zeka İnsan becerileri Sosyal öğrenme kuramı Bilişsel -davranış modifikasyonu Kişilik gelişimi Yaşlılık bilimi (gerontology) Eğitim Bilişsel gelişim (Flavell; 1985)

Piaget ve Üstbiliş

Her ne kadar Piaget üstbiliş kavramını kullanmadı ise de, Piagetin bilişsel gelişim evrelerinde en son gelişim evresi olan soyut işlemler dönemi üstbiliş kavramının özelliklerini taşımaktadır. Soyut işlemler dönemin özelliklerine göz atacak olursak; Kurdukları varsayımları sınamadan geçirir, soyut düşünür, genellemeler yapar ve soyut kavramları kullanarak bir durumdan ötekine geçebilirler. Çocuklar giderek birbirlerini daha iyi anlayabilirler. Başkalarının görüş açlarına göre düşünebilirler. Birçok açıdan düşünebilme ergene yeni bir düşünce esnekliği sağlar. Çok sayıda probleme çözüm getirebilir (Yavuzer,1999; ss. 282-283). Üstbiliş ilişkin göz önüne alınması gereken diğer bir yön de Piaget kuramıyla yakından ilişkili olmasıdır. Düşünmenin bu yönü işlemler üzerinde işlemler gerçekleştirmeyi içerir.

İlk bilişsel başarılar kuralların ve gerçek dünya hakkında bilginin kazanılmasını içerir. Elbette bu tür kazanımlar tüm yaşam boyu sürer. Zihinsel gelişimin bir noktasında ise - Piagete göre bu ergenlik olmaktadır- kuralları içeren kuralları geliştirmek olanaklı hale gelir. Diğer bir anlatımla ergenler elemanlar üzerinde işlemler gerçekleştirmenin yanı sıra işlemler üzerinde zihinsel işlemler gerçekleştirirler. Ergenlerde bilişsel veya duygusal olsun kendi içsel durumlarını derinliğine araştırmaya ilişkin güçlü bir eğilim görülür (Öngen,1993). Değişik kuramcılar üstbiliş konusunu değişik şekillerde sınıflandırmaktadır. Flavelle göre üstbiliş konusundaki anahtar; kavramlar ve yaşantıdır (Akt.Kalafat 2009).

Çocuklarda Üstbilişin Gelişimi

Üstbiliş uzun süren gelişimsel bir süreçtir. Araştırmalar üstbilişin yaşla birlikte arttığını ve onun farklı unsurlarının farklı gelişimsel zaman dilimlerine sahip olduğunu göstermektedir (Hanten ve diğerleri, 2004).

Yürütücü biliş, bireylere öğrenme durumlarında öğrenip öğrenmediklerini sınamalarına yardımcı olur. Eğer öğrenme gerçekleşmezse yürütücü biliş, duruma uygun doğru süreçleri işe koşar. Özetleme, ekleme, şematize etme, düzenleme gibi. Yürütücü biliş, öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini sürekli izler. Bireyler

yürütücü biliş yetenekleri açısından ayrılırlar ve bu ayrılık gelişme sürecinde ortaya çıkar (Sübaşı 2009).

Stratejik öğrenen öğrenciler, öğrenme stratejilerini etkili kullananlar, kendi öğrenme biçim ve süreçleri hakkında bir üstbiliş'e sahip olan öğrencilerdir. Onlar, öğrenme hedeflerine ulaşmak için belirli stratejileri (özet yapma, not çıkarma, vb) bilinçli olarak karşılaştırırlar ve kullanırlar. Öğrencilerin bu tip kendi kendine öğrenme etkinlikleri için disipline edilmesi gerekmektedir (Telman, 1988; Eggen ve Kauchak, 2001: ve Davis, 2000).

Üstbilişin gelişimi bilinçdışı bir modda başlar ve bu modu stratejilere, bilgiye ve yeni bilginin elde edilmesine ilişkin giderek artan bir bilinçli düzenleme ve öz-izleme takip eder (Kumar, 1998).

Üstbilişsel bilgi erken yaşlarda belirir, yavaşça gelişir ve en azından ergenlik döneminin sonuna kadar gelişimini sürdürür (Brown, 1987). Yetişkinler küçük çocuklara göre kendi bilişleri hakkında daha fazla bilgiye sahiptirler ve bu bilgiyi daha iyi tanımlamayabilirler. Bununla birlikte birçok çalışma 7 yaşındaki çocukların kendi bilişleri hakkında doğru biçimde düşünebildiklerini ve özellikle de bunu bildikleri bir alanda yapmaları istendiğinde daha başarılı olduklarını göstermektedir. Üstbilişin gelişimi çocuklarda zekânın yaşla ilerlemesiyle birlikte kendileri, stratejiler ve görevler hakkında daha fazla bilgilenmeleri yoluyla gerçekleşir. Bununla birlikte Baker, (1989) çocuklar büyüdükçe üstbilişsel bilginin kademeli olarak geliştiği bilinmesine rağmen onun nasıl elde edildiği hakkında çok fazla bir bilgiye sahip olmadığını belirtmektedir (Akt. Çakıroğlu 2007).

Çalışma stratejilerine ilişkin araştırmalar genel olarak “okuma” üzerine yoğunlaşmış olmasına karşın, matematik, sosyal bilgiler, yazma gibi değişik disiplinlerde kullanılmasında da ne ölçüde etkili olduğu araştırılmıştır (Candan 2005). Genellikle etkili strateji kullanıcıların, kendi öğrenmelerine ilişkin bir üstbiliş sahibi oldukları görülmüş ve üstbilişin de iki temel özelliğe sahip olduğu vurgulanmıştır (Egen ve Kauchak):

- Genel Arka Plan Bilgisi
- Strateji Birikimi

Üstbilişsel bilgi ve kontrol süreçleri, farklı şekillerde gelişim göstermektedir. Örneğin Alexander ve diğerleri (1995) üstbilişsel bilginin, çocukların yetenek düzeylerine bakmaksızın, devamlı artan bir şekilde monoton bir büyüme kaydettiği sonucuna varmıştır. Üstbilişsel bilgidaki bu sabit gelişme, belki de okuma ve matematik gibi önemli bilişsel becerilerin artan bir şekilde elde edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu alanlardaki beceriler arttıkça üstbilişsel bilgi ve düzenleme de artmaktadır. Elde edilen deneysel bilgiler çocuklarda üstbilişsel bilginin giderek artan biçimde geliştiğini ortaya koymuştur (Çakıroğlu 2007).

Üstbiliş Davranışlarını Geliştirme Yolları

Üstbiliş geliştirme stratejileri altı ana bölümden incelenmektedir.

Üstbiliş stratejilerini geliştirme yolları:

Blakey ve Spence'e (1990) göre üstbiliş stratejilerini geliştirmek için, şu yollar kullanılabilir:

1. Ne bildiğini ve ne bilmediğini tanımlama:

Çalışmanın başında öğrenciler sahip oldukları bilgiler hakkında bilinçli kararlar alırlar. İlk olarak öğrenciler “Bu konu hakkında ne biliyorum?” ve “Ne öğrenmek istiyorum?” sorularını yazarlar. Öğrenciler konuyu araştırdıkça, başlangıçta yazmış oldukları ifadeleri doğrular, netleştirir, genişletir ve daha doğru bilgilerle değiştirir.

2. Düşündüklerini ifade etme:

Düşündüklerini ifade etme önemlidir çünkü öğrenciler düşünen bir kelime dağarcığına ihtiyaç duyarlar. Planlama ve problem çözme durumlarında, öğretmenler sesli düşünmelidir. Böylelikle öğrenciler açıkça gösterilen düşünme süreçlerini takip edebilirler. Model olma ve tartışma öğrencilerin düşünme ve düşündüklerini ifade etme için ihtiyaç duydukları kelime hazinesini geliştirir. İşbirliğine dayalı problem çözme faydalı diğer bir stratejidir. Bir öğrenci problem hakkında konuşur, düşünme biçimini açıklar. Birlikte çalıştığı arkadaşı dinler ve düşünmeyi netleştirmeye yarayacak sorular sorar. Benzer bir şekilde, karşılıklı öğretim uygulamasında küçük

gruaplarda öğrenciler sırayla öğretmen rolünü üstlenir, çalışılan materyali özetleyen, netleştiren sorular sorarlar.

3. Bir düşünme ajandası (günlüğü) tutma:

Üstbilişi geliştirmede diğer bir araç da bir düşünme ajandası (öğrenme günlüğü) tutmadır. Düşünme ajandası (öğrenme günlüğü) Öğrencilerin düşüncelerini yansıttığı, belirsizliklerinin ve tutarsızlıklarının farkında oldukları ve not aldıkları bir günlüktür. Ayrıca zorluklarla nasıl basa çıktıkları hakkında yorumlarda da bulunurlar. Bu günlük bir tur işlem güncesidir.

4. Plan yapma ve kendini izleme:

Öğrenciler plan yapma ve kendi öğrenmelerini düzenleme konusunda artan bir sorumluluğa sahip olmalıdırlar. Öğrenenler için öğrenmenin başkası tarafından planlandığı ve gözlemlendiği durumlarda kendi kendini yönlendirebilen birisi olmak zordur. Öğrencilere zamanla ilgili gereklilikleri, materyallerin organizasyonunu ve aktiviteyi tamamlamak için gereken planlama prosedürlerini içeren öğrenme aktiviteleri için plan yapma öğretilebilir. Araştırma merkezinin esnekliği ve değişik materyallere ulaşım sağlamayı mümkün kılması öğrencileri tam da bunu yapmasına olanak tanır. Değerlendirme için gereken kriterler öğrencilerle birlikte geliştirilmelidir. Öğrenciler böylece düşünmeyi öğrenirler ve öğrenme etkinliği sırasında kendilerine sorular sorabilirler.

5. Düşünme sürecini sorgulama:

İşlemlerin sonunda yapılacak etkinlikler, öğrencilerin sonraki öğrenme durumlarına uyarlayabilecekleri stratejileri fark edebilmeleri için düşünme süreçleri ile ilgili tartışmalar üzerine yoğunlamsalıdır. Bu konuda üç aşamalı bir metot faydalı olabilir:

a. İlk olarak, öğretmen öğrencilere etkinliği yeniden gözden geçirirken rehberlik eder, düşünme işlemleri ve duygular hakkında bilgi elde eder.

b. Daha sonra grup ilgili fikirleri sınıflandırır, kullanılan düşünme stratejilerini belirler.

c. Son olarak uygun olmayan stratejileri atarak, gelecekte kullanılabilecek stratejileri belirleyerek ve ümit veren alternatif yaklaşımları araştırarak öğrenciler başarılarını değerlendirirler.

6. Kendini Değerlendirme:

Rehber esliğinde yapılan kendini değerlendirme deneyimleri, bireysel konferanslar ve düşünme işlemlerine yoğunlaşan kontrol listeleri ile tanıtılabilir. Dereceli kendini değerlendirme daha özgürce uygulanabilir. Öğrenciler farklı disiplinlerdeki öğrenme etkinliklerinin benzer olduğunu fark ettiklerinde, öğrenme stratejilerini de yeni durumlara transfer etmeye başlayacaklardır (Özsoy 2006).

Üstbiliş Becerileri

Üstbiliş, matematik okuma ve okuduğunu anlama, dil öğrenme ve benzeri alanlarda hem bir öğrenim yolu hem de üstbiliş stratejileri şeklinde kullanılmakta, üstbilişsel becerilere sahip olan bireylerin sahip olmayanlara oranla bu alanlarda daha başarılı oldukları da araştırmalar sonucunda orta çıkan bir sonuç olarak görülmektedir (Çakıroğlu 2007).

Üstbiliş öğrenmenin kendi kendine oluşmasını sağlayan becerileri kapsar. Üstbiliş aslında bir öğrenmeyi öğrenme yoludur. Bireyde üstbiliş ile ortaya çıkması beklenen beceriler şöyle sıralanabilir (Doğanay, 1997):

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

- Kendini değerlendirme

Üstbilişsel bilgi ile üstbilişsel beceri sıklıkla birbirinden ayrı olarak ele alınmıştır. Üstbilişsel bilgi bireyin kendi özellikleri, görev özellikleri ve öğrenme durumlarındaki uygun stratejiler arasındaki karşılıklı etkileşime yönelik sahip olduğu açıklayıcı bilgi ile ilgilidir. Bu bilgi uygun görev davranışına otomatik olarak sebep olmaz. Örneğin bir öğrenci öğrenmeyi izlemenin bireyler için gerekli bir etkinlik olduğunu bilebilir ancak, çeşitli nedenlerden dolayı izlemeyi gerçekleştirmez. Öğrenme görevi sıkıcı veya zor olabilir veya öğrenci görev için gerekli olan becerilerden yoksun olabilir (Çakıroğlu 2007).

Üstbilişsel beceriler ise bireyin öğrenme aktivitelerini düzenlemesi ve kontrol etmesi için gerekli olan prosedür bilgi ile ilgilidir. Öğrenmeyi planlama, izleme, kontrol etme, düzenleme ve düşünme bu becerilerin açığa vurulmasıdır (Schraw ve Moshman, 1995).

North Central regional Educational Laboratory tarafından geliştirilen üstbiliş seması aşağıdaki gibidir. Üstbiliş, üç temel öğeden oluşmaktadır (Candan 2005). Bunlar:

- Bir hareket planı geliştirmek,
- Planı sürdürmek ve izlemek,
- Planı değerlendirmek, olarak sıralanabilir.

Plan geliştirmeye başlamadan önce şu soruların sorulması önerilmektedir:

- Önceki bilgilerimin bu konuda bana ne yardımı olabilir?
- Düşüncelerimin beni hangi yöne götürmelerini istiyorum?
- İlk olarak ne yapmalıyım?
- Seçtiğim bu bölümleri neden okumalıyım?
- Bu çalışma ne kadar zamanımı alacak?

Planın uygulanması süresince;

- Nasıl yapıyorum?

- Doğru yolda mıyım?
- Nasıl devam etmeliyim?
- Hangi bilgi hatırlamaya değer?
- Başka bir yöne gitmeli miyim?
- Çalışma hızımı konunun zorluğuna göre ayarlamalı mıyım?
- Anlamadığımda neye ihtiyaç duyacağım?

Planın değerlendirme aşamasında

- Kazandıklarım, beklentilerimin üstünde mi altında mı?
- Daha farklı olarak ne yapabilirdim?
- Bu düşünme biçimlerini farklı problemlere nasıl uygulayabilirim?
- Anlayışımda, geri dönüp doldurmam gereken “boşluklar” var mı?

Caine ve Caine (2002:158), bu türden “kendini izleme” stratejilerinin ancak öğrencinin “doğal”halinde iken ortaya çıktığında anlamlı olduğunu vurgulamışlardır. Üstbiliş, Blakey ve Shelia (1990) tarafından, “düşünme hakkında düşünme” olarak tanımlanmıştır. Üstbiliş, düşünmeyi ve öğrenmeyi organize eden bir etkinliktir. Temel üstbiliş stratejileri, yeni bilgi ile eski bilgiyi ilişkilendirmek, düşünme stratejilerini seçmek, planlamak, izlemek ve düşünme süreçlerini değerlendirmek olmak üzere üç esasa indirgenmiştir (Candan 2005).

Hartman ve Sternberg (1993), üstbilişsel becerilerin, öğrenmenin bilişsel, üstbilişsel ve duygusal unsurlarının etkileşiminin sonucunda ortaya çıkan beceriler olduğunu belirtmektedir. Öğrenmenin; davranışsal, bilişsel, duygusal ve tutumlarla ilgili unsurlarını ele almışlar ve bilişsel ve duygusal sistemlerin karşılıklı ilişkisini içeren içsel bir sistem betimlemişlerdir. Bilişsel sistemler; öğrenme ve düşünmenin temelini oluşturan bilişi, (bilgi elde etme ve işleme koyma) ve üstbilişi (yürütücü biliş ve stratejik bilgi) içerir. Duygusal sistemler ise motivasyon, duygusal öz-düzenleme (inançlar, beklentiler ve değerlerin öz düzenlemesi) ve tutumları içerir ve aynı zamanda verimli işlevsellik için temeldir. İçsel sistemlere ek olarak çevresel şartları içeren dışsal bir sistem de vardır. Bu çevre akademik (sınıf, müfredat ve öğretmen özellikleri) ve akademi dışı (kültürel, ekonomik ve ailevi faktörler) olabilir.

Bu model zihinsel performansı etkilemek için karşılıklı etkileşimde bulunan birçok faktörü temsil eder ve üstbilişin işlediği bilişsel, duygusal ve çevresel değerlerin önemini doğrular. Gerçekten de araştırmalar, bireyin öğrenmesinden, üstlendiği görevin öneminden, öz-yeterlilik duygusundan ve başarı yüklemelerinden sorumlu olması için üstbilişsel bilginin motivasyonla etkileşimini öngörmektedir (Brown, 1987).

Gourgey (1998)'e göre üstbilişsel süreçler; bilişsel süreçleri yöneten ve kontrol eden içsel “yönetici” süreçlerdir ve bir öğrenme görevinin yerine getirilmesinde, plan yapma, izleme ve değerlendirmede yardımcı olur. Üstbiliş aracılığıyla birey görevin veya problemin ne olduğunu tanımlayabilir, uygun bir zihinsel tasarım seçer ve görevi yerine getirebilmek için en uygun stratejiyi seçer, uygun kaynakları zamanında tahsis eder, önceki ilgili bilgiyi aktif hale getirir ve dikkatini görevi yerine getirmek için nasıl işlem yapılacağına odaklar.

Literatürde genel olarak üstbilişin iki çeşit beceri etrafında toplandığı görülmektedir. İlki öz-değerlendirmedir. Öğrencinin bilgi ve yeteneklerini değerlendirebilmesiyle ilgilidir. Araştırmalar üstbilişsel öz-değerlendirmede başarılı olan ve bu yeteneğe ilişkin farkındalık geliştiren öğrencilerin daha stratejik olduğunu ve bu deneklerinin farkında olmayanlara göre daha iyi performans sergilediklerini kanıtlamıştır. (Schraw ve Dennison 1994). Diğer üstbilişsel beceri ise öz-yönetimdir. Öz-yönetim öğrencinin kendisinin ve sürecin farkında olması ve izlemesini içerir (Akt. Çakıroğlu 2007).

Sonuç olarak üstbiliş kavramı; bireyin kendi öğrenmelerinin ve öğrenme süreçlerinin farkında olması ve buna ilişkin kendine geri bildirimler verebilmesini içermektedir. Kısaca üstbiliş bir öğrenmeyi öğrenme yoludur (Çakıroğlu 2007).

Fen Öğretimi

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik sosyal bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli şekilde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Bu sebeple ülkeler güçlü bir gelecek oluşturmak için her

vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin gerekliliğini kabul etmişlerdir. Bu süreçte fen dersleri anahtar bir rol oynamaktadır (M.E.B, 2005).

Fen ve Teknoloji Arasındaki İlişki

Fen ve teknoloji arasında önemli benzerlikler olmasına karşın ikisi arasında önemli farklılıklar da vardır. Fen ve teknoloji amaç ve süreç açısından birbirlerinden farklıdır. Teknolojiyi sadece bilimin uygulaması olarak görmek yeterli değildir; teknoloji problemleri çözerken birçok disiplinden faydalanır. Tarih boyunca, fende gelişmeler teknolojinin ilerlemesine, teknolojideki gelişmeler de fen'in ilerlemesine katkıda bulunmuştur. Fen ve teknoloji birbiriyle karmaşık bir şekilde bağlantılıdır.

Öğrenciler fen ve teknoloji arasındaki ilişkileri anladıklarında, fen ve teknolojinin birbirini nasıl etkilediğini, bunların sosyal bağlamda nasıl geliştiğini ve insanların yaşam koşullarını iyileştirmek için nasıl kullanıldığını kavrarlar.

Fen ve teknoloji okuryazarlığı, bireylerin; araştırma – sorgulama, eleştirisel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri; bunun içinde gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilere sahip olmaları demektir. Fen okuryazarlığın yedi boyutu vardır (M.E.B, 2005):

- Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
- Anahtar fen kavramları
- Bilimsel süreç becerileri
- Fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimleri
- Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
- Bilimin özünü oluşturan değerler
- Fen'e ilişkin alaka ve tutumlar

Fen Bilimlerinin Niteliği

Genelde bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlarla ilgili genellemelere ulaşma, bu açıklama ve genellemeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleri bilim kapsamındadır. Fen bilimlerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçlarla incelenir. Örneğin fen bilimleri kapsamındaki biyoloji, zooloji, botanik ve anatomi gibi bilim dallarında canlı doğa konuları; fizik, kimya, jeoloji ve astronomi gibi bilim dallarında da cansız doğa konuları incelenir. Ayrıca hem canlı hem cansız doğa konularının ele alınıp incelendiği “Orman Bilimi” ve “Deniz Bilimi” de fen bilimleri kapsamındadır(Kaptan 1998).

Fen Bilimlerinin Ortaya Çıkışı Nasıl Olmuştur?

(Kaptan 1998), Fen bilimleri insanın, canlı olarak kendisini ve doğal çevresini keşfetmeye yönelik çalışmalarının ürünü olarak ortaya çıkmış ve gelişimini sürdürmüştür. Fen bilimleri incelendiğinde, içeriğin önemli bir boyutunu farklı yapıdaki bilimsel bilgilerin oluşturduğu görülür. Üçüncü üniteye ayrıntılı olarak ele alınıp incelenen bu bilgiler; olgular, kavramlar, genellemeler, denenceler, bilimsel yasalar ve kuramlar biçiminde sıralanır.

Fen bilimleri büyük ölçüde gözlem ve deneylerle ulaşılan genellemelere dayanır. Bu nedenle fen bilimlerine deneysel bilimler de denilir. Deneysel çalışmalarda varlıkların ve olayların belirli nitelikleri uygun koşullarda gözlenip betimlenir ya da ölçülür. Elde edilen sonuçlarla genellemelere, genellemelerden de bilimsel yasalara ulaşılmaya çalışılır.

Fen Öğretiminde Öğrencilerin Zihinsel Gelişim Özellikleri

Bireyin eğitiminde göz önünde bulundurulması gereken en önemli öge onun zihinsel gelişimidir. Eğitim sürecinde öğrencilere kazandırılacak davranışlar belirlenirken, söz konusu davranışların onların zihinsel gelişim düzeylerine uygun olup olmadığına bakılır. Bireye kazandırılacak davranışlar, bireyin yeteneklerinin üzerindeyse birey bu davranışları ya çok güç kazanmakta ya da hiç

kazanmamaktadır. Zihinsel gelişim bireyin daha çok düşünme, kavrama ve öğrenme yetenekleriyle ilişkilidir. Birey öğrenme öğretme sürecinde bu yeteneklerinden sürekli biçimde yararlanarak bilgileri özümlemeye, uygulamaya ve kendine mal etmeye çalışır.

Ayrıca birey akıl yürütme ve problem çözme etkinliklerinde de bulunur. Bu nedenle sınıfta etkili ve verimli bir fen öğretimi gerçekleştirmeyi amaçlayan öğretmenin öğrencilerin zihinsel gelişim özelliklerini bilmesi gerekir (Kaptan 1998).

Zihinsel Gelişim Dönemleri

Zihinsel gelişimle ilgili en geçerli açıklamalar J. Piaget tarafından yapılmıştır. Piaget zihinsel gelişimle ilgili görüşlerini öğrenme psikolojisindeki deneysel çalışmalarına dayandırmaktadır. Piaget'e göre birey, zihinsel gelişimini doğuştan itibaren dört dönemde tamamlar. Birbirini izleyen bu dönemler şöyle sıralanır:

- Somut işlemler dönemi (7-11 yaş arası dönem)
- Soyut işlemler dönemi (11- yaş ve sonrası dönem)

Somut İşlemler Dönemi

Somut İşlemler Dönemindeki Birey Hangi Özelliklere Sahiptir?

- Bu dönem 7-11 yaş arasındaki dönemi kapsar. Birey bu dönemde ilköğretimin birinci kademesinde bulunmaktadır. Birey 4. ve 5. sınıftaki fen konularını somut yaşantılar geçirerek öğrenmeye çalışır.
- Sınıflandırma yeteneği geliştiğinden elindeki cisimlerle farklı diziler oluşturabilir.
- Yönergesi verilen basit işlemler dizisini her basamağı açık bir biçimde anlatılmak koşuluyla yapabilir.
- Bire bir eşleme yapabilir. Örneğin elindeki 20 kalemi sınıftaki arkadaşlarına birer tane düşecek biçimde eşleyebilir.
- Birey bu dönemde, cisimlerin madde miktarı, uzunluk ve ağırlıkla ilgili korunum ve dönüşlülük kavramlarını geliştirir. Bireyde korunum kavramının

oluşmuş olması, bir cismin fiziksel özelliklerinin cismin şekil ya da konum değiştirmesiyle değişmeyeceğinin kavranmış olması demektir. Dönüştürülme kavramının oluşmuş olması da, şekil ya da konum değiştiren bir cismin özelliklerinin değişmediğinin, cismin eski konumuna dönmesiyle kanıtlanabileceği bilincine ulaşılması demektir. Örneğin ikisi de limonata dolu aynı büyüklükteki iki bardağı 6 yaşındaki bir çocuğa gösterip bardakların aynı miktar limonata bulduklarını onaylattıktan sonra, bardaklardan birindeki limonatayı, bu iki bardağa göre daha dar ve uzun olan başka bir bardağa dökerek, çocuğa hangi bardakta daha çok limonata bulunduğunu soralım. Çocuk dar ve uzun bardakta daha çok limonata bulunduğunu söyleyecektir. Çünkü bu çocukta madde miktarı ile korunum kavramı henüz gelişmemiştir. Ayrıca bu dönemdeki çocuk, dar ve uzun bardaktaki limonatanın önceki bardağa geri dökülerek her iki kaptaki limonata miktarının aynı olduğunu kanıtlanabileceğini de henüz düşünmemektedir. Bununla birlikte somut işlemler dönemindeki birey aşağıdaki davranışları gerçekleştirmekte güçlük çeker: Gözlemlendiği durumlardan sonuç çıkartabilir, ancak gözlenmeyen önermelerle ilgili bir düşünme zinciri oluşturamaz.

- Bir probleme çözüm yolu uygulayabilir, ancak kendi başına doğru çözüm yolunu seçemez.
- Zihnindeki bilgileri işleyebilir, ancak kendi düşünme sürecinin bilincinde olmadığı için düşüncesini eleştiremez.

Soyut İşlemler Dönemi

Soyut İşlemler Dönemindeki Birey Hangi Özelliklere Sahiptir?

- Bu dönem bireyin 11 yaş sonrası yaşamını kapsar.
- Bu dönemde birey, biçimsel mantık kurallarına uygun çıkarımlarda bulunur. Örneğin; “Bütün metaller elektriği iletir.” ve “Bakır bir metaldir.” Önermelerine dayalı olarak birey, “O halde, bakır elektriği iletir.” biçiminde bir çıkarımda bulunur.
- Birey, problem durumuyla ilgili değişkenleri belirleyip değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayabilir.

- Birey belirlediği değişkenlerden yararlanarak ele aldığı problemin çözümüne yönelik denenceler kurabilir.
- Bireyin somut işlemler dönemindeki düşünme biçimi ile soyut işlemler dönemindeki düşünme biçimini şöyle karşılaştırmak olanaklıdır:

Öğrenme için kullanılan araçların başında okuma gelmektedir. Ancak okuma tek başına öğrenmeyi sağlayamayabilir. Bunun için kişi öğrenirken aynı zamanda işin içinde olmalı; dokunmalı yazmalı, denemeli bunun içinde yeni ilköğretim müfredatında Fen ve Teknoloji dersinin vizyonuna bakıldığında öğrencilerin bireysel farklılıklarına bakmadan bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini ön görmektedir.

Problem cümlesi

İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersinde üstbilis stratejilerinin uygulandığı öğrenciler ile mevcut öğretim programının uygulandığı öğrencilerin erişileri arasında anlamlı fark var mıdır?

Alt Problemler

Araştırmanın genel amaçlarına bağlı olarak araştırmanın alt amaçları aşağıda verilmiştir.

1. Fen ve teknoloji öğretiminde, mevcut öğretim programı yöntemi ile üstbilis stratejileriyle belirlenen fen ve teknoloji öğretimi yönteminin etkililik dereceleri arasında öğrenci başarısı açısından anlamlı bir fark var mıdır?
2. Üstbilis stratejileri yöntemi ile yapılan fen ve teknoloji öğretimi ile mevcut öğretim programı ile yapılan fen ve teknoloji öğretimi arasında öğrencilerin akademik başarıları açısından anlamlı düzeyde fark var mıdır?
3. Üstbilis stratejileri yöntemi ile yapılan fen ve teknoloji öğretimi ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesi ile ilgili akademik becerilerini geliştirmekte midir?

Denenceler

1. Deney ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin Fen ve Teknoloji dersinde Maddenin Değişimi ve Tanınması ünite düzeyleri öntest puan ortalamaları arasında önemli bir fark yoktur.
2. Deney ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin Fen ve Teknoloji dersinde Maddenin Değişimi ve Tanınması ünite düzeyleri sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.
3. Üstbiliş stratejileri eğitimi, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi erişim düzeylerini artırır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma; mevcut öğretim programa ile işlenen fen ve teknoloji dersi ile üstbiliş stratejileri ile işlenen fen ve teknoloji dersinin öğrenme becerileri açısından öğrencilerin erişim düzeylerini artırmada etkisi olup olmadığını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın Önemi

Günümüzde, eğitim sisteminin yeniden yapılanmasına gerek duyulan ihtiyaç gün geçtikçe daha da artmaktadır. Teknolojik gelişmeler ülkelerin gelişmişliğine ve az gelişmişliğine bakmaksızın modern insanın ve modern okulun bu ilerlemelere ayak uydurmasını zorunlu hale getirmiştir. Artık ülkeler kendi eğitim sistemlerini eleştirmeye eski yöntemlerini terk ederek öğrencileri merkeze alan eğitim görüşüne ağırlık vermeye başlamışlardır.(Ektem 2007).

Böyle bir sistemde öğrencilerin kendi öğrenme mesuliyetini taşıması, ne yaptığını ve ne yapacağını bilmesi, eski ve yeni bilgileri arasındaki ilişki düzenini kavrayabilmesi, hangi stratejileri kullanacağını bilmesi ve kendini sorgulayarak hatalarını telafi edebilmesi oldukça önemlidir.

Üstbiliş stratejileri, bu sistemlerin ayrılmaz mihenk taşlarından biridir. İlköğretim basamağında Fen ve Teknoloji dersi, günlük hayatta karşılaştığımız doğa olaylarını

anlama, maddelerin özelliklerini kavrama, maddelerin hallerini ayırma gibi becerileri kazandıran bir ders olmakla birlikte, bu becerileri niçin öğrendiğini bilen bir öğrenci, özgür düşünme alışkanlığını edinmiş bir kişi olarak görülmektedir. Bundan dolayı bu becerilerin öğrencilere etkili bir biçimde kazandırılmasında yürütücü biliş stratejilerinin çok büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Ektem 2007).

Ayrıca bu araştırmanın sonuçları;

- 1-Üstbiliş stratejileri ile ilgili araştırma bulgularına yenilerin eklenmesi,
- 2-Bundan sonraki araştırmalara katkı sağlayabilmesi açısından önemlidir.

Sınırlıklar

1. Araştırma, Konya ili Selçuklu ilçesi Özel Mehmet Özdemir ilköğretim Okulunda 2009-2010 eğitim-öğretim yılı 5. sınıfta okuyan 25 öğrenci deney grubu ve 25 öğrenci kontrol grubu öğrencileri ile sınırlıdır.
2. “Üstbiliş stratejilerine dayalı Fen ve Teknoloji öğretimi programı” ile verilen eğitimle sınırlıdır.
3. Araştırmada veri toplam aracı olarak kullanılan “Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesi” değerlendirme sorularının ölçtüğü yeterliliklerle sınırlıdır.
4. Bu araştırma, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü tez yönetmeliğinin belirlediği süre ile sınırlıdır.
5. Araştırmada kullanılan örneklem sayısı sınırlıdır. Yapılan araştırmada sonuçlar erişim testine verilen yanıtlar, öntest ve sontest sonuçları ve gözlemlere dayanılarak yapılmıştır.

Varsayımlar

1. “Üstbiliş stratejilerine dayalı Fen ve Teknoloji öğretimi programı” geçerli ve güvenilir bir program olarak varsayılmıştır.
2. Öğrencilerin ölçme araçlarına verdikleri cevaplar gerçeği yansıtmaktadır.
3. Seçilen örneklem grubu evreni yansıtır niteliktedir.

Tanımlar

Bilis (Cognition): “Düşünme ve bilmenin” içerik ve sürecidir (Schurter, 2001). Bilis, alma, depolama, gözden geçirme, transfer etme ve bilgiyi çevirme davranışlarından oluşmaktadır. (Merriam ve Cafferella, 1999).

Üst biliş (Metacognition): Bireylerin kendi düşünme ve öğrenme etkinlikleri ile ilgili olarak sahip oldukları bilgiler ve bu etkinliklerin plânlanması, izlenmesi ve değerlendirilmesini kapsayan strateji bilgileri (Cross ve Paris, 1988, s.66).

Fen; farklı kültürlerden birçok kadın ve erkeğin katkıda bulunduğu, uzun bir tarihi ve kendine özgü özellikleri olan bireysel ve sosyal bir faaliyettir.(MEB, 2005)

Eriş Testi: İlköğretim okulu 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” ünitesinin kazanımlarıyla tutarlı ve öğrencilerin öğrenme düzeyini saptamaya yönelik olarak hazırlanmış olan, her iki gruba da öntest ve sontest olarak uygulanan, 30 soruluk testtir.

BÖLÜM II

İLGİLİ LİTERATÜR

Bu bölümde, araştırmanın konusunu oluşturan üstbilgi stratejileri konusunda daha önce yapılmış ve bu araştırmanın şekillenmesinde katkısı olmuş yerli ve yabancı çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.

Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Bu konuda yapılan araştırmaların ilklerinden olan Küçük-Özcan (1998), *bilişüstü* (üstbilgi) becerilerinin altıncı sınıf öğrencilerine kazandırılmasını konu edinen araştırmadır. Bu araştırmada, kesirler konusu islenirken öğrencilere çeşitli yöntemler kullanılarak üstbilgi stratejileri öğretilmeye çalışılmıştır. Araştırma nihayetinde, üstbilgi stratejileri öğretiminin öğrenci başarısını yükselttiği bariz bir şekilde görülmüş, fakat uygulama sonunda yapılan son-testlerde deney grubu ile kontrol grubunun üstbilgi puanları arasında bir fark gözlenememiştir.

Şen (2003), biliş ötesi stratejilerin ilköğretim besinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerine etkisini incelemiştir. 222 kişi ile yürütülen araştırma sonunda, yürütücü biliş stratejileri kullanarak ana fikri bulmayı ve sonuç tahmini yapmayı öğrenen deney grubu öğrencileri ile mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerine ilişkin erişim puanları arasında ve ana fikri bulmaya yönelik puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamazken; sonuç tahmini yapmaya yönelik puan ortalamaları arasındaki artış manidar bulunmuştur.

Gelen (2003) tarafından yapılan araştırmada ise, yürütücü biliş stratejilerinin Türkçe dersine ilişkin tutum, okuduğunu anlama ve kalıcılığa etkisi incelenmiştir. İlköğretim 7. sınıf düzeyinde yürütülen araştırma sonunda yürütücü biliş stratejileri öğretiminin, geleneksel öğretim yöntemine göre, öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini hem artırdığı hem de kalıcılığını sağlayarak anlamlı fark oluşturduğu;

öğrencilerin Türkçe ders tutumlarını olumlu ve anlamlı olarak etkilediği belirlenmiştir.

Yurdakul (2004) tarafından sürdürülen ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, biliş ötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkılarının incelendiği araştırma, kuramsal yapıda derlenen bilgiler ve kullanılan ölçekler bakımından bu araştırmanın hazırlanma sürecinde dikkat çeken çalışmalardan birisi olmuştur.

Candan(2005), bu çalışmada tarih öğretiminde düşünme faaliyetini yönlendiren ve temel yaklaşımlardan biri olan üstbiliş kavramı ile tarih öğretimi ilişkisi ele alınmıştır.

Muhtar(2006), üstbilişsel strateji eğitiminin, öğrencilerin yabancı dilde okuma performansını olumlu yönde etkileyebileceği inancıyla yola çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara göre uygulanan strateji eğitiminin, dil öğrenme stratejilerinin faydası ve yabancı dilde okuma sürecine bakışları açısından, öğrenciler üzerinde olumlu bir etki bıraktığına işaret etmektedir.

Özsoy(2007), bu çalışmada, ilköğretim besinci sınıf düzeyinde üst- biliş stratejileri öğretiminin, problem çözme başarısına etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, üstbilişsel problem çözme etkinlikleri yoluyla üstbiliş stratejileri öğretiminin, problem çözme başarısında artışa sebep olduğunu göstermektedir.

Keleş (2007)'in araştırmasında beyin temelli öğrenmeyi temel alan bir web destekli öğretim (WDÖ) materyalinin geliştirilmesi ve öğrencilerin başarı, kavramsal öğrenme ve tutumları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma üç ayrı ilköğretim okulundaki 6. sınıflardan seçilen üç sınıf ve bu öğrencilere ders veren Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleriyle birlikte yürütülmüştür. Seçilen üç sınıfta da “Kuvvet ve Hareket” ünitesi beyin temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış WDÖ materyali ile birlikte işlenmiştir. Öğrencilere uygulama öncesinde ve sonrasında başarı testi ve fen e karşı tutum ölçeği uygulanmıştır. Kullanılan materyali ve materyalin öğrenciler üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla öğretmen ve seçilen öğrencilerle uygulama sonunda görüşmeler yürütülmüştür.

Ayrıca, uygulama sonunda öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini belirlemek amacıyla tüm örneklemden ve seçilen öğrencilerden açık uçlu sorular ve görüşme soruları ile veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda; çalışmaya katılan üç okuldaki öğrencilerin de başarı düzeylerinde %100 ile %84 arasında değişen bir artış belirlenmiştir. Buna karşılık çalışma sonunda, üç sınıftaki öğrencilerde de üniteye ilişkin bazı ortak kavramlarda yanlışlar tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan iki sınıfın fen e karşı tutumlarında WDÖ materyalinin uygulanması ile bir azalma meydana gelmiştir. Keleş, WDÖ uygulamaları sırasında, yaşanan teknik aksaklıklar nedeniyle, BTÖ' nün gerçekleştirilmesinde ve özellikle stressiz bir öğrenme ortamı oluşturmada sorunlar yaşandığı tespit edildiğini belirtmektedir. Bu nedenle öğrencilerin kolayca sıkılmaları nedeniyle, derslerin tümüyle web destekli olarak verilmemesini önermektedir.

Çakıroğlu(2007), Üstbilisel strateji kullanımının okuduğunu anlama düzeyi düşük öğrencilerde erişimi artırımına etkisini belirlemeye yönelik olarak yapılan bu araştırma, öntest – sontest kontrol gruplu deneysel desen modeline göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar şöyledir:

1. Üstbilisel strateji öğretiminin yapıldığı deney grubu öğrencileri ile öğretimin yapılmadığı kontrol grubu öğrencileri arasında okuduğunu anlama ve erişimi düzeyi açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Diğer bir ifadeyle öğretilen üstbilisel stratejisi öğrencilerin okuduğunu anlama erişimi düzeylerinin artmasında etkilidir.
2. Üstbilisel strateji öğretiminin yapıldığı deney grubu öğrencileri ile öğretimin yapılmadığı kontrol grubu öğrencileri arasında Üstbilisel okuduğunu anlama farkındalığı becerilerini kullanma açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Başka bir deyişle deney grubunda uygulanan Üstbilisel strateji öğretimi öğrencilerin üstbilisel okuduğunu anlama beceri düzeylerini geliştirmede etkilidir.
3. Üstbilisel strateji öğretiminin yapıldığı deney grubu öğrencileri ile öğretimin yapılmadığı kontrol grubu öğrencileri arasında üstbilisel okuduğunu anlama farkındalığı becerilerini kullanma durumlarına ilişkin öğrenci görüşleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Başka bir ifadeyle

yapılan strateji öğretiminin, deney grubundaki öğrencilerin stratejiyi öğrenerek kullanmalarında ve içselleştirmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ektem (2007), yılında ilköğretim 5. sınıf Matematik dersi problem çözme sürecinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin, öğrencilerin erişilerine, yürütücü biliş becerilerine ve tutumlarına etkisi ile ilgili yaptığı çalışma sonucunda elde ettiği bulgularda,

İlköğretim 5. sınıf Matematik dersi problem çözme sürecinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin öğrencilerin erişilerine, yürütücü biliş becerilerine ve tutumlarına etkisini incelemektir.

Araştırma, 2004-2005 öğretim yılının ikinci yarısında Cemile Erkunt İlköğretim Okulunda toplam 76 öğrenci ve birbirine denk iki sınıf üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilere eriş testi, yürütücü biliş becerileri ölçeği ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Ölçekler öğrencilere çalışmadan önce ön-test, çalışmadan sonra son-test olarak uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin çözümlenmesinde t testi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur

Pilten (2008), “Üstbiliş Stratejileri öğretiminin ilköğretim Besinci Sınıf öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerine Etkisi” İncelenmiştir. Araştırmanın sonunda, deney grubunda yer alan öğrencilerle gerçekleştirilen üstbiliş dayalı öğretimin, kontrol grubunda sürdürülen öğretime göre; uygun muhakemeyi belirleme ve kullanma; matematiksel bilgileri ve örüntüleri tanıma ve kullanma; tahmin etme; çözüme ilişkin mantıklı tartımsalar geliştirme; genelleme yapma; rutin olmayan problemleri çözme; matematiksel muhakeme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Demircioğlu (2008), Bu çalışmanın amacı; üstbilişsel davranışları yani üstbilişsel bilgi ve becerileri artırmaya yönelik eğitim durumları tasarlamak, uygulamak ve bu eğitim durumlarının matematik öğretmen adaylarının üstbilişsel

davranışlarına olan etkilerini incelemektir. Elde edilen bulgular katılımcıların böyle bir süreci yasamalarının kendilerini tanımalarına, üstbilişsel davranışlarının artmasına ve her şeyden önemlisi farkındalıklarının artmasına katkı sağladığını göstermektedir. Katılımcılar eleştirel çalışmaya ve kontrol stratejilerini kullanmaya başlamışlardır ve en önemlisi geçmişte neden başarısız olduklarının farkına varmışlardır.

Bozan(2008), Bu çalışmada, ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde yer alan basınç konusuna yönelik olarak tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin başarısına, fen eğitimine, problem çözmeye ve üstbiliş beceriler geliştirmeye karşı tutumlarına olan etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar, deney grubunda gerçekleştirilen problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Basınç başarı ve tutum anketlerinin sontest puanlarında, deney ve kontrol grupları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmuştur.

Yıldız(2008), Bu araştırmanın amacı 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimin, 7. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına, öğrenme yaklaşımlarına, üstbilişlerine ve üstbilişe yönelimli sınıf çevresine yönelik tutumlarına etkisini araştırmaktır. Uygulama sonrasında deney grubu öğrencilerinin KHK'den aldıkları puanlar kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde azalmıştır. ÜBD'nin Bilişin Bilgisi faktöründen aldıkları puanlar karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. ÜBD'nin Bilişin Düzenlenmesi faktörü için sontestte anlamlı bir fark yoktur. DÖYÖ'den sontestte aldıkları puanlar karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir fark varken YÖYÖ için anlamlı bir fark yoktur. ÜBYSÇÖ-F'den alınan puanlara göre, Paylaşılan kontrol faktörü dışındaki Duygusal Destek, Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi, Öğrencinin Sesi ve Üstbilişsel Talepler faktörlerinde deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklar gözlenmiştir.

Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

İlk kez 1976 yılında Flavell (1976) tarafından psikoloji literatürüne kazandırılmıştır. Üstbiliş konusunda yapılan araştırmalar, genel olarak “bilmeyi hissetmek” (*Feeling of knowing*) üzerine odaklanmış ve özellikle yetişkinlerin kendi bellekleri hakkındaki yargıları incelenmiştir (Hart, 1965, 1967). Bu çalışmasında Hart (1965), ilk önce üniversite öğrencilerine genel kültür sorularından oluşan bir dizi soru sormuştur. Öğrencilerin yanlış cevap verdiği soruları belirleyip ayıran Hart öğrencilere daha sonra, çoktan seçmeli sorularda doğru yanıtı bulup bulamayacaklarını sormuştur. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin bilme yargıları ile performansları arasında yüksek bir ilişki bulunduğu görülmüştür.

Üstbilişin gelişimsel yönleri üzerine Brown, Campione ve Day (1981) tarafından yapılan araştırmada, özellikle düşünmenin fiziksel kanıtları olarak öğrencilerin çalışma kâğıtları değerlendirilmiş, kâğıt üzerinde öğrencilerin aldıkları notlar, altını çizdikleri yerler incelenmiştir. Çalışmada, özellikle besinci sınıf ve üstündeki çocukların metinlerde bazı yerlerin altını çizdiği, küçük notlar aldığı gözlenirken, daha küçük yastaki çocuklarda böyle bir davranış gözlenmemiştir. Üst sınıftaki çocuklar bu davranışı hiçbir yönlendirme olmadan kendiliklerinden göstermiştir.

Mevarech (1995), meta-matematik olarak adlandırdığı çalışmasında; okul öncesi çocuklarının matematiksel üstbiliş gelişim düzeylerini, çocukların genel yetenekleri ile üstbiliş düzeyleri arasındaki ilişkiyi ve problem çözümede genel yeteneğin ve üstbiliş becerilerinin ne kadar yer tuttuğunu incelemiştir.

Peterson ve diğerleri (1999) “Öğrencilerin Kendini Yönetme Becerilerinin Genelleme Performanslarına Etkisi” adlı çalışmalarında kendini düzenlemeyi de (self-monitoring) içeren kendini yönetme işleminin genelleme becerisine etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla sekizinci sınıfta öğrenim görmekte olan 97 öğrenci katılımcı olarak seçilmiştir. Araştırmanın deneysel işlemi şu adımlardan oluşmaktadır; (a) öğretmenin hazırlanması, (b) öğrencilerin hazırlanması, (c) öğrencilere kendini yönetme formu dağıtılması, (d) öğrencilerin kendini değerlendirme

ölçeğini doldurmaları ve bu formları öğretmene teslim etmeleri istenir, (e) öğretmen de her bir öğrenci için kendini yönetme formunu doldurur, (f) her dersin sonunda öğretmen-öğrenci etkileşimi gerçekleştirilir, (g) sınıf ortamında öğrencilerin ve öğretmenin değerlendirme sonuçları karşılaştırılır. Bu formlar aynı zamanda araştırmanın veri toplama aracı olarak da kullanılmıştır. Araştırma sonuçları öğrencilerin çoğunluğunda kendini değerlendirme işleminin genelleme davranışını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Blank (2000), araştırmasında öğretmen ve öğrencilerin bilimsel fikirlerini yansıtmalarına olanak sağlayan yürütücü biliş sürecini kullanmıştır. Blank, yedinci sınıf Fen Bilgisi öğretmenleriyle 3 ay boyunca çalışarak Ekoloji ünitesinde yürütücü biliş stratejilerinin uygulandığı bir program hazırlamıştır. Araştırma, yedinci sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüş, bu amaçla uygulamaya katılan iki sınıfın birinde bu program uygulanmış diğer grupta ise, geleneksel yaklaşıma dayalı öğretime devam edilmiştir. Araştırma sonunda deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre, Ekoloji konusunda daha fazla bilgi kazanamadıkları ancak Ekolojiyi anlama ve yeniden yapılandırma konusunda daha başarılı oldukları ortaya konulmuştur.

Jager, Jansen ve Reezigt (2005) tarafından yürütülen deneysel araştırmada ise, üstbilişsel becerilerin hangi öğrenme ortamlarında daha başarılı biçimde öğretilbileceği sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada bilişsel çiraklık ve doğrudan öğretim yöntemlerinin kullanıldığı iki deney sınıfı ve bir de kontrol grubu belirlenmiş, deney gruplarına yapılan öğretim sonucunda, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan bir ölçek vasıtasıyla öğrencilerin üstbiliş düzeylerindeki gelişme test edilmiştir. Araştırma bulguları, deney gruplarındaki başarı ile kontrol grubu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, yani deney gruplarında başarının yükseldiğini göstermekle birlikte, her iki yöntem arasında ise herhangi bir farklılık olmadığını ortaya koymaktadır.

Crystal ve Foote(2009), tarafından yürütülen deneysel araştırmada hayvanlardaki üstbiliş ile ilgili yapılan deneylerde hayvanlarda üstbilişin ikna edici bir örneğini gerektiren ve kabul edilen standartlardaki gelişmelerden bu alanın fayda sağlayacağı sonucuna varmaktadır.

Sonuç olarak yürütücü biliş stratejileriyle ilgili yapılan bütün araştırmalarda; bu stratejinin uygulandığı gruplar lehine fark edilir bir biçimde başarıyı artırdığı görülmüştür. Bu da yürütücü biliş stratejilerinin temel felsefesi olan ğrenmenin (U-O-T) geninde gerçekleşmesinin etkililiğini gösteriyor.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde yöntem, denekler, araştırmada uygulanan deneysel işlem, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel teknikler açıklanmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji öğretimi dersinde “Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesinin kazanımları” ile ilgili akademik düzeylerini belirleme ve bu düzeylerini geliştirmede “Üstbiliş stratejilerine dayalı fen ve teknoloji öğretimi programının etkisinin sınıandığı bu araştırma “Kontrol Gruplu Öntest ve Sontest Modele” dayalı deneysel bir çalışmadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu (deney ve kontrol grubu) Konya ili Selçuklu ilçesi Özel Mehmet Özdemir ilköğretim Okulunda 2009-2010 eğitim-öğretim yılları arasında eğitimine devam eden 5. sınıf farklı iki şubeden 25 deney grubu, 25 kontrol grubu öğrencilerinden oluşturulmuştur. Bu iki sınıf arasında yapılan kura ataması ile deney ve kontrol grubu belirlenmiştir. Hazırlanan “Üstbiliş stratejilerine dayalı Fen ve Teknoloji öğretimi programının etkisinin sınıandığı bu araştırma 7 hafta-14 oturumda (2 saat) toplam 28 saat öğrencilerin ders saatlerinde yapıldı. Kontrol ve deney grubuna, ilgili derse yönelik yeterlilikleri araştırmacı tarafından hazırlanan sorular ile öntest ve sontest şeklinde sorularak belirlendi.

Bu araştırmada, öğretimde üstbiliş stratejilerinin etkililiği uygulanmış sınıf ile üstbiliş stratejilerinin etkililiği uygulanmamış sınıfın öğrenci erişilerini ortaya koymak amacıyla öntest – sontest kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan deneysel desen Tablo 1’ de görölmektedir.

Tablo 1. Deneysel Desenin Oluşturulması

Gruplar	Öntest	Deneysel İşlem	Sontest
D	T 1	Üstbiliş stratejilerinin etkinliği.	T 2
K	T 1	Milli Eğitim Bakanlığı Müfredatına Göre Sınıf İçinde Önerilen ve Ders Öğretmeninin Kullandığı Öğretim.	T 2

Araştırmada D deney grubu; K kontrol grubunu temsil etmektedir. Her iki gruba da deneysel işlemden önce öntest uygulanmıştır. Öntest olarak deneklere erişim testi uygulanmıştır. Yukarıdaki tabloya göre deneklere uygulanan testler şöyledir:

T 1 → Erişim belirleme öntesti

T 2 → Erişim belirleme sontesti

Aynı testler deneysel işlemden sonra deney ve kontrol grubuna sontest olarak uygulanmıştır.

Denekler

Bu araştırmaya 2009 – 2010 Eğitim-Öğretim Yılı güz döneminde Konya Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu 5-A ve 5-B sınıflarında okuyan toplam 50 öğrenci katılmıştır. Bu sınıflarda okuyan 50 öğrenci de önteste ve sonteste katılmıştır.

Araştırmanın deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi için adı geçen okulda bulunan iki tane 5.sınıfın ünite tarama testi sonuçları incelenmiştir. Ünite tarama sonuçlarına göre, yapılan son iki ünite değerlendirme testinde iki sınıfın ortalamalarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. A ve B şubelerinin ders programları araştırmacı tarafından incelenip hem A hem de B şubesinin Fen ve Teknoloji dersine araştırmacı girmiştir. (Ek-1) ekilen kurada 5-A sınıfı deney grubu; 5-B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Değerlendirmeye alınan öğrencilerin dağılımı Tablo 2’deki gibidir:

Tablo 2. Öğrencilerin Dağılım Tablosu

Grup	Mevcut	Cinsiyet	
		n (Kız)	n (Erkek)
D	25	12	13
K	25	11	14
Toplam	50	23	27

Tablo 2 incelendiğinde, deney grubundaki öğrenci sayısı 25, kontrol grubundaki öğrenci sayısı ise 25 olarak görölmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin 12’si kız, 13’de erkektir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise 11’i kız, 14’ü erkektir.

Bu verilere dayanarak, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sayıları ve cinsiyetlerine göre dağılımlarının birbirine denk olduğu söylenebilir.

Deneysel İşlem

Araştırmada yapılan tüm işlemler aşağıda verilmiştir:

1. İlköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması konuları ile ilgili kazanımlar ve belirtke tablosu hazırlanmıştır. (Ek -2)

2. Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesinde toplam 46 kazanım arasında 25 tanesinin seçilip erişimi testi ona göre hazırlanmıştır. Bunun nedeni ise kazanımlarının birbirine çok yakın olduğudur.

Kazanım 1:Sıcaklığı yüksek olan maddelerin temas ettiği soğuk maddeleri ısıttığını gösteren deney tasarlar.

Kazanım 2: Aynı maddenin, az ısı verilince az, çok ısı verilince çok ısındığını deneyle gösterir.

3. Bloom taksonomisine göre bilişsel düzeyler ve bu düzeylere (bilgi, kavrama ve uygulama) göre soru analiz tablosu oluşturulmuştur. (Ek -3)

4. Araştırmaya başlamadan önce öğrencilere kendileri ile bir çalışma yapılacağı ve derse devam konularının önemi açıklanmıştır. Kendilerinin en iyi nasıl öğreniyorlarsa o yöntemlerle derse katılmaları söylenmiştir. Ön yargıları önlemek ve öğretim ortamının olumlu ya da olumsuz etkilenmemesi için deney ve kontrol gruplarına farklı yöntemler uygulanacağı belirtilmemiştir.

5. Belirlenen kazanımların verilmesinde yararlanılacak deneyler belirlenmiş, bu deneylerin uygulanmasında kullanılacak her türlü materyal, araç-gereçler tespit edilmiş, araştırmacı tarafından tasarlanmış, üretilmiş ve kullanıma hazır hale getirilmiştir.

6. Araştırmacı tarafından geliştirilen ve üstbiliş stratejilerinin altı temel maddesine göre hazırlanan bilim günlükleri ile kazanımların pekiştirilmesi amaçlanmıştır. Hazırlanan bu bilim günlükleri öğrencilere konu konu uygulanmıştır. Konunun başında verilen bilim günlükleri konuya başlamadan

önce ilk iki basamak, konu işlenirken 3. ve 4. Basamak, konu biterken de 5. Ve 6. basamak öğrenciler tarafından doldurulur. Bunun neticesinde yapılan kontrollerle öğrencinin koynu anlayıp anlamadığı tespit edilir.(Ek-8, Ek-9)

7. Araştırmacı, deney grubunda uygulayacağı üstbilis stratejilerinin etkililigi yöntemini, Çakıroğlu (2007)'den yararlanarak geliştirdiği günlük planlarla sürdürmüştür. Kontrol grubuna ise mevcut öğretim programa göre ders işlenmiştir. Kontrol grubuna derse giren araştırmacı düzenli olarak Milli eğitim müfredatına uygun dersleri işlemiştir.

8. Öğrenciler, uygulama süresince düzenli olarak okula gelmeleri hususunda uyarılmıştır. Öğrencilere uygulanan deneysel işlemlerin sağlıklı bir şekilde yürüyüp yürümediği diğer beşinci sınıf öğretmeniyle haftada bir yapılan zümre toplantılarıyla ayrıca takip edilmiştir.

9. Üstbilis stratejilerinin etkililigi uygun şekilde hazırlanan ders planlarına göre, (Ek-4, Ek-5, Ek-6)sınıf uygun hale getirilmiştir.

10. Erişi testi, öntest ve sontest şeklinde, deneysel işlemin başında ve sonunda olmak üzere, öğrencilere iki kez uygulanmıştır.

11. Deneysel çalışmalar 07 Aralık 2009 - 22 Ocak 2010 tarihleri arasında 7 hafta süreyle devam etmiştir.

Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları

Bu araştırmayla ilgili verilerin toplanması aşamasında öntest – sontest farkı erişim olarak alınmış ve erişimin belirlenmesi için erişim testi geliştirilmiştir.

Erişim Testi

Erişim testinin hazırlanması, geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde göz önünde bulundurulmuş ilkeler ve yapılan işlemler şunlardır:

1. İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması konuları ile ilgili kazanımlar ve alt öğrenme alanları ile ilişkileri Ek-2’de gösterildiği gibi listelenmiştir.

2. İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersi Maddenin Değişimi ve Tanınması konuları ile ilgili kazanımlara ilişkin erişimlerden listelenenlerin, çoktan seçmeli sorularla ölçülebilir nitelikte olanları belirlenmiştir. Bu soruların kazanımlara göre dağılımı belirtke tablosunda gösterilmiştir.

3. Ölçülmesine karar verilen kazanımların yoklanabilmesi için 35 adet çoktan seçmeli soru seçilerek ön–test formu oluşturulmuştur. (Ek – 7)

4. Seçilen sorular daha önce bu konuyu görmüş olan altıncı sınıfa giden 67 öğrenciye uygulanmıştır. Hazırlanan test planı uyarınca cevap kâğıtlarına işaretlenen her doğru cevap (1), yanlış cevap ise (0) olarak kodlanmıştır. Ön denemeden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve Excel 8.4 programına girilmiştir. Hazırlanan testin daha sonra Kr 20 güvenirliği hesaplanmıştır. 67 kişiden oluşan bu öğrenci grubuna yapılan uygulama sonucu üzerinde güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve 0,85 bulunmuştur.

Testin Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Oluşturulan erişim testi 2009–2010 eğitim öğretim yılı I. ve II. döneminde Konya Özel Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu'nda okuyan 5-A ve 5-B sınıfında bulunan 50 (25 – 25) tane 5.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bir ders saati süren erişim testi uygulaması için ayrılan süre yeterli görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarında bulunan tüm öğrenciler öntest ve sontestin her ikisini de almışlardır.

Deneme testinin uygulanması sürecinde testin güvenilirliğini düşürebilecek etkiler kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Uygulamada öğrencilerin sırada tek oturmasına ve her sınıfta bir gözetmen bulunmasına dikkat edilmesinin yanında araştırmacı tarafından denetlenmesine de dikkat edilmiştir.

Hazırlanan test planı uyarınca cevap kâğıtlarına işaretlenen her doğru cevap (1), yanlış cevap ise (0) olarak kodlanmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve Excel 8.4 programına girilmiştir.

Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Araştırmada verilen çözümlenmesi amacıyla istatistiksel teknikler olarak; standart sapma ve t testi kullanılmıştır. Araştırma sürecinde yapılan ölçümler sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamında Excel 8,4 ve SPSS 16,0 programında yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmiş, bulgular tablo haline getirilerek açıklanmıştır.

Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada uygulanacak olan üstbiliş stratejileri tekniği uygulanmadan önce her iki gruba da öntest uygulanmıştır. Grupların öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplardaki t testi analiz sonuçları tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi "Maddenin Değişimi ve Tanınması" Ünitesi Erişi Testi Öntest Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	\bar{X}	ss	t	P
D	25	17,4400	2,44949	0,172	0,864
K	25	17,2800	2,49199		

$$p > 0,05$$

Tablo 3'te görüldüğü gibi, Kontrol ve Deney gruplarının ön-test puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız t testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu t testi sonucunda Kontrol grubunun ortalama puanı $\bar{X} = 17,28$ iken, Deney grubunun ortalama puanı 17,44'dür. Kontrol ve Deney gruplarının ön-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. (t=0,226 p=0,226>0.05).

Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Yapılan çalışmada deney grubuna üstbiliş stratejileri yöntemi uygulandıktan sonra her iki gruba da sontest uygulanmıştır. Grupların sontestten almış oldukları puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruptaki t testi analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar tablo 4 'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Sontestler Bağımsız t Testi Sonuçları

Grup	n	\bar{X}	Ss	t	P
D	25	23,8400	2,88213	3.721	0,001
K	25	20,6800	3,11876		

p<0,05

Tablo 4’de görüldüğü gibi, Kontrol ve Deney gruplarının son-test puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız t testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu t testi sonucunda Kontrol grubunun ortalama puanı $\bar{X} = 20,68$ iken, Deney grubunun ortalama puanı 23.84’dür. Kontrol ve Deney gruplarının ön-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001<0.05$). Deney ve kontrol grubunun sontestleri arasındaki istatistiksel fark deney grubu lehinedir. Elde edilen bu sonuca göre üstbiliş stratejilerinin, öğrencilerin erişilerini mevcut öğretim programına göre daha çok arttırdığı söylenebilir.

Tablo 5. Deney Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

	\bar{X}	N	ss	t	P
Öntest	17,4000	25	2,44949	-12,312	0,000
Sontest	23,8400	25	2,88213		
p<0,05					

Tablo 5’te görülebileceği üzere, deney grubunun öntest-sontest aritmetik ortalama puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla eşleştirilmiş grup t testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ($t=-12,312$; $p=0,000<0,05$) deney grubunun öntest ve sontestlerinin aritmetik ortalamaları arasında sontestler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farkın üstbilmiş stratejilerinden kaynaklandığını söyleyebilmek için kontrol grubunun t değerleri ile karşılaştırmak gerekmektedir.

Tablo 6. Kontrol Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

	\bar{X}	N	ss	t	P
Öntest	17,2800	25	2,49199	-4,517	0,000
Sontest	20,6800	25	3,11876		
p<0,05					

Tablo 6’ da görülebileceği üzere, kontrol grubunun Öntest-Sontest aritmetik ortalama puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla eşleştirilmiş grup t testi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ($t=-4,517$;

$p=0,000<0,05$) kontrol grubunun öntest ve sontestlerinin aritmetik ortalamaları arasında sontestler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Deney ve Kontrol Gruplarının Erişi Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarını daha iyi yorumlayabilmek amacıyla, her iki grubun son test ve ön test puanları arasındaki farkın, yani erişilerinin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması” Ünitesi Erişi Testi Ön Test, Son Test ve Erişi Puanlarına İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve t Testi Sonuçları

Grup	n	Öntest	Sontest	Erişi	Erişi	t	p
		\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	ss		
D	25	17,4000	23,8400	6,4400	2,61534	3.316	0,002
K	25	17,2800	20,6800	3,4000	3,76386		

$p<0,05$

Tablo 7’ de deney ve kontrol gruplarının erişiş puanları dağılımı verilmiştir. Üst biliş stratejileri yönteminin kullanıldığı grubun erişiş puan ortalaması 6,44 ve standart sapması 2.6; mevcut öğretim programın uygulandığı grubun erişiş puan ortalaması 3.4 ve standart sapması 3.7 bulunmuştur. İki grubun puanları arasındaki karşılaştırmalar sonucu 3.316 t değeri hesaplanmıştır.

Bu sonuca göre deney ve kontrol grupları arasında 0.05 manidarlık düzeyinde anlamlı farklılık vardır. Grupların ortalamalarına bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilere kıyasla daha yüksek bir erişiş elde ettiği görülmüştür. Uygulanan deneysel yöntem deney grubu lehine anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Bu verilere göre üstbiliş stratejileri yöntemi ile konuları öğrenen öğrencilerin mevcut öğretim programı ile öğrenen öğrencilere kıyasla Fen ve Teknoloji deris kazanımlarını daha yüksek oranda kazandıkları görülmüştür. Bir başka deyişle üstbiliş stratejileri yöntemi öğrenci erişisini manidar düzeyde artırmaktadır.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Denencelere İlişkin Yorumlar

Denence 1. Deney ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin Fen ve Teknoloji dersinde Maddenin Değişimi ve Tanınması ünite düzeyleri öntest puan ortalamaları arasında önemli bir fark yoktur.

Araştırmanın bulgularına bakıldığında deney ve kontrol grubunun öntest puan ortalamaları deney grubu için, 17.40 ve kontrol grubu için,17.28'dir. Bu veriler neticesinde iki grubun başarı seviyelerinin birbirine denk olduğu söylenebilir.

Denence 2. Deney ve kontrol grubunu oluşturan deneklerin Fen ve Teknoloji dersinde Maddenin Değişimi ve Tanınması ünite düzeyleri sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Araştırmanın bulgularına bakıldığında deney ve kontrol grubunu sontest puan ortalamaları deney grubu için, $\bar{X} = 23.84$ ve kontrol grubu için ortalama 20,68'dir. Bu verilerin sonuçlarına bakıldığında deney ve kontrol grubunun sontestleri arasındaki istatistiksel fark deney grubu lehinedir.

Denence 3. “Üstbilis stratejileri eğitimi, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi erişi düzeylerini artırır.”

Bu araştırmada uygulanan deneysel işlemlerin öğrenci erişileri üzerinde anlamlı bir etki yaptığı gözlenmiştir. Araştırma bulgularına göre istatistiksel olarak daha yüksek erişiyi öğretimde üstbilis stratejileri yöntemi uygulanan deney grubu öğrencileri elde etmiştir. Mevcut öğretim programı yönteminin kullanıldığı grup öğrencilerinde öğrenme gerçekleşmekle birlikte, üstbilis stratejileri yönteminin kullanıldığı grubun erişileri düzeyinde olmamıştır.

Araştırmada uygulanan deneysel işlemin deney grubu lehine bir anlamlılık oluşturduğunu görmek için tablo 7'den yararlanılmıştır. Erişim testinden elde edilen erişim ortalamaları kontrol grubunda 3,40 iken deney grubunda 6,44'dür. Bu sonuçlara bakarak üstbilgi stratejileri yönteminin mevcut öğretim programına göre daha etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Başka bir ifadeyle üstbilgi stratejileri yöntemi 5.sınıf Fen ve Teknoloji konularının öğretiminde daha fazla tercih edilebilir.

Araştırmada elde edilen bu sonuçları, farklı düzeylerde yapılan diğer araştırmalar da desteklenmektedir. Oluk ve Başöncül(2009), Yıldız(2008), Bozan(2008), Demircioğlu(2008), Pilten(2008), ve Ektem (2007) yaptığı çalışmalar üstbilgi stratejileri yöntemi öğretimin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği çalışmalar örtüşmektedir.

Bu konuda Oluk ve Başöncül(2009), yaptıkları araştırmada; ilköğretim 8.sınıfta okuyan öğrencilerin kullandıkları üstbilgi okuma stratejilerinin Türkçe ve Fen–Teknoloji alanlarındaki ders başarılarına etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, Mokhtari ve Reichard (2002) tarafından geliştirilen okuma stratejileri envanteri kullanılmıştır. Sonuç olarak; öğrencilerin başarısında okurken kullanılan okuma stratejisi etkili bir yöntem olarak ortaya çıkmaktadır.

Yıldız(2008), Yaptığı bu çalışmada 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimin, 7. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına, öğrenme yaklaşımlarına, üstbilgişlerine ve üstbilgiş yönemli sınıf çevresine yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Uygulama sonrasında deney grubu öğrencilerinin KHKT'den aldıkları puanlar kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde azalmıştır. ÜBD'nin Bilginin Bilgisi faktöründen aldıkları puanlar karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Demircioğlu(2008), Bu çalışmanın amacı; üstbilgişsel davranışları yani üstbilgişsel bilgi ve becerileri artırmaya yönelik eğitim durumları tasarlamak, uygulamak ve bu eğitim durumlarının matematik öğretmen adaylarının üstbilgişsel davranışlarına olan etkilerini incelemektir. Elde edilen bulgular katılımcıların böyle

bir süreci yaşamalarının kendilerini tanımalarına, üstbilişsel davranışlarını arttırmalarına ve her şeyden önemlisi farkındalıklarının artmasına katkı sağladığını göstermektedir.

Pilten(2008), Yaptığı bu çalışmada “Üstbiliş Stratejileri öğretiminin ilköğretim Besinci Sınıf öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerine Etkisi”ni incelemiştir. Araştırmanın sonunda, deney grubunda yer alan öğrencilerle gerçekleştirilen üstbilişe dayalı öğretimin, kontrol grubunda sürdürülen öğretime göre; uygun muhakemeyi belirleme ve kullanma; matematiksel bilgileri ve örüntüleri tanıma ve kullanma; tahmin etme; çözüme ilişkin mantıklı tartımsalar geliştirme; genelleme yapma; rutin olmayan problemleri çözme; matematiksel muhakeme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Bozan(2008), Bu çalışmasında, ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde yer alan basınç konusuna yönelik olarak tasarlanan ve uygulanan problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin başarısına, fen eğitimine, problem çözmeye ve üstbiliş beceriler geliştirmeye karşı tutumlarına olan etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Elde edilen veriler, deney grubunda gerçekleştirilen problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermiştir.

Ektem (2007), yılında ilköğretim 5. sınıf Matematik dersi problem çözme sürecinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin, öğrencilerin erişilerine, yürütücü biliş becerilerine ve tutumlarına etkisi ile ilgili yaptığı çalışma sonucunda elde ettiği bulgulara ilişkin deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Eğitim programı ile ilgili olarak;

Yapılan bu araştırmada erişî ortalamalarına bakıldığında deney grubunun erişî ortalamasının yüksek olmasının sebebi üstbiliş stratejileri yönteminin etkililiği ile açıklanabilir. Kullanılan yöntem, öğrencinin daha fazla zihinsel aktivitelerde bulunmasını sağlamıştır.

Araştırma neticesinde yapılan sontestin puan ortalamalarına bakıldığında deney grubu için, 23.84 ve kontrol grubu için 20.68'dir. Erişti testinde sağlanan bu ilerlemenin nedenleri arasında Fen ve Teknoloji konularının verilmesinde üstbiliş stratejileri yöntemi ile hazırlanmış olan ders planları ve bilim günlüklerinin etkili olduğu söylenebilir. Bu sayede öğrenci aktif olarak öğrenme sürecine dâhil olmuş, öğrenmesi gereken konuları ne için öğreneceğini, nasıl öğreneceğini ve öğrenirken hangi yolları izlediğinin farkına varmıştır. Zira öğrenci soyut, ne işe yarayacağını bilmediği, kendisini ilgilendirmeyen bir konuyu öğrenirken zorlanmamış bilakis ne yapması gerektiğini bilerek, öğrendiğinin hayatta nasıl karşısına çıkacağını görerek, kendisi başararak eriştiye ulaşmıştır. Dolayısı ile üstbiliş stratejileri yöntemi ile öğrenilen bilgiler onun için daha anlamlı ve değerlidir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Bu bölümde araştırmanın önceki bölümlerinde elde edilen bulgu ve yapılan yorumlarla ilişkili olarak sonuçlara yer verilmiş, bu sonuçlara dayalı olarak önerilerde bulunulmuştur.

1. Fen ve teknoloji dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesinin” öğretimi sürecinde üstbilis stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile, mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu arasında öğrencilerin erişilerini ölçmek için yapılan erişi öntestinden elde edilen puanlara göre iki grup arasında uygulama öncesi anlamlı bir fark bulunamamıştır. Erişii sontestinden elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin erişilerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
2. Fen ve teknoloji dersi “Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesinin” öğretimi sürecinde, üstbilis stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest sonuçlarına göre, öğrencilerin üstbilis becerileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir.

Bu araştırmada ortaya çıkan sonuçlar ışığında, ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilere kazandırılan üstbilis stratejilerinin, “Maddenin Değişimi ve Tanınması ünitesinin” öğretimi sürecinde düzeyi düşük öğrencilerde başarı düzeyini arttırdığı çizilen sınırlılıklar içerisinde söylenebilir. Yine deney grubu öğrencilerinin çalışma kâğıdı ve bilim günlükleri örneklerindeki içeriklerin zenginliği, öğrencilerin çalışmaya istek ve katılımlarının üst düzeyde olduğunu göstermektedir.

Öneriler

“İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Uygulanan Üstbiliş Stratejilerinin Öğrenci Erişi ve Tutumlarına Etkisi” isimli bu araştırmanın sonucunda elde edilen bilgiler ve bulgular ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

1. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için hem fen ve teknoloji dersinde hem de diğer derslerde başarı ve güven duygularını geliştirmek için onlara fırsat tanınmalıdır.

2. Üstbiliş stratejileri öğretimi, süre olarak bir dönem ya da bir öğretim yılı boyunca sürecek çalışmalar şeklinde yapılabilir.

3. Özellikle öğrencilerin özet çıkarmada büyük sıkıntı çektiği eğitim sistemimizde üstbiliş stratejilerine dayalı olarak hazırlanan bilim günlükleri öğretmenler tarafından kullanılabilir.

4. Üstbiliş stratejilerine dayalı öğrenmenin, öncelikle Fen ve Teknoloji dersinde olmakla birlikte, diğer derslerde de kullanılabilmesi için imkânlar oluşturulmalıdır.

5. Öğretilen bütün derslerde öğrenilen bilginin günlük hayatın hangi alanında kullanacağı öğrencilere söylenebilir.

Araştırmacının Gözlemlerinin Sonuçları

Bu araştırmada yaptığım gözlemlerin içerisinde en çarpıcı olanı bilim günlükleridir.

Öğrencilerin öğrendiklerini kendi bakış açılarından 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, kuracağı cümleyi öğrenilenlerin hepsini harmanlayarak beyinde yapılandırmak gerekir. Günlük yazma çalışmasının yazım kurallarını, anlatım düzgünlüğünü ve paragraf bilgisini geliştirici yönü de vardır. Öğrenciler günlük yazdıkça yazım yanlışlıklarını, anlatım bozukluklarını fark edecek ve bu konuda gerekli düzeltmeleri, öğretmenin desteği ile veya arkadaşlarından görerek yapacaktır.

Bu aslında bir özetleme çalışmasıdır. Özet yazmadan en büyük farkı ise üstbiliş stratejilerinin altı basamağına göre hazırlanmış olması ve öğrencide uyandırdığı motivasyondur. Öğrencilerin özet yazmaya karşı olumsuz tutumları öğretmenler tarafından yıllardır gözlenmektedir. Bilim günlükleri ile öğrencilerin özet yazmaya karşı tutumlarında bir değişiklik olması beklenmektedir. Bu etkinliğı uygulayan öğretmenler günlükleri kontrol ederken kendilerini de değerlendirme fırsatı bulurlar. Öğrencilerin konuyu nasıl ve ne kadar anladığını, hangi yolların öğretilmede etkili olduğunu görme fırsatı bulurlar.

Bu çalışma ilk ve orta öğretimin tüm kademelerinde uygulanabilecek bir günlük yazma etkinliğidir. “Bilim Günlüğü” uygulaması denenmiş, öğrenciler tarafından başarıyla ve zevkle uygulanmış, ortaya çıkan sonuçlar hem öğrencileri hem de aileleri memnun etmiş, öğrenmeyi olumlu yönde etkileyen bir projedir. Yazarak tekrar etmeyi, anlamadığını ifade etmeyi, hangi yöntemlerin dersi anlamada etkili olduğu ve öğrenmeyi pekiştirmeyi amaçlayan bir çalışmadır. Sözel ve sayısal alanların her ikisine de hitap eden bir uygulamadır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü. (2002). Aktif Öğrenme, Eğitim Dünyası Yay., İzmir
- Akdoğan E.P. (2010). Üstbiliş biliş ötesi,
<http://www.aymavisi.org/psikoloji/ust%20bilis.html> adlı internet sitesinden 10 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.
- Alexander, J. M. Carr, M., Schwanenflugel, P. J. (1995). “Development of metacognition in gifted children: Directions for future research”, *Developmental Review*,15, 37.
- Baker, L. (1989). “Metacognition, comprehension monitoring, and the adult reader”, *Educational Psychology Review*, 1, 3-38.
- Blakey, E.- S. Shelia (1990). Developing Metecognition, ERIC Diegest
- Blank, L. M. (2000). A Metacognitive Learning Cycle: A Better Warranty for Student Understanding?. *Science Education*, Volume: 84, Pages: 486-506, 2000 John Wiley&Sonsinc.
- Bozan,M. (2008). Problem Çözme Etkinliklerinin 7.Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusuyla İlgili Başarı Tutum ve Üstbiliş Becerilerinin Gelişimine Etkisi, Doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi ,Balıkesir.
- Braten, I. (1992). “Vygotsky as precursor to meacognitive theory: III. Recent metacognitive research within a Vygotskian framework”, *Scandinavian Journal of Educational Research*,36(1), 3-19.
- Brown, A.L. (1978). “Knowing when, where and how to remember: A Problem of metacognition”, In R. Galaser (Ed.), *Advences in instructional psychology* (s.225- 223), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates,Inc.
- Brown, A.L., Campione, J.C., Day, J. (1981). Learning to Learn: On Training Students to Learn From Texts. *Educational Researcher*, 10, 14-21.
- Brown, A. L. (1987). “Metacognition, executive control, self- regulation, and other even more mysterious mechanisms”, In Weinert,
- Candan, A.S. (2005). Üstbilişsel Kuram ve Tarih Öğretimi *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13, 329-330
- Caine, R.N.-G.Caine (2002). *Beyin Temelli Öğrenme*, Çev: Gülten Ülgen,

Nobel, Ankara

- Crick F (2000). Şaşırtan varsayım (Çev. Sabit Say). Ankara: TÜBİTAK.
- Cross, D. R. and S. G. Paris (1988). Developmental and Instructional Analyses of Children's Metacognition and Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, Volume: 80, No: 2
- Crystal, J.D & Foote, Allison L.(2009). Metacognition in animals: Trends and Challenges, *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 4,54-55
- Çakıroğlu, A. (2007 a). Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2, 22-26
- Çakıroğlu, A. (2007 b). "Üstbilisel Strateji Kullanımının Okuduğunu Anlama Düzeyi Düşük Öğrencilerde Erisi Artırımına Etkisi," Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davis, J.R.- A.B.Davis (2000). Kendi Kendine Öğrenmek, Çev: A. Baykara, Mediacat Yay.,Ankara
- Doğanay, A. (1997). "Ders dinleme sırasında bilişsel farkındalık ile ilgili bilgilerin kullanımı", Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 11.
- Drmrod, J.E. Human Learning. Macmillan P. Company. New York: 1990
- Eggen, Paul-Don Kauchak (2001). Educational Psychology, New Jersey, USA
- Ektem, I.Sönmez(2007). İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Uygulanan Yürütücü Biliş Stratejilerinin Öğrenci Erişi ve Tutumlarına Etkisi," Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi ,Konya.
- Etkili Öğrenme: Öğrenme Stratejileri,
http://ogrenci.hacettepe.edu.tr/~b0343623/baglantilar/etkili_ogrenme.html adlı internet sitesinden 20 Nisan 2010 tarihinde alınmıştır.
- F.E., Kluwe, R.H. (eds.) Metacognition, motivation and understanding, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1976). "Metacognitive aspects of problem solving",
 In L. Resnick (Ed.), The nature of intelligence (s.231-235).
- Flavell, J. H. (1979). "Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry", *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J.H. (1981). Cognitive Monitoring: İn Children's Oral

- communication Skills, Academic Press, New York. USA.
- Flavell, J. H. (1985). Cognitive development, Englewood Cliffs, NY: Prentice- Hall, Inc.
- Gelen, İ. (2003). “Bilişsel farkındalık stratejilerinin Türkçe dersine ilişkin tutum, okuduğunu anlama ve kalıcılığa etkisi.” Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gourgey, A. F. (1998). “Metacognition in basic skills instruction”, Hanten, G., Dennis, M., Zhang, L., Barnes, M., Roberson, G., Archibald, Hartman, H. J., Sternberg, R. J. (1993). Abroad BACEIS for improving thinking, Instructional Science, 21, 401-425.
- Hendry, Graham (1996). Teaching With an Intranet, University of Birmingham, London Instructional Science, 26(1-2), 81-96.
- Jager, B., Jansen, M., Reezigt, G. (2005). The Development of Metacognition in Primary School Learning Environments. School Effectiveness and School Improvement, 16, 179-196.
- Kalafat, S. (2009). Üstbiliş (metacognition), <http://www.psikoloji.gen.tr/content.php?11-%FCstbili%FE-bili%FE-%F6tesi-metacognition> adlı internet sitesinden 20 Aralık 2009 tarihinde alınmıştır.
- Karadeniz, Ş. (2010). Öğrenme Stratejileri, http://w3.gazi.edu.tr/~sirin/kaynaklar/ppt/Egt/bireysel_fark.ppt adlı internet sitesinden 5 Nisan 2010 tarihinde alınmıştır.
- Kaptan, F. (2004). Fen Bilgisi Öğretiminin Niteliği ve Amaçları <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/2283/unite02.pdf> adlı internet sitesinden 25 Nisan 2010 tarihinde alınmıştır.
- Keleş, E. (2007). Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Beyin Temelli Öğrenmeye Dayalı Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü
- Kumar, A. E. (1998). The influence of metacognition on managerial hiring decision making: Implications for management developmen, Unpublished Doctoral Dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.

- Küçük-Özcan, Z. Ç. (1998). Teaching Metacognitive Strategies to 6th Grade Students. The Degree of Master of Science, Bogaziçi University Secondary School Science and Mathematics Education.
- Marzano, R., Brandt, R. S, Hughes, C. S., Jones, B. F., Presseisen, B. Z., Rankin, S. C., Suhor, C. (1988). Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- MEB., 2005. İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı, Ankara
- Merriam, S. B. and R. S. Cafferella (1999). Learning in Adulthood. San Francisco: Jossey-Bass
- Mevarech, Z. R. (1999). Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathematical Problem Solving. The Journal of Educational Research, Volume: 92, Issue: 4, Page Number: 195, Copyright 1999 Heldref Publications, Copyright 2002 Gale Group, Questia Media America
- Muhtar, Sema (2006). “Üstbilişsel Strateji Eğitiminin Okuma Becerisinde Öğrenci Başarısına Olan Etkisi,” Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öngen, D. Ergenlikte Zihinsel Gelişim. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. Cilt: 26, Sayı: 1, Ankara. 1993.
- Özsoy, G. (2007). “Üstbilis Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi,” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özsoy, G. (2006). Problem Çözme ve Üstbiliş. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildirileri, Cilt-II (Ankara- Gazi Üniversitesi- Mayıs, 2006). Ankara: Kok Yayıncılık.
- Özden, Y. (2003). Eğitimde Dönüşüm Yeni Değer ve Oluşum. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Peterson, D.L., YOUNG, K.R., WEST, R.P. & PETERSON, M. H. (1999). Effect of Student Self-Management on Generalization of Student Performance to Regular Classrooms. Education and Treatment of Children. 22(3), 357-372.
- Pilten, Pusat (2008). “Üstbilis Stratejileri Öğretiminin İlköğretim Besinci Sınıf

- Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerisine Etkisi,” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Saban, A. (2000). Öğrenme Öğretme Süreci. Ankara: Nobel Yayınları
- Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya, Ertem Matbaacılık, Ankara
- Schraw, G., Moshman, D. (1995). “Metacognitive theories”, Educational Psychology Review, 7, 351–371.
- Schraw, G., Dennison, R. (1994). “Assessing metacognitive awareness”, Contemporary Educational Psychology, 19, 460-470.
- Shemilt, Denis (1980). Schools Council History Project 13-16, London
- Telman, L. (1998) Etkin Öğrenme Yöntemleri, Epsilon Yay., İstanbul
- TSA / Yıl: 11, S: 2, Ağustos 2007 27
- Schurter, W. A. (2001). Comprehension Monitoring and Polya’s Heuristic as Tools for Problem Solving by Developmental Mathematics Students. The Degree of Doctor of Philosophy, The University of The Incarnate Word, San Antonio, Texas
- Sübaşı. G. (2009). Bilişsel Öğrenme Yaklaşımı Bilgiyi İşleme Kuramı, <http://egitimbilimleri.net/blog/ogrenme-psikolojisi/bilissel-ogrenme-yaklasimi-bilgiyi-isleme-kurami/293-egitimbilimleri.html> adlı internet sitesinden 5 Nisan 2010 tarihinde alınmıştır.
- Şen H, S. (2003). “Biliş ötesi stratejilerin ilköğretim okulu besinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerine etkisi.” Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tosun. A., Irak. M (2008). Türk Psikiyatri Dergisi 19 (1): 67
- Yavuzer, H. (1999). Çocuk Psikolojisi (17. Basım). Remzi Ktabevi, İstanbul
- Yıldız, E. (2008). 5E Modelinin Kullanıldığı Kavramsal Değişime Dayalı Öğretimde Üstbilişin Etkileri: 7. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Bir Uygulama, Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi ,İzmir.
- Yurdakul, B.(2004). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine , bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Z., Rankin, S. C. Suhor, C. (1988). Dimension sthinking: A framework for curriculum and instruction, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Welton, A.D.- J.T. Mallan (1999). Children and Their World. Strategies for Teaching, H. Mifflin Company, USA
- Woolfolk, E. A. (1997). Educational Psychology. Boston, Allyn and Bacon.

EKLER

EK-1

5-A ve 5-B Sınıflarının Düzenlenmiş Ders Programları

MEHMET ÖZDEMİR İLKÖĞRETİM OKULU 5/B SINIFI HAFTALIK DERS PROGRAMI					
DERS	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA
GİRİŞ	OKUMA SAATİ	OKUMA SAATİ	YOK	OKUMA SAATİ	OKUMA SAATİ
1	TÜRKÇE	TÜRKÇE	SOSYAL BİL.	MATEMATİK	MATEMATİK
2	TÜRKÇE	TÜRKÇE	BİLİŞİM TEKNO.	MATEMATİK	MATEMATİK
3	MATEMATİK	SOSYAL BİL.	TÜRKÇE	B.EĞİTİMİ	TRAFİK
4	FEN VE TEK	İNGİLİZCE	TÜRKÇE	B.EĞİTİMİ	DİN KÜLTÜRÜ
5	MÜZİK	G.SANATLAR	İNGİLİZCE	İNGİLİZCE	FEN VE TEK
6	İNGİLİZCE	G.SANATLAR	İNGİLİZCE	İNGİLİZCE	FEN VE TEK
7	İNGİLİZCE	SOSYAL BİL.	FEN VE TEK	DİN KÜLTÜRÜ	ETÜT
8			REHBERLİK		

SINIF ÖĞRT: MUSTAFA KAYA
5-B Sınıf Öğrt.

MEHMET ÖZDEMİR İLKÖĞRETİM OKULU 5/A SINIFI HAFTALIK DERS PROGRAMI					
DERS	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA
GİRİŞ	OKUMA SAATİ	OKUMA SAATİ	YOK	OKUMA SAATİ	OKUMA SAATİ
1	FEN VE TEK	MATEMATİK	SOSYAL BİL.	MATEMATİK	SOSYAL BİL.
2	FEN VE TEK	MATEMATİK	İNGİLİZCE	MATEMATİK	SOSYAL BİL.
3	TÜRKÇE	TÜRKÇE	FEN VE TEK	İNGİLİZCE	TÜRKÇE
4	İNGİLİZCE	TÜRKÇE	FEN VE TEK	İNGİLİZCE	TÜRKÇE
5	İNGİLİZCE	İNGİLİZCE	G.SANATLAR	BİLİŞİM TEKNO	BEDEN EĞT.
6	DİN KÜLTÜRÜ	İNGİLİZCE	G.SANATLAR	DİN KÜLTÜRÜ	BEDEN EĞT.
7	TÜRKÇE	TRAFİK	ETÜT	MÜZİK	ETÜT
8			REHBERLİK		

SINIF ÖĞRT:SEYAT POLAT
5-A Sınıf Öğrt.

Kazanım Belirtke Tablosu

ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	SORULARIN DAĞILIMI
SU HALDEN HALE GİRER	1. Yağmur, kar, buz, sis ve bulutun su olduğunu fark eder.	2
	2. Suyun ısınınca buharlaştığını, buharın da soğuyunca yoğuştuğunu gösteren deney tasarlar.	1
	3. Kökeni güneş olan enerji kaynaklarını açıklar.	2
	4. Güneş enerjisinin yeryüzüne ışınlarla ulaştığını bilir	1
ISI VE SICAKLIK	1. Sıcaklığı yüksek olan maddelerin temas ettiği soğuk maddeleri ısıttığını gösteren deney tasarlar.	2
	2. Aynı maddenin, az ısı verilince az, çok ısı verilince çok ısındığını deneyle gösterir.	2
	3. Maddelerin yandığında ısı verdiğini gösteren deney tasarlar.	1
	4. Joule ve kalori cinsinden verilmiş enerjileri birbirine dönüştürür	2
	5. Isınmak için kullanılan yakıtları listeler.	1
ISI, MADDELERİ ETKİLER	1. Isı alma-verme ile genleşme-büzülme arasında ilişki kurar.	1
	2. Isı etkisiyle maddelerin hacimlerinin arttığını, gündelik hayattan örnekleriyle doğrular .	1
	3. Genleşmenin çevremizdeki olumlu ve olumsuz etkilerinin farkına varır.	1
	4. Buharlaştırmanın her sıcaklıkta olabileceğini gösteren deney tasarlar.	1
	5. Kaynama ve buharlaşma arasındaki farkı açıklar.	1
	6. Yoğunluklar listesine bakarak farklı gereçlerin yapımı için uygun malzemeler önerir.	1
	7. Suyun katı ve sıvı hâllerinin yoğunluk farkının suda yaşayan canlılar için önemini açıklar.	1
	8. Kaynama sıcaklıklarına bakılarak sıvıların tanınabileceğini fark eder.	1
	9. Katıların ısı alarak eridiğini, sıvıların ısı vererek donduğunu fark eder	1
MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	1. Maddelerin ayırt edici özelliklerini bilir.	1
	2. Erime-donma noktalarına bakarak, maddelerin tanınabileceğini bilir.	1
	3. Yoğunluğun ayırt edici bir özellik olduğunu bilir	1
	4. Yoğunluk tanımını ve birimini bilir	1
	5. Batan maddenin yüzen maddeden daha yoğun olduğunu ifade eder	1
	6. Deneyimlerini kullanarak, suda batan ve suda yüzen maddelere örnekler verir .	1
	7. Suda yüzme-batma olayının tek başına kütle veya hacim ile açıklanamayacağını deneyle gösterir.	1

EK-3

BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE SORU ANALİZİ

HEDEF DÜZEYİ	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	TOPLAM	YÜZDE
KONULAR(İÇERİK)					
SU HALDEN HALE GİRER	2	2	2	6	20%
ISI VE SICAKLIK	3	3	2	8	27%
ISI, MADDELERİ ETKİLER	3	3	3	9	30%
MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ	3	2	2	7	23%
TOPLAM	11	10	9	30	100%

EK-4**ÖRNEK DERS PLANI****Okulun Adı** : Özel Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu**Sınıf** : 5. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Sınıfı**Adı** : Fen ve Teknoloji**Öğretmenin Adı Soyadı** : Seyat POLAT**Konu** : Buharlaşıma ve Yoğuşma**Süre** : 40 + 40 dakika**Kaynak**: Fen ve Teknoloji Ders Kitabı Meb Yayınları**Araç- gereçler** : Sinevizyon, Tahta, Kolonya ve Deney Malzemeleri**Kazanımlar:**

1. Buharlaşımanın her sıcaklıkta olabileceğini deneyle gösterir.
2. Suyun ısınınca buharlaştığını, buharın da soğuyunca yoğuştuğunu gösteren deney tasarlar.

Adı geçen kazanımlar için okuma, anlama ve gözlem etkinliklerini gerçekleştirirken üstbilişsel stratejilerine dayalı okuma, anlama ve görsel stratejisi adımlarını kullanır. Bunun için plan yapar yöntem düzenler ve ölçme yapar.

A.Deney Öncesinde Kullanılacak Adımlar**1.**Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Amacımı belirlerim.

- Öğrencilerin buharlaşma ve yoğuşma kelimelerinin ne anlama geldiğini ve arasındaki farkın ne olduğunu düşünmelerini isteyiniz. Buharlaşıma ve yoğuşma

hakkında neleri bilmek istediklerini sorarak bu konuda ne gibi yeni bilgiler edinebileceklerini ve bu amaçla bu derste ne öğrenmek istedikleri konusunda bir amaç belirlemelerini isteyiniz.

2. Bu konuda ne biliyorum? hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Aklımda kalan ana noktaları not alırım.

-Öğrencilerin bu konuda neler bildiklerini düşünmelerini ve akıllarında kalan ana noktaları not almalarını isteyiniz. (Bilginin uygulanmasına ilişkin kendine soru sorma.)

3. Kitaptan okutulan parçanın içeriğini gözden geçiririm ve neden bahsettiğini tahmin etmeye çalışırım.

-Öğrencilerinize temayı ve içeriğini söyleyiniz (Maddenin Değişimi ve Tanınması)

- Öğrencilere etkinlik kağıtlarını dağıtarak metni kabaca gözden geçirmelerini, bunu başlığa, ilk ve son paragrafa bakarak yapmalarını sağlayınız.

4. Metni hızlıca tararım. Yeni kelimeleri kırmızı kalemle yuvarlak içine alırım. Kelime anlama stratejisini kullanırım. (Çalışma planı yapma, zaman çizelgesi düzenleme)

-Öğrencilerden yeni gördükleri kelimeleri kırmızı kalemle yuvarlak içine almalarını ve ilgili yere not ederek anlamının ne olduğu konusunda kelime anlama stratejisini kullanarak tahmin etmelerini sağlayınız. (Öğrenme birimindeki önemli ve kendine zor gelen şeyleri belirleme)

B. Okuma ve Deney Sırasında Kullanılacak Adımlar

1. Sınıfa getirdiğimiz kolonyayı elimize veya öğrencinin eline döktüğümüzde kolonyanın hemen buharlaştığını gösteririz. Kolonya sıvıyken bir anda gaz haline dönüştü. Bunun sebebi sizce ne olabilir?



1. Deney bütün öğrenciler tarafından yapılır.

Kolonya sıvıyken bir anda gaz haline dönüştü. Bunun sebebi sizce ne olabilir?

-Deneyin nasıl yapıldığını defterinize çiziniz. Şimdi de bu deney gibi günlük hayatta karşılaştığımız veya duyduğunuz buna benzer olayları defterinize yazınız.

Kim yazdığını bizimle paylaşmak ister.

2. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim ile parçadaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve becerilerin farkında olurum.(Kapsamı, kendine özgü bir biçimde ifadelendirme)

Aşağıdaki sorular sorularak öğrencilerin buharlaşma ve yoğuşma hakkında ön bilgileri araştırılır. Buharlaşma ve yoğuşmanın de sezdirilmesi sağlanır.

- Deneyden edindiğiniz yeni bilgileri önceki bilgilerinizle ile birleştirerek ne öğrendiğinizi bana söyleyin.
- Kolonya neden elimizi soğuttu?
- Sınıfın en arka köşesine kadar kolonya kokusu geldi mi?
- Güneşin etkisiyle yeryüzü suları bu şekilde mi buharlaşır?
- Yağmur yağınca caddeler ve sokaklar ıslanır. Fakat bir süre sonra bu ıslaklık kaybolur. Bunun sebebi ne olabilir?
- Yeryüzünde buharlaşan sular yeryüzünü nasıl geri gelir?
- Buharlaşan kolonyamız yok mu oldu?
- Bu konuyu öğrenmekle ne kazanacağımızı düşünüyorsunuz?
- Bu konuyu öğrenmek gündelik hayatta işinizi nasıl kolaylaştırır?

Sorular üzerinde tartışılarak konu hakkında ön bilgileri yoklanır.

3. Konuyu anlamadığımda ne yapacağımı planlarım. Aşağıdaki adımlardan ilgili olanları kullanırım.

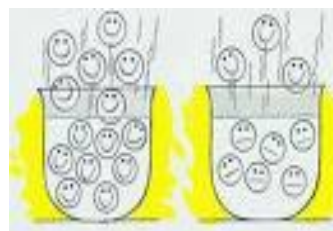
-Sevgili öğrenciler bütün bu sorulara ve yaptığımız deneye rağmen hala anlamadığınızı düşünene var mı?

Eğer varsa şu adımlardan istediğinizi tekrar yapabilirsiniz.

4. Anlamadığımda ne yapacağımı planlarım

- Arkadaşımla okur ve tartışırım.
- Deneyde geçen olayları tekrar zihnimde canlandırırım.
- Yaptığımız deneye, öğretmene ve kendime sorular sorarım
- Öğretmenden resim ya da farklı bir deney yapmasını talep ederim. (Öğrendiklerini ortaya koyma. Anahtar noktaları ve güçlük olan noktaları yeniden çalışarak sindirme.)

Deney tamamlandıktan sonra yoğuşmayı gösteren çeşitli fotoğrafları sinevizyon eşliğinde çocuklara araştırmacı tarafından gösterilir.



1. Yeryüzündeki suların buharlaşması için sabit bir sıcaklık mı gerekir? Su her sıcaklıkta buharlaşır mı?
2. Buzdolabında çıkardığımız şişelerin dış yüzeyinde neden su damlacıkları oluşur?

Gösterilen bu fotoğraflar hakkında çocuklardan yorumları istenir. Bununla ilgili olarak kışın servis aracıyla okula geldiğiniz zaman camda oluşan buğu ile yoğuşmanın bir ilgisi sizce var mı? Sorusu sorulup buna benzer yaşadıkları olayı varsa defterlerine yazmaları istenir.

Araştırmacı tarafından sıvı bir maddenin ısı alıp gaz haline dönüşmesi olayı buharlaşma, oluşan bu buharın soğuk hava tabakasıyla karşılaştığında yer yüzüne tekrar yağmur, kar ve dolu olarak geri dönmesi olayı da yoğuşma olarak adlandırılır.

C. Deney Sonrasında Kullanılacak Adımlar

1. Sesli düşünürüm. Yani anladıklarımı arkadaşşıma anlatırım.
2. Arkadaşımin anlattıklarından yeni ip uçları almaya çalışırım.
3. Anladıklarımı önem sırasına göre not alırım.
4. Konunun kısa bir özetini çıkarırım.
5. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir, etkililiğini değerlendiririm. (İzleme sonuçlarına göre hatalarını analiz etme, çalışma yöntemini, değiştirme ya da kendine ve konuya uygun hale getirme)

*** Bu adımda öğrencilerin özellikle resimleri incelemeden önce ve deneyi yapmadan önce, resimleri inceleme sırasında ve sonrasında, deney sırasında ve sonrasında neler yaptıklarını hangi stratejileri uyguladıklarını, bu stratejilerin onlara metni anlama konusunda ne sağladığını düşünmelerini isteyiniz.

ÇALIŞMA YAPRAĞI

Öğrencinin Adı Soyadı :

Öğrencinin Numarası :

Sınıfı :

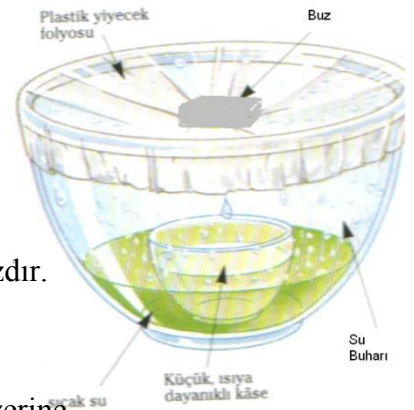
ETKİNLİK

Malzemeler:

Bir adet büyük kase, bir adet küçük kase, streç film, buz, ısıtıcı veya herhangi bir ısıtıcı.

Görünmeyen su buharı suya nasıl dönüşür?

1. Yandaki büyük kaseye bir miktar kaynar su konulur.
2. Büyük kaseyin ortasına boş küçük bir kase yerleştirilir.
Büyük kasedeki su, küçük kaseyi yüzdürmeyecek kadar azdır.
3. Daha sonra büyük kase streç film ile kapatılır.
4. Tam küçük kaseyin üzerine gelecek şekilde streç filmin üzerine taşıyabileceği büyüklükte bir buz parçası yerleştirilir.
5. Kase ısıtıcının üzerine yerleştirilir ve ısıtılır.



Etkinliği dikkatli bir şekilde okuyun. Etkinlikte anlamadığımız kelimeler varsa,

öğretmeninize ve arkadaşlarınıza sorarak öğrenin.

Noktalama işaretlerine dikkat ederek okuyun.

Etkinliği(deneyi) anlayıp-anlamadığımızı kontrol edin. Bir kez daha okuyun!

Etkinliği kendi-kendinize yüksek sesle anlatın.

Etkinliği bir de kendi cümlelerinizle aşağıda açıklayın (Etkinlikten ne anladığınızı yazın).

.....

Yapılacak olan etkinliğin hangi konuyla ilgili olduğunu düşünün. Etkinlikle ilgili daha önce neler öğrenmiş olduğunuzu hatırlayın. Bu bilgilerin size nasıl yardımcı olacağını düşünün.

Daha önce bu etkinliğe benzer bir etkinlik yaptınız mı? Cevabınız evetse, daha önce yaptığınız etkinlikle ya da öğrendiklerinizle hangi açıdan benzerlik taşıyor? Açıklayın?

Etkinlikte kullanacağınız malzemelerin listesini çıkarın.

Malzemelerin bulunmasında ailenizden ya da öğretmeninizden yardım isteyin.

.....

Çalışmalarınızı plânlamaya başlamadan önce amacınızın ne olduğuna karar verin.

Etkinliği yapmak için yapacağınız işlemleri sırasıyla yazın (Plânınızı yapın).

İşlem plânınızın doğru olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizi yapmaya başlayın.

İşlemlerinizin doğru ve mantıklı olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizin bitirdikten sonra neler öğrenmiş olduğunuzu yazın ve arkadaşlarınızla paylaşın. Sonuçlarınızı karşılaştırın amacınıza ulaşmış olup-ulaşmadığınızı kontrol edin.

Hazırlayan: Seyat POLAT

BAŞARILAR

EK-5
ÖRNEK DERS PLANI

Okulun Adı : Özel Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu

Sınıf : 5. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Sınıfı

Dersin Adı : Fen ve Teknoloji

Öğretmenin Adı Soyadı : Seyat POLAT

Konu : Genleşme

Süre : 40 + 40 dakika

Kaynak: Fen ve Teknoloji Ders Kitabı MEB Yayınları

Araç- gereçler : Sinevizyon, Tahta, Gravazant Halkası ve Deney Malzemeleri

Kazanımlar:

1. Isı etkisiyle maddelerin hacimlerinin arttığını, gündelik hayattan örnekleriyle doğrular.
2. Isı alma-verme ile genleşme-büzülme arasında ilişki kurar.
3. Genleşmenin çevremizdeki olumlu ve olumsuz etkilerinin farkına varır.

Adı geçen kazanımlar için okuma, anlama ve gözlem etkinliklerini gerçekleştirirken üstbilişsel stratejilerine dayalı okuma, anlama ve görsel stratejisi adımlarını kullanır. Bunun için plan yapar yöntem düzenler ve ölçme yapar.

Araştırmacı tarafından, aşağıdaki metin öğrencilere dağıtılarak okumalarını ister.

Ekin'in Tatili

Ekin yarıyıl tatili için köylerine anneannesi ve dedesini ziyarete gitmeye karar verdi. Yola çıkacakları sabah, tatlı bir sevinçle hazırlanıp kahvaltısını yapmak üzere mutfağa gitti. Annesine süt içmek istediğini söyledi. Annesi buzdolabından soğuk sütü alıp cezveye boşalttı ve ocakta ısıttı. Bu arada çok sevdiği yumurtalar haşlanmıştı. Annesi pişen yumurtaları kaynar sudan kepçeyle çıkararak soğuması

için soğuk suda bekletti. Ekin'in ablası Gülsu reçel kavanozunu açamadı ve annesinden yardım istedi. Annesi ' Sıcak su hazır, kavanozu ters çevirip sıcak suya koyalım, bak nasıl açılır!' diyerek güldü. Hep birlikte kahvaltılarını yaptılar, hazırlanıp arabalarına binerek yola çıktılar. Yol boyunca telefon ve elektrik tellerinin yazdan ne kadar farklı olduğu Ekin'in dikkatini çekti. Yazın teller sarkıyordu şimdi nasıl olup da gergin diye düşündü. Yolda yer yer su birikintilerinin donduğunu gördü. Köye vardıklarında anneanesi ve dedesi telaşla koşturuyorlardı. Bahçelerindeki su borusunun patladığını ve bir an önce onarmaları gerektiğini söylediler. Ekin'in aklına yazın soğuması için ağzına kadar su doldurup buzuğa koyduğu şişenin patladığı geldi. Boru tamir edildikten sonra odaya girdiklerinde sobanın üzerinde çaydanlıktaki su taşıyordu. Anneanesi dedesine ' Çaydanlığı niçin ağzına kadar doldurdun?' diye sitem etti. Ekin tatilinin ilk gününün çok hareketli geçtiğini düşündü. Hep birlikte sobanın etrafında oturup çaylarını içerek sohbet ettiler.

A.Okuma Öncesinde Kullanılacak Adımlar

1.Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Amacımı belirlerim.

- Öğrencilerin Isı ve Sıcaklık kelimelerinin ne anlama geldiğini ve arasındaki farkın ne olduğunu düşünmelerini isteyiniz. Isı ve Sıcaklık hakkında neleri bilmek istediklerini sorarak bu konuda ne gibi yeni

bilgiler edinebileceklerini ve bu amaçla bu derste ne öğrenmek istedikleri konusunda bir amaç belirlemelerini isteyiniz.

2. Bu konuda ne biliyorum? hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Aklımda kalan ana noktaları not alırım.

-Öğrencilerin bu konuda neler bildiklerini düşünmelerini ve akıllarında kalan ana noktaları not almalarını isteyiniz. (Bilginin uygulanmasına ilişkin kendine soru sorma.)

3. Parçanın içeriğini gözden geçiririm ve neden bahsettiğini tahmin etmeye çalışırım.

-Öğrencilerinize temayı ve içeriğini söyleyiniz (Maddenin Değişimi ve Tanınması)

- Öğrencilere etkinlik kağıtlarını dağıtarak metni kabaca gözden geçirmelerini, bunu başlığa, ilk ve son paragrafa bakarak yapmalarını sağlayınız.

4. Metni hızlıca tararım. Yeni kelimeleri kırmızı kalemle yuvarlak içine alırım. Kelime anlama stratejisini kullanırım. (Çalışma planı yapma, zaman çizelgesi düzenleme)

-Öğrencilerden yeni gördükleri kelimeleri kırmızı kalemle yuvarlak içine almalarını ve ilgili yere not ederek anlamının ne olduğu konusunda kelime anlama stratejisini kullanarak tahmin etmelerini sağlayınız. (Öğrenme birimindeki önemli ve kendine zor gelen şeyleri belirleme)

B. Okuma ve Deney Sırasında Kullanılacak Adımlar

1. Metni bir defa okurum.

-Parçanın konusu hakkında tahminlerinizi parçayı okuduktan sonra defterlerinize yazınız. Şimdi parçanın konusunu beraber bulalım.

Doğruluğunu kontrol etmelerini sağlayınız.

2. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim ile parçadaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve becerilerin farkında olurum.(Kapsamı, kendine özgü bir biçimde ifadelendirme)

Aşağıdaki sorular sorularak öğrencilerin ısınma- soğuma, ısı ve sıcaklık hakkında ön bilgileri araştırılır. Genleşme- büzülmenin de sezdirilmesi sağlanır.

- Parçadan edindiğiniz yeni bilgileri önceki bilgilerinizle birleştirerek ne öğrendiğinizi bana söyleyin.
- Metindeki ısınma- soğuma olayları hangileridir?
- Kavanozun sıcak suya konulduğunda açılmasının nedeni nedir?
- Telefon ve elektrik tellerinin yazın sarkması, kışın da eski haline dönmesinin

sebebi hakkında ne düşünüyorsunuz?

- Bahçedeki su borusunun patlamasının sebebi nedir? Metinde bu olaya benzeyen başka olay var mı?
- Dolu çaydanlıkta ısınan su neden taşar?
- Bu konuyu öğrenmekle ne kazanacağınızı düşünüyorsunuz?
- Bu konuyu öğrenmek gündelik hayatta işinizi nasıl kolaylaştırır?

Sorular üzerinde tartışılarak konu hakkında ön bilgileri yoklanır.

3. Konuyu anlamadığımda ne yapacağımı planlarım. Aşağıdaki adımlardan ilgili olanları kullanırım.

-Sevgili öğrenciler bütün bu sorulara ve parçaya rağmen hala anlamadığını düşünene var mı?

Eğer varsa şu adımlardan istediğinizi tekrar yapabilirsiniz.

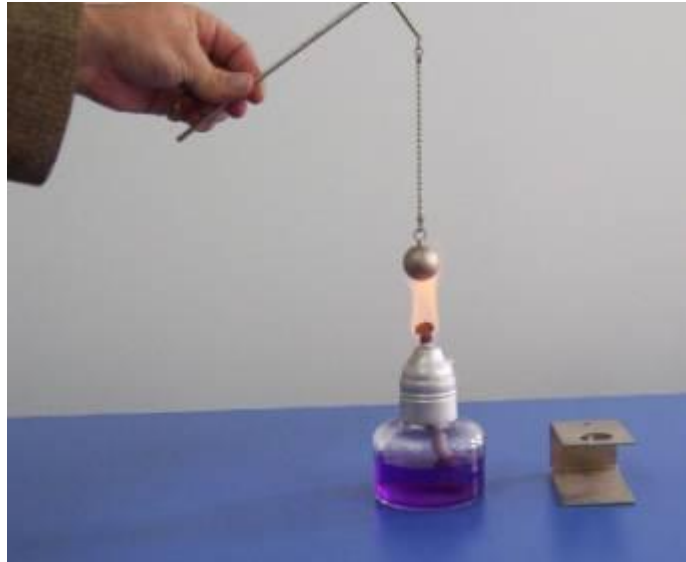
4. Anlamadığımda ne yapacağımı planlarım

- Arkadaşım ile okur ve tartışırım.
- Parçada geçen olayları parçayı tekrar okuyup zihnimde canlandırırım.
- Metne, öğretmene ve kendime sorular sorarım
- Öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim. (Öğrendiklerini ortaya koyma. Anahtar noktaları ve güçlü olan noktaları yeniden çalışarak sindirme.)

Araştırmacı, sınıfa getirdiği Gravzant halkasını öğrencilerin incelemesini ister. Kürenin ısınması- soğuması sırasında hangi durumlarda çemberden geçeceğini tahmin etmelerini ister. Tahminler tahtaya yazılır.

Öğrenciler kürenin ısıtılmadan çemberden geçip geçmediğini denerler. Araştırmacı rehberliğinde, küre aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi ispirota ocağında belli bir süre ısıtılarak çemberden geçip geçmediği gözlemlenir. Isıtılan kürenin çemberden neden geçmediği tartışılır. Araştırmacı ısı aldığı anda (ısındığında) maddelerin hacimlerinin arttığını yani genleştiğini vurgular.

Kürenin soğuması beklenir, öğrencilerden soğuduğunda kürenin çemberden geçip geçmeyeceğini tahmin etmeleri istenir. Öğrenciler tahminlerini test eder. Araştırmacı ısı verdiği (soğuduğunda) maddelerin hacimlerinin azaldığını yani büzüldüğü sonucuna ulaştıracak bir tartışma açar.



Gruplara iki büyük kap ve birer bükülmüş pinpon topu verilir Kabın birine sıcak su diğerine soğuk su konulur.Oluşan materyali defterlerine çizilmesi istenir. Öğrencilere, “ Pinpon topunu hangi kaba koyduğumuzda bir değişme olacağını

beklersiniz?” “ Bu değişme nasıl olacaktır?”soruları sorularak tahminleri tahtaya yazılır. Pinpon topu önce birinci kaba konarak iki dakika bekletilir. Değişimler gözlemlenir. Pinpon topu ikinci kaba konarak bir süre bekletilir. Her iki durumdaki gözlemlerini kaydederler ve şeklini çizerler. Deney sonuçlarını tahminleri ile karşılaştırırlar. Pinpon topunun kaynar suda neden düzeldiğini, soğuk suda neden herhangi bir değişim meydana gelmediği tartışır. Bu etkinlik ile Gravzant Halkası etkinliğini karşılaştırarak genleşen ve büzülen maddeler hakkında tartışma ortamı oluşturulur.

C. Deney Sonrasında Kullanılacak Adımlar

- 1.Sesli düşünürüm. Yani anladıklarımı arkadaşşıma anlatırım.
2. Arkadaşımin anlattıklarından yeni ip uçları almaya çalışırım.
3. Anladıklarımı önem sırasına göre not alırım.
4. Konunun kavram haritasını çıkarırım.
5. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir, etkililiğini değerlendiririm. (İzleme sonuçlarına göre hatalarını analiz etme,çalışma yöntemini, değiştirme ya da kendine ve konuya uygun hale getirme)

*** Bu adımda öğrencilerin özellikle parçayı okumaya başlamadan önce ve deneyi yapmadan önce, okuma sırasında ve sonrasında, deney sırasında ve sonrasında neler yaptıklarını hangi stratejileri uyguladıklarını, bu stratejilerin onlara metni anlama konusunda ne sağladığını düşünmelerini isteyiniz.

ÇALIŞMA YAPRAĞI

Öğrencinin Adı Soyadı :

Öğrencinin Numarası :

Sınıfı :

ETKİNLİK

Malzemeler:

Buz küpleri, boş pet şişe, oklava, naylon torba

Şişe neden büzüldü?

* Sevgili öğrenciler önce naylon torbanın içine buz küplerini koyup oklava ile ezelim.



* Küçük buz parçalarını plastik şişenin içine koyup şişenin kapağını kapatalım.

* Şişeyi salladıktan sonra bir yere koyup biraz bekleyelim.

* Gözlemlerimizi not edelim.

Etkinliği dikkatli bir şekilde okuyun. Etkinlikte anlamadığınız kelimeler varsa, öğretmeninize ve arkadaşlarınıza sorarak öğrenin.

Noktalama işaretlerine dikkat ederek okuyun.

Etkinliği(deneyi) anlayıp-anlamadığınızı kontrol edin. Bir kez daha okuyun!

Etkinliği kendi-kendinize yüksek sesle anlatın.

Etkinliği bir de kendi cümlelerinizle aşağıda açıklayın (Etkinlikten ne anladığınızı yazın).

.....

Yapılacak olan etkinliğin hangi konuyla ilgili olduğunu düşünün. Etkinlikle ilgili daha önce neler öğrenmiş olduğunuzu hatırlayın. Bu bilgilerin size nasıl yardımcı olacağını düşünün.

Daha önce bu etkinliğe benzer bir etkinlik yaptınız mı? Cevabınız evetse, daha önce yaptığınız etkinlikle ya da öğrendiklerinizle hangi açıdan benzerlik taşıyor? Açıklayın?

Etkinlikte kullanacağınız malzemelerin listesini çıkarın.

Malzemelerin bulunmasında ailenizden ya da öğretmeninizden yardım isteyin.

.....

Çalışmalarınızı plânlamaya başlamadan önce amacınızın ne olduğuna karar verin.

Etkinliği yapmak için yapacağınız işlemleri sırasıyla yazın (Plânınızı yapın).

İşlem plânınızın doğru olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizi yapmaya başlayın.

İşlemlerinizin doğru ve mantıklı olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizin bitirdikten sonra neler öğrenmiş olduğunuzu yazın ve arkadaşlarınızla paylaşın. Sonuçlarınızı karşılaştırın amacınıza ulaşıp ulaşmadığınızı kontrol edin.

Hazırlayan: Seyat POLAT

BAŞARILAR

EK-6**ÖRNEK DERS PLANI**

Okulun Adı : Özel Mehmet Özdemir İlköğretim Okulu

Sınıf : 5. Sınıf Öğrencilerinden Oluşan Deney Sınıfı

Adı : Fen ve Teknoloji

Öğretmenin Adı Soyadı : Seyat POLAT

Konu : Suyun Serüveni

Süre : 40 + 40 dakika

Kaynak: Fen ve Teknoloji Ders Kitabı Meb Yayınları

Araç- gereçler : Sinevizyon, Tahta, ders defter ve kitapları ve fotoğraflar

Kazanımlar:

- 1.Yağmur, kar, buz, sis ve bulutun su olduğunu fark eder.
2. Suyun ısınınca buharlaştığını, buharın da soğuyunca yoğuştuğunu gösteren deney tasarlar.

Adı geçen kazanımlar için okuma, anlama ve gözlem etkinliklerini gerçekleştirirken üstbilişsel stratejilerine dayalı okuma, anlama ve görsel stratejisi adımlarını kullanır. Bunun için plan yapar yöntem düzenler ve ölçme yapar.

A.Görselleri İnceleme Öncesinde Kullanılacak Adımlar

1.Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Amacımı belirlerim.

- Öğrencilerin Suyun serüveni sözcüğünün ne anlama geldiğini ve size ne çağrıştırdığını düşünmelerini isteyiniz. Suyun serüveni hakkında neleri bilmek istediklerini sorarak bu konuda ne gibi yeni bilgiler edinebileceklerini ve bu amaçla bu derste ne öğrenmek istedikleri konusunda bir amaç belirlemelerini isteyiniz.

2. Bu konuda ne biliyorum? hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Aklımda kalan ana noktaları not alırım.

-Öğrencilerin bu konuda neler bildiklerini düşünmelerini ve akıllarında kalan ana noktaları not almalarını isteyiniz. (Bilginin uygulanmasına ilişkin kendine soru sorma.)

3. Fotoğrafları dikkatlice inceler ve neden bahsettiğini tahmin etmeye çalışırım.

-Öğrencilerinize temayı ve içeriğini söyleyiniz (Maddenin Değişimi ve Tanınması)

4. Fotoğrafları hızlıca tararım. Neden bahsettiklerini anlamaya çalışırım. Fotoğrafların bana çağrıştırdıklarını altlarına not alırım. Anlaşılmayan fotoğrafları grup arkadaşlarıma sorarım. (Çalışma planı yapma, zaman çizelgesi düzenleme)

-Öğrencilerden anlaşılmayan fotoğrafları belirlemeleri isteyip not ederek anlamının ne olduğu konusunda görselleri inceleme stratejisini kullanarak tahmin etmelerini sağlayınız. (Öğrenme birimindeki önemli ve kendine zor gelen şeyleri belirleme)

B. Görselleri İnceleme Sırasında Kullanılacak Adımlar

1. Fotoğrafları dikkatlice incelerim.

-Parçanın konusu hakkında tahminlerinizi fotoğrafları inceledikten sonra defterlerinize yazınız. Şimdi parçanın konusunu beraber bulalım.

Doğruluğunu kontrol etmelerini sağlayınız.

2. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim ile parçadaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve becerilerin farkında olurum.(Kapsamı, kendine özgü bir biçimde ifadelendirme)

Aşağıdaki sorular sorularak öğrencilerin suyun serüveni, buharlaşma ve yoğunlaşma hakkında ön bilgileri araştırılır. Yağmur, kar ve sisin oluşumu sezdirilir. Daha sonra ders kitaplarında ilgili bölümü incelemeleri ve okumaları istenir.

- Parçadan ve görsellerden edindiğiniz yeni bilgileri önceki bilgilerinizle birleştirerek ne öğrendiğinizi bana söyleyin.
- Fotoğraflarda su döngüsü olayları hangileridir?

- Yağmur yağarken gökyüzü nasıldır?
- Çamaşırlar kururken su nereye gider?
- Bulut nedir ve nasıl oluşur?
- Sis hangi mevsimde ve hangi şartlarda daha çok oluşur?
- Kar ne zaman yağar? Kartopu oynadığımızda eldivenleriniz neden ıslanır?
- Neden en son dağların tepesindeki karlar erir?
- Dolu çay bardağının üstüne koyduğumuz boş çay bardağının yüzeyinde neden damlacıklar oluştu ?
- Güneşin su döngüsündeki rolü nedir?
- Yağmur yağdıktan sonra oluşan su birikintilerinin kısa sürede yok olmasının sebebi nedir?
- Havanın bazen dumanlı gözükmesi hangi hava olayına işaret eder?
- Su döngüsünde sadece yoğuşma ve buharlaşma mı olur?
- Bu konuyu öğrenmekle ne kazanacağınızı düşünüyorsunuz?
- Bu konuyu öğrenmek gündelik hayatta işinizi nasıl kolaylaştırır?

Sorular üzerinde tartışılarak konu hakkında ön bilgileri yoklanır

Bu sorular tartışıldıktan sonra buharlaşma ve yoğuşma olaylarını vurgulamak amacıyla “Doğadaki yağmur oluşumuna benzer bir olayı evinizde gözlemlediniz mi?” sorusunu tartışmaya açılır, verilen örnekler tahtaya yazılır. Eğer verilen örnekler buharlaşma ve yoğuşmayı göstermiyorsa bu defa da “ evinizde, su damlalarının oluştuğu bir olayı fark ettiniz mi?” sorusu ile ipucu verilir.

Buharlaşma ve yoğuşma olaylarını sınıfta gözlemlemek amacıyla; bir ısıtıcı üzerinde çaydanlıkta su kaynatıp, soğukta bekletilmiş metal bir tabağı kaynayan su üzerine tutarak öğrencilerin gözlemlerini yazmalarını istenir. Yağmur ile gözlemleri arasında bir benzerlik olup olmadığı irdelenir. Doğada soğutma işini neyin yaptığına cevap aranır.

Öğrencilerden; ısıtıcıyı, çaydanlıktaki suyu, su buharını, su damlalarını, doğada yağmur, bulut, su kaynakları, güneş ile eşleştirerek bir su döngüsü modeli oluşturmaları istenir

3. Konuyu anlamadığımda ne yapacağımı planlarım. Aşağıdaki adımlardan ilgili olanları kullanırım.

-Sevgili öğrenciler bütün bu sorulara ve parçaya ve fotoğraflara rağmen hala anlamadığımı düşünen var mı?

Eğer varsa şu adımlardan istediğinizi tekrar yapabilirsiniz.

4. Anlamadığımda ne yapacağımı planlarım

- Arkadaşımla okur ve tartışırım.
- Parçada geçen olayları parçayı tekrar okuyup zihnimde canlandırırım.
- Metne, fotoğraflara, öğretmene ve kendime sorular sorarım.
- Öğretmenden farklı bir deney yapmasını talep ederim. (Öğrendiklerini ortaya koyma. Anahtar noktaları ve güçlük olan noktaları yeniden çalışarak sindirme.)

Araştırmacı tarafından, öğrenciler gruplara ayrılır, incelemeleri için fotoğraflar dağıtılır ve fotoğraflardaki olayları anlatmaları istenir.









C. Görselleri inceleme ve Metni Okuma Sonrasında Kullanılacak Adımlar

1. Sesli düşünüm. Yani anladıklarımı arkadaşşıma anlatırım.
2. Arkadaşımanın anlattıklarından yeni ip uçları almaya çalışırım.
3. Anladıklarımı önem sırasına göre not alırım.
4. Konunun kavram haritasını çıkarırım.
5. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir, etkililiğini değerlendiririm. (İzleme sonuçlarına göre hatalarını analiz etme, çalışma yöntemini, değiştirme ya da kendine ve konuya uygun hale getirme)

*** Bu adımda öğrencilerin özellikle parçayı okumaya başlamadan önce ve deneyi yapmadan önce, okuma sırasında ve sonrasında, deney sırasında ve sonrasında neler yaptıklarını hangi stratejileri uyguladıklarını, bu stratejilerin onlara metni anlama konusunda ne sağladığını düşünmelerini isteyiniz.

ÇALIŞMA YAPRAĞI

Öğrencinin Adı Soyadı :

Öğrencinin Numarası :

Sınıfı :

ETKİNLİK

Malzemeler:

Buz parçacıkları, sıcak su, aynı büyüklükte iki cam bardak, kronometresi olan saat.

Bardaktaki bulut;

Sevgili Öğrenciler;

- Bardaklardan birini buz dolu bir kaba koyalım ya da buzdolabında bekletip iyice soğutalım.
- Diğer bardağı yarısına kadar sıcak su ile dolduralım.
- Soğutulmuş bardağı hiç bekletmeden sıcak su bulunan bardakla ağız ağza kapatalım.
- Üstteki soğutulmuş bardağın üzerine buz parçaları koyarak bardağın soğuk kalmasını sağlayalım.
- 30 sn sonra üstteki bardağın içinde oluşacak bulutu gözlemleyip sonucu arkadaşlarımızla tartışalım.

Etkinliği dikkatli bir şekilde okuyun. Etkinlikte anlamadığımız kelimeler varsa,

öğretmeninize ve arkadaşlarınıza sorarak öğrenin.

Noktalama işaretlerine dikkat ederek okuyun.

Etkinliği(deneyi) anlayıp-anlamadığınızı kontrol edin. Bir kez daha okuyun!

Etkinliği kendi-kendinize yüksek sesle anlatın.

Etkinliği bir de kendi cümlelerinizle aşağıda açıklayın (Etkinlikten ne anladığınızı yazın).

.....

Yapılacak olan etkinliğin hangi konuyla ilgili olduğunu düşünün. Etkinlikle ilgili daha önce neler öğrenmiş olduğunuzu hatırlayın. Bu bilgilerin size nasıl yardımcı olacağını düşünün.

Daha önce bu etkinliğe benzer bir etkinlik yaptınız mı? Cevabınız evetse, daha önce yaptığımız etkinlikle ya da öğrendiklerinizle hangi açıdan benzerlik taşıyor?

Açıklayın?

Etkinlikte kullanacağımız malzemelerin listesini çıkarın.

Malzemelerin bulunmasında ailenizden ya da öğretmeninizden yardım isteyin.

.....

Çalışmalarınızı plânlamaya başlamadan önce amacınızın ne olduğuna karar verin.

Etkinliği yapmak için yapacağımız işlemleri sırasıyla yazın (Plânınızı yapın).

İşlem plânınızın doğru olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizi yapmaya başlayın.

İşlemlerinizin doğru ve mantıklı olup-olmadığını kontrol edin.

Etkinliğinizin bitirdikten sonra neler öğrenmiş olduğunuzu yazın ve arkadaşlarınızla paylaşın. Sonuçlarınızı karşılaştırın amacınıza ulaşıp ulaşmadığınızı kontrol edin.

EK-7

5. SINIF

FEN BİLGİSİ: MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI**1.**

- I. Güneş, ısı ve ışık kaynağıdır.
- II. Güneş çevresine enerjiyi ışınlarla yayar.
- III. Güneş, ısı kaynağı değildir.
- IV: Güneş pilleri, Güneş'ten gelen enerjiyi ısı enerjisine dönüştürür.

Yukarıda Güneş ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi fosil yakıtlardan değildir?

- A) Kömür
- B) Petrol
- C) Doğalgaz
- D) İspirto

3. Bir maddeye verilen ısı, sıcaklığı arttırarak maddenin boyutunda değişim meydana getirirse; bu değişim aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Genleşme
- B) Yoğunlaşma
- C) Buharlaşma
- D) Kaynamaa

4. Buharlaşma olayı ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvıların ısı alarak gaz haline geçmesinde buharlaşma olur.
- B) Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşir.
- C) Buharlaşma sıvının yüzeyine gerçekleşir.
- D) Buharlaşan sıvıların sıcaklığı değişmez.

5. Yandaki şekilde gördüğünüz insan taşıyan balonlar yapılırken gazların hangi özelliğinden faydalanılmıştır?

- A) Genleşme
B) Buharlaşma
C) Yoğunlaşma
D) Esneme



6.

- I. Kaynama sadece belli sıcaklıkta gerçekleşir.
II. Sıvının tüm yüzeylerinde gaz haline geçiş vardır.
III. Kaynama sırasında sıcaklık hep aynıdır.
IV. Her kaynama olayında buharlaşma olayı da gerçekleşir.

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

7. “Bir maddenin ısı alarak katı halden sıvı hale geçmesi olayına.....; bir maddenin ısı vererek sıvı halden katı hale geçmesi olayına.....denir.” Yukarıdaki boşluklara sıra ile hangileri gelmelidir?

- A) Erime-kaynama B) Buharlaşma-donma
C) Erime-donma D) Buharlaşma-kaynama

8. “Her maddenin kendine has özellikleri vardır. Bunlara.....özellik denir.” Cümlesinde boşluğa getirilebilecek en uygun kelime hangisidir?

- A) Ortak B) Ayırt edici C) Temel D) Genel

9. Kaynama noktası ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bütün sıvıların kaynama noktası farklıdır.
- B) Kaynama noktası, bütün maddeler için ayırt edici özelliktir.
- C) Kaynama noktası kaynama süresince hep aynıdır.
- D) Isıtılan sıvıların sıcaklıkları kaynama noktasına gelinceye kadar artar.

10. Kar yağarken havanın ılnmasının nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Buharlaşma olması
- B) Yoğuşma olması
- C) Isı alış verişinin olması
- D) Suyun hal değiştirmeesi

11. Demir çivi suya attığımızda batar. Mumu suya atarsak yüzer. Aynı suda bu iki maddeden birinin batarken diğerinin yüzmesinin nedeni maddelerin hangi özelliğiyle ilgilidir?

- A) Hacim
- B) Kütle
- C) Yoğunluk
- D) Kaynama noktası

12. Suyun hal değişimine uğrayarak yerküre ile havaküre arasında devam eden dolanımı aşağıdakilerden hangisiyle adlandırılabilir?

- A) Gökkuşaağı
- B) Su Döngüsü
- C) Yıldırım
- D) Suyun Halleri

13. Yeryüzünde bulunan sular buharlaşarak gökyüzünde neyi oluşturur?

- A) Yıldız
- B) Güneş
- C) Bulut
- D) Akarsu

14. Isı ile ilgili aşağıda belirtilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Isıyı ölçmek için kalorimetre kabı kullanılır.
- B) Isı birimi kalori ya da joule' dur.
- C) Maddelerin yakılmasıyla ısı oluşur.
- D) Isıtılan maddelerin sıcaklığı değişmez.

15. Aşağıdaki olaylardan hangisinde ısı verilir?

- A) Camda buğulanma olması
- B) Suyun kaynaması
- C) Karın erimesi
- D) Kolonyanın uçması



16. Yukarıdaki düzenekte R cismin T sıvısında yüzdüğü S cisminin ise battığı gözlemleniyor. Buna göre R, S cismi ile T sıvısının yoğunluklarının küçükten büyüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) R, S, T
- B) R, T, S
- C) S, T, R
- D) T, R, S

17. Suyun hal değişimine ilişkin aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Su 0°C 'de erir.
- B) Su 100°C 'de kaynar.
- C) Su sadece 100°C 'de buharlaşır.
- D) Su, 0°C 'de donar.

18. Buzluktan çıkarılıp tabak üzerine bırakılan tavuk ile tabak arasındaki ısı alışverişi nasıl gerçekleşir?

Donmuş Tavuk

Tabak

- | | |
|--------------|-----------|
| A) Isı verir | ısı alır |
| B) Isı alır | ısı verir |
| C) Isı verir | ısı verir |
| D) Isı alır | ısı alır |

19. Aşağıdakilerden hangisinde ısı alıp, ısı veren olaylar birlikte verilmiştir?

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

Kuru tahta \longrightarrow yoğunluk = $0,6 \text{ g/cm}^3$

Buz \longrightarrow yoğunluk = $0,99 \text{ g/cm}^3$

Etil alkol \longrightarrow yoğunluk = $0,89 \text{ g/cm}^3$

20. Yukarıda verilen kuru tahta ve buz, etil alkol sıvısına bırakılırsa aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?

A) Kuru tahta yüzer, buz batar

B) Buz yüzer, kuru tahta batar

C) Her ikisi de yüzer

D) Her ikisi de

21. Aşağıdaki maddelerden hangisinin erime sıcaklığı ölçülebilir?

A) Şeker

B) Kükürt

C) Yemek sodası

D) Kolonya

22. Bir küçük boy portakal, 49 kcal enerji verdiği göre bu portakalı yiyen bir kişi kaç kJ'lük enerji almış olur

A) 98

B) 196

C) 24,5

D) 147

23. Hafifçe şişirilmiş bir balon sıcak suyun üzerine konulduğunda hacmi büyür.

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A. Isınan balonun dış çeperi yumuşar.

B. Isınan gaz moleküllerinin sayısı artar.

C. Isınan gaz moleküllerinin ağırlığı artar.

D. Isınan gaz genişir

24. Hal değişimi gerçekleşirken aşağıdakilerden hangisinin önemli etkisi vardır?

A) Isı

B) Hareket

C) Kütle

D) Hacim

25.

Çorba.....220

Köfte.....480

Baklava.....500

Yukarıda bazı besinlerin bir porsiyonunda bulunan enerji değerleri verilmiştir.

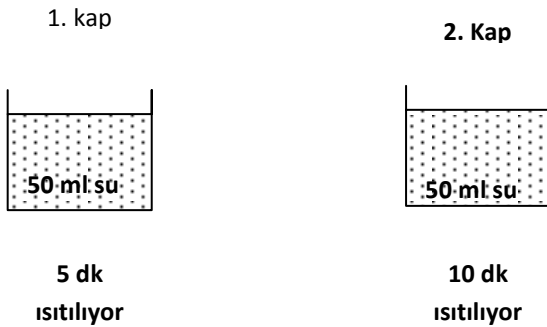
Öğlen yemeğinde bir porsiyon çorba, bir porsiyon köfte ve bir porsiyon baklava yiyen bir öğrenci kaç kilojoule'lük enerji almıştır?

A) 1200

B) 12000

C) 4800

D) 48000



26. Yukarıdaki kaplarda bulunan aynı miktardaki suyun 1. kaptaki 5 dakika, 2. kaptaki 10 dakika ısıtılıyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Birinci kabın sıcaklığı daha çok artar.

B) Uzun süre ısıtılan suyun sıcaklığı daha çok artar.

C) Maddelerdeki sıcaklık artışı aldıkları ısı miktarıyla ilgili değildir.

D) Isıtma süresi artınca sıvının aldığı ısı miktarı azalır

27. Tahtadan kayık yapmak için tahtaları birleştirirken kullanılan malzeme hangi metalden olursa kayık daha iyi yüzer?

A) Demir

B) Bakır

C) Kurşun

D) Alüminyum

28. Aşağıdakilerden hangisi suda batmaz?

- A) 3 g demir
B) 12 g silgi
C) 64 g tahta
D) 30 g cam

29. Aşağıdakilerden hangisi fosil yakıt değildir?

- A) Odun
B) Kömür
C) Petrol
D) Doğal gaz

30. Genellikle maddelerin hacmi, maddeler soğudukça küçülürken, suyun hacmi büyür. Su, bu özelliğiyle diğer maddelerden ayrılır. Hacmi büyüdüğü içinde yoğunluğu küçülür.

Suyun bu özelliği canlılar açısından nasıl bir önemi vardır?

- A) Canlıların donmasını sağlar.
B) Canlılar daha ılık bir ortamda yaşamlarını devam ettirir.
C) Canlılar açısından herhangi bir önemi yoktur.
D) Canlılara daha iyi bir besin kaynağı oluşturur.

BİLİM GÜNLÜĞÜM

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Genleşmenin nasıl bir şey olduğunu öğrenmek istiyorum, genleşmenin ne olduğunu öğrenmiş olacağım.

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için geliştirdiğim strateji ...

Genleşme işi olarak düşünür ama ben fiziksel ortamda halkasından gülleri geçmeye çalışırken saçırdayım ve zorlandım, öğretmenimi daha iyi dinleyerek bu zorlukları aştım.

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

Göslük camlarının genleşmede dolaylı olarak rol aldığını not aldım. Elektrik direklerinin genleştiğini biliyordum.

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

Bu konuyu çok iyi anladığım için öğretmenimden bir şey talep etmedim.

5. Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Genleşmenin bise zararları ve yararları olduğunu öğrendim. Genleşmemiş hali ve genleşmiş hali.

6. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

Deneyleri yaparak, resimleri çizerek, soruları cevaplayarak anlıyorum. Ve çok iyi anladığıma eminim.

İsim= Alperen
Soyisim= Serdaroğlu
Sınıf= 5/A

BİLİM GÜNLÜĞÜM

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Buharlaştırmanın ilk yağmurunun
aldığı. Buharlaştırmanın önemini,
ve daha çok pekiştirmek istiyorum.
Yağurmaya ilk defa çıktığıyım.

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için geliştirdiğim strateji ...

Yağurmanın hangi maddel-
er üzerinde olduğu öğrenme-
telerimdir. Daha da çok
tekrar yaptım.

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

Buharlaştırma öğrenmiştim.
Su damlacıklarını daha iyi anluy-
cağım.

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

Öğretmenime sorduğum soru-
larda deney anlatmasını talep
ederim. Bu konuyu çok iyi an-
ladım.

5. Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Buharlaştırmanın her süreciyle
gerçekleştiğini yağurmanın oluştuğunda
aldığını öğrendim.

6. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

Not alıyorum, soru soruyorum,
deneyleri izliyorum. Bu yöntem
bana çok etkili geldi.



BİLİM GÜNLÜĞÜM

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?



..... Suyun nasıl değiştiğini, hallerin kaç çeşit olduğunu bilmek istiyorum.
..... Suyun hallerinin özelliklerini öğreneceğim.

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için geliştirdiğim strateji ...



..... Suyun kaç derecede eriyip donduğunu, çalırken zor
..... landım. Deney yaparak anladım.

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?



..... Suyun kaynayıp buhar çıktığını biliyordum.
..... Daha sonra bunun ısının etkisiyle olduğunu öğrendim.

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

..... Anlamadığım zaman öğretmenimden dersi süne
..... çiziyen ve deney esliğinde anlatmasını istedim.

5. Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

..... Göllerdeki ve denizlerdeki suyun güneş tarafından bu-
..... harlaştığını ve tekrar yağmur, kar olarak yer yüzü-
..... süne indiğini öğrendim.

6. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

..... Mesela suyu ısıtıp buharlaşmayı öğrenmistim.
..... Bu deneyle daha etkili bir şekilde öğrendim.

Taha Gukurkaya
5/A 401

BİLİM GÜNLÜĞÜM

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Genleşmenin maddelerin içerisindeki etkilerini ve aynı zamanda genleşmeyi hangi enerji kaynağıyla etkileyeceğimizi öğrenecek istiyorum. Bunun yanında ise genleşme nedir öğreneceğim.

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için geliştirdiğim strateji ...

Hangi maddelerde genleşme olur? Genleşen metaller hariç başka maddelerde etki ediyormuş? Ediyorsa hangi maddelerde etkileri var. Stratejim ise dersleri tekrarladım.

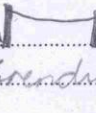

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

Önceden genleşmenin su olarak maddeleri hacminin büyümesi olduğunu biliyordum. Karanacaktım ise genleşme hakkında daha detaylı bilgilerdir.

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

Konuyu tam anlamadığımda resimli, derinli ve görsel olarak anlatmasını talep ederim. Ama bu konuyu iyi anladım bu yüzden böyle talep etmedim.

5. Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Genleşmenin maddeye yararları  ve zararları hakkında öğrendim. 

6. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

Dersi dinlerken dersleri adım adım gösterdim. Bu sayede daha iyi gördüğümde konuyu çok daha iyi anladım.

Zeynep Ögüt Nisli 5/A

BİLİM GÜNLÜĞÜM

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

Yağmurun ve karın nasıl oluştuğunu bilmek istiyorum. Sonuçta suyun hangi şekillere girebileceğini öğreneceğim.

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için geliştirdiğim strateji ...

Suyun kaç derecede donup erimesini öğrenmekte zorlandım. Bunu öğrenmek için kitabımdaki bilgileri tekrar tekrar okudum.

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

Önceki bilgilerim bir suyun kaynaması ve buharlar çıkarmasıydı. Sınıfta bu konuya işleyince suyun kaynamasının su olarak gerçekleştiğini anladım.

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

Ben bu konuyu çok iyi anladığım için herhangi bir şey talep etmedim.

5. Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

Karın ve yağmurun nasıl oluştuğunu ve donup alması su döngüsünün gerçekleştiğini öğrendim.

6. Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

Bu konuyu dinlerken yaptığımız deneyleri ve etkinlikleri dikkatlice dinledim ve inceledim. Yaptığımız bu yöntem gerçekten çok etkiliydi.



EK-9**BİLİM GÜNLÜĞÜM**

Sevgili Öğrenciler;

Aşağıda verilmiş olan bilim günlüğü sizin konuyu daha iyi kavramanız için hazırlanmıştır. Verilen yönergeler sizin konuya başlamadan önce, ders esnasında ve konuyu öğrendikten sonraki düşüncelerinizi, ön bilgilerinizi ve konuyu kavramak için izlediğiniz stratejileri sınamak için tasarlanmıştır. Başarılar dilerim.

1. Bu konuda ne bilmek istiyorum? Sonuçta ne elde edeceğim?

.....
.....
.....
.....

2. Bu konuyu öğrenmeye başlarken bana zor gelen kısımlar nelerdir? Bunları öğrenmek için nasıl bir strateji geliştirdim?

.....
.....
.....
.....

3. Hatırladığım ve not aldığım bu konudaki önceki bilgilerim nelerdir? Bu konudaki bilgileri karşılaştırarak kazanacağım yeni bilgi ve beceriler nelerdir?

.....
.....
.....
.....

4. Konuyu tam olarak anlamadığımda, öğretmenden resim ya da deney yapmasını talep ederim.

.....
.....
.....
.....

5.Bu konuda öğrendiklerim nelerdir? Hatırlar ve hayalimde canlandırırım.

.....
.....
.....
.....

6.Dersi dinlerken izlediğim adımların doğruluğunu gözden geçirir ve bunların ne kadar etkili olup olmadığını değerlendiririm.

.....
.....
.....
.....



T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Seyat POLAT	İmza:	
Doğum Yeri:	Diyadin		
Doğum Tarihi:	01/01/1982		
Medeni Durumu:	Evli		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Yolcu Pınar Köyü io.o		Diyadin/Ağrı	1988-1993
Ortaöğretim	İmam-Hatip Lisesi		Ağrı	1993-1997
Lise	H.Mehmet ZORLU Ç.P.L		Babadağ/Denizli	1997-2000
Lisans	Niğde Üniversitesi Eğitim Fak.	Sınıf Öğretmenliği	Niğde	2000-2004
Yüksek Lisans	Selçuk üniversitesi	Eğitim Programı ve Öğretimi	Konya	2008-2010

Becerileri:	Spor yapmak,satranç oynamak, ahşap boyacılığı, ney çalmak
İlgi Alanları:	Spor yapmak , Müzik dinlemek, Kitap okumak, Ney çalmak, Tarihi yerleri gezmek...
İş Deneyimi:	Öğretmenlikte 7. Yılıma giriyorum.

Aldığı Ödüller:	
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Yrd.Doç.Dr. Mustafa Uslu
Tel:	0505 672 79 20
Adres	Kopçu Köyü/Yahyalı/Kayseri