

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM DOKTORA
PROGRAMI**

DOKTORA TEZİ

**FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM
YÖNTEMLERİNİN ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARI, ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI VE KALICILIK PUANLARI
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**SERKAN DEMİR
07706203**

**TEZ DANIŞMANI
Prof.Dr. MEHMET GÜROL**

İSTANBUL

2013

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM DOKTORA PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI, ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI VE KALICILIK PUANLARI ÜZERİNDEKİ
ETKİSİ

SERKAN DEMİR

07706203

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 10.04.2013

Tezin Savunulduğu Tarih: 30.04.2013

Tez Oy birliği / ~~Oy çokluğu~~ ile başarılı bulunmuştur

Unvan Ad Soyad
Tez Danışmanı: Prof.Dr. Mehmet GÜROL
Juri Üyeleri : Prof.Dr. Ali İlker GÜMÜŞELİ
Doç.Dr. Özge HACİFAZLIOĞLU
Yrd.Doç.Dr. Sertel ALTUN
Yrd.Doç.Dr. Tuncay SEVİNDİK

İstanbul

Nisan, 2013

İmza



ÖZ

FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI, ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI VE KALICILIK PUANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Serkan DEMİR

Nisan, 2013

Son yıllarda öğrenme sürecinde etkili öğrenme ortamlarının oluşturulması ve öğrenenlerin bireysel farklılıklarına yönelik etkinliklerin düzenlenmesi için yeni yaklaşımlara uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması önem kazanmıştır. Yapılandırmacı anlayışına uygun olmakla beraber sınıflardaki öğrenci çeşitliliğine dayanarak çeşitliliğin artırılmasını savunan sınıfta farklı özelliklere sahip tüm çocuklara farklı yollardan ulaşılmasını destekleyen farklılaştırılmış öğretim yöntemleri bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Çalışma farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden Katlı Öğretim ve İstasyon yöntemlerinin uygulanmasının öğrenme-öğretme süreci açısından önemli olan öğrencilerin erişileri, öğrenme yaklaşımları ve öğrenmenin kalıcılığı değişkenleri üzerindeki etkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Araştırmanın değişkeni olarak belirlenen öğrenme yaklaşımları öğrencilerin bilgiyi belleklerine işleme tercihlerine ilişkin derin ve yüzeysel olarak sınıflandırılmış ve farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin tercihlerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Kontrol gruplu öntestsontest- tekrartest modeline göre gerçekleştirilen araştırma Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu ve Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulu 5.sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Deney ve kontrol grupları 66’şar öğrenciden oluşmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri fen ve teknoloji dersi Canlılar Dünyasını Tanıyalım ünitesi için hazırlanmıştır. Çalışmada, araştırmacı ve uzmanlar tarafından hazırlanarak, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış akademik başarı testi, uygulamadan önce, uygulamadan hemen sonra ve öğrenmenin kalıcılığını belirlemek amacıyla bir ay sonra olmak üzere üç kez uygulanmıştır. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere Çoban ve Ergin (2008) tarafından geliştirilen Öğrenme Yaklaşımları Envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, “Akademik başarı öntestinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin akademik başarı sontest puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir” denencesi ispatlanmıştır. “Akademik başarı sontestinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir” denencesi ispatlanmıştır.

İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin öntest puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin erişileri arasında anlamlı bir fark vardır denencesi ispatlanmıştır.

İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin öntest puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark vardır denencesi ispatlanmıştır. Araştırma sonucu doğrultusunda uygulayıcılar ve araştırmacılar için öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: farklılaştırılmış öğretim, katlı öğretim, istasyon, öğrenme yaklaşımı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme

ABSTRACT

In recent years using appropriate teaching methods to maintain effective learning environment and to organize activities that helps learning differences gained importance. Teaching methods supporting the ways of reaching all the students having different abilities and characteristics is the basis of this research as these methods are suitable for constructivist approach and related to personal differences among kids.

This study aims to determine the effect of tiered instruction and station techniques of differentiated instruction on students' achievements, learning approaches and learning retainment which are important in terms of learning-teaching process. Learning approaches which was one of the variables of the research is categorised as surface and deep according to information processing preferences of students. So the effect of the differentiated instruction on students' preferences was determined to be the aim of the study. The research was applied on the 5th grade students of Beşiktaş Cumhuriyet Elementary School and Kağıthane Cumhuriyet Elementary School using pre, post and delayed test model. Both the experiment and the control group composed of 66 students. Differentiated instructions were prepared for the course model titled "Let's Learn the World of the Living" of Science and Technology course. An academic achievement test which was prepared by the researcher and other professionals, was tested in terms of validity and reliability. The test was applied before, after and four weeks later than the instruction. To determine the students' approaches, Learning Approaches Inventory prepared by Çoban and Ergin (2008) was applied. As a result of the research, in terms of academic achievement post-test, significant difference is detected in favor of the group on which Station and Tiered techniques are applied. According to these findings, the first hypothesis is proven. In terms of academic achievement delayed-test, significant difference is detected in favor of the group on which Station and Tiered techniques are applied. According to these findings, the second hypothesis is proven.

The third and fourth hypothesis were formulated to determine the differences between the deep and the surface learners.

In terms of achievement pre-test, significant difference is detected in favor of deep learner group. According to these findings, the third hypothesis is proven. In terms of achievement delayed-test, significant difference is detected in favor of deep learner group. According to these findings, the fourth hypothesis is proven.

Keywords: Differentiated Instruction, tiered instruction, station technique, learning approach, deep learning, surface learning

ÖNSÖZ

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin farklı hazırbulunuşluk düzeylerinde olan öğrenciler üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma, uzun ve titiz bir çalışma sürecinin sonunda gerçekleştirilmiştir.

Tezimin hazırlama sürecinde her konuda desteğini ve yardımını esirgemeyen tez danışmanın Prof. Dr. Mehmet GÜROL'a çok teşekkür ederim. Araştırma probleminin ortaya konmasında ve uygulama çalışmalarında yardımını esirgemeyen değerli hocam Prof.Dr. Münire ERDEN'e teşekkür ederim. Yüksek Lisans ve Doktora sürecinde desteğini her zaman yanımda hissettiğim, akademik hayatta farklı bakış açıları kazanmamı sağlayan değerli hocam Prof.Dr. Seval FER'e çok teşekkür ederim. Tezimi okuyup geribildirimleriyle bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Ali İlker GÜMÜŞELİ'ne teşekkür ederim. Tezimin araştırma yöntemleri konusunda düşüncelerini paylaşan ve bana yol gösteren değerli hocam Prof.Dr. Ali BAYKAL'a, tezimi okuyup geribildirimleri ve düşüncelerini paylaşan değerli hocam Doç.Dr. Özge HACİFAZLIOĞLU'na ve tezimin problem cümlelerinin belirlenmesi ve uygulama sürecinde görüş ve önerilerini paylaşan değerli hocam Yrd.Doç.Dr. Sema KARAKELLE'ye çok teşekkür ederim.

Araştırmanın denel işlem çalışmalarını yürüten ve doktora sürecinde desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşım Hanife Gülhan ORHAN'a özellikle tezimin uygulama sürecinde gösterdiği yoğun özveriden dolayı teşekkür ederim. Doktora ders sürecinde ve tez döneminde bana bir telefon kadar yakın olan gerek literatür gerek uygulama sürecinde sorularıma sıklıkla cevap verip motivasyonumu yükselten değerli arkadaşım Ela KAYA KORKMAZ'a ve bizlere desteğini esirgemeyen değerli eşi Mustafa KORKMAZ'a çok teşekkür ederim. Ayrıca manevi destekleri için değerli arkadaşım Yıldız DEMİR'e çok teşekkür ederim.

Çalışmalarımın yanı sıra ilgimi yeterince gösteremediğim değerli aileme her ne olursa olsun yanımda oldukları için destekleri ve anlayışları için çok teşekkür ediyorum.

Tezimin oluşturulma sürecinde bana destek olan değerli meslektaşlarıma ve arkadaşlarıma çok teşekkür ediyorum.

Serkan DEMİR

Nisan, 2013

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZ	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Eğitimde Bireysel Farklılıklar.....	4
1.2.1. Hazırbulunuşluk.....	4
1.2.2. Önbilgi.....	6
1.2.3. Bilgiyi İşleme Tercihlerine Göre Öğrenme Yaklaşımları.....	7
1.2.3.1. Derin Öğrenme Yaklaşımı	8
1.2.3.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı.....	8
1.2.4. Güdülenme.....	10
1.2.5. İlgi.....	11
1.2.6. Öğrenme Stilleri.....	12
1.2.7. Özyeterlik Algısı.....	14
1.2.8. Zeka.....	15
1.3. Farklılaştırılmış Öğretim.....	16
1.3.1. Farklılaştırılmış Öğretimin Kuramsal Temelleri.....	17
1.3.2. Farklılaştırılan Öğeler.....	21
1.3.3. Farklılaştırılmış Öğretimin Planlanması ve Uygulanması.....	23
1.4. Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemleri	26
1.4.1. Katlı Öğretim Yöntemi.....	26
1.4.1. 1. Katları Oluşturma Yolları.....	28

1.4.1.1.1. Zorluk Düzeylerine Göre Katların Oluşturulması	28
1.4.1.1.2. Karmaşıklıklarına Göre Katların Oluşturulması	29
1.4.1.1.3. Kaynaklara Göre Katların Oluşturulması.....	30
1.4.1.1.4. Sürece göre Katların Oluşturulması.....	31
1.4.1.1.5. Ürüne Göre Katların Oluşturulması.....	32
1.4.1.2. Katlı Öğretim Sürecinin Uygulanması.....	32
1.4.1.3. Katlı Öğretimde Değerlendirme.....	36
1.4.1.4. Katlı Öğretimde Öğretmen ve Öğrenci Rollerini.....	37
1.4.2. İstasyon Yöntemi.....	39
1.4.2.1. İstasyon Yönteminin Uygulanması.....	40
1.4.2.2. İstasyonların Değerlendirilmesi.....	40
1.4.2.3. İstasyon Yönteminde Öğretmen ve Öğrenci Rollerini...	41
1.4.3. Öğrenme Merkezleri.....	42
1.5. İlgili Araştırmalar.....	43
1.6. Problem Cümlesi.....	50
1.7. Araştırmanın Önemi.....	51
1.8. Araştırmanın Sayıltıları.....	52
1.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	52
1.10. Araştırmanın Tanımları.....	54
2.YÖNTEM.....	55
2.1. Araştırmanın Modeli.....	55
2.2. Çalışma Grubu ve Denklik İşlemleri.....	56
2.3. Materyallerin Geliştirilmesi.....	58
2.3.1. Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği.....	58
2.3.1.1. Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Güvenirlik Analizi.....	58
2.3.1.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Güvenirlik Analizi.....	63
2.3.2. Akademik Başarı Testi.....	67
2.4. Materyallerin Uygulanması.....	71
2.4.1. Öğrenme Yaklaşımları.....	71
2.4.2. Akademik Başarı Testi.....	71

2.4.3. Denel İşlem.....	74
2.4.4. İşlem Basamakları.....	74
2.5. Verilerin Çözümlemesi.....	76
3. BULGULAR	78
3.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	78
3.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	82
3.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	86
3.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	90
4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	94
4.1. Tartışma	94
4.2. Sonuçlar.....	102
4.3. Öneriler.....	103
4.3.1. Uygulayıcılar için öneriler.....	103
4.3.2. Araştırmacılar için öneriler.....	104
5. KAYNAKÇA.....	106
6. EKLER.....	118
EK 1. Öğrenme Yaklaşımı Envanteri.....	119
EK 2. Akademik Başarı Testi.....	121
Ek 3. Değerlendirme Formları.....	126
EK 4. Çalışma Yaprakları.....	129
Ek 5. Günlük Plan (Katlı Öğretim).....	146
Ek 6. Günlük Plan (İstasyon).....	163
Ek 7. Çalışma Planı.....	171
Ek 8. Uygulama Fotoğrafları.....	172
7. ÖZGEÇMİŞ.....	183

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1.1: Derin ve Yüzeysel Öğrenme Özellikleri.....	9
Tablo 1.2: Öğretimde Oluşturulan Grupların Temel Özellikleri.....	35
Tablo 2.1: Kontrol Gruplu ÖnTest-SonTest-TekrarTest Modeli Simgesel Görünümü.....	55
Tablo 2.2: Öğrencilerin ön, son ve kalıcılık başarı puanlarına ilişkin betimsel istatistikler.....	57
Tablo 2.3: Öğrencilerin ön-test başarı puanlarının öğretim yöntemine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin ANOVA testi.....	57
Tablo 2.4: Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı KMO ve Bartlett Testi.....	59
Tablo 2.5: Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği maddelerine ilişkin döndürülmüş faktör matrisi.....	60
Tablo 2.6: Faktör 1'in Madde Analizi.....	60
Tablo 2.7: Faktör 2'nin Madde Analizi.....	61
Tablo 2.8: Faktör 3'ün Madde Analizi.....	61
Tablo 2.9: Faktör 4'ün Madde Analizi.....	61
Tablo 2.10: Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkiye dair korelasyon katsayıları.....	62
Tablo 2.11: Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği faktör analizi ve güvenirlik analizleri özet tablosu.....	62
Tablo 2.12: Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği KMO ve Bartlett Testi..	63
Tablo 2.13: Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği maddelerine ilişkin döndürülmüş faktör matrisi.....	64
Tablo 2.14: Faktör 1'in Madde Analizi.....	64
Tablo 2.15: Faktör 2'nin Madde Analizi.....	65
Tablo 2.16: Faktör 3'ün Madde Analizi.....	65
Tablo 2.17: Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkiye dair korelasyon katsayıları.....	66
Tablo 2.18: Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği faktör analizi ve güvenirlik analizleri özet tablosu.....	66
Tablo 2.19: Öğrencilerin Fenni Öğrenme Yaklaşımları alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler.....	67
Tablo 2.20: Akademik Başarı Testi KMO ve Bartlett Testi.....	68
Tablo 2.21: Akademik Başarı Testi Madde Analizi.....	69
Tablo 2.22: Akademik Başarı Testi sorularının Güçlük Değerleri.....	70
Tablo 2.23: Denel İşlem Süreci.....	73
Tablo 2.24: Gözlem Listesi	75
Tablo 3.1: Öğrencilerin son-test ortalama puanlarına ilişkin normallik dağılımı.....	78
Tablo 3.2: Grup-Akademik Başarı Ön-Test Etkileşimi.....	79
Tablo 3.3: Deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarının ortalamaları ve düzeltilmiş ortalamaları.....	81

Tablo 3.4:	Ön-teste göre düzeltilmiş son-test puanlarının öğretim yöntemleri gruplarına göre kovaryans analizi.....	81
Tablo 3.5:	Bonferroni gruplar arası son-test puan karşılaştırması.....	82
Tablo 3.6:	Öğrencilerin kalıcılık testi ortalama puanlarına ilişkin normallik Dağılımı.....	83
Tablo 3.7:	Grupların Akademik Başarı Son-Test Etkileşimi.....	83
Tablo 3.8:	Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puanlarının ortalamaları ve düzeltilmiş ortalamaları.....	85
Tablo 3.9:	Son-teste göre düzeltilmiş kalıcılık testi puanlarının öğretim yöntemleri gruplarına göre kovaryans analizi.....	85
Tablo 3.10:	Bonferroni gruplar arası kalıcılık testi puanlarının karşılaştırması.....	86
Tablo 3.11:	Son-test için ortak değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi.....	87
Tablo 3.12:	Ön-test ortak değişken matrisinin eşitliğinin test edilmesi (Box's Test).....	87
Tablo 3.13:	Bağımlı değişkenlerin eşitliğinin test edilmesi (Levene's Test)....	88
Tablo 3.14:	Başarı ve öğrenme yaklaşımları için ortak değişkenli çoklu Varyans analizi (MANCOVA) sonuçları.....	88
Tablo 3.15:	Öğrencilerin son-test başarı puanları için ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) sonuçları.....	88
Tablo 3.16:	Grupların derin ve yüzeysel öğrenme durumuna göre son-test (başarı) ortalama ve düzeltilmiş ortalama puanları.....	89
Tablo 3.17:	Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Bonferroni testi...	89
Tablo 3.18:	Kalıcılık testi için ortak değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi.....	90
Tablo 3.19:	Ön-test ortak değişken matrisinin eşitliğinin test edilmesi (Box's Test).....	91
Tablo 3.20:	Bağımlı değişkenlerin eşitliğinin test edilmesi (Levene's Test)....	91
Tablo 3.21:	Kalıcılık testi başarı puanları ve öğrenme yaklaşımları için ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA).....	91
Tablo 3.22:	Kalıcılık testi başarı puanları ve öğrenme yaklaşımları için ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA) sonuçları.....	92
Tablo 3.23:	Grupların derin ve yüzeysel öğrenme durumuna göre kalıcılık testi (başarı) ortalama ve düzeltilmiş ortalama puanları.....	92
Tablo 3.24:	Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş kalıcılık testi Başarı ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Bonferroni testi.....	93

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1.1: Farklılaştırılmış Eğitimin Planlanması.....	25
Şekil 3.1: Ön-Test ile Son-Test saçılma diyagramı.....	80
Şekil 3.2: Son-test ile kalıcılık testi saçılma diyagramı.....	84

1.GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, önemi, problem cümlesi, alt problemleri, sınırlılıklar, sayıtlılar ve araştırmada kullanılan kavramların tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Günümüz toplumlarının okullardan beklentisi; öğrenenlerin, bilgi teknolojilerinden yararlanabilen, üst düzey düşünme becerilerine sahip olabilen, eleştirel düşünebilen ve karar verebilen, başkalarıyla işbirliği içinde çalışabilen bireyler olarak yetiştirilmesidir. Toplumların bireyden beklentilerinin değişimi eğitim sistemlerini doğrudan etkilemekte, böylece, eğitim sistemlerinin işlevliği de değişim ve dönüşüme uğramaktadır. Eğitim sürecinin işlevleri arasında bireylerin kendi potansiyellerinin en üst düzeyde ortaya koymalarını, gerçek hayatın problemleriyle başa çıkabilmelerini ve kendilerine hedef koyarak öğrenmeyi öğrenme gibi becerilere sahip olmalarını sağlamak olduğu kabul edilmektedir.

Eğitim sürecinin hedefleri bireylere, öğrenme yaşantıları aracılığıyla kazandırılmaya çalışılmaktadır. Öğrenme yaşantılarında, belirlenen hedeflere ulaşmak için hangi etkinliklerin seçileceği, ne gibi kaynaklardan yararlanacağı, değerlendirmenin nasıl yapılacağı gibi hazırlıklar yer almaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanan programlarda benimsenen yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilerin öğrenme yaşantıları sürecinde aktif olmalarını desteklemekte, öğrencilerin bireysel özelliklerini ortaya koyarak kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almaları gerektiğini önermektedir. Yapılandırmacı öğrenme planlarında; öğrencilerin, temel kavramlara ilgilerinin çekildiği; ön bilgilerinin açığa çıkartıldığı; problem durumu ile karşı karşıya getirildiği ve işbirliği içinde çözümler üretmelerinin, tartışmalarının, bilgi kaynaklarına ulaşmalarının sağlandığı; bilgi, duygu ve düşünce paylaşımlarına ve kendilerini değerlendirmelerine olanak verildiği görülmektedir (Arslan, 2007; Bevevino, Brooks

ve Brooks, 1999; Dengel Adams, 1999; Fer, 2007; Gagnon ve Collay, 2001; Koç ve Demirel, 2006; Olsen, 1999; Plourde ve Alawiye, 2003; Yager, 1991; Yurdakul, 2005).

Gürol (2002) yapılandırmacı yaklaşımın temel özelliklerini; öğrenme odaklılık, bilginin içeriğe-alana bağımlı olması, gerçek ortamla bağlantı kurulması ve bunun basite indirgenmemesi, bilginin önceden belirlenmemesi-esnek yapının oluşturulması, ortaklaşa-işbirlikli etkinliklerin uygulanması, öğrenci denetiminin olması, her öğrencinin kendi gerçeğini keşfetmesi, süreç değerlendirmesinin ağırlık kazanması ve tasarımın alana bağımlı olması olarak tanımlamaktadır.

Yapılandırmacı yaklaşımının yukarıda belirtilen hedeflerine ulaşılabilmesi için uygulayıcıların sınıf ortamının özellikleri göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Sınıf ortamı, farklı özelliklere sahip bireylerden oluşan sosyal bir ortam olmakla beraber hem öğretmenin sınıf içerisindeki davranışlarını hem de öğrencilerin farklı öğrenme isteklerinin karşılanmasını önemli derecede etkilemektedir. Bu nedenle, uygun olmayan öğrenme ortamları, kazandırılması amaçlanan hedeflere ulaşılmasını olumsuz etkilemektedir. Öğrenme yaşantıları ile ulaşılacak istenilen başarı, uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması ile mümkün olacaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı kaynaklarında, öğrenme ortamları düzenlenirken öğretmenlerin, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları dikkate almaları, öğrencilerin farklı öğrenme stilleri ve zeka alanlarına sahip oldukları ile öğrenme stratejileri göz önünde bulundurulması gerekliliği belirtilmektedir.

Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını etkileyen etmenler konusunda yapılan birçok araştırmada; öğrenme ortamı ve bireysel farklılıklar olmak üzere iki başlık altında sıralanan etmenlerin etkili olduğu ortaya konulmuştur. İlgili literatür incelendiğinde, öğretmenin öğrenciye karşı olan tutumu, derste kullanılan yöntem ve teknikler, öğrencilerin öğrenilecek malzemeye karşı ilgi ve hazır bulunuşluk düzeyi, kontrol denetim odağı, önbilgileri, öğrenme stratejileri, çoklu zeka gibi bireysel farklılıkları öğrenme yaklaşımlarını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Allen,1997; Bahar & Bilgin, 2002; Collison, 2000; Dart, Burnett & Purdie,2000; Dunn, Giggs & Price 1993; Heacox, 2002; Kuzgun ve Deryakulu,2004; McTigha, 2006; Postlethwaite,1993; Tomlinson 2005, 2001).

Öğrenme sürecinde etkili öğrenme ortamlarının oluşturulması ve öğrenenlerin bireysel farklılıklarına yönelik etkinliklerin düzenlenmesi için yeni yaklaşımlara uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Yapılandırmacı anlayışına uygun olmakla beraber sınıflardaki öğrenci çeşitliliğine dayanarak çeşitliliğin artırılmasını savunan yaklaşımlarından birisi de farklılaştırılmış öğretimdir. Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin ön bilgi, ilgi, öğrenme stilleri gibi farklı bireysel özelliklerini kabul eden, bu özelliklere uygun tasarımlar geliştirerek her bireye başarılı olma fırsatı tanıyan ve öğrenme sürecinde öğrencilerin problem çözme, iletişim kurma, bilgiyi algılama ve bilgiyi işleme becerilerini geliştirmeyi sağlayan bir öğretim yöntemidir (Heacox, 2002; Oliva, 2005).

Farklılaştırılmış öğretimin uygulamaya geçmesini sağlayan, katlı öğretim, merkezler ve istasyonlar olmak üzere üç temel yöntemi bulunmaktadır. Katlı öğretimin temel amacı öğrencilerin aynı kazanımlara ulaşmasını amaçlarken, öğretmenlerin içerik, süreç ve ürünü esnek bir şekilde planlamalarına imkan sağlayan, öğrencileri seviyelerine göre katlara yerleştirdiği anlayışına dayanan bir yöntemdir. İstasyon yöntemi farklı hazırbulunuşluk seviyelerine sahip öğrencilerin farklı görevleri gerçekleştirerek belirlenen kazanımlara ulaşmasını sağlayan bir yöntemdir. Merkezler yöntemi ise öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları, sadece belli bir alanda yeterlik kazanmak amacıyla belirlenen materyalle çalıştığı öğrenme alanlarıdır. Özetle, Katlı öğretimde sürecin başında yapılan temel etkinliklerle hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenen öğrenciler katlara yerleştirilerek çalışmalarını gerçekleştirirler. İstasyon yönteminde öğrenciler belirlenen öğrenme alanlarında çalışırken merkezlerde ise sadece kendi seviye ve yeteneğine uygun alanlarda çalıştığı öğrenme alanlarıdır.

İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişilerine, öğrenme yaklaşımlarını ve öğrenmenin kalıcılığını olumlu yönde etkiyeceği fikri bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin test edilmesinin temel sebebi olarak belirlenmiştir. Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden olan Merkezler yöntemi öğrencilerin kendi yeterlik alanlarına yönelik olması ve bu durumunda çalışmanın deney grubunda yer alan öğrencilerin değerlendirilmesinde farklılık yaratacağından dolayı bu çalışma kapsamında yer almıştır. Bu çerçevede araştırmada

İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersinde farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden olan Katlı Öğretim Yöntemi ve İstasyon yöntemi uygulanan öğrencilerin akademik başarı puanları, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi nedir? sorusuna cevap aranmaktadır. Bu problem çerçevesinde ilgili literatür incelenmiş ve aşağıda Eğitimde Bireysel Farklılıklar, Farklılaştırılmış Öğretim, Katlı Öğretim Yöntemi, İstasyon Yöntemi ve İlgili Araştırmalar ana başlıkları halinde sunulmaktadır.

1.2. Eğitimde Bireysel Farklılıklar

Bireyin doğuştan getirdiği kalıtsal özellikleri ile içinde bulunduğu doğal ve sosyal çevrenin farklı biçimlerde etkileşime girmesiyle bireysel farklılıklar meydana gelir. Her çocuk getirdiği farklı kalıtsal özellikler nedeniyle aynı aile ya da toplum içinde yaşasa bile farklı yaşantılar geçirir ve farklı davranışlar öğrenir. Bu nedenle aynı ailede yetişen kardeşler de birbirinden çok farklı olabilir.

Sınıflarda çok farklı özelliklere sahip öğrenciler bir arada öğrenim görmektedirler. Her bir öğrencinin sınıfa getirdiği farklı öğrenme alışkanlıkları ve stratejileri, farklı bilgi/beceri düzeyleri, farklı güdülenme seviyeleri ve farklı kişilik özellikleri bulunmaktadır. Bu farklılıkların varlığını kabul eden bir öğretmen, daha etkili bir şekilde, mümkün olduğunca fazla öğrencisine ulaşarak, öğretimini farklılaştırır. Bu noktada öğretmen ne kadar yüksek kaliteli bir öğretim programı uygularsa uygulasin öğrencilerin farklılıklarını göz ardı ediyorsa tüm öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün değildir (Tomlinson, 2001,4).

Bu bölümde eğitim sürecinde tespit edilen bireysel farklılıklar ve bu bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması için öğretmenlere düşen görevler, ilgili literatür incelemesi doğrultusunda sunulmaktadır.

1.2.1. Hazırbulunuşluk

Hazırbulunuşluk, kalıtımın etkisiyle ortaya çıkan olgunlaşma ve bireyin kendi yaşantıları sonucunda edindiği öğrenmenin etkisiyle, bireyin belli bir davranışı yapabilecek düzeye gelmesidir.

Tomlinson (2005) hazırbulunuşluğu, öğrencilerin belli bir konuya giriş noktası olup, öğrencilerin işlenecek konuyla ilgili hangi ön öğrenmelere ve ön bilgilere sahip olduklarını ifade ettiğini savunmaktadır. Belli bir konu için uygun hazırbulunuşluk düzeyinde olmayan öğrenciler,

- Öğrenme sürecinde ilerleyebilmek için öğrenmedeki boşlukları tespit etmek ve bu boşlukları doldurmak için başkalarının yardımına,
- Daha çok düz anlatıma ve alıştırma yapmaya,
- Daha yapılandırılmış ve somut, kendi deneyimlerinden birkaç adım ileride ve daha basit okuma becerileri gerektiren etkinliklere ihtiyaç duyarlar.
- İlgili konuya ilişkin hazırbulunuşluk düzeyi daha yüksek olan öğrenciler ise,
- Daha önce öğrenilmiş ve anlaşılmış becerilerle ilgili yapılan alıştırmaları atlamaya,
- Karmaşık, açık uçlu, soyut, çok boyutlu ve daha gelişmiş okuma becerileri gerektiren etkinliklere ihtiyaç duyarlar (s.11).

Belli bir konuyu öğrenmek için öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri farklı olabilmektedir. Sınıftaki kimi öğrenciler konuyu öğrenmek için hazır olabilirken, kimileri konuya başlamak için gerekli olan temel altyapı becerilerine sahip olmayabilirler. Bazı öğrenciler ise konuyu daha önceden biliyor ve üzerinde çalışmış olabilirler. Bu noktada öğretmenlerin, öğretim ortamında ilgili konuyla ilgili belli bir ön öğrenmesi olan öğrencilere öğrendiklerini ilerletme ve derinleştirme; konuyla ilgili başlangıç seviyesinde olan öğrencilere ise temel bilgileri öğrenme ve bolca pratik yapma imkanı sağlayan yolları keşfetmesi gerekmektedir.

Öğrenme yaşantıları düzenlenirken içerik, süreç ve ürün öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre farklılaştırılabilir. Öğrenme malzemesinin hazırbulunuşluk düzeyine göre farklılaştırılmasına karar verildiğinde malzemeyi aşağıdaki açılardan ele almak ve farklılaştırmak faydalı olacağı savunulmaktadır (Tomlinson, 2001, 45-49).

1. **Somuttan soyuta:** Konu ile ilgili nesnelerle doğrudan yaşantı geçirilmelidir.
2. **Basitten karmaşığa:** Öncelikle konunun ana çerçevesini oluşturan durumlar(problem- kaynak-materyal) sunulmalıdır.
3. **Tek boyuttan çok boyutluğa:** Sınıf ortamında tek bir boyut hakkında akıl yürütme gerektiren problemleri çözebilen öğrencilerle beraber birden çok boyuta yönelik problem çözebilen öğrencilerin de olabileceği göz önünde tutulmalıdır.
4. **Yapılandırılmışlıktan açık uçluluğa:** Etkinlikler öncelikle öğretmen rehberliğinde başlamalı, ileriye doğru öğrencinin kendi hedefleriyle etkinliklerin kapsamı genişletilmelidir.
5. **Yavaştan hızlıya:** Bazı öğrenciler içeriği yapılandırmak için daha fazla zamana ihtiyaç duyabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanması sürecinde öğrencilerin farklı hazırbulunuşluk düzeyleri temel alınmıştır. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenirken kullanılan teknikler, stratejiler, araştırmanın ders planlarında (Bkz. Ek 5 ve Ek 6) sunulmaktadır.

1.2.2. Ön bilgi

Ön bilgi kavramı, hazır bulunuşluluğun bilişsel boyutunun daha ötesinde, yeni konuya ilişkin tutumların, deneyimlerin ve bilgilerin bir bileşimi olarak ifade edilmektedir (Kujawa ve Huske, 1995).

Öğrenme genellikle önceden bilinen bilgiler ile yeni öğrenilen bilgiler arasında ilişki kurularak gerçekleşmektedir. Bu açıdan öğrencilerin bir konu hakkında önceden ne bildikleri büyük önem taşımaktadır. Öğrenciler, önceden kazanmış oldukları belirli bir birikime sahiptir. Eğitimin amacı; bireyin bu birikimini artırmaktır. Eğitim yolu ile yanlışlar düzeltilir, eksikler giderilir ve gerekirse yeni kavramlar üretilir.

Önceden bilinenler yeni konuyu öğrenmek için yeterliyse, öğrenme daha hızlı ve sağlıklı gerçekleşirken; ön bilgilerin hatalı, eksik ya da çelişkili olması öğrenmeyi zorlaştırmaktadır.

Bloom (1979) önbilginin öğrenmede önemli bir yere sahip olduğunu belirterek, öğrencilerin önbilgilerinin tespit edilmesinin ve öğretimde bunun göz önünde bulundurma yollarının aranması gerekliliğini savunmaktadır (s.16).

Etkili öğrenmeyi sağlamak için ön bilgi konusunda yapılaması gerekenler

- Yeni bir konunun öğretimine başlamadan önce ön bilgi harekete geçirilmelidir.
- Geçmiş yaşantılarla bağlantı kurulmalıdır.
- Yeni bilgi ayrıntıları ile sunulmalıdır.
- Öğrenme için anlamlı bir bağlam yaratılmalıdır.
- Öğrenmede transfer özendirilmelidir.
- Ön bilginin yeniden düzenlenmesine fırsat verilmelidir.
- Öğrencilerin içinde bulundukları çevreyle etkileşimi özendirilmelidir.
- Öğrencilerin soru sormaları özendirilerek, tartışmaları desteklenmelidir.
- Gözlem yapmaya ve çıkarımlarda bulunmaya olanak sağlanmalıdır.
- Bilginin uygulanması ve yansıtılmasına ortam yaratılmalıdır.
- Öğrencilerin kendi kararlarını vermeleri desteklenmelidir (Kuzgun ve Deryakulu, 2004, 159 -160).

Özetle, öğrenciye kazandırılacak ön bilgi, öğrencilerde yeni konunun öğretiminde rahatlık sağlayacak ve öğrencilerin motivasyonunu artıracaktır.

1.2.3. Bilgiyi İşleme Tercihlerine Göre Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme sürecinde dış dünyadan gelen uyarıcıların algılama süreci birey için anlamlı hale geldikten sonra, öğrenmenin gerçekleşmesi için uzun süreli belleğe işlenmesi gerekir. Bu süreçte öğrenenin tercih ettiği stil, işlenen bilginin gerektiği zaman nasıl hatırlanacağını belirler. Bilginin işlenmesi bireyin tercihlerine ilişkin derin ve yüzeysel olarak sınıflandırılmaktadır (Erden & Altun, 2006, 35).

1.2.3.1. Derin Öğrenme Yaklaşımı

Derin öğrenme öğrencilerin yeni bilgidan kendi fikrini oluşturduğu, öğrenme merakını giderip anlamaya çalıştığı, kuramsal bilgi ile günlük hayattaki deneyimlerini ilişkilendirebildiği bir öğrenme yaklaşımıdır.

Derin öğrenenlerin yazılı sınavlarda cevapları uzun, destekledikleri bilgiler tutarlıdır. Bu bireyler bilgileri kendi bilişsel yapılarına uygun biçimde yeniden örgütleyebilirler. Ancak derin öğrenme yaklaşımına sahip öğrenciler olgusal ve ezbere dayalı bilgilerin yoklandığı, sınıfta sunulan ve kitaplarda yer alan bilgilerin olduğu gibi eksiksiz beklendiği sınavlarda başarısız olabilirler.

Öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, öğretim bağlamı ve değerlendirme gibi faktörlere bağlı olarak şekillenebildiğine göre, onları derin öğrenme yaklaşımına yönlendirebilecek öğretim ortamları yaratmak da öğrenme yaklaşımlarını etkileyen bir değişken olarak düşünülebilir. İlgili literatür incelendiğinde problem temelli öğrenme, yaşantısal öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve farklılaştırılmış öğretim gibi öğrenen merkezli öğrenme modelleri ve öğretim yöntemlerinin derin yaklaşımı sağlamada bir seçenek olarak sunulduğu görülmektedir.

1.2.3.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı

Yüzeysel öğrenme öğrencinin kendisini başarıya götürecekt sınırlı bilgi ile yetindiği, belleğindeki bilgilerle ilgili kavramsal yapıların yetersiz olduğu, fikirlerini düzenleyerek tutarlı biçimde açıklamakta güçlük çektiği bir öğrenme yaklaşımıdır.

Yüzeysel yaklaşımda öğrenci not almak, başarılı olmak için dersin ya da işin gerektirdiği minimum ölçütleri karşılamak için öğrenir. Yüzeysel öğrenen için kendisinden istenildiği kadarını öğrenmek yeterlidir. Bu nedenle yüzeysel öğrenen öğrenciler ders notları ve kitaplarının dışına çıkmazlar ve verilen bilgileri olduğu gibi, belleklerine işlemeye, gerektiği zaman olduğu gibi hatırlamaya çalışırlar (Erden & Altun, 2006, 35).

Yüzeysel yaklaşıma ilişkin alanyazınında belirtilen özellikler özetlendiğinde, yüzeysel yaklaşım kullanan bir öğrencinin, geleneksel sınıflarda yetiştirilmeye çalışılan, verilen alan, sormayan sorgulamayan, neden-sonuç ilişkileri kurmadan

uzak, ezberlemeyi öğrenmek olarak algılayan öğrenci tipine işaret ettiği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda geleceğin bireylerini nitelikli bir biçimde yetiştirmek için, öğrenme-öğretme süreçlerinde yüzeysel öğrenme yaklaşımının kullanılmasının önlenmesi gerektiği görülmektedir

Aşağıdaki Tablo 1.1’ de derin ve yüzeysel öğrenmenin temel ilkeleri sunulmaktadır.

Tablo 1.1. Derin ve Yüzeysel Öğrenme Özellikleri

Derin Öğrenme	Yüzeysel Öğrenme
✓ Amaç, anlayarak öğrenmedir. ✓ Bilgiyi kendi ön bilgi ve ihtiyaçlarına göre değiştirirler. ✓ Yeni bilgiyi ön bilgileri ile ilişkilendirirler. ✓ Bilgiyi günlük hayatındaki yaşantılarla ilişkilendirirler. ✓ Görevi, önemine inandıkları için yaparlar. ✓ Örnek olaylardan ilkelere ulaşabilirler. ✓ Tutarlı bir bütün içinde bilgiyi yapılandırır ve örgütlerler.	✓ Amaç, verilen işi tamamlamaktır. ✓ Bilgiyi olduğu gibi öğrenirler. ✓ Yeni bilgiyi anlamlandırmadan ilişkilendirirler. ✓ Bilgiyi sadece değerlendirme için hatırlarlar. ✓ Görevi, dışsal bir yük olarak algırlarlar. ✓ Örnek olaylardan ilkeler çıkarmakta başarısızdırlar. ✓ Görevin ilişkisiz parçalarına odaklanırlar.

Erden & Altun, Öğrenme Stilleri (Morpa Yayıncılık 2006) 37den uyarlandı.

Yukarıda belirtilen özelliklerden de anlaşılacağı gibi, derin öğrenme yaklaşımı yüzeysel yaklaşımdan daha nitelikli ve daha kalıcı öğrenmeleri sağlayan bir yaklaşım olarak kendini göstermektedir. Derin öğrenme yaklaşımını kullanan öğrenciler; daha nitelikli bir öğrenme süreci oluşturmakta ve daha nitelikli öğrenme ürünlerine ulaşabilmektedir.

Hall (2002) öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını etkileyen faktörleri; “öğretim stili, dersin ve ders anlatımının yapısı, kullanılan yöntem ve teknikler, öğreticilerin istekliliği, geri bildirim sağlanması” olarak belirtirken Dart (2000) da derin öğrenme yaklaşımının, öğrenenin etkili bir şekilde bilgiyi yeniden yapılandırmasını içeren yapılandırmacı öğretim anlayışı ile; yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise bilginin öğretmenden öğrenciye hazır bir şekilde aktarıldığı ve öğrenenin pasif bir rol üstlendiği geleneksel öğretim anlayışı ile ilişkili olduğunu belirtir.

Tüm bunlar, öğrenme süreci ve öğrenme-öğretme bağlamı ile yakından ilişkili değişkenlerdir. Bu çerçevede; öğrenme sürecini çok iyi bir şekilde planlamanın öğrenme yaklaşımları açısından etkisi de ortaya çıkmaktadır. Öyleyse; öğrencilerde derin öğrenme yaklaşımı oluşturmaya uygun ortamlar hazırlanması ve uygun öğrenme-öğretme modellerinin uygulanmasıyla tüm öğrencilerde derin öğrenme yaklaşımının geliştirilebileceği düşüncesi ortaya çıkmaktadır.

1.2.4. GÜDÜLENME

Güdülenme bir etkinliği başlatan, sürdüren ve yöneten bir süreç olarak tanımlanmaktadır Fidan (1986, 128), güdülenmeyi okuldaki öğrenci davranışlarının yönünü, şiddetini, kararlılığını belirleyen en önemli güç kaynaklarından biri olarak belirtmiştir. Öğretmenlerin çocukların kendilerini güvende hissedecekleri bir sınıf iklimi oluşturmaları, adil bir disiplin anlayışına sahip olması ve çocukların ilgi ve yeteneklerini doğru şekilde belirleyip sınıf içi etkinlikleri çocukların seviyesine uygun olarak düzenlemesi çocukların öğrenmeye yönelik güdülenmelerini arttıracaktır (Finn & Rock, 1997).

Buhs, Lad ve Herald (2006) zorba davranışlara maruz kalmanın bireylerin sınıf ortamına yönelik olumsuz algılar geliştirmesine yol açtığını, edinilen bu olumsuz algıların da bireylerin sınıf içi etkinliklere katılımının azalmasına ve akademik başarılarının düşmesine neden olduğunu ifade etmiştir.

Pintrich ve De Groot (1990), güdüsel yönelme, kendini düzenleyerek öğrenme ve sınıftaki akademik performans arasındaki ilişkin araştırmasında güdülenmeyi beklenti, değer ve duyuşsal bileşenler olmak üzere üç bileşene ayırarak araştırmanın sonunda beklenti ve değer bileşenlerinin bilişsel yüklemeler ve akademik performansla ilgili olduğu; kendini düzenleyerek öğrenme ve yeterlik algısının da başarının en iyi yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmadan çıkan sonuca

göre, güdülenmenin bilişsel kaynakları olan yeterlik algısı, bilişsel yüklemeler ve kendini düzenleyerek öğrenmenin başarıyı olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Pokay ve Blumenfeld (1990) güdülenme ve öğrenme stratejisi kullanmanın başarıyı ne derece yordadığına ilişkin yaptığı araştırmada başarı beklentisinin ve konunun önemli ve yararlı olduğuna inanan öğrencilerin diğerlerinden daha azimli oldukları ve strateji kullanmaya istekli oldukları tespit edilmiştir (s.41-50).

Yukarıda belirtilenlerden yola çıkarak, öğretmenler özellikle ders planlarında güdüleme basamağında kazandıracakları hedefleri haberdar etmeleri diğer bir deyişle, öğreneceklerinin kendi hayatlarında ne işe yarayacağını, nasıl kullanacağını açıklamaları öğrencilerin güdülenmelerini ve böylelikle süreç içerisinde oluşabilecek disiplinsizlik sorunlarının azalmasını ve etkili öğrenmelerin oluşmasını sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

1.2.5. İlg

İlg, bir nesne ya da bir faaliyete karşı, kısıtlı koşullara karşın oldukça sürekli bir bağlanma durumu olarak tanımlanmaktadır. Öğrencilerin derslerde başarılı olması için, gerekli becerilerin yanında dersi öğrenmeye karşı istekli de olması gerekmektedir.

İlg duyulan alanın çeşidi ve sürekliliği değişebilir. Etkili okullar öğrencilerin bireysel farklılıklarına büyük önem verir. Bu tür okullarda öğrencilerin ilgi ve yetenekleri tanınır ve geliştirilir. Bireylerin kendilerini gerçekleştirebilmeleri ancak kendi ilgi ve yeteneklerini geliştirebilmeleri ile mümkündür.

Öğretmenler sınıflarında ilgi ve yetenek alanlarına uygun öğretme ve öğrenme ortamları oluşturmalıdır. Bu amaçla varolan programlar öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini geliştirmek amacıyla zenginleştirilebilir ya da farklılaştırılabilir. Bunun için öğretmenler özellikle de aktif öğrenme etkinlikleri gibi farklı etkinlikler düzenleyerek öğrencilerin kendi ilgi ve yeteneklerini geliştirmelerine katkı getirebilirler (George, 1996).

Tüm öğrencilerin belli bir konuya ilişkin ilgileri aynı değildir. Öğrencilerin belli bir konuda istekle çalışmaya motive olması için konuyu ilgi çekici bulması ve öğrenme

sürecinde seçme haklarının olması gerekmektedir. Bu noktada farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin farklı ilgilerine karşılık verme konusunda öğretmenlere yol gösterici olmaktadır. Öğretimin ilgiye göre farklılaştırılmasının aşağıdaki faydaları bulunmaktadır (Tomlinson, 2001, 54-55; Tomlinson, McTighe, 2006):

- Öğretimin öğrencilerin ilgilerine göre farklılaştırılmasıyla, öğrencilerin okul ve kendi öğrenme istekleri arasında bir bağlantı olduğunu görmeleri sağlanır. Bu şekilde öğrencilerin motivasyonu da artar.
- Öğretim ilgilerine göre farklılaştırıldığında öğrenciler ilgilendikleri konuya ilişkin daha geniş ve derinlemesine bilgi sahibi olma imkanı bulurlar.
- İlgii merkeze alan öğretimde öğrencilerin kendilerinde var olan ilgilerinden yola çıkarak onlara farklı ilgiler kazandırmak, bakış açılarını geliştirmek de amaçlanmalıdır

Okulöncesi ve ilköğretim yıllarında ilgi ve yetenekleri geliştirmek amacıyla yapılabilecek olan çalışmalar; çeşitli ilgi ve yetenek alanlarında kaynak kişilerin hayatlarıyla ilgili araştırma yaptıрма, bu kişileri sınıfa ya da okula getirme; şiir, hikaye, masal, deneme, oyun yazdırma, oyunlar oynatma; resim, karikatür vb. çizdirme; çeşitli koleksiyonlar yaptıрма; öğrencileri konferanslara, şiir dinletilerine, söyleşilere, sergilere, tiyatro oyununa, gezilere, kitap fuarlarına, kütüphanelere, çeşitli işyerlerine götürme, çeşitli kampanyalar düzenleme ve bu tür çalışmaları öğrencilerin hazırlamasını ve uygulamasını sağlama; onları okul içinde ve okul dışında çeşitli yarışmalara hazırlama ve onların bu yarışmalara girmelerine yardımcı olma; yine onlara sınıf, okul gazetesi, bülteni vb. hazırlatma; çeşitli projeler, ev ödevleri verme, sınıfta veya okulda ilgi köşeleri oluşturma; okullarda öğrencilerin çeşitli kulüpler kurmasını, eğitsel kolların etkin çalışmasını sağlama gibi çok çeşitli olabilir.

1.2.6. Öğrenme stilleri

Öğrenme stili; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranış özelliklerinin birleşimi olarak nitelemekte ve öğrencilerin isteklerine yanıt verme biçimlerini, etkileşim kurmalarını ve algılama özelliklerini belirleyen bir gösterge olarak tanımlanmaktadır.

Bireyin evdeki, okuldaki ve toplumdaki kültürel değişimine bağlı olarak oluşmakta ve gelişmektedir. Bireyler aynı sınıf, yaş, milliyet, ırk, kültür veya dinden oldukları bireylerden farklı yollarla öğrenmeyi tercih ederler. Bireylerin nasıl öğrenmeyi tercih ettikleri öğrenme stilleri olarak tanımlanır. Yürürken, yatarken, otururken, konuşurken, oynarken, yazarken bireyi etkiler ve bu özelliklere göre eylemler yapılır (Boydak, 2001).

Dunn, (1996) yeni ve karmaşık bir akademik görev üzerinde yoğunlaşırken bireylerin öğrenme tercihleri aşağıdaki boyutları içerdiğini savunmaktadır.

1. Sessizlik ya da sesle çalışma
2. Yüksek ya da düşük ışık
3. Rahat/serbest ya da formal oturuş
4. Bölünmeyen/sürekli ya da belli aralıklarla çalışma
5. Algılama biçimleri (görsel, işitsel, dokunsal, kinestetik)
6. Bir şeyler yiyerek/içerek çalışmayı tercih etme ya da etmeme
7. Günün belli zamanlarında çalışma
8. Hareketli ya da hareketsiz
9. Bütünsel ya da analitik (s.1)

Öğrenme stili bireylerin tanınmasına, aralarındaki ayrımların görülmesine, anlaşılmasına ve öğrenme ortamında yanıtlar alınmasına olanak vermektedir. Bu nedenle, öğrenme stili, bireyin bilişsel, duyuşsal ve psikolojik özelliklerini dikkate alan önemli öğrenme yaklaşımlarının kullanılmasını gerektirmektedir (McKeachie, 1995, 1).

Sonuç olarak, eğer bireylerin stilleri belirlenirse, bireylerin nasıl öğrenebilecekleri ve onlara nasıl bir öğretim uygulanabileceği de daha kolay bir biçimde belirlenebilir. Öğretmenler öğretim etkinliklerini planlamada, eğitim ortamlarını düzenlemede, eğitim ortamında kullanılacak araçları ve gereçleri seçmede, çalışma kümelerini oluşturmada, çalışmalara rehberlik yapmada öğrencilerin öğrenme stillerini göz önünde bulundurabilirler.

1.2.7. Öz Yeterlik Algısı

Öz yeterlilik, “kişinin kendisinden beklenen durumları yönetmesini sağlayacak yeteneklere inancı” şeklinde tanımlanmaktadır (Bandura, 1995, 2). Ayrıca öz yeterlilik, bireylerin kendilerine zor ve gerçekçi hedefler seçmelerini ve bu hedeflere daha fazla bağlılık göstermelerini sağlamak suretiyle, onların bireysel performanslarını olumlu yönde etkilemektedir (Bandura, 2000, 120).

Öz-yeterlik algısı yüksek öğrenciler yeteneklerine yüksek derecede güven duygusuyla yaklaşırlar ve kendilerini uğraştıran zor görevlerden kaçmak yerine üstesinden gelmek için çaba gösterirler. Bu öğrenciler, başarısızlık söz konusu olursa hemen sonrasında kendilerini toparlarlar. Öz-yeterlik algısı düşük öğrenciler ise, motivasyonları düşüktür ve seçerek uğraştıkları amaçlarında daha az sorumluluk alırlar. Bir zorlukla veya herhangi bir engelle karşılaştıklarında kişisel yetersizlikleri devam eder ve nasıl başarıya ulaşılabilirim sorusuna odaklanamazlar (Bandura, 1994).

Bandura (1977), yüksek sonuç beklentisi ve özyeterlik inancı olan kişilerin olaylarda daha kararlı ve kendine güvenerek hareket edeceklerini savunmaktadır. Düşük sonuç beklentisi ve yüksek kişisel yeterlik olursa bireyler geçici olarak yoğun çaba göstermelerine rağmen sonunda hayal kırıklığına sebep olabilir. Her ikisi de düşük olursa istenen sonuca ulaşamayacağına karar verilerek iş bırakılacaktır.

Bandura (2001) bir eylem olumlu sonuç verecekse (sonuç beklentisi) ve bu eylemi başarılı bir şekilde gerçekleştireceğimiz konusunda kendimize güveniyorsak (özyeterlik) bu eylemi başarmak için motive olduğumuzu varsaymıştır (s.125).

Öğretmenler öğrencilerinin özyeterlik algısını geliştirmek için çalışmalıdırlar. Bu noktada öğretmenin görevi başarmanın çoğunlukla devam eden çabaya bağlı olduğunu öğrencilerine göstermektir. Akademik başarı için öğrencilerde olumlu özyeterlik algısı geliştirmek önemlidir (Eisenberger, Conti- D’Antonio, Bertarndo, 2005, 8).

Öğretmenlerin öğrencilerin kendi gelişimlerine odaklanmasını sağlaması ve belli becerilerine dikkat çeken geri bildirimlerde bulunması öğrencilerin öz yeterlik

algılarını arttırması açısından oldukça önemlidir. Öğretmenin öğrencilerin, diğer arkadaşlarının belli bir görevi başarıyla bitirmelerini gözlemleyebilecekleri ve deneyimleyebilecekleri ortamlar yaratması da önerilmektedir.

1.2.8. Zeka

Gardner (1993, 17-24; 1999, 41-53) zekanın, insanın pek çok özelliğini ve etkinliğini içine alan kapasitedeki bir kavram olduğunu ve sekiz türe ayrılabilceğini ileri sürmektedir. Tüm çocuklar bu zeka türlerine çeşitli düzeylerde sahip olarak doğarlar ve bazılarına daha çok eğilimleri olabilir. her bireyin farklı zihin yapısına sahip olduğu bilindiğinden, eğitim sisteminin de bu farklılıklara cevap verecek şekilde oluşturulması gerektiğini savunmaktadır.

Öğrenci merkezli eğitim anlayışı, eğitim sisteminin bireylerin farklı zihinsel yeteneklerine cevap vermesini gerekli görür. Bu anlayışa göre geleneksel okul yaklaşımı bireylerin farklı yetenek özelliklerini dikkate almamaktadır. Oysa her çocuğun aynı konuları farklı yollarla öğrenebileceği öğrenci merkezli bir eğitim anlayışı, her öğrencinin kendi stilini bulmasını destekler ve kendini daha iyi hissetmesini sağlar.

Eğitim süreci öğrencilerin yetersizliklerine veya eksik yönlerine odaklanmaktan ziyade, onların güçlü oldukları zeka alanlarını tespit etmeli ve onlara bu alanlarda başarılı olmaları için yardım etmelidir. Nitekim, çağdaş eğitim anlayışının önemli bir ilkesi olan “eğitimde fırsat eşitliği”, yoksullara eğitim imkanı sunmanın da ötesinde daha geniş bir anlam kazanarak, her bireye kendi ilgisini, potansiyelini ve zekasını en üst düzeyde geliştirme fırsatının verilmesi olarak algılanmaktadır. Eğitimin amacı, çocuklardaki farklı ilgileri, ihtiyaçları ve yetenekleri ortaya çıkarmak ve onları sınıftaki öğrenme-öğretme sürecinin temelleri olarak kullanmak olduğundan günümüz okulları çocukların sahip oldukları bireysel ilgileri, yetenekleri ve potansiyellerini ortaya çıkarabileceği ve onları mümkün olan en yüksek düzeyde geliştirebildiği ölçüde, eğitimde fırsat eşitliği sağlamış olacaktır.

1.3. Farklılaştırılmış Öğretim

Farklılaştırılmış öğretim, öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurarak öğretim sürecinin bazı aşamalarında çeşitlendirmeler yapmayı içeren, öğretim ortamında sunulan tek çeşit içerik, uygulama ya da ürünün, farklı geçmişleri, farklı istekleri, farklı öğrenim biçimleri ve farklı bilgi/ beceri seviyeleri olan öğrencilerin hepsine birden uymasını olası olmadığını vurgulamaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili literatür incelemesinde çeşitli tanımlar karşımıza çıkmaktadır. Hall (2002) a göre öğrencilerin bilgiyi alma ve düşüncelerden anlam çıkarma sürecinde, birden fazla seçenek sunulması olarak tanımlamaktadır. Burada ‘seçenek sunmak’ ile kastedilen, öğretmede, programı adapte etmede ve öğrenciye bilgiyi sunmakta esnek olmaktır. Bu da, öğrencilerin kendilerini öğretime göre ayarlamalarını beklemek yerine, öğretimin öğrencilere göre ayarlanmasını gerektirir. Nitekim farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, sınıftaki öğrencilerin farklılık ve çeşitliliklerine göre öğretim yaklaşımı belirleme prensibine dayanmaktadır.

Sınıfta farklı öğrenci niteliklerine göre yapılan uygulamaların tümünü farklılaştırmış öğretim uygulaması olarak nitelendirmek doğru değildir. Farklılaştırılmış öğretim:

- 1970’li yılların bireyselleştirilmiş öğretimi değildir. Bireyselleştirilmiş öğretimde 30 ve üstü sınıf mevcuduna sahip sınıflarda tüm öğrenciler için farklı bir uygulama yapılmaya çalışılırdı. Bunun dışında öğrencilerin farklı hazırbulunuşluk düzeylerine göre öğretim beceri bölümlerine ayrılır, bu da öğretimin bütünselliğinin kaybolmasına yol açardı. Farklılaştırılmış öğretim sınıftaki bütünlüğün kaybolması anlamına gelmemektedir. Farklılaştırılmış öğretimde her öğrencinin bulunduğu noktadan ileriye gitmesi esastır, öğrenciler kendi niteliklerine göre farklı öğrenme yollarından geçerken, aynı zamanda bir gruba ait olduklarının da farkındadırlar.
- Farklılaştırılmış öğretimin etkili bir şekilde uygulandığı sınıflarda amaca yönelik öğrenci etkinliği, amaca yönelik konuşma ve gruplama vardır. Bu yönleriyle farklılaştırılmış sınıf etkinliklerinin düzensiz ve disiplinsiz bir doğası yoktur.
- Klasik homojen grupların bir uygulama yöntemi değildir. Farklılaştırılmış öğretimde konunun yapısına ve öğrencilerin farklı beceri ve ihtiyaçlarına göre esnek gruplama vardır.

- Bazı öğrencilere daha karmaşık sorular sormak, öğrencileri notlandırırken becerilerine göre daha az ya da daha fazla not vermek, zorlanan öğrencilerin bazı soruları atlamasına izin vermek değildir. Bu stratejiler gruptaki farklılıklara cevap vermede yetersiz kalmaktadır. Farklılaştırılmış öğretimde her öğrenci kendi yeterliliği ölçüsünde konuyla ilgili anlamlı ve derinlemesine çalışmalar içerisine girmelidir.

Özetle, çocukların niteliklerine duyarlı olarak geliştirilen uygulamaların, farklılaştırılmış öğretim olarak nitelendirilmesi için tüm çocukların kendi yeterlikleri ve nitelikleri doğrultusunda anlamlı çalışmalar yürütmesi gerekmektedir (s.12).

Yukarıdaki tanımlardan yola çıkarak farklılaştırılmış öğretimi öğrenciler arasındaki farklılıklara cevap verebilmek için öğretmen tarafından gösterilen farklılaştırılma çabaları olarak tanımlayabiliriz. Öğretmenler içerik, süreç, ürün ve değerlendirme ile öğrenme ortamını öğrenci özelliklerine göre farklılaştırabilirler.

1.3.1. Farklılaştırılmış Öğretimin Kuramsal Temelleri

Farklılaştırılmış öğretim, içerdiği stratejileri, dayandığı felsefeleri ve kullandığı öğretim tekniklerini bazı temel öğretim modellerinden almaktadır. Bu öğretim modellerinin bilinmesi, hem farklılaştırılmış öğretimin felsefesinin daha iyi kavranmasını hem de temel farklılaştırma stratejilerinin hangi kuramlara dayalı olduğunu bilinmesini sağlar. Farklılaştırılmış öğretimin temel olarak dayandığı beş temel öğretim-öğrenme kuramı vardır;

- Beyin temelli araştırmalar
- Çoklu zeka kuramı
- Öğrenme ve düşünme biçimleri
- İşbirlikli öğrenme
- Problem temelli öğrenme

Beyin Temelli Araştırmalar

Beyin, kişinin çevresiyle etkileşimi sonucu şekil alır. Beynin gelişimini etkileyen en önemli faktörlerin başında zenginleştirilmiş ortamlar gelir. Zenginleştirilmiş evre, öğrencilere öğrendiklerini anlamlandırma yetisi kazanma olanağı verir. ğrenme, ğrenciler tarafından yapılan aktif bir yapılandırma işlemidir (Wolf ve Brandt, 1998).

Bireyin beyni, doğumuyla birlikte hızla gelişme gösterir ve beyindeki temel yapılar kurulmaya başlar. Bu aşamada beyin gelen bütün uyarıcılara cevap verme ve bu uyarıcıları anlamaya çalışmaktadır. Beyin mutlaka seçiciliğini kullanır ve bireyin yaşamı için anlam ifade etmeyecek nitelikteki uyarıcıları eleme faaliyetine girer. Dolayısı ile birey bir yandan beyinde uyarıcılara tepki verme biçimlerini oluştururken diğer yandan beyindeki zihinsel branşlaşmayı sağlayacaktır. Aslında zihinsel branşlaşma beyni daha güçlü hale getirmek için beyin hücreleri arasında daha fazla yeni sinapslar oluşturmaadır. Öğretim programı ve ğretim yöntemleri öğrencilere sadece bilgileri sunarak yaşantılar oluşturmaya yönelikse bu durumda öğrencilerin zihinsel güçlenmesi yeterince desteklenmemiş olur (Korkmaz, 2005). Çünkü bu stratejilerin beyin tümünü kullanılmasına yardımcı olmadığı gibi beyin hücreleri arasında yeni sinapslar oluşmasına da katkı sağlamayacaktır.

Etkili ğrenme, beyin farklı kavramlar ve verilerle karşılaşarak doğru kavramları oluşturmaya yarayacak verileri seçme, alma ve kullanmaya zorlayacak fırsatların sağlandığı süreçtir. Kesin ve yorumlanamaz bilgilerin öğrenciler tarafından öğrenilmesi (ezberlemesi) onların beyin gelişimlerini glendirmemektedir.

Beynimizin nasıl çalıştığıyla ilgili olan bilgilerimiz, farklılaştırılmış öğretimde öğrencilere karşı bazı temel prensipleri belirlemektedir. Tomlinson ve Kalbfleish (1998,) bu prensipleri duygusal güven, uygun zorluk dereceleri ve anlamın bireysel yapılandırılması şeklinde özetlenmektedir. Buna göre farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasında oluşturulan sınıf ortamı; öğrencilerin farklılıklarına göre düzenlenmiş, onlara uygun zorluktaki etkinlikler ve öğrenmenin bireyin kişisel yapılandırılması sonucu olacağı için öğrencilere farklı ğretim stratejileri ve ürün oluşturma seçeneklerinin sunulması, beyin temelli araştırmalara dayanmaktadır.

Çoklu Zeka Kuramı

Howard Gardner (1999), bireylerin düşünme ve öğrenme süreçleriyle baskın zekâ/zekâları arasında ilişki olduğunu, bu anlamda bireyin zekâ alanının öğrenme biçimini etkilediğini ve birey için baskın zekâsı doğrultusunda etkili öğrenme stratejilerinin geliştirilebileceğini savunmaktadır. Bu noktada, IQ testleri zihinsel ve yeteneksel gelişim için çözüm önerileri sunmaksızın bireyleri aldıkları zekâ puanına göre kategorize ederken, Çoklu Zekâ Kuramı uyarınca geliştirilen testlerle bireyde güçlü ve zayıf zekâlarına ilişkin farkındalık yaratılarak kişisel gelişim için özel çözümler geliştirilebilmektedir.

Çoklu Zekâ Kuramı, kişinin kendi zekâsını tanıması ve geliştirmesine olanak tanıyan çözüme dönük bu yanıyla, zekânın sabit olduğu ve yaşam boyunca değişmeyeceğini savunan klasik IQ Yaklaşımı'ndan farkını ortaya koymaktadır.

Gregory ve Chapman (2002) a göre farklılaştırılmış öğretimde öğretmen öğrencilerin sahip oldukları farklı zeka tiplerini bilmekle kalmayıp, öğrencilerin bu zeka tipiyle ilintili olarak sahip oldukları özelliklere uygun nitelikte, farklı öğretim stratejileri ve ürün seçenekleri ortaya koymalıdır. Bu anlamda öğretmenlerin öğrencilerini çok iyi gözlemlemeleri gerekir. Öğrencilerin seçtikleri oyunlar ve tercih ettikleri ürün/etkinlikler onların zeka tipleriyle ilgili önemli ipuçları vermektedir.

Özetle öğrencilerin öğrenme profillerine göre farklılaştıracak öğretim için, öğrencilerin sahip oldukları farklı öğrenme özelliklerini açıklayan çoklu zeka kuramından yararlanılmaktadır.

Öğrenme ve Düşünme Biçimleri

Çoklu zeka kuramına benzer şekilde, öğrenci özelliklerine uygun farklılaştırma yöntemlerinin kullanılabilmesi için öğrencilerin öğrenme ve düşünme biçimlerinin de öğretmenler tarafından biliniyor olması gerekmektedir.

Dun ve Dun (1987) tarafından geliştirilmiş öğrenme biçimleri modeli ve Connecticut Üniversitesi'nden Antony Gregory (1982) tarafından geliştirilmiş düşünme biçimleri kuramı, farklılaştırılmış öğretimde öğretmenlerin öğretim stratejilerini belirlemede başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Ayrıca öğrencilerin ilgi ve dikkatlerinin hangi

tip yöntem ve araçlarla toplanabileceğine dair ipuçları, yine bu kuramlardan elde edilebilmektedir (Gregory ve Chapman, 2002).

Bunlarla birlikte, öğrencilerin kendi öğrenme ve düşünme biçimlerini biliyor olmaları da, kendi öğrenme süreçlerinin farkında olmaları ve öğrenme sorumluluğunu almaları bakımından önemlidir (Tomlinson, 2000).

İşbirlikli Öğrenme

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda, küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını (Açıkgöz 1992). İşbirlikli öğrenme uygulamaları çocuklara birbirine destek verme, paylaşma, kendi öğrenme durumu hakkında karar verebilme, bağımsız hareket edebilme, bilişsel yeteneklerini kullanabilme ve öğrenmesini yönlendirme için arkadaşlarıyla etkileşimde bulunma fırsatı vermektedir. Bu etkileşim, sınıf atmosferini ve arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek başarıyı ve öğrenme güdüsünü artırmaktadır (Yıldız 1998). Heterojen gruplar içinde, öğrencilerin çekinmeden birbirleriyle bilgi alış verişinde bulunmaları için işbirlikli öğrenme yönteminden yararlanılabilir (Bilgin ve Akbayır 2002).

İşbirlikli öğrenme, farklılaştırılmış öğrenmede grupla öğrenme için birçok önemli bilgi vermektedir. İşbirlikli grupla öğrenme, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirmelerini, üst düzey düşüncelerini, yeni kavram, süreç ve bilgileri daha iyi pekiştirmelerini sağlamaktadır (Gregory ve Chapman, 2002, 93).

Özellikle grupla çalışma, birleştirme etkinlikleri ve öğrenci takımları etkinlikleri, farklılaştırmış öğretimin işbirlikli öğrenmeden yararlandığı temel etkinliklerdedir.

Problem Temelli Öğrenme

Problem temelli öğrenme, öğrencilere gerçek hayata dair problem senaryoları sunarak, öğrencilere verilen bilgi ve becerileri bu problemleri çözmede kullanmalarını sağlayan bir öğretim modelidir. Bu modelde sunulan açık uçlu problemler, tek bir şekilde yanıtlanmadığından farklılaştırılmış öğretim için uygulanabilir teknikler içermektedir (Gregory ve Chapman, 2002, 126).

Farklılaştırılmış öğretimde problem temelli öğrenimin kullanılmasının temel nedeni, farklılaştırılmış öğretimde beklendiği gibi, bu yöntemle çözüme ulaşılabilmesine karşın, tek bir yöntem ya da strateji yerine farklı bakış açılarının ve yöntemlerin kullanılmasıdır. Yapısalcılara göre öğrencilere temel beceri alıştırmaları, kolay ya da yapay problemler verilmemeli fakat onun yerine karmaşık durumlar ve belirsiz problemler, sınıf dışındaki dünyada bulacakları türden problemler ile uğraştırılmalıdırlar. Bu problemler gerçek görev ve aktivitelerde, gerçek yaşam problemlerine öğrendiklerini uygularken karşılaştıkları tür durumlarda yerleştirilmiş olmalıdır (Hoy & Miskel, 2001).

1.3.2. Farklılaştırılan Öğeler

Farklılaştırılmış öğretim, üç temel öğeyi farklılaştırmayı içerir. Bunlar içeriğin, öğretim sürecinin ve ortaya konulacak nihai ürünlerin farklılaştırılmasıdır. (Tomlinson, 2002, 2).

Söz konusu bu kavramlar, farklı kaynaklarda değişik isimlerle ifade edilmektedir. Fakat içerik olarak aynı işlevleri kapsamaktadırlar. Örneğin Hoover & Patton (2004) farklılaştırmayı ‘içerik’, ‘öğretim stratejileri’, ‘öğretim ortamı’ ve ‘öğrenci davranışlarını’ farklılaştırmak olarak ele almış, Broodrax (2007) ise, ‘içerik’, ‘öğrenci alıştırmaları etkinlikleri’ ve ‘değerlendirme’yi farklılaştırmak olarak irdelenmiştir. Hecox’a göre de farklılaştırılmış öğretim, ‘hızın’, ‘seviye’nin ya da öğretim çeşidinin farklılaştırılması anlamına gelmektedir. (Heacox, 2002; Akt. Yüksel, 2007). Bu çalışmada Tomlinson (2002, 2)’ın içerik, öğretim süreci ve ürünler kavramları üzerinden farklılaştırılmış öğretim sunulmaktadır.

İçeriği Farklılaştırma

Öğretim içeriği, öğrencilere kazandırılmak istenen kavramları, becerileri, bilgileri, prensipleri ve tutumları kapsar. Öğretmenin, programda yer alan ve her öğrencinin bilmesi gereken en temel ve genel kavramlar ile öğrencinin öğreneceklerini seçebileceği daha özel konularını ayrı ayrı belirlemesi, içeriği farklılaştırmanın ilk adımıdır. Bu adım, tutarlı bir izleni içeriği için de gerekli olan bir netleştirme adımıdır (Kronberg ve York-Barr, 1997, 37).

İçeriğin farklılaştırılması konunun en gerekli, önemli ve temel kavramları, süreçleri ve becerileri üzerinde durarak ya da öğrenilecek konunun karmaşıklık düzeyini

değiştirerek gerçekleştirilebilir. İçerik aşağıdaki üç şekilde farklılaştırılabilir (Heacox, 2002,10):

- Öğrencileri hazırbulunuşluklarına göre değerlendirdikten sonra farklı hazırbulunuşluk seviyelerine hitap eden etkinlikler tasarlayarak,
- Öğrencilere derinlemesine çalışacakları konuyu tercih etme imkanı vererek,
- Öğrencilerin anlama düzeylerine göre temel veya gelişmiş kaynakları kullanımlarına sunarak.

Özetle içeriğin farklılaşması, her öğrenci için öğrenilmesi zorunlu olan izlenme konularıyla, öğrencilerin öğrenmede tercih yapabilecekleri seçimsel konuların ayırt edilip, gerekli görüldüğünde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre içeriği genişletme ya da basitleştirme etkinlikleri üzerine kuruludur. Öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre içerik farklılaştırılabilir.

Öğretim Sürecini Farklılaştırma

Süreç, öğretimin, öğrencilerin bilgiyi işledikleri bölümüdür. Öğrenciler yeni bilgi, kavram, fikir ya da becerilerle karşılaştıklarında bunları anlamlandırmak için kendi süzgeçlerinden geçirme ihtiyacı duyarlar. Bu süreçte öğrencilere yeterli süre verilmelidir, öğrenciler bilgileri işleyip anlamlandırmadıklarında bilgi ve kavramlar birbiriyle karıştırılmakta, çocuk için bir anlam ifade etmemektedir. Öğrencilerin bilgiyi anlamlandırma sürecini kolaylaştırmak için sınıf etkinliklerinin aşağıdaki koşulları sağlaması gerekmektedir (Tomlinson, 2001, 79).

- Çocuklar için ilgi çekici olmalıdır.
- Çocukların üst düzey düşünme süreçleri içerisine girmesi sağlanmalıdır.
- Çocukların anahtar kavramları anlaması için anahtar beceriler kullanması sağlanmalıdır.

Sürecin farklılaştırılması, öğrenenlerin tamamlaması gereken görevlerin karmaşıklık ve soyutluk düzeyini arttırarak, öğrenenlerin eleştirel ve yaratıcı düşüncelerini sağlayarak ya da öğrenme yollarını farklılaştırarak gerçekleşir (Heacox, 2002, 11).

Ürünü Farklılaştırma

Ürün öğrenme sonucundaki çıktılar olarak nitelendirilebilir. Ürün, öğrencilerin anladıklarını, öğrendiklerini gösterme şekilleridir. Bu nedenle ürünler öğrenenlerin ilgili konuyu öğrenme düzeylerini ve öğrendiklerini uygulamaya ne kadar geçirebildikleri konusunda bilgi vericidirler (Heacox, 2002, 11; Tomlinson, 2001, 85).

Ürün öğretmen için bu açıdan önemli olduğu kadar, öğrencilerin sahiplendiği bir öge olmasıyla da önemlidir. Bu nedenle öğrencilerin niteliklerine göre hazırlanmış ürün oluşturma etkinlikleri, onları bildiklerini ortaya koymak için motive edecektir. Bu açıdan bakıldığında, öğrencilerden alternatif ürünler ortaya koymalarını istemek, öğrencilerinin ne noktada olduklarını anlamak açısından yazılı bir sınav yapmaktan daha etkilidir.

Öğrencilerden farklı ürünler ortaya çıkarmalarını istemek, onların farklı niteliklerini değerlendirmek için de önemli bir araçtır. Ürünün farklılaştırılmasıyla öğrenciler aynı temel bilgi, kavram ve beceriler üzerinde çalışır öğrendiklerini kendi hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre farklı yollarla ortaya koyma imkanı bulurlar (Tomlinson, 2001, 85; Tomlinson, McTighe, 2006).

Ürünün farklılaştırılması, öğrenenlerin öğrendiklerini kendi tercih ettikleri yollar ile ifade etmelerine olanak sağlandığında gerçekleşir. Bu nedenle öğretim planlanırken öğrencilerin farklı karmaşıklık düzeylerinde, çeşitli proje ve ürünler üzerinde çalışmaları sağlanmalıdır (Heacox, 2002, 11).

1.3.3. Farklılaştırılmış Öğretimin Planlanması ve Uygulanması

Tomlison (1995) farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasıyla ilgili olarak öğretmenlerin özen göstermeleri gerektiği bir takım özelliklerin olduğunu vurgulamaktadır. Bu özellikler aşağıda sunulmaktadır.

- Öğretmenin öncelikle farklılaştırmaya ilgili net bir düşüncesi olmalıdır.
- Farklılaştırılmış öğretim için öğrenciler ve veliler önceden bilgilendirilip hazırlanmalıdır.
- Daha fazla öğrenci odaklı öğrenmeye ve buna uygun sınıf yönetimine geçilmelidir.
- Hem öğrencinin hem de öğretmenin rahat hissedeceği oranlarda ve hızda farklılaştırılmış öğretime başvurulmalıdır.
- Farklılaştırılmış öğretim ile ilgilenen diğer meslektaşlarla birlikte planlar yapılmalıdır. Tüm bu temel öncelikler göz önüne alındıktan sonra farklılaştırılmış öğretimi uygulamaya geçirmek için gerekli olan bazı temel adımları atmak ve farklılaştırılmış öğretime uygun planlar yapmak gerekir (s.77-87)

Aşağıda Şekil 1.1’de farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kullanılması önerilen plan aşamaları ve bu aşamalar kapsamında yapılabilecek çalışmalar sunulmaktadır.

Şekil.1.2. FARKLILAŞTIRILMIŞ EĞİTİMİN PLANLANMASI

1. Standartlar:	Notlar, kontrol listeleri, rubrikler, günlükleri ajandalar, gözlemler, portfolyo, öğrenme sözleşmeleri
Ünite boyunca sorulacak soruların belirlenmesi	
2. İçerik: (kavramlar, terminoloji, durumlar)	Beceriler
3. Etkinleştirme: Odaklaşma aktiviteleri ön-değerlendirme teknikleriönbilgilerin canlandırılması, öğrencilerin konuya dikkatlerinin çekilmesi	QuizKöşe kapmaca, Kutucuklar,Evet-Hayır Kartları, Duvar Yazıları
4. Edinim Tüm sınıf ya da grup çalışması	Sunum,Birleştirme Video,Alan gezisi Metin,Misafir konuşmacı
5. Uygulama ve Uyarlama	İstasyonlar Merkezler Grafik düzenleyiciler Katlı öğretim Araştırma Probleme dayalı Küp etkinliği
6. Değerlendirme	Quiz Performans Ürün Sunum Gösteri Ürün Dosyası Rubrik - Günlük Notlar

Tomlison,C. Deciding to differentiate instruction in middle school: One school's journey' . Gifted Child Quarterly,1995).

1.4. Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemleri

Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri öğretmenlerin farklılaştırma yöntemine, öğrencilerin ise kendilerine uyan öğrenmeyi seçmelerine yardımcı olur. Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri, farklılaştırılmış öğretimin etkilendiğini arttıran araçlardır (Tomlinson, 1995,79). Farklılaştırılmış öğretimin sınıf içi uygulamalarına yön vermesini sağlayan Katlı Öğretim, İstasyon ve Merkezler olmak üzere üç yöntem bulunmaktadır.

Bu bölümde literatür incelemesi doğrultusunda farklılaştırılmış öğretim yöntemleri sunulmaktadır.

1.4.1. Katlı Öğretim Yöntemi

Katlı öğretim, öğrencilerin hazırbulunuşluk, öğrenme hızları, ilgileri, bilişsel yetenekleri, öğrenme stillerindeki gibi bireysel farklılaşmanın öğretim ortamında meydana getireceği olumsuzluğu gidermek amacıyla kullanılmaktadır. Bu farklılıklara göre tasarımın içerik, öğretim süreci, öğretim ürünü, ve ortam boyutları kademelendirilmektedir. Bu şekilde bir tasarımla, örneğin, ön öğrenmesi düşük, orta ve yüksek olan öğrencilerin aynı konuları, kendilerine uygun zorluk seviyesinde öğrenmeleri sağlanmaktadır (Tomlinson 1999; Turville ve ark. 2010). Ön öğrenmeye göre farklılaştırmalarda öğretmen öğrencilerin seviyelerini belirlemekte ve buna göre öğretim sürecini düzenlemektedir (Pierce & Adams 2004).

Katlı Öğretim, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik önemli bir farklılaştırılmış öğretim yöntemidir. Katlı öğretim öğrencilerin kendilerine özgü karar vermelerini sağlayan, her öğrencinin tek başına çalışmasını, bir arkadaşıyla çalışmasını ya da işbirliğine çalışmasına kendisinin karar verdiği bir yöntemdir (Tomlinson,1999).

Katlı öğretim, farklı zorluk derecelerindeki, ilgili görevlerden oluşan etkinlik serileridir. Tüm bu etkinlikler, öğrencilerin edinmesi gereken temel beceri ve bilgilerle ilintilidir. Öğretmenler, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak aynı hedefe alternatif etkinliklerle ulaşmalarını sağlar (Tomlinson, 1995, 86).

Katlı Öğretim, öğrenciler farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip olduklarında ve tüm öğrencilerin aynı konu üzerinde fakat farklı karmaşıklık ve soyutluk düzeyinde çalışmalarını sağlar. Odak aynı olmasına rağmen odak noktasına farklı zorluk seviyelerindeki yollardan ulaşılır. Böylece her öğrencinin gerekli noktaları öğrenmesi ve yeterli zorluk seviyesinde çalışması sağlanır.

Katlı Öğretim yönteminde ödevler, köşeler, etkinlikler, deneyler, materyaller, değerlendirme öğrencilerin ilgilerine, hazır bulunuşluklarına ve öğrenme profillerine göre değiştirilir.

Aşağıdaki durumlarda katlı öğretim uygulanabilir (Heacox, 2002):

- Bazı öğrenciler konu üzerinde çalışmak için daha fazla zamana ihtiyaç duyarken bazı öğrencilerin daha gelişmiş çalışmalar yapmaya hazır olması durumunda.
- Konunun niteliğine göre öğrencilerin ihtiyaç ve hazırbulunuşluklarına göre farklı kaynaklar kullanılabildiği durumlarda.
- Konunun aynı kazanımlara farklı yollarla ulaşmayı desteklediği durumlarda.
- Konunun öğrenciler tarafından farklı ürünler ortaya konmasına izin verdiği durumlarda.

Katlı öğretim, öğretmenin farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip öğrencilerinin aynı önemli kavram ve beceriler üzerinde çalışmasını istediğinde uygulanan bir yöntemdir. Örneğin öğretmen, öğrenilecek konu ile ilgili farklı noktalarda olan öğrencilerin aynı konu üzerinde farklı karmaşıklık düzeylerinde çalışmalarını isteyebilir.

Bu etkinliklerin planlanmasında öğretmen aşağıdaki sırayı izler:

- Tüm öğrencilerin odaklanacağı olgu, kavram ve becerileri belirler.
- Tartışma, günlük, küçük sınav gibi değerlendirme yöntemleriyle öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme profillerini anlamaya çalışır.
- İlgi çekici, zorlayan ve gerekli noktalara odaklanan bir etkinlik geliştirir.

- Daha sonra bu etkinliği üst kısımda daha iyi becerilere sahip öğrencilerin altta ise zorluk çeken öğrencilerin bulunduğu bir merdivene yerleştirerek etkinliğin zorluk seviyesini ve kime hitap edeceğini belirlemeye çalışır.
- Diğer öğrenci ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde materyalleri, ifade formatını, karmaşıklık seviyesini, adım sayısını, zamanı ve bağımlılık düzeyini değiştirerek diğer öğrencilere uydurmaya çalışır (Tomlinson, 1999).

Özetle, katlı öğretim öğretmenin, tüm öğrencilerinin farklı karmaşıklık, soyutluk ve açık uçluluk seviyelerinde etkinlikler yaparak aynı kavram ve beceriye odaklanmasını istediğinde kullanılabileceği bir yöntemdir. Bu yöntemde öğrenciler farklı ihtiyaçlarına göre etkinliğin odak noktasına farklı yollarla ulaşırlar. Bu şekilde öğrenciler kendi yeterlikleri ölçüsünde ulaşılmaması gereken ortak kazanımlara doğru anlamlı çalışmalar yürütürler.

1.4.1.1. Katları Oluşturma Yolları

Öğrencilerin seviyelerine göre katlara yerleştirme anlayışına dayanan katlı öğretim yönteminde öğretmenler sınıfta katları belirlerken farklılıklar yaratabilirler. Hedeflerin zorluk düzeylerine göre, çalışmanın karmaşıklığına göre, kullanılan kaynağın seviyesine göre, sürecin özelliklerine göre ve oluşturulması istenen ürünün özelliğine göre katlar oluşturularak öğrencilerin bu katlara yerleştirilmesiyle etkinlikler gerçekleştirilir. Aşağıdaki bölümde bu yolların temel özellikleri sunulmaktadır.

1.4.1.1.1. Zorluk Düzeylerine Göre Katların Oluşturulması

Zorluk düzeylerine göre katların oluşturulması, dersin hedeflerinin belirli aşamalar oluşturulmasıyla gerçekleştirilmektedir. İlgili literatür incelemesinde uygulayıcıların zorluk düzeylerini belirlerken Bloom Taksonomisini klavuz olarak kullanmaları önerilmektedir (Tomlinson, 1999).

Bloom taksonomisine göre ise basitten karmaşığa doğru, kolaydan zora ve bilinenden bilinmeyene olmak üzere birbirinin ön koşulu olacak şekilde aşamalı (taksonomik) olarak sıralanır. Taksonomide bilişsel alan bireyin zihinsel süreçleriyle ilgili olarak, okuduğunu anlaması, problem çözmesi, kavram bilgisi özellikleri kapsamakla birlikte Bilme, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez ve Değerlendirme olmak üzere 6

seviyeden oluşmaktadır. Duyuşsal alan bireyin bir konuya, etkinliğe veya nesneye ilgi duyması, olumlu tutum sahibi olması gibi özellikleri kapsamakla birlikte Alma, Tepkide Bulunma, Değer Verme, Örgütlenme ve Kişilik Haline Getirme seviyelerinden oluşmaktadır. Psikomotor/Devinimsel alan ise bir konu ya da alanla ilgili eylemler dizisini kapsamaktadır. Beceri düzeyindeki davranışlar bu bölümde yer alır. Bu bölüm ise Uyarılma, Klavuzla Yapma, Beceri Haline Getirme, Duruma Uydurma ve Yaratma seviyelerinden oluşmaktadır.

Yapılan örnek bir çalışmada, alt düzey öğrencilerine amipler konusunda kurbağa ve kaplumbağaların besinleri ve doğal kaynakları inceledikten sonra harita üzerinde özellikleri uygulamaları istenilir. Kurbağa ve kaplumbağa ile ilgili temel bilgilere sahip olan diğer grup öğrencilerinden ise bir venn şeması oluşturularak her iki canlı türünü karşılaştırmaları ve zıtlıkların belirlenmesi istenilebilir.

Zorluk düzeylerine göre oluşturulan katlı öğretimde uygulama basamağında farklı kaynaklar kullanılması, görsellerden yararlanması önerilmektedir. Ayrıca uygulama ek çalışmaya ihtiyaç duyan öğrenciler için uygun olmalıdır. Analiz basamağında ise içeriğin temelini oluşturan öğrencilerin etkinliklerle gelişmeleri sağlanır.

1.4.1.1.2. Karmaşıklıklarına Göre Katların Oluşturulması

Karmaşıklıklarına göre katlı etkinlikler soyut, analitik, derinlemesine ve ileri çalışmalar için hazır olan öğrencilere göre katların oluşturulmasıdır. Görevlerin sadece çok çalışmaları için değil, onların gelişimlerini sağlamaya yönelik olması gerekmektedir. Katlı öğretimde gruplar diğerinden daha gelişmiş bir ödev yapmıyor, yalnızca daha farklı bir çalışma ile benzer görevleri yapmaktadırlar. İlgili literatürde verilen bir örnek çalışmada

Az karmaşık olan grup: Yağmur ormanları ile ilgili çevresel bir sorun hakkında arkadaşlarına bilgi düzeyinde bir broşür hazırlamaları istenilir.

Daha karmaşık olan grup: Yağmur ormanları ile ilgili çevresel bir sorun hakkında farklı görüşlerin sunulduğu bir broşür hazırlamaları istenilir.

En karmaşık olan grup: Yağmur ormanları ile ilgili çevresel bir sorun hakkında çeşitli durumları sunan bilgilendirici bir broşür hazırlayarak, konunun çözümü için bir tartışma tekniği kullanmaları istenilir.

Yukarıdaki örnekte olduğu gibi tüm öğrencilerin araştırmaları sonucunda bir bilgi broşürü tasarımı yapma görevleri olduğu halde araştırmalarının odak noktalarının farklı olduğu görülmektedir.

1.4.1.1.3. Kaynaklara Göre Katların Oluşturulması

Okuma düzeyleri, alışkanlıkları ve karmaşıklığı bakımından kullanılan kaynaklar belirli katlardan oluşturulabilmektedir. Bir grup öğrenci temel bilgilerin sunulduğu kaynaklara yönlendirilirken, daha karmaşık ve teknolojik kaynaklar gibi daha teknik bilgi gerektirebilecek kaynaklara ise diğer grup öğrencilerin yönlendirilmesiyle katlar oluşturulabilir.

Öğrencilerin çalışmalarını gerçekleştirirken farklı kaynaklarda ulaşılabilme olanağı verilerek, yeni kaynaklar, gazete, dergi, özel günlük, bülten, seyir defteri vb. kaynaklardan yararlanmaları gerekmektedir. Göz önünde bulundurulması gereken önemli bir nokta, öğrenciler kaynakları benzer etkinliklerde kullanabilmekte ve bu kaynaklarda diğer gruptaki öğrencilerinde kullanabilmesine imkan verilmesi gerekmektedir. Örnek bir çalışmada, bir esnek grup web sitesinden bulduğu bilgileri bir panoda paylaşıırken, diğer bir grup ise dergilerden elde ettiği araştırma sonuçlarını bu panodaki bilgilerle karşılaştırabilmektedir. Bütün sınıf bütün kaynakları gerektiğinde paylaşabilmektedir.

Tüm katlı öğretim etkinliklerinde olabildiğince kaynak kullanımından yararlanmak gerekmektedir. Öğrenme ortamında farklı alanlarda kaynak alanlarının oluşturulması ve burada çalışmalarını gerçekleştirebilecek özel çalışma ekipleri oluşturulması önerilmektedir. Uygulayıcıların tüm kaynakların öğrencilerin gelişim düzeylerine, ilgi ve ihtiyaçlarına uygunlukları ile tüm öğrencilerin katılımına uygun olması gerekliliğini göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Öğrencilerin bir konu hakkındaki temel bilgileri farklı seviyelerde olmaktadır. Programda yer alan bir konu öğrencinin ilgi alanı olduğundan o konu ile ilgili temel bilgilere sahip olabilir. Bu nedenle kaynakları katlı oluştururken öğrencilerin bilgi düzeyleri ve okuma düzeyleri göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Öğrencilere her grubun farklı materyal kullandığını ve belirli bir etkinlik yaptığını belirterek, kaynaklarını ve çalışma sonuçlarını diğer gruptaki arkadaşlarıyla paylaşabileceği belirtilmelidir. Böylelikle öğrenciler arasında işbirliği sağlanarak,

kaynaklar arasındaki bilgi farklılıklarından kaynaklanan eksikliklerinde giderilebileceği düşünülmektedir.

1.4.1.1.4. Sürece göre Katların Oluşturulması

Farklılaştırılmış öğretimde süreç farklılaştırılması, öğrenme-öğretme esnasındaki her tür öğretim stratejilerinin, öğrenme yöntemlerinin, ders teknik ve yöntemlerinin farklılaştırılmasını içerir. Bir başka deyişle öğrenme ve öğretme sürecine dair her tür farklılaştırma bu aşamadadır. Katlı Öğretimde süreçte öncelikle kullanılacak stratejiler belirlenir. Kullanılan öğretim ve öğrenme biçimleri arasındaki uyumluluk göz önünde bulundurularak, materyallerin/kaynakların etkin kullanımını sağlayacak stratejiler oluşturulur (Hoover ve Patton, 2004).

Süreç farklılaştırmadaki en temel kavramlardan biri ‘sürekli esnek grupların oluşturulması’ stratejisidir. Grupların esnekliği ile kastedilen, farklı özellikleri olan öğrencilerin farklı etkinliklerde farklı gruplarda yer almasıdır. Öğrenciler bir etkinlikte ilgi alanlarına göre gruplanırken, bir diğerine hazır oluşluk seviyelerine ya da öğrenme biçimlerine göre gruplar oluşturabilirler (Tomlinson, 2000).

Süreçte katlar oluşturulurken, öğretmen, tüm öğrencilerin aynı önemli konuları ya da becerileri öğrenirken farklı zorluk seviyesindeki etkinliklerle ilerlemelerini sağlar. Öğrenciler farklı ilgiler doğrultusunda ve kişisel ajandalarıyla öğrenme sürecinde ilerlerken, görevlerini farklı sürelerde tamamlarını sağlamak da süreci farklılaştırma örneğidir (Tomlinson,2000).

Öğrenme ortamı, katlı öğretimin uygulanmasına fırsat verecek nitelikte, öğrencilerin belli bir seviyede ‘kişisel-kontrol’lerinin olmasını ve genel olarak sınıf yönetiminin öğrenmenin etkili/güvenli bir şekilde olmasını sağlayacak nitelikte olmasını gerektirir. Ayrıca öğrenmenin en iyi şekilde olmasını sağlayacak sınıf ortamının hazırlanması, kaliteli ve etkili öğrenmenin oluşmasına önemli katkılar sağlayacaktır (Hoover ve Patton, 2004).

Öğretim ortamı hazırlanırken

- Öğrencilerin hem işbirliği içinde çalışacakları hem de kendi başlarına, sessizce, rahatsız edilmeden çalışacakları sınıf alanlarının olması;
- Farklı kültürlere ve ortamlara uygun materyallerin bulundurulması;

- Kişisel ihtiyaçları karşılayacak bağımsız çalışmalar için açık ve net yönlendirmelerin oluşturulması;
- Öğrencilerin, öğretmenlerinin diğer öğrencilerle meşgul olup, hemen yardım edemeyeceği durumlarda öğrencinin ne yapması gerektiğinin belirlendiği rutinlerin geliştirilmesi;
- Öğrencilerin, bazı öğrencilerin sessizce oturarak, bazılarında etrafta gezinerek öğreneceklerini anlamalarının sağlanması; katlı öğretim için önemlidir (Tomlinson, 2000:3) .

Özetle sürece göre katların oluşturulması, öğrencilerin öğrenmeleri için, uygun yöntemleri sağlamak ve öğrenme etkinliklerini/stratejilerini çeşitlendirmektir.

1.4.1.1.5. Ürüne Göre Katların Oluşturulması

Öğrencilerin öğrenme sürecinde oluşturdukları ürünler, öğrencilerin kendi bilgi ve anlayışlarını ortaya koymalarını sağlayacak çeşitlilikte olmalıdır. Bu şekilde farklılaştırılmış ürünler, öğrencilere farklı işlemler, farklı zorluk dereceleri ve farklı değerlendirme sistemleriyle çalışma olanağı sağlar. (Hall, 2002)

Ürünler, öğrencilerin bilgi ya da becerilerden öğrendiklerini gösterebilmeleri için oluşturduklarının tümüdür. Ürünlere göre katların oluşturulması, öğrencilerin oluşturacakları ürünlerin zorluk derecelerine göre çeşitlendirmektir. Alt seviyedeki öğrencilerden daha kısıtlı performans beklenirken, üst seviyedeki öğrencilerin daha karmaşık ve ileri düşünme gerektiren ürünler ortaya koyması beklenir (Kronberg & York – Barr, 1997). Örneğin, aynı konuyu öğrenmiş bir öğrenci grubundaki bazı öğrenciler öğrendiklerini bir kukla gösterisi hazırlayarak, bazıları mektup yazarak bazıları ise rapor halinde sunabilir. Bunlar farklı seviyedeki öğrencilerin öğrendiklerini ifade etmelerini sağlayan farklı ürünlerdir (Tomlinson, 2000).

1.4.1.2. Katlı Öğretim Sürecinin Uygulanması

Katlı öğretim sürecinde aşağıdaki adımlar takip edilir (Tomlinson, 2005, 84; Richards, Omdal, 2007)

1. Öğretimin odak noktasını oluşturacak ortak kazanım ve beceriler belirlenir.
2. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme stilleri ilgili ön değerlendirme yapılır.

Ön değerlendirme,

- Öğrencilerin öğrenilecek konu ile ilgili daha önceden bildiklerini,
- Hangi kazanım, kavram ve becerilerin öğrenciler tarafından anlaşıldığını,
- İleri öğrenme ihtiyaçlarının neler olduğunu,
- Yeniden öğretim gerektiren noktaları,
- Öğrenilecek konu ile ilgili hangi ilgi alanlarının ve inanışların olduğunu,
- Esnek grupların nasıl oluşturulması gerektiğini,
- Materyallerin ve görevlerin nasıl dağıtılacağını, tespit etme amaçlı olarak yapılır (Gregory, Chapman, 2002; Tomlinson, McTighe, 2006).

Katlı öğretimin gruplara ayırma sürecinde, öz değerlendirme yapmak amacıyla birçok teknik kullanılmaktadır. Bunlar, parmakla işaretleme, yumruk yapma, gerçeğe yüzleşme, en yukarı ulaşma olarak sıralanabilir.

3. Ulaşılabacak ortak kazanım ve becerilerle ilgili bir etkinlik tasarlanır. Bu etkinlik zorlayıcı, öğrencilerin derinlemesine çalışmalar yapmasına izin veren ve üst düzey düşünme becerilerini kullanabilecekleri bir etkinlik olmalıdır.

4. Bu etkinlik farklı hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre karmaşıklık, soyutluk, açık uçluluk, farklı ilgi ve öğrenme stillerine göre hitap etmesi yönlerinden çeşitlendirilir. Katlı öğretim süreci tasarlanırken öncelikle orta düzeydeki grubun kazanımları ve etkinliklerinin belirlenmesi, sonrasında yüksek seviyeli ve düşük seviyeli gruplar için etkinliklerin karmaşıklık, derinlik, v.b özelliklerinin ayarlanması önerilmektedir.

5. Öğrencilerin niteliklerine göre (hazırbulunuşluk, ilgi veya öğrenme stilleri) gruplar oluşturularak ortak kazanımlara farklı etkinlikler yoluyla ulaşmaları sağlanır. Katlı Öğretimde esnek gruplama esastır. Etkinliğin niteliğine ve öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına göre tüm grup, küçük gruplar ya da bireysel çalışma gibi gruplar oluşturulabilir (Heacox, 2002, 85; Tomlinson, 2005, 13; Tomlinson, 2001, 5; Tomlinson, McTighe, 2006).

Esnek gruplamada ihtiyaç ve koşullar öğrencilerin kimlerle ve nasıl çalışacağını belirler. Grubun büyüklüğü aynı öğrenme ihtiyacına sahip ğrenci sayısına, grubun konu üzerinde çalışma süresi ise tamamlanacak görevin karmaşıklık düzeyine göre değişir. Gruplar bazen bir kaç gün, bazen bir kaç ders saati beraber çalışabilirler (Heacox, 2002, 85). Bazı durumlarda aynı hazırbulunuşluk, öğrenme stili ve ilgilere sahip öğrenciler bir araya gelirken, bazen de bu özelliklerine göre farklı öğrenciler bir araya gelebilir. Bazen ğretmen birincil rehber konumundayken, bazen öğrenciler birbirlerinin rehberi konumundadır (Tomlinson, 2005, 13).

Gruplamanın nasıl yapılacağı etkinliğe göre de değişebilir. Örneğin belli bir konu üzerinde çalışmaya başlamadan önce büyük grup tartişması, daha derinlemesine çalışmalar için bireysel ya da küçük grup çalışması, grupların çalışmalarını paylaşmak için tekrar büyük grup tartişması ve çalışmayı sonlandırmak için tekrar küçük gruplara ya da bireysel çalışmaya dönüş gibi uygulamalar yapılabilir (Tomlinson, 2001, 5). Heacox (2002, 87), ğretim ortamında kullanılan esnek gruplama, seviye grupları ve işbirlikli gruplar arasındaki farkları Tablo 1.2’de özetlemiştir.

Tablo 1.2. Öğretimde Oluşturulan Grupların Temel Özellikleri

Esnek Gruplar	Beceri Grupları	İşbirlikli Gruplar
Öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına göre belirlenir.	Standart testlerde alınan sonuçlara göre belirlenir.	Öğretmen tarafından ya da öğrenci tercihinine göre belirlenir.
Belli öğrenme ihtiyaçlarına, öğrencilerin güçlü yönlerine ve öğrenme tercihlerine dayalıdır.	Genel performansa ve başarıya dayalıdır.	Öğrencilerin yeterliğine göre ya da öğrenme tercihlerine göre gruplama yapılabilir.
Gruplar ihtiyaçlarına, güçlü yönlerine ve tercihlerine göre farklı etkinlikler yaparlar.	Tüm gruplar aynı ya da benzer etkinlikler yaparlar.	Tüm gruplar aynı görev üzerinde ya da belli bir görevin farklı boyutları üzerinde çalışırlar.
Yapılan etkinliğin niteliğine göre gruplar değiştirilir.	Grupların öğrenenlerin ya da etkinliğine göre değiştirilmesi gerekli değildir.	Öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerinin sağlanması için ihtiyaçlar ve akademik başarı yönünden karma gruplar oluşturulur.

Diane Heacox, Differentiating Instruction in the Regular Classroom: How to Reach and Teach All Learners, Grades 3-12 (ABD: Free Spirit Publishing, 2002),

Esnek öğretim grupları diğer öğretim gruplarından farklı olduğu kadar, katlı öğretim de diğer grup çalışmalarına göre farklılıkları bulunmaktadır. Esnek gruplar gibi katlı öğretimde öğrencilerin kendileri ve bireysel ihtiyaçları arasında daha iyi bir öğretimin sağlanmasına yönelik olduğu savunulmaktadır. Öğretmenlerin genellikle öğrencilerin işbirlikli öğrenme ve birlikte çalışma becerilerini geliştirmek amacıyla grup çalışmalarını kullanmalarına karşın, katlı öğretim öğrencilerin eğitime yönelik tüm ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamaktadır.

Özetle, katlı öğretim belli bir konuyu öğrenmek için yeterli bilgi ve beceri sahibi olmayan öğrencilerin anlamlı bir akademik gelişme kaydetmelerini sağlarken, bilgi

ve beceri açısından daha üst seviyedeki öğrencilerin temel bilgilerin ötesine giderek derinleşmelerine, daha karmaşık düzeyde etkinlik yapmalarına ve daha evrensel ilişkiler kurmalarına imkan verir (Richards, Omdal, 2007).

1.4.1.3. Katlı Öğretimde Değerlendirme

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını temel alan Katlı Öğretimde ‘değerlendirme’ de bir öğretme aracı olarak kullanılmalıdır. Değerlendirmenin yalnızca ‘öğrenileni ölçme’ olarak ele alınmaması, öğrenme sürecinin bir parçası olarak görülmesi gerekir. Öğretim öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak olan değerlendirmenin amacı, öğrenci ihtiyaçlarını saptamak ve öğrenmeyi en üst seviyeye çıkartmak olmalıdır (Hall, 2002).

Katlı Öğretim öğrencilerin özellik ve ihtiyaçlarını belirlemek üzere yapılan ön-değerlendirme ile başlar. Ön değerlendirme ile belirlenen hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre konunun içeriği, süreci ve ürünü farklılaştırılır. Katlı Öğretim uygulanırken ve öğretimin sonunda değerlendirme yapılır. Bu aşamada öğrencilerin hem öğrenme sürecinin hem de ortaya koydukları ürünün değerlendirilmesi esastır. Değerlendirme öğrencilerin gelişimlerini belirlemek yanında öğretimin etkililiğın belirlenmesi amacıyla da yapılır.

Öğrenciler, alternatif ürünlerden, seçtiklerinden, kendi bilgi/beceri ve öğrenme seviyeleri üzerinden değerlendirebilirler. Katlı öğretim için öğretmenin yanıtlaması gereken en temel sorulardan biri olan değerlendirmenin nasıl olacağı, değerlendirmenin genişletilip, tüm süreç içinde yapılması ya da farklı öğrenenler için farklı değerlendirme araçlarının kullanılmasının kararlaştırılmasıdır (Broadnax 2007). Ayrıca, öğretmenler gerekli noktalarda öğrencilerin çalışmalarına ilişkin notlar alarak, gözlem yaparak ve soru sorarak öğrencilerin nasıl çalıştıklarına ve öğrenme sürecinde hangi noktada olduklarını tespit etmeye çalışmalıdır (Gregory, Chapman, 2002,).

1.4.1.4. Kath Öğretimde Öğretmen ve Öğrenci Roller

Tomlinson (2005, 12-13)'a göre farklılaştırılmış öğretim yöntemlerini uygulayan bir öğretmenin dikkat edeceği noktalar aşağıdaki sunulmaktadır.

- Öğretmenler, çocukların hazırbulunuşluk açısından farklılıklar göstereceğini kabul eder ve öğretimini bu hazırbulunuşluk seviyelerine hitap edecek şekilde farklı karmaşıklık düzeylerinde materyaller ve görevler hazırlayarak düzenler.
- Öğretmenler sınıftaki her öğrencinin kendi hızıyla mümkün olduğu kadar derinlemesine çalışmalar yapmasını sağlamalıdır. Ortalama bir öğrencinin öğrenirken izleyeceği yolu tüm öğrencilere uygulamaya çalışmak farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı bir ortamda uygun değildir. Farklılaştırılmış öğretimde tüm öğrenciler için yüksek standartlar ve beklentiler vardır. Başka bir deyişle, her çocuk kendi nitelikleri ve yeterlikleri ölçüsünde anlamlı çalışmalar yapmalıdır. Bu şekilde öğrenciler başarının sıkı çalışma gerektirdiğini kavrayacaklardır.
- Öğretmenler zamanı esnek kullanırlar. Öğrencilerin ve konunun niteliğine göre farklı öğretim stratejilerini uygulamaya koyarlar. Öğretim ortamını en etkili biçimde düzenlemek ve öğrencilerinden öğrenme süreci boyunca dönüt almak için onlarla birlikte çalışır ve öğrenirler.
- Öğretmen ve öğrenciler öğrenme sürecinde işbirliği içerisindeyler. Öğretmenin öğretim ortamını farklı öğrenci niteliklerine göre düzenleme, çocukların üzerinde çalışacakları önemli kavramları tespit etme, farklı öğretim stratejilerini işe koşma ve zamanı etkin kullanma gibi görevleri vardır (Tomlinson, McTighe, 2006).

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin kolaylaştırıcı rolü de ön plandadır. Öğretmenin kolaylaştırıcı rolü (Heacox, 2002):

1. Öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre içerik, süreç ve ürünü farklılaştırır. Bu şekilde tüm öğrencilerin kendi yeterlilikleri ölçüsünde zorlayıcı görevler çerçevesinde çalışmalarını sağlar.

2. Öğrencileri, verilen görevin niteliğine ve farklılıklarına göre organize eder. Öğrenciler duruma göre gruplar, çiftler, bireysel olarak ya da tüm sınıf olarak çalışabilirler. Öğretmenin bu noktada öğretim programında yer alan kazanımlara ve öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre en etkili sınıf organizasyonunu belirleyerek uygulamaya koyması esastır.

3. Öğretmen öğrencilerinin farklı öğrenme hızlarına göre zamanı esnek olarak kullanılmalıdır. Aynı zaman dilimi içerisinde hızlı ve yavaş öğrenenler için etkinliklerin zamanlamasını değiştirir (s.11-12).

Katlı öğretimde öğretmenler kendilerini bilginin kaynağı ve aktarıcısı olarak görmekten vazgeçerler ve kendilerini öğrenme uygulamalarını ve etkinliklerini düzenleyen kişiler olarak görmeye başlarlar. Bu yolda öğretmenler öğrencilerini çok iyi tanımalıdır. Katlı Öğretimde öğretmenler rehber rolünü üstlenirler.

Katlı öğretimin uygulandığı bir sınıfta, öğrenciler sınıf ve grup kurallarının oluşturulmasında, yapılan etkinlik ve verilen materyallerin zorluk, ilgi çekicilik gibi yönlerden etkililiğinin değerlendirilmesinde ve grupların oluşturulmasında söz sahibidirler. Öğrencilerin bu konudaki görüşleri öğretmenin öğretimini gözden geçirmesini ve düzenlemesini sağlarken, öğrencilerin de kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almalarını sağlar. Katlı öğretim yapısı gereği çocuk merkezlidir. Öğretim ortamında çalışanlar çocuklardır. Öğretmen zamanı, mekanı, materyalleri ve etkinlikleri koordine eder. Öğretmenin etkililiğinin artması, öğrencilerin daha az öğretmen rehberliğine ihtiyaç duyarak, birbirlerine ve kendilerine yardım ederek ilerleyebilme becerilerinin artması anlamına gelmektedir (Tomlinson, 2005).

Katlı Öğretim yönteminin uygulandığı bir sınıfta öğrenciler ve öğretmenler birlikte öğrenirler. Öğretmenler daha çok kolaylaştırıcı ve rehberlik rollerini yürütürken, öğrenciler konu üzerinde anlamlı çalışmalar yürütmek, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almak gibi görevlere sahiptirler.

Katlı öğretimde öğrencinin öğrenmede pasif olduğu geleneksel öğrenci rolü değişmiştir. Öğrenci, kendi öğrenme sürecinden sorumlu, aktif bir rol üstlenmelidir. Bu sorumluluk yalnızca kendisi için değil, başkaları içinde sorumlu olmayı gerektirir

ve seçim yapma sorumluluğunu almayı da içerir. Bu yöntemle öğrencinin otonomisinin, ilgisinin, katılımın arttığı, öğrenme ilgili daha iyi hisler taşıdığı bir sürecin oluşması beklenir (Kronberg ve York-Barr, 1997)

Özetle farklılaştırılmış öğretimde sınıf ortamı, uygun çalışma koşullarına göre düzenlenmiş alanların, sınıf rutinlerinin netleştirildiği kuralların oluşturulması ve öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu bilinçli öğrenen olması çerçevesinde farklılaştırılır.

1.4.2. İstasyon Yöntemi

İstasyonlar öğrencilerin eşzamanlı olarak çeşitli görevler üzerinde çalıştıkları farklı gruplardır (Tomlinson, 2005, 62)

İstasyon, öğrencilerin etkili olarak öğrenebildikleri araç-gereçler ile donatılmış, sınıf içinde veya sınıf dışında, bir veya birden fazla oluşturulmuş, öğrencilerin zorunlu ya da seçmeleri olarak edinmesi gereken kazanımlarla ilgili etkinliklerde bulunduğu alanlardır (Breyfogle, Nelson, Pitts ve Santrich, 1976; Greogory ve Hammerman, 2008). Bir başka ifade ile öğrenciler, bu merkezlerde daha önceden seviyelerine uygun olarak belirlenmiş etkinlikleri yaparak hedeflere ulaşmaya çalışırlar (Ocak, 2007) .

Başka bir tanıma göre istasyonlar, öğrencilerin eşzamanlı olarak çeşitli görevler üzerinde çalıştıkları farklı gruplardır (Tomlinson, 2005, 62). İstasyonlar farklı öğrencilerin farklı görevler üzerinde çalışmasına izin verirler. Tüm öğrenciler belirlenen zaman içerisinde tüm istasyonlarda çalışmak zorunda olmadığı gibi belli bir istasyonda aynı zamanı geçirmek zorunda da değildirler. İstasyonlarda öğretmen ve öğrenci tercihleri arasında denge bulunmaktadır (Tomlinson, 2005, 62).

İstasyon tekniği işbirliği, yaratıcılık, motivasyon, derse karşı olumlu tutum geliştirme, kurallara uyma, özel yetenekleri ve iletişim becerilerini geliştirme vb. önemli katkıları olan öğrenci merkezli bir yöntemdir. İşbirliği ve yeni etkileşimlerle birlikte öğrenciler birbirine yeni özellikler katarlar ve birikimlerini birbirleriyle

paylaşma olanağını elde ederler (Üstündağ, 2005). Ayrıca belirtilen bu durumların öğrencilerin sosyalleşmesini de olumlu olarak etkilediği düşünülmektedir.

1.4.2.1. İstasyon Yönteminin Uygulanması

İstasyonları hazırlarken öğretmen, hazırbulunuşluk veya öğrenme stiline göre içeriği, süreci veya ürünü farklılaştırmak amacıyla tüm istasyonlar için farklı materyaller kullanırlar. İstasyonlar farklı renklerle, işaretlerle, sınıf içerisinde oluşturulacak adacıklarla birbirlerinden ayrıştırılabilir (Tomlinson, 2005, 62).

İstasyonlar genellikle sıralı bir şekilde düzenlenir. Başka bir deyişle, bir istasyon diğerinden daha karmaşık görevleri içerir. Öğrenciler gerekli ön koşul görevleri yerine getirdikleri sürece bir istasyondan diğer istasyona özgürce ilerleyebilirler. Bu, onların belli bir başarı seviyesinde etiketlenmediğine işaret etmektedir (Tomlinson, 2005, 62).

Gruplar, konuyu öğrenmiş ve bu konu hakkında daha fazla bilgi araştırmaya hazır olan öğrencilerden veya konu hakkında daha fazla tekrar ve alıştırmaya yapmaya ihtiyaç duyan öğrencilerden oluşturulabilir. Bu sayede farklı öğrenme seviyesinde olan bu gruplar, istasyonlarda daha etkili çalışabilirler ve gruplardaki öğrenciler etkileşimli çalışarak birbirlerinin eksikliklerini giderebilirler (Breyfogle, Nelson, Pitts ve Santrich, 1976; Güneş, 2009; Sears, 2007).

1.4.2.2. İstasyonların Değerlendirilmesi

İstasyonlarda yapılan her çalışma sonrasında oluşturulan ürünler, sorulara verilen cevaplar ve tamamlanan görevler öğretmene ve öğrencilere geri bildirim vermesi açısından önemlidir. İstasyonlardaki öğrenme ürünleri öğrencilerin öz değerlendirmeleri, birbirlerini değerlendirmeleri, ve öğretmenin değerlendirilmesi gibi alternatif değerlendirme yöntemleri kullanılarak değerlendirilir.

İstasyonlar öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışabileceği, araç ve gereçleri birlikte kullanabilecekleri, teknolojiye yararlanabilecekleri, keşfederek öğrenebilecekleri ve öğrendiklerini kaydedebilecekleri, veri toplayabilecekleri, sayıları kullanabilecekleri, resimler ve modeller çizebilecekleri, öğrendiklerini uygulayabilecekleri ve yaptıklarını özetleyebilecekleri alanlar olmalıdır (Gregory ve Hammerman, 2008).

Öğrenciler, öz değerlendirme formları, kısa testler ve günlükler yardımıyla öğrendiklerini gösterebilmelidirler. Ayrıca istasyonlardaki etkinlikler için çalışma kâğıtları oluşturulabilir ve her öğrencinin bu çalışma kâğıtlarını doldurmaları istenebilir (Kryza, Stephens and Duncan, 2007).

1.4.2.3. İstasyon Yönteminde Öğretmen ve Öğrenci Roller

İstasyon yöntemi öğrenci merkezli bir yöntemdir. Öğrenciler, istasyonlarda kendi yaşantılarını gerçekleştirirken öğretmende öğrencilere rehberlik eder. İstasyon tekniğinin etkili uygulanabilmesi ve sınıf ortamında kargaşa oluşmaması için öğretmen ve öğrenciler üzerlerine düşen görevleri yerine getirmelidir.

Öğretmenler istasyonlarda rehber görevindedir. İstasyonlar yeni bir konunun öğrenilmesi için tasarlanmış ise öğretmenler öğrencilere ipuçları verebilir ve öğrencileri öğrenmeleri için teşvik edebilir. İstasyon tekrar ve pekiştirme amacı ile tasarlanmış ise öğretmen daha az ipucu vermelidir. Öğrencilerden bazıları yeni konuyu ipuçları ve biraz teşvikle rahatlıkla öğrenebilirken, bazı öğrenciler öğrenmekte sıkıntı çekebilir. Bu durumda öğretmen öğrenme güçlüğü çeken bu öğrenciler için ayrı istasyonlar tasarlayabilir ve bu öğrencilerin için farklı etkinlikler oluşturabilir (Sears, 2007).

Öğretmen bütün istasyonları gözlemlemelidir. Gerekli yerlerde düzeltmeler yapabilir ve öğrencilere yardımcı olabilir. Öğretmen istasyonlarda oluşturulan ürünleri (özetler, posterler, şiirler v.b.) değerlendirmeli ve öğrenme eksikliklerini gidermeye çalışmalıdır (Gregory ve Hammerman, 2008; Kryza, Stephens and Duncan, 2007;).

Öğrenciler her bir istasyonu tek tek dolaşabilir ve istasyonlardaki etkinlikleri gerçekleştirebilir ya da öğrencilerin eksikliklerini gidermek için özel istasyonlar tasarlanabilir. Öğrenciler istasyonlarda çalışmadan önce, öğretmen istasyonlarla ilgili açıklamalarda bulunmalı ve istasyonları öğrencilere tanıtmalıdır. İstasyonlar, bütün öğrencilerin dikkatini çekebilecek nitelikte olmalıdır (Kryza, Stephens and Duncan, 2007).

İstasyonlar, sınıftaki araç ve gereçlerin bütün öğrenciler tarafından kullanılmasını sağlar. Örneğin, sınıfta bir tane bilgisayar varsa bu bilgisayarın yerleştirildiği bir istasyonu bütün öğrenciler ziyaret edebilir ve böylece bütün öğrenciler bilgisayarı kullanmış olur. Aynı şekilde bir fen dersinde sınırlı sayıda

deney araç-gereci varsa (Örneğin, kütle seti v.b.) öğrencilerin tümü bu araç- gerecin bulunduğu istasyonu ziyaret ederek deneyi yapabilir ve araç-gereçleri kullanabilirler (Gregory ve Hammerman, 2008).

İstasyon yöntemi sayesinde öğrenme ortamı, eğlenceli, etkili ve dikkat çekici hale gelir. Öğrenciler istasyonlarda çalışarak ve araç-gereçleri kullanarak çeşitli etkinlikler gerçekleştirirler. Her bir istasyonda birbirinden farklı etkinlikler tasarlanır ve bu da kullanılan etkinliklerin çeşitliliğini artırır.

İstasyonlar için tasarlanmış etkinliklerin çeşitliliği, farklılıklarının göz önünde bulundurulduğu bir sınıf ortamı oluşturulmasına yardımcı olur ve farklı yollarla öğrenen öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çeker. Bu sayede öğrenciler derse daha ilgili hale gelerek, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenebilir. Öğrenci kendi ilgi, ihtiyaç ve güdülenmeleri doğrultusunda kendi öğrenme hızında ve oranında öğrenir ve yeteneklerine göre düzenlenmiş bir öğrenme ortamında çalışmaktan zevk alırlar (Güneş, 2009).

Öğrenciler, istasyonlarda bir grupla birlikte, işbirliği içerisinde nasıl çalışıldığını öğrenirken, bireysel çalışmalar yaparak kendi çalışma alışkanlıklarını da keşfederler. Her iki durumda da öğrenciler kendi yaşantılarını gerçekleştirirler ve kendi öğrenmelerine yardımcı olurlar.

Öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olması, zamanlarını nasıl daha etkili kullanabileceklerini öğrenmelerini sağlar ve zamanı doğru kullanarak daha etkili çalışma yolları keşfetmelerine fırsat verir. Öğrenciler, nasıl öğrendiklerini keşfederek gelecek öğrenmelerini planlayabilirler ve bu sayede öğrendikleri sadece o an için değil daha sonraki öğrenmelerini de şekillendirir (Breyfogle, Nelson, Pitts ve Pamela Santrich,1976; Dosch, 1988; Güneş, 2009; Kryza, Stephens and Duncan, 2007) .

1.4.3. Öğrenme Merkezleri (Learning Centers)

Merkezler, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları, konuya ilişkin materyallerin bulunduğu alanlardır. (Gregory ve Chapman, 2002,105). Öğrenme alanları da denebilen bu merkezlerde öğreticiler bilgi ve becerilerin ister kişisel olarak ister bir grupla olsun, uygulamaya geçtiği etkinlikleri içerir. Merkezler, farklı

seviyeleri ve yetenekleri olan öğrencilerin katılımının olduğu, açık uçlu etkinlik alanlarıdır (Kronberg ve York-Barr, 1997).

Öğrenciler merkezde yaşadıkları deneyimlerle,

- bir konu, beceri ya da kavramı hatırlama veya bilgisini geliştirme,
- kendi ilgisi doğrultusunda çalışma yapma ve bilgi dünyasını keşfetme,
- kendi ihtiyacı doğrultusunda ve karşılayabileceği zorlayıcılık düzeyinde çalışma yapma,
- Seçim yapma, kendi öğrenme hızını belirleme ve bir konu üzerinde istekle çalışma,
- Çeşitliliği olan materyallerle çalışma imkanlarını bulurlar (Gregory, Chapman, 2002, 105-106).

Öğretmen öğrencilerin ilgilerine göre sınıf içerisinde fen, yazı ya da sanat merkezi gibi farklı merkezler oluşturabilir. Merkezlerde istasyonlardan farklı olarak, öğrencilerin ilerlemek ve belli bir alanda yeterlik kazanmak için tüm merkezlerde çalışmalarının zorunlu olmamasıdır. İstasyonlar ise birbiriyle bağlantılıdır, öğrenciler farklı istasyonlarda çalışarak konunun farklı boyutlarını incelerler. (Tomlinson, 2005).

1.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde farklılaştırılmış öğretim yöntemleri ve öğrenme yaklaşımları ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış araştırmalar sunulmaktadır.

1.5.1. Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemleri İle İlgili Araştırmalar

Boerger (2005) tarafından matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin uygulandığı deneysel bir çalışmayla beraber yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamasından sonra matematikle daha kişisel bağlantılar kurdukları ifade edilmiş, öğrencilerin kendi öğrenmelerini tespit edebildikleri ve hangi konuda daha fazla öğrenmeye ihtiyacı olduğunu belirleyebildikleri gözlemlenmiştir. Aynı zamanda uygulamanın öğrencilerin öğrendiklerini gösterebilme açısından da faydalı olduğu belirtilmiş ve farklılaştırılmış öğretimin sınıftaki sosyal yapılara zarar vermediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Washington (2006), çalışmasında ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin, farklılaştırılmış bir matematik öğretimi uygulandığında, matematik performansları konusundaki algılarının belirlenmesini amaçlamıştır. Farklılaştırılmış öğretim modelinin matematik performans algısına etkisi ırk ve cinsiyet açılarından incelenmiştir. Deneysel araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin ırkları arasında performans algıları açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Aynı zamanda kız öğrencilerin farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı bir öğrenme ortamında erkek öğrencilerden daha olumlu performans algıları olduğu bulunmuştur.

Stager (2007) yaptığı deneysel çalışmada matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim uygulamasının etkililiğinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmacı bir farklılaştırılmış öğretim tekniği olan katlı öğretim tekniğini üçüncü sınıf matematik dersi kesirler ünitesinde uygulamıştır. Öğrencilerin başarı testinden aldıkları sonuçlardaki değişime ve uygulanan likert tipi ölçeğe bakıldığında araştırmacı katlı öğretim etkinliklerinin kesirleri öğrenme konusunda öğrencileri motive etmeye yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Bütün öğrenciler tam öğrenme seviyesine ulaşmasa da tüm grupların başarı testlerinde kayda değer artış gözlemlendiğini belirtmiştir. Kendileriyle yapılan görüşmeler sonucunda da öğrenciler katlı öğretim etkinlikleri ile kesirleri öğrenmekten keyif aldıklarını, özellikle hazırlanan çalışma kağıtlarının ve küçük grup öğretiminin kendileri için faydalı olduğunu rapor etmişlerdir.

Suarez (2007) tarafından yapılan çalışmada katlı öğretimin matematik dersindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İlköğretim 8. Sınıf matematik dersine uyarladığı çalışmanın sonuçlarına göre, öğrenciler kademelerine kendilerinin karar vermesinden memnun olduklarını, bu durum onların akademik benliklerini de artırdığı tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca ailelerin ve öğretmenlerinin de görüşleri alınmış başarılı çocukların aileleri çocuklarının ilk defa matematik dersinde zorlandığını ama olumlu katkıları olduğunu, düşük başarılı çocukların aileleri ise çocuklarının ilk defa başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler de uygulamadan memnun olmuşlardır. Çünkü öğrencileri daha başarılı bulduklarını, derse yönelik ilgileri ve motivasyonları artırdığını gözlemlediklerini belirtmişlerdir.

Sondergeld ve Schultz (2008) tarafından yapılan çalışmada katlı öğretimin etkililiğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma dördüncü sınıf fen bilgisi

dersini alan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonucuna göre, öğrenciler katlı öğretimi eğlenceli buldukları tespit edilmiş ve aynı zamanda öğrenciler seçime izin verme özelliğinden hoşlandıklarını, konuyu kolay anladıklarını belirtmişlerdir. Uygulayıcı öğretmenler ise, katlı öğretim tasarımı hazırlamanın çok zor olduğunu ama uygulamanın eğlenceli ve kolay olduğunu belirtmişlerdir.

Wood (2006) yaptığı araştırmada standart temelli bir matematik öğretim programının ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin yeterli sınavında özellikle problem çözme/açık uçlu sorular bölümünde aldığı puanlarda artış gözlemlenmiştir. Araştırmacı bu bulguyu, standart temelli matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine (Bilgisayar destekli öğretim, farklılaştırılmış öğretim, işbirlikli öğrenme) bağlamaktadır.

Springer, Pugalee ve Algozzine (2007), Amerika Birleşik Devletlerinde uygulanan genel başarı sınavlarında düşük başarı gösteren öğrencilerin becerilerini arttırmak üzere deneysel bir çalışma yapmışlardır. Deney grubu matematik becerilerini geliştirmek üzere öğrencilerin kendi hızlarında çalışmalarını sağlayarak, farklılaştırılmış öğretimi destekleyen bilgisayar destekli bir öğretim alırken, kontrol grubu genel sınavlarda başarılı olamayan öğrencilere verilen telafi derslerini almaya devam etmişlerdir. Araştırmanın sonucunda deney grubundaki öğrencilerin genel yeterli sınavlarında kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı sonuçlar aldıkları gözlemlenmiştir.

Richards ve Omdal (2007) farklılaştırılmış öğretimin tekniklerinden olan katlı öğretimi fen dersinde uygulamışlardır. Deneysel araştırma kontrol gruplarındaki tüm öğrenciler orta grup seviyesindeki öğretimi alırken, deney gruplarında üç seviyeli katlı öğretim uygulanmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre deney grubundaki düşük ön bilgiye sahip öğrenciler ile kontrol grubundaki düşük seviyedeki öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu katlı öğretimin özellikle düşük ön bilgiye sahip öğrenciler için faydalı olduğuna işaret etmektedir. Çalışmanın uygulanmasında araştırmacılar aşağıdaki bulgulara ulaşmışlardır:

1. Katlı öğretimin başarıya ulaşması için öğretmenlerin mesleki anlamda desteklenmesi oldukça önemlidir.
2. Öğretmenlerde işlenecek konuyla ilgili güçlü bir alt yapının olması, konunun farklı seviyelerde düzenlenmesi açısından önemlidir.
3. Öğretim yöntemlerinin, sınıf düzeninin ve öğrencilerden beklentilerin zaman içinde sistematik bir şekilde değişmesi gerekmektedir.

Yabaş (2008) tarafından yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim tasarımı merkeze alarak, bu tasarımın öğrencilerin akademik başarıları, bilişüstü becerileri ve özyeterlik algıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin akademik başarıları, özyeterlik algıları ve bilişüstü becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu ispatlanmıştır.

Belç ve Avcı (2011) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim üçüncü sınıf hayat bilgisi dersine yönelik hazırlanan katlı öğretim tasarımının, öğrencilerin öğrenmesine, tutuma ve sınıf yönetimine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, katlı öğretim düşük ve yüksek öğrenme düzeyine sahip tüm öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur.

Avcı ve ark. (2009) tarafından 6. sınıflar üzerinde yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim, istasyon ve ilgi merkezleri stratejilerinin öğrenciler üzerindeki (bilişsel ve duyuşsal) etkisi incelenmiştir. Araştırma kapsamında yapılan uygulama sonucuna göre, öğrencilerin akademik başarılarında artış olduğu tespit edilmiştir.

Morgil, Yılmaz ve Yörük (2002) “Kimya Eğitiminde İstasyonlarda Öğrenme Modeli” başlıklı çalışmalarında, istasyonlarda öğrenme modeli, öğrencilerin derste katılımlarını arttırdığını ve diğer yönden de derslere hareket getirdiğini ileri sürmüşlerdir. Öğrenme sürecinde ders içerikleri korunarak kişisel öğrenme güdüsünün artırıldığını, istasyonların genellikle zor konuların öğretilmesinde kolaylık sağladığı ve öğrenci psikolojisini de etkilediği belirtilmiştir.

Demirörs (2007) tarafından yapılan “Lise 1. Sınıf Öğrencileri İçin Ohm Yasası Konusunda Öğrenme İstasyonlarının Geliştirilmesi ve Uygulanması” başlıklı tez

alışmasında ğrenme istasyonlarında çalışan öğrencilerle, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ve istasyonlarda çalışan öğrencilerin istasyonda çalışmaya yönelik nasıl tutum geliştirdikleri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, tekniğın uygulandığı deney grubu öğrencilerin başarılarında kontrol grubuna göre anlamlı bir farklaşma olduğu, özellikle kız öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutum gösterdikleri belirtilmiştir. Öğrenci görüşleri incelendiğinde öğrencilerin istasyonlarda çalışmaktan zevk aldıkları, öğrendiklerinin kalıcı olacağına inandıkları ve bu tür çalışmaların devamını diledikleri belirtilmiştir.

Fraling'in (1982) "Öğrencilerin Okuduklarını Anlama Becerilerini Geliştirmede Öğrenme İstasyonlarının Kullanımı" başlıklı çalışmasında istasyon tekniğının, kelime anlamı, kelime yapısı, sözlü düşünme, çıkarımsal ve eleştirel düşünme gibi okuduğunu anlama becerileri üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda 3.sınıflar için hazırlanan istasyonların okuduğunu anlama becerilerini geliştirdiği ve istasyon tekniğının deney grubu ğrencilerinin başarısında anlamlı fark yarattığı tespit edilmiştir.

1.5.2. Öğrenme yaklaşımları ile ilgili araştırmalar

Ellezi ve Sezgin (2002) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarını belirlemek ve öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, anabilim dalı ve akademik başarı ile ilişkilerini ortaya koymaktır. Araştırma bulguları, öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları düzeylerinin cinsiyete göre fark göstermediğini; sınıf düzeyine göre ise farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna göre; IV. sınıf öğretmen adayları I. sınıf öğretmen adaylarına göre derin yaklaşım özelliklerini daha çok göstermektedir. Ayrıca çalışmada öğrenme yaklaşımları ve akademik başarı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu da belirtilmiştir.

McManus, Richards ve Winder (1999) tarafından yapılan araştırmada derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile akademik başarı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Zamana bağlı olarak gerçekleştirilen araştırmada tıp öğrencilerine okula başvuruda ve okulun son yılına geldiklerinde öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere aynı

ölçek uygulanmış ve bu uygulama sonucunda; öğrencilerin lisans derecesine ulaştıklarında okula başvurdıkları zamana göre daha yüksek düzeyde derin ve stratejik öğrenme puanları aldıkları; ayrıca daha yüksek başarıya sahip sınıflarda daha yüksek derin ve stratejik öğrenme ve daha düşük yüzeysel öğrenme puanlarına ulaşıldığı belirlenmiştir.

Kember ve Harper (1987) tarafından yapılan ve çalışma yaklaşımları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırma, 1095 üniversite öğrencisi üzerinde Ramsden ve Entwistle'ın geliştirdiği çalışma yaklaşımları ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda yüzeysel yaklaşımı tercih eden öğrencilerin başarısızlık ve terk etme eğilimlerinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonucun gerekçesi olarak, bu öğrencilerin olgusal bilgileri anlamaktan çok aktarma çabası içinde olmaları gösterilmiştir.

Hall, Ramsay ve Raven (2002) tarafından yürütülen çalışmada, öğretim ortamı üzerinde yapılan değişikliklerin öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmış ve çalışma bir dönem boyunca Monash Üniversitesi 1. sınıfta okumakta olan ve “Finansal Muhasebe” isimli dersi alan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada; Ramsden'in (1992) öğretim ortamı kavramının, öğretimi, değerlendirme yöntemlerini ve kurum atmosferini kapsadığını belirten görüşünden yola çıkılarak, öğretim ortamının değiştirilmesi yoluna gidilmiştir. Bu kapsamda grup problem çözme alıştırmaları, grup sunumları ve grup ödevleri yapılmıştır. Öğretimin başında ve sonunda uygulanan öğrenme yaklaşımları ölçeğinden edinilen bulgular incelendiğinde; uygulanan öğretim tasarımının öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımını arttırdığı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımını düşürdüğü görülmüştür

Ramsden (1992) tarafından yapılan çalışmada, derinliğine öğrenme ile yüzeysel öğrenmenin öğrenci yüksek not almadaki başarısı incelenmiştir. Sonucunda derinliğine öğrenenlerin hatırlamada daha kabiliyetli olmalarına rağmen yüzeysel öğrenenler kadar iyi dereceler almada ısrarcı olmadıklarını bu nedenle yüksek not almada başarısız olduklarını ifade etmektedir.

Gençtürk ve Türkmen (2007), tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim 4. sınıf fen bilgisi dersi canlılar çeşitlidir ünitesinde öğrencilerin başarı düzeyleri açısından

geleneksel öğretim metodu ile sorgulama yönteminin etkileri karşılaştırılmaktadır. Araştırma sonucunda başlangıç düzeyinde gruplar arasında anlamlı bir başarı farkı gözlenmezken, çalışma sonucunda ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin canlılar çeşitlidir ünitesinin konularını sorgulama yöntemi ile öğrenen öğrencilere göre başarıları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde fazla çıkmıştır. Ayrıca öğrenciler geleneksel öğretime göre, sorgulama yoluyla öğretim yönteminde fen bilgisi derslerine daha fazla katıldıklarını ve dersin hoşlarına gittiğini belirtmiştir.

Morgan, O'Mally, Moran ve Richards (2004), öğrenci katılımını gerektiren öğretme stratejileri ile öğretmen sunumuna dayalı öğretme stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkilerini karşılaştırmıştır. Araştırmada öğrenci katılımını gerektiren öğretme stratejilerinin kullanıldığı grupta öğrencilerin kendilerini dersin konusuyla daha ilgili gördükleri ve derse daha çok katıldıkları belirlenmiştir.

Karakoç ve Şimşek (2004) tarafından yapılan araştırmada, öğretme stratejilerinin öğrenme stratejileri kullanımına etkisini sunuş yolu ile öğretme stratejisi ve sorgulayıcı öğretme stratejisini karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, öğretmen tarafından kullanılan öğretme stratejilerinin, öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmaları üzerinde belirleyici etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmenin kullandığı öğretme stratejisine göre öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejisinin türünün, sayısının ve kullanılma biçiminin değişebildiği belirlenmiştir.

Kılıç ve Sağlam (2007) tarafından yapılan araştırmada, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ve akademik başarıları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada, öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterdiği, akademik başarıları ile öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Marton ve arkadaşları, üniversite 1. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlamaya yönelik kullandıkları yaklaşımları belirlemek amacıyla yaptıkları nitel çalışma sonucunda öğrencilerin okurken “derinlemesine” ve “yüzeysel” olmak üzere iki ayrı yaklaşımda bulunduklarını ortaya koymuşlardır. Derinlemesine yaklaşımda öğrenci, verilen

metindeki anlamı anlamaya yönelip, yazarın görüşleriyle etkileşimde bulunurken, metnin sonunda yazarın vardığı sonucun sunulan olayla ne derece örtüştüğünü anlamaya çabalamıştır. Yüzeysel yaklaşımı kullanan öğrencilerin ise, kendilerine yöneltileceğini umdukları soruları yanıtlayacak şekilde kendilerince önemli görünen noktaları ezberlemeye yöneldikleri tespit edilmiştir (Entwistle, 1977).

Oktar (2005) tarafından yapılan araştırmada, öğrenme-öğretme yaklaşımlarının öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini belirlemesi amaçlanmıştır. Araştırma Mesleki Eğitim Fakültesi ikinci sınıf öğrencileri iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba öğrenciyi merkeze alan öğrenme-öğretme yaklaşımları, ikinci gruba da geleneksel öğretim (anlatım, soru-cevap) uygulanmıştır. Bu araştırmanın sonucu; öğrenme-öğretme ortamları ne kadar kötü olursa olsun, öğrenme-öğretme etkinlikleri öğrenciyi merkeze alıp planlanıp gerçekleştirilirse öğrencinin bilişsel, duyuşsal davranışları üzerinde o denli etkili olduğu gözlenmiştir.

Watkins (2001) öğrenme yaklaşımlarıyla akademik başarı arasındaki ilişkiyi ele alan araştırmalar üzerine yaptığı meta-analiz çalışması sonucunda, öğrenme yaklaşımları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen 60 çalışmanın 26'sında yüzeysel yaklaşımla akademik başarı arasında olumsuz ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda, incelenen 37 çalışmada da derin öğrenme yaklaşımı ile başarı arasında olumlu ilişki olduğu tespit edilmiştir.

1.6. PROBLEM CÜMLESİ

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi nedir?

Alt Problemler:

1. Katlı Öğretim, İstasyon yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemleriyle ders gören öğrencilerin akademik başarı öntest puanları kontrol altına alındığında akademik başarı sontest puanlarında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Katlı Öğretim, İstasyon yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemleriyle ders gören öğrencilerin akademik başarı öntest puanları kontrol altına alındığında akademik başarı sontest kalıcılık puanlarında anlamlı farklılık var mıdır?

3. Katlı öğretim, İstasyon yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemleriyle ders gören öğrencilerin öntest puanları kontrol altına alındığında derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin akademik başarı sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Katlı öğretim, İstasyon yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemleriyle ders gören öğrencilerin öntest puanları kontrol altına alındığında derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.7. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Günümüz öğrenme ortamlarında ilgi, öğrenme yaklaşımı, hazırbulunuşluk düzeyleri gibi farklı boyutlarda farklı özelliklere sahip öğrenciler bulunmaktadır. Yapılandırmacı anlayış doğrultusunda uygulanan öğretim programlarında yer alan becerilerin farklı özelliklere sahip tüm öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. Fakat geleneksel öğretim uygulamalarında belirli özelliklere sahip olan öğrenciler hitap ettiğinden dolayı sınıftaki tüm öğrencilere ulaşılması yeterli gelmemektedir. Geleneksel öğretim ortamlarının ortaya çıkardığı bu endişelerin önüne geçebilmek için; sınıf içinde etkileşime dayalı bir ortam oluşturmayla beraber öğrencilerin hazırbulunuşluklarını, öğrenme yaklaşımlarını, ilgi ve tutumlarını ön planda tutan öğrenci merkezli modeller ve yöntemler işe koşulmalıdır. Bu tür ortamlara alternatif olarak geliştirilen öğrenen merkezli yöntemlerden birisi de farklılaştırılmış öğretim yöntemleridir.

Geleneksel öğrenme ortamlarında bireysel farklılıkların göz ardı edilmesiyle beraber öğrenmenin kalıcı olmadığı yönündeki düşünceler günümüz eğitim ortamında farklılaştırılmış öğrenmeyi merkeze alarak, öğrenme-öğretme süreci açısından önemli olan öğrenme yaklaşımları, öğrencilerin erişileri ve öğrenmenin kalıcılığı değişkenleri üzerindeki etkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Araştırmada elde edilecek sonuçlar farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile ilgili hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara farkındalık geliştirmesi açısından önemlidir. Böylece, araştırmacıların farklılaştırılmış öğretim ortamları çalışmalarına yönelerek uygulayıcılara öğrenme

süreçlerini daha verimli kılacak yeni yöntem ve teknikler önermelerinin sağlanması da, araştırma ile ulaşılması beklenen katkılardandır.

Ayrıca ilgili literatür incelendiğinde farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri, öğrenme yaklaşımları ve öğrenmenin kalıcılığı gibi farklı değişkenler üzerinde araştıran çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle yapılan çalışmanın alanda önemli olacağı düşünülmektedir. Bu şekilde araştırmanın, farklılaştırılmış öğretim üzerinde tartışılması, yöntemin farklı boyutları ile ele alınarak, uygulanış biçimleri ve etkilediği değişkenler üzerinde daha detaylı bilgi üretilmesine, geliştirilecek öneriler ile yeni çalışmalara ışık tutmasına ve araştırmacılar için başlangıç noktaları ortaya koymalarına destek olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın öğrenme yaklaşımlarının uygulamaya konulması için, uygulayıcılara bir yöntem önermesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda çalışmanın uygulayıcılarda öğrenme sürecinin planlanmasına ve farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına ilişkin farkındalık geliştirmesi de beklenmektedir.

1.8. SAYILTILAR

1. Araştırmada öğrencilerin erişileri, öğrenme yaklaşımları ve öğrenmenin kalıcılığı değişkenlerine ilişkin öğrencilerden elde edilen verilerde öğrenciler, kendi özelliklerini doğru yansıtmışlardır.
2. Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerini ve geleneksel öğretim yöntemlerini, sınıflarında uygulayan öğretmenler bu yaklaşımları ilkelerine uygun olarak uygulamışlardır.

1.9. SINIRLILIKLAR

1. Bu araştırma farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden Katlı Öğretim Yöntemi ve İstasyon Yöntemlerinin uygulanması ile sınırlıdır.
2. Araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılı ilköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersi Canlılar Dünyasını Tanıyalım ünitesi ile sınırlıdır.

3. Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanmasının farklı hazırbulunuşluk düzeylerindeki öğrencilerin erişileri, bilgiyi işleme tercihleri ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisinin belirlenmesi ile sınırlandırılmıştır.

4. Araştırma Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu ve Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulu'na devam eden 5.sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır.

Aşağıda sunulan nedenlerden dolayı belirlenen okullarda var olan sınıflar deney ve kontrol grupları olarak atanmışlardır.

- Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri uygulamalarında süreç içerisinde grup çalışmalarının yer alması öğretmenlere ek görevleri gerçekleştirme sorumluluğu yüklemektedir. Bu nedenden dolayı denek belirleme sürecinde bu çalışmaları gerçekleştirecek gönüllü öğretmenler bulunamamıştır. Konu ile ilgili özel okullarla görüşülmüş fakat tüm sınıflarda aynı etkinliklerin yapılması gerekliliğinden dolayı sınıfların deney ve kontrol grubu olarak farklı etkinlikler yapılması kabul edilmemiştir.
- Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemleri ile ilgili araştırmalar bölümünde de belirtildiği üzere bu yöntemlerin ülkemizde uygulanması yetersiz olmakla beraber öğretmenlerin yöntemle ilgili ön bilgilerinin, deneyimlerinin olmaması öğretmen ve denek belirlemede yaşanan sıkıntılar içerisinde yer almaktadır. Bu araştırmada deney gruplarındaki çalışmaları yürüten her iki sınıf öğretmeni aynı zamanda Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programı öğrencisi olup farklılaştırılmış öğretim yöntemleri ile ilgili doktora düzeyinde ders konusu olarak temel bilgi ve beceriye sahip olmaları ve bu çalışmada gönüllü olmaları nedeniyle bu sınıflarda gerçekleştirilmiştir.
- Katlı öğretim ve istasyon yöntemi uygulanan iki deney grubu 4. sınıfta bu ünitenin alt düzey kazanımlarının yer aldığı fen ve teknoloji dersi 4.sınıf canlılar dünyasını tanıyalım ünitesini işlemişlerdir. Her iki sınıf 4.ve 5. sınıfları aynı öğretmenler tarafından okutulmuşlardır.
- Araştırma sürecinde uygulanan öntest puanları arasında 2 deney ve 2 kontrol grubu olmak üzere 4 grupta yer alan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiş ve yapılan istatistiki veriler araştırmanın yöntem bölümünde sunulmuştur.

- Ayrıca araştırmada öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri göz önünde tutulmuştur. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri sadece uygulama sürecinin başında uygulanan öntest ile belirlenmemiş olup, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin ilkeleri doğrultusunda ders planlarında da belirtildiği üzere her ders saatinde yapılan etkinliklerle belirlenmiştir. Süreç içerisinde yer alan konularda öğrenci hazırbulunuşluğuna göre etkinliklere alınmıştır. Dolayısıyla öğrenciler sürekli aynı grup içerisinde çalışmalarını gerçekleştirmemiş esnek grup çalışmaları içerisinde çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir.

5. Araştırma, öğrenmenin kalıcılığı için akademik başarı testinin tekrar uygulanması ile sınırlıdır.

1.10. TANIMLAR

Farklılaştırılmış Öğretim: Öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurarak öğretim sürecinin bazı aşamalarında çeşitlendirmeler yapmayı içeren, farklı bilgi/ beceri seviyeleri olan öğrencilerin yönelik uygulamaların gerçekleştirildiği öğretim yaklaşımıdır.

Katlı Öğretim Yöntemi: Odak aynı olmasına rağmen odak noktasına farklı zorluk seviyelerindeki yollardan ulaşıldığı öğretim yöntemidir.

İstasyon Yöntemi: Öğrencilerin, merkezlerde daha önceden seviyelerine uygun olarak belirlenmiş etkinlikleri yaparak hedeflere ulaşmaya çalıştıkları öğretim yöntemidir.

Bilgiyi İşleme Tercihi: Dış dünyadan gelen uyarıcıların algılama süreci birey için anlamlı hale geldikten sonra, öğrenmenin gerçekleşmesi için uzun süreli belleğe işlenmesi sürecinde öğrenenin tercih ettiği stildir.

Derin Öğrenme Yaklaşımı: Öğrencinin amacının merakını gidererek anlamaya dayalı olduğu, yeni gelen bilgilerden kendi fikirlerini oluşturduğu yaklaşımdır.

Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı: Öğrenci not almak, başarılı olmak için dersin ya da işin gerektirdiği minimum ölçütleri karşılamak için öğrendiği yaklaşımdır.

Akademik Başarı Puanı: Uzmanların görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından, ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi Canlılar Dünyasını Tanıyalım Ünitesi kazanımlarına ilişkin başarılarını tespit etmek amacıyla oluşturulmuş 45 maddelik akademik başarı testinden elde edilen puandır.

2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, çalışma grubu, deneysel işlem basamakları, veri toplama araçları, araştırmada sürecinde izlenen yol ve verilerin analizinde kullanılacak istatistiksel yöntemler açıklanmıştır.

2.1.Araştırma Modeli

Bu araştırma ile İlköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin uygulanmasının, farklı hazırbulunuşluk düzeylerindeki öğrencilerin erişileri, bilgiyi işleme biçimleri ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi sınanmıştır.

Deneme modellerinden “kontrol gruplu öntest-sontest-tekrartest” modelinin kullanıldığı bu çalışmada; Karasar (1984, s.63) tarafından “araştırmacının kontrolü altında denenerek bağımlı değişken üzerindeki etkisinin öğrenilmek istendiği uyarıcı değişken” olarak tanımlanan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenler üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmaya çalışılmıştır. Diğer bir deyişle; bağımsız değişkenler olan farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin ve geleneksel öğretim yöntemlerinin, bağımlı değişkenler olan öğrenci erişileri, bilgiyi işleme biçimleri ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi sınanmıştır. Uygulama için iki deney ve iki kontrol grubu belirlenmiş olup modelin simgesel Tablo 2.1’de gibi gösterilmektedir.

**Tablo 2.1. Kontrol Gruplu ÖnTest-SonTest-TekrarTest Modeli
Simgesel Görünümü**

Gruplar	Öğrenme Yaklaşımları Envanteri	Öntest	Denel İşlem	Sontest	Tekrar Testi
Deney I	ÖY1	BT1	İÖY	BT2	BT3
Deney II	ÖY1	BT1	KÖY	BT2	BT3
Kontrol I	ÖY1	BT1	GÖY	BT2	BT3
Kontrol II	ÖY1	BT1	GÖY	BT2	BT3

Tablo 2.1’de görüldüğü gibi, bu modelde iki deney ve iki kontrol grubu belirlenmiş olup hem deney hem de kontrol gruplarında deneysel işlemin uygulanmasından önce öntestler; deneysel işlemin sonunda da sontestler uygulanmıştır (Best ve Kahn, 1989, s.126-127). Bu kapsamda, bu çalışmada da deney ve kontrol gruplarına denel işlemin başında öntest olarak Akademik Başarı Testi ve Öğrenme Yaklaşımları Envanteri uygulanmıştır. Dersler, deney I grubunda İstasyon Yöntemi ile, deney II grubunda katlı Öğretim Yöntemi ile kontrol I ve Kontrol II gruplarında ise Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile işlenmiştir. Denel işlemin etkililiğini sınamak üzere, denel işlemin sonunda sontest olarak Akademik Başarı Testi uygulanmıştır. Denel işlemin bitiminden bir ay sonra öğrenilenlerin kalıcılığı belirlemek üzere tekrartest olarak Akademik Başarı Testi uygulanmıştır.

2.2. Çalışma Grubu ve Denklik İşlemleri

Araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu ve Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulu’nda eğitim gören 5.sınıflar ile gerçekleştirilmiştir. Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu 5/A sınıfı öğrencileri deney I grubunu, aynı okuldan 5/B sınıfı ise kontrol I grubu olarak belirlenmiştir. Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulu 5/F sınıfı öğrencileri deney II grubunu, aynı okuldan 5/D sınıfı ise kontrol II grubu olarak belirlenmiştir. Deney gruplarında 66 ve kontrol gruplarında 66 öğrenci olmak üzere toplam 132 öğrenci çalışma grubunu oluşturmaktadır. Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu’nda eğitim gören 5/A sınıfı öğrencilerine Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden İstasyon Yöntemi ile, 5/B sınıfı öğrencilerine ise Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile dersler işlenmiştir. Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulu’nda eğitim gören 5/F sınıfı öğrencilerine Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden Katlı Öğretim Yöntemi ile, 5/D sınıfı öğrencilerine ise Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile dersler işlenmiştir. Bu çerçevede, deney ve kontrol gruplarının denkliğini sağlamak için öğrencilere “Öğrenme Yaklaşımları Envanteri” ve “Akademik Başarı Testi” (Bkz. EK 1-2-) uygulanmıştır.

Denenceler için yapılan istatistikler öncesi, Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemleri (Katlı-İstasyon) ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin başarı testinden (ön, son ve kalıcılık) aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler ve grupların ön testlerden aldıkları puanların karşılaştırılmasına ilişkin ANOVA testi sonuçları incelenmiş olup Tablo 2.2’de sunulmaktadır.

Tablo2.2. Öğrencilerin ön, son ve kalıcılık başarı puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Grup	N	Ön Test		Son Test		Kalıcılık Testi	
		$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
İstasyon Öğretim Y.	34	37,56	8,63	53,41	6,95	52,32	6,30
Katlı Öğretim Y.	32	39,75	7,97	51,28	7,97	51,03	7,28
Kontrol Grubu 1	34	43,00	6,50	43,44	7,46	37,56	7,46
Kontrol Grubu 2	32	43,34	5,95	39,56	8,16	36,50	8,60

Tablo 2.2’den de görüldüğü üzere, İstasyon ve Katlı Öğretim Yöntemleri uygulanan öğrencilerin başarı puanları son testte yükselmiş, kalıcılık testinde ise son testteki başarı puanına yakın bir değer bulunmuştur. Geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan kontrol gruplarında ise son testte başarı puanları yaklaşık aynı (Kontrol Grubu 2 için azalma) kalmış, kalıcılık testinde ise bir düşüş görülmüştür.

Farklılaştırılmış ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmadan önce öğrencilerin başarı testi puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı, başka bir deyişle öğrencilerin deney öncesi başarı düzeylerinin benzer olup olmadığı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile kontrol edilmiştir.

Tablo2.3. Öğrencilerin ön-test başarı puanlarının öğretim yöntemine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin ANOVA testi (N=132)

Grup	N	$\bar{X}$	ss	ANOVA					
					Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
İstasyon Öğretim Y.	34	37,56	8,63	G. Arası	762,91	3	254,31	2,71	0,054
Katlı Öğretim Y.	32	39,75	7,97	G. İçi	6915,60	128	54,03		
Kontrol Grubu 1	34	43,00	6,50	Toplam	7678,52	131			
Kontrol Grubu 2	32	43,34	5,95						

*Fark $p < .05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2.3’den de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin ön testten aldıkları puanların ortalamaları anlamlı bir şekilde farklı değildir [F (3; 128)=2,71 ve $p > .05$]. Öğrencilerin ön test ortalama başarı puanları farklı olmakla birlikte, bu fark anlamlı bulunmamıştır ($\bar{X}_{İstasyon \text{ Ö.Y.}}=37,56$; $\bar{X}_{Katlı \text{ Ö.Y.}}=39,75$; $\bar{X}_{Kontrol \text{ G. 1}}=43,00$ ve $\bar{X}_{Kontrol \text{ G. 2}}=43,34$). Bu sonuç, öğrencilerin farklılaştırılmış ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmadan önce benzer başarı düzeylerine sahip olduklarını ve bu nedenle araştırmanın denencelerini test etmek için uygun olduklarını göstermektedir.

2.3. Materyallerin Geliştirilmesi

Araştırmada, Bilgiyi İşleme tercihlerini belirlemek için Öğrenme Yaklaşımları Envanteri, ve Akademik Başarı Testi kullanılmıştır. Kullanılan bu ölçme araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır:

2.3.1. Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği

Çoban ve Ergin (2008) tarafından ilköğretimin 7 ve 8. sınıflarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin fen dersine yönelik öğrenme yaklaşımlarını belirlemek üzere geliştirilen ölçekte toplam 22 madde ve iki alt ölçek vardır. Alt ölçekleri ayrı, ayrı inceleyen araştırmacıların yaptığı deneme uygulaması sonrası ölçeklere ait alt boyutları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

a) Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği

- Derin Güdü
- Derin Strateji
- Olaylarla İlişkilendirme
- Yeniden Üretim

b) Yüzeysel Yaklaşım Alt Ölçeği

- Yüzeysel Güdü
- Yüzeysel Strateji
- Kaygı

Ölçeğin ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerine uygulanması nedeniyle, araştırmanın amaçlarına uygunluğunu incelemek üzere asıl analizler öncesi ölçeğin güvenirlik ve geçerliliği faktör analizi ile yeniden sınanmıştır.

2.3.1.1. Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Güvenirlik Analizleri

Alt ölçeğin araştırmaya katılan öğrenciler tarafından bir veya birden fazla boyutlu algılanıp algılanmadığı ve bir bütün olarak tutarlı bir şekilde öğrencilerin Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımına yönelik tutumlarını ölçüp ölçmediği bir faktör analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 2.4. de sunulmaktadır.

Tablo 2.4. Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı KMO ve Bartlett Testi (N=120)

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklemin Uygunluğu Ölçümü		0,871
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare (X^2)	166,602
	Serbestlik Derecesi (sd)	45
	Anlamlılık (p)	0,000

Toplanan verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelemeye tabi tutulur. KMO'nun .60'dan yüksek, Barlett testinin ise anlamlı çıkması halinde verilerin faktör analizine uygun olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2007, 126). Barlett küresellik testi ise bize değişkenler arasında yeterli oranda ilişki olup olmadığını ve $p<,05$ 'ten düşük olması halinde değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2006, 79-80).

Tablo 2.4'den de görüleceği üzere ölçek ile toplanan verilerin faktör analizine uygunluğu için yapılan *Kaiser Meyer Olkin (KMO)* testi, ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu ve ölçülen özelliğin, örneklemin seçildiği evrende çok boyutluluk özelliği taşıdığını göstermektedir ($KMO=.871$; $X^2=166,602$; $df=45$ ve $p<,001$). Veri grubu için yapılan Bartlett Küresellik testi sonucu $p<,001$ bulunduğundan, ölçeğin maddeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır.

Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği daha sonra açımlayıcı faktör analizine (Exploratory Factor Analysis) tabi tutulmuştur. Temel bileşenler analizlerinden Principal Component Analysis, Varimax with Kaiser Normalization teknikleri kullanılmıştır.

Uygulanan faktör analizi sonucu ölçeğin 4 boyuttan meydana geldiğini ve boyutların toplam varyansın %52,34'ünü açıkladıkları bulunmuştur. Alt ölçeğin maddelerinin boyutlara göre dağılımı ve faktör yükleri aşağıda, Tablo 2.5'de verilmiştir. 16. Maddenin “*Fen dersinde öğretmenin anlattığı konuyubaşka hangi yollarla nasıl öğrenebileceğimi düşünürüm*” faktör yükünün 0,30'un altında kaldığı bulunmuştur Faktör ağırlığının 0,30 ve üzerinde olması gerekir (Kalaycı, 2006:330). Ancak maddenin hemen 17. Madde ile olan ilişkisi ve yük değerinin sınırın çok az altında kaldığı göz önünde bulundurulduğundan, alt ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

**Tablo 2.5. Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı
Alt Ölçeği maddelerine ilişkin döndürülmüş
faktör matrisi**

Madde/Faktör	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
Madde 3	0,639			
Madde 2	0,631			
Madde 6	0,628			
Madde 8	0,528			
Madde 4		0,748		
Madde 21		0,739		
Madde 11			0,731	
Madde 12			0,686	
Madde 15				0,445
Madde 16				0,299

Faktör analizleri sonrası alt ölçeğin ve elde edilen alt boyutlarda yer alan maddelerin güvenilirlik analizleri için Alpha modeli ile maddeler arası korelasyona bağlı uyum değerleri hesaplanmıştır. Alfa (α) katsayısına bağlı olarak ölçek ve alt boyutlarının güvenilirliği aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir.

$0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek/boyut güvenilir değildir,

$0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçeğin/boyutun güvenilirliği düşük,

$0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek/boyut oldukça güvenilir, ve

$0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek/boyut yüksek derecede güvenilirdir (Kalaycı, 2006: s. 405).

Tablo 2.6. Faktör 1'in Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
2. Fen dersi ödevlerimi kimsenin hatırlatmasına gerek kalmadan kendiliğimden düzenli olarak yaparım.	0,797	0,719
3. Fen dersine çalışmak film izlemek, oyun oynamak kadar zevklidir.	0,775	0,685
6. Fen konularıyla ilgili zor soruları yanıtlamak hoşuma gider.	0,717	0,672
8. Boş zamanımın çoğunu fen bilgisi dersinde tartıştığımız ilginç konular hakkında daha fazla bilgi edinmek için harcarım.	0,532	0,755

Tablo 2.6'da da görüldüğü gibi birinci faktör için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.803$ olarak bulunmuştur. Bu değer, ilk alt boyutun maddeleri arasında güvenilirliğinin olduğunu göstermektedir. Madde-Toplam Korelasyon katsayıları ise

.532 ile .797 arasında değişmektedir. Her hangi bir madde silindiğinde Faktör 1'in güvenilirliği artmayacağından, tüm maddelerin bu faktör altında kalmasına karar verilmiştir.

Tablo 2.7. Faktör 2'nin Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
4. Fen dersindeki bir konuyu anlayana kadar konuyla ilgili sorular çözerim.	0,621	0,753
21. Fen konularını anlamak için konuyu okuyarak notlar alırım.	0,621	0,781

Tablo 2.7'de de görüldüğü gibi, ikinci faktör için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.794$ olarak bulunmuştur. Bu değer, ikinci alt boyutun maddeleri arasında da güvenilirliğin olduğunu göstermektedir. İki madde arasındaki korelasyon katsayısı ise .621 olarak bulunmuştur.

Tablo 2.8. Faktör 3'ün Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
11. Fen dersinde yeni konuları anlamaya çalışırken, onları günlük hayatla ilişkilendiririm.	0,567	0,611
12. Fen dersinde öğrendiğim konuyla ilgili neden-sonuç ilişkilerini bulurum..	0,567	0,601

Tablo 2.8.'de de görüldüğü gibi üçüncü faktör için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.678$ olarak bulunmuştur. Bu değer, üçüncü faktörün maddeleri arasında da güvenilirliğin olduğunu göstermektedir. İki madde arasındaki korelasyon katsayısı ise .567 olarak bulunmuştur.

Tablo 2.9. Faktör 4'ün Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
15. Fen dersinden öğrendiklerimden yeni anlamlar çıkarırım.	0,435	0,614
16. Fen dersinde öğretmenin anlattığı konuyu başka hangi yollarla nasıl öğrenebileceğimi düşünürüm.	0,435	0,614

Tablo 2.9'da da görüldü gibi dördüncü faktör için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.617$ olarak bulunmuştur. Bu değer, dördüncü alt boyutun maddeleri arasında da güvenilirliğin olduğunu göstermektedir. İki madde arasındaki korelasyon katsayısı ise .435 olarak bulunmuştur.

Dört faktör için yapılan madde analizleri sonrası 10 maddelik alt ölçeğin bütünü için güvenilirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.813$ olarak bulunmuştur. Bu değer, maddelerin tek bir boyut (ölçek) olarak da kullanılabileceğini, maddeleri arasında yüksek derecede güvenilirliğin olduğunu göstermektedir. Madde-Toplam Korelasyon katsayıları ise .344 ile .801 arasında değişmektedir.

Tablo 2.10. Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye Dair Korelasyon Katsayıları

Faktör		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Ölçek
Faktör 1	<i>r</i>	1	,804**	,438**	,479**	,726**
	<i>p</i>		0,000	0,000	0,000	0,000
Faktör 2	<i>r</i>		1	,515**	,446**	,653**
	<i>p</i>			0,000	0,000	0,000
Faktör 3	<i>r</i>			1	,497**	,580**
	<i>p</i>				0,000	0,000
Faktör 4	<i>r</i>				1	,721**
	<i>p</i>					0,000
Alt Ölçek	<i>r</i>					1
	<i>p</i>					

****Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.**

Tablo 2.10'da görüldüğü gibi Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve alt boyutları arasında ve alt boyutların kendi arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi uygulanmıştır. Buna göre tüm alt boyutlar ve alt boyutlar ile ölçek arasında $p<.01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Tablo 2.11 Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği faktör analizi ve güvenilirlik analizleri tablosu

Faktör	Maddeler	Madde Sayısı	Güvenirlik Katsayısı (α)	Açıklanan Varyansın (%)	Açıklanan Toplam Varyans (%)
Faktör 1	2, 3, 6, 8	4	.803	27,44	27,44
Faktör 2	4, 21	2	.794	13,88	41,32
Faktör 3	11, 12	2	.678	6,09	47,41
Faktör 4	15, 16	2	.617	5,09	52,34
Alt Ölçek		10	.813		

Tablo 2.11'den de görüldüğü gibi yapılan faktör analizi, madde analizleri ve korelasyon testi sonrasında ölçeğin toplam 10 maddeden oluştuğu, Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin çok boyutlu bir yapı gösterdiği ve 4 alt boyuttan

oluştugu tespit edilmiştir. Alt ölçeğin genel güvenilirlik katsayısının (iç tutarlılığı) $\alpha=.813$, alt boyutlarına ait güvenilirlik katsayılarının da .617 ile .772 arasında değiştiği bulunmuştur. Alt ölçeğin faktörlerinin, Çoban ve Ergin'in (2008) adlandırdığına uygun olarak, sırasıyla Derin Güdü, Derin Strateji, Olaylarla İlişkilendirme ve Yeniden Üretme olarak kalmasına karar verilmiştir.

2.3.1.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Güvenirlik Analizleri

Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt ölçeğin araştırmaya katılan öğrenciler tarafından bir veya birden fazla boyutlu algılanıp algılanmadığı ve bir bütün olarak tutarlı bir şekilde öğrencilerin Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımına yönelik tutumlarını ölçüp ölçmediği bir faktör analizi ile incelenmiştir.

Tablo 2.12. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklemin Uygunluğu Ölçümü		0,826
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare (X^2)	176,771
	Serbestlik Derecesi (sd)	66
	Anlamlılık (p)	0,000

Tablo 2.12'den de görüleceği üzere alt ölçek ile toplanan verilerin faktör analizine uygunluğu için yapılan *Kaiser Meyer Olkin (KMO)* testi, ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu ve ölçülen özelliğin, örneklemin seçildiği evrende çok boyutluluk özelliği taşıdığını göstermektedir ($KMO=.826$; $X^2=176,771$; $df=66$ ve $p<0,001$). Veri grubu için yapılan Bartlett Küresellik testi sonucu $p<,001$ bulunduğundan, Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı alt ölçeğinin maddeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmaktadır.

Uygulanan faktör analizi sonucu alt ölçeğin 3 boyuttan meydana geldiği ve boyutların toplam varyansın %53,24'ünü açıkladıkları bulunmuştur. Alt ölçeğin maddelerinin boyutlara göre dağılımı ve faktör yükleri aşağıda, Tablo 2.13'de verilmiştir. Alt ölçeğin 12 maddesinin de faktör yülerinin 0,30'un üstünde olduğu görüldüğünden her hangi bir maddenin çıkarılmasına gerek görülmemiştir. Alt ölçeğin maddelerinin dağılımının, faktör yükleri ve sıralamaları dışında, Çoban ve Ergin'in (2008) çalışmasında bulunan sonuç ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 2.13. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği maddelerine ilişkin döndürülmüş faktör matrisi

Madde/Faktör	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Madde 10	0,801		
Madde 22	0,733		
Madde 9	0,659		
Madde 20	0,576		
Madde 18	0,547		
Madde 7	0,503		
Madde 14	0,497		
Madde 13		0,658	
Madde 1		0,596	
Madde 5		0,519	
Madde 17			0,623
Madde 19			0,419

Faktör analizleri sonrası alt ölçeğin ve elde edilen alt boyutlarda yer alan maddelerin güvenirlik analizleri için Alpha modeli ile maddeler arası korelasyona bağlı uyum değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 2.14. Faktör 1'in Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
7. Fen dersinde fazladan çalışmak gereksizdir.	0,716	0,755
9. Fen dersinde zaman benim için bir türlü geçmek bilmez.	0,708	0,573
10. Fen dersi sınavında çıkmayacak konuları öğrenmem gereksizdir.	0,655	0,566
14. Genellikle fenle ilgili okuduğum şeyin önemini düşünmem.	0,618	0,771
18. Fen dersinde ödevlerin, projelerin olması beni sıkar.	0,575	0,623
20. Fen dersine çalışırken sıkılıyorum.	0,534	0,688
22. Fen dersi ödevlerimi birisi bana hatırlatmadıkça yapmak aklıma gelmez.	0,602	0,765

Birinci faktör için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.897$ olarak bulunmuştur. Bu değer, ilk alt boyutun maddeleri arasında güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Madde-Toplam Korelasyon katsayıları ise .534 ile .716 arasında değişmektedir. Her hangi bir madde silindiğinde Faktör 1'in güvenirliliği artmayacağından, 7 maddenin de bu faktör altında kalmasına karar verilmiştir.

Tablo 2.15 Faktör 2'nin Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
1. Fen dersinde sadece öğretmenin sınıfta anlattığı konulara çalışırım.	0,714	0,713
5. Fen dersi sınavlarına konuları ezberleyerek çalışırım.	0,702	0,724
13. Fen ödevlerimi yaparken gerekenden fazla okuma yapmam.	0,605	0,668

İkinci faktör için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.800$ olarak bulunmuştur. Bu değer, ikinci alt boyutun maddeleri arasında da güvenirliğinin olduğunu göstermektedir. Madde-Toplam Korelasyon katsayıları ise .605 ile .714 arasında değişmektedir. Her hangi bir madde silindiğinde Faktör 2'nin güvenirliliği artmayacağından, 3 maddenin de bu faktör altında kalmasına karar verilmiştir.

Tablo 2.16. Faktör 3'ün Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α Katsayısı
17. Fen sınavında ilk soruya yetersiz cevap verdiğimde endişeye kapılırım.	0,528	0,648
19. Fen ödevlerinde ne yapmam gerektiğinin tam olarak anlatılmasını isterim.	0,528	0,601

Üçüncü faktör için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.653$ olarak bulunmuştur. Bu değer, üçüncü faktörün maddeleri arasında da güvenirliğinin olduğunu göstermektedir. İki madde arasındaki korelasyon katsayısı ise .528 olarak bulunmuştur.

Üç faktör için yapılan madde analizleri sonrası 12 maddelik alt ölçeğin bütünü için güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=.846$ olarak bulunmuştur. Bu değer, maddelerin tek bir boyut (ölçek) olarak da kullanılabileceğini, maddeleri arasında yüksek derecede güvenirliğinin olduğunu göstermektedir. Madde-Toplam Korelasyon katsayıları ise .405 ile .862 arasında değişmektedir.

Tablo 2.17. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişkiye dair korelasyon katsayıları (N=121)

Faktör		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Ölçek
Faktör 1	<i>r</i>	1	,712**	,583**	,704**
	<i>p</i>		0,000	0,000	0,000
Faktör 2	<i>r</i>		1	,665**	,716**
	<i>p</i>			0,000	0,000
Faktör 3	<i>r</i>			1	,496**
	<i>p</i>				0,000
Ölçek	<i>r</i>				1
	<i>p</i>				

****Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.**

Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği ve alt boyutları arasında ve alt boyutların kendi arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi uygulanmış, tüm alt boyutlar ve alt boyutlar ile ölçek arasında $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Tablo 2.18. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeği faktör analizi ve güvenirlik analizleri özet tablosu

Faktör	Maddeler	Madde Sayısı	Güvenirlik Katsayısı (α)	Açıklanan Varyansın (%)	Açıklanan Toplam Varyans (%)
Faktör 1	7, 9, 10, 14, 18, 20, 22	7	.897	29,84	27,44
Faktör 2	1, 5, 13	3	.800	11,79	41,63
Faktör 3	17, 19	2	.653	11,61	53,24
Alt Ölçek		12	.846		

Tablo 2.18'den de görüldüğü gibi yapılan faktör analizi, madde analizleri ve korelasyon testi sonrasında Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı Alt Ölçeğinin toplam 12 maddeden oluştuğu, çok boyutlu bir yapı gösterdiği ve 3 alt boyuttan oluştuğu teyit edilmiştir. Alt ölçeğin genel güvenirlik katsayısının (iç tutarlılığı) $\alpha=.846$, alt boyutlarına ait güvenirlik katsayılarının da .653 ile .897 arasında değiştiği bulunmuştur. Alt ölçeğin faktörlerinin, Çoban ve Ergin'in (2008) adlandırdığına

uygun olarak, sırasıyla Yüzeysel GÜdü, Yüzeysel Strateji ve Kaygı olarak kalmasına karar verilmiştir.

Tablo 2.19. Öğrencilerin Fenni Öğrenme Yaklaşımları alt ölçeklerinden aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler

Öğrenme Yaklaşımı	N	Minimum	Maksimum	A. Ortalama	Std. Sapma
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	120	16,00	30,00	24,62	3,30
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	120	15,00	31,00	20,95	3,17

Tavlo 2.19'dan da görüldüğü gibi öğrencilerin Derinlemesine ve Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı alt ölçeklerinden aldıkları puanların birbirine yakın oldukları görülmektedir ($DÖY=24,62\pm3,30$ ve $YÖY=20,95\pm3,17$). Bu da öğrencilerin hem derinlemesine hem de yüzeysel öğrenme yaklaşımlarını birlikte kullandıklarını göstermektedir.

2.3.2. Akademik Başarı Testi

Akademik başarı testi uzmanların görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından, ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji derslerindeki başarılarını tespit etmek amacıyla oluşturulmuştur. Uygulamanın gerçekleştirileceği Canlılar Dünyasını Tanıyalım ünitesinde 32 kazanım yer almaktadır. Her kazanım için ikişer soru olmak üzere toplam 64 soru hazırlanmıştır. Testin deney ve kontrol gruplarına uygulanmasından önce geçerlilik ve güvenirliliği bir pilot çalışma ile sınanmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen 64 maddelik Akademik Başarı Testi ile toplanan verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelemeye tabi tutulmuş ve elde edilen bulgular Tablo 2.20'de sunulmaktadır.

Tablo 2.20. Akademik Başarı Testi KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklemin Uygunluğu Ölçümü		0,921
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare (X^2)	4191,773
	Serbestlik Derecesi (sd)	2016
	Anlamlılık (p)	0,000

Tablo 2.20’den de görüldüğü üzere, sonuçlar ($KMO=0,921$; $X^2=4191,773$; $df=2016$ ve $p=<,001$), veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Veri grubu için $p<,001$ olduğundan, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Uygulanan ilk faktör analizi sonucu testin tek faktörlü yapısı toplam varyansın %55,87’sini açıkladığı bulunmuştur. Döndürülmüş faktör matrisi (Rotated Component Matrix) sonucu testin 4, 7, 9, 10, 20, 23, 28, 34, 36, 39, 42, 51, 52 ve 64. maddelerin yük değeri 0,30’dan daha düşük olduğu için sonraki analizlerden çıkarılmalarına karar verilmiştir.

Testten, yukarıda sayılan 14 maddenin çıkarılması sonrası kalan 50 maddenin tekrar faktör analizine sokulması sonucu testin açıklayıcılığı %55,87’den %58,85’e yükselmiştir.

Faktör analiz sonrası kalan maddelerin güvenirlik analizleri için Alpha modeli ile maddeler arası korelasyona bağlı uyum değerleri (madde toplam korelasyonları) ve t testi kullanılarak üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalamaları arasındaki farkların anlamlılığı sınanmıştır.

Tablo 2.21. Akademik Başarı Testi Madde Analizi

Madde	Madde Toplam Korelasyonu	t-testi (Alt-Üst %27)	Madde	Madde Toplam Korelasyonu	t-testi (Alt-Üst %27)
Soru 1	0,813	-8,04**	Soru 35	0,834	-9,80**
Soru 2	0,718	-7,41**	Soru 37	0,532	-3,99**
Soru 3	0,815	-9,38**	Soru 38	0,728	-6,26**
Soru 5	0,312	-1,17 >,05	Soru 40	0,701	-8,35**
Soru 6	0,514	-5,06**	Soru 41	0,687	-6,14**
Soru 8	0,639	-4,10**	Soru 43	0,791	-10,50**
Soru 11	0,691	-5,46**	Soru 44	0,804	-12,29**
Soru 12	0,785	-10,58**	Soru 45	0,586	-6,26**
Soru 13	0,745	-10,25**	Soru 46	0,789	-10,46**
Soru 14	0,591	-5,90**	Soru 47	0,666	-8,81**
Soru 15	0,750	-6,53**	Soru 48	0,761	-6,57**
Soru 16	0,567	-3,47**	Soru 49	0,410	-6,12**
Soru 17	0,282	-0,96 >,05	Soru 50	0,703	-10,21**
Soru 18	0,709	-7,26**	Soru 53	0,307	-1,00 >,05
Soru 19	0,749	-10,21**	Soru 54	0,545	-8,01**
Soru 21	0,561	-8,35**	Soru 55	0,611	-6,17**
Soru 22	0,632	-6,14**	Soru 56	0,446	-10,75**
Soru 24	0,706	-10,50**	Soru 57	0,532	-11,30**
Soru 25	0,712	-12,29**	Soru 58	0,246	-0,93 >,05
Soru 26	0,223	-0,76 >,05	Soru 59	0,785	-6,47**
Soru 27	0,825	-10,46**	Soru 60	0,745	-11,10**
Soru 29	0,826	-8,81**	Soru 61	0,591	-8,72**
Soru 30	0,588	-6,57**	Soru 62	0,750	-6,24**
Soru 31	0,828	-12,85**	Soru 63	0,567	-11,17**
Soru 32	0,662	-6,78**			
Soru 33	0,777	-10,93**			

$n_1=n_2=35$ (Alt-Üst %27), ** $p<,001$

Akademik Başarı Testi Tablo 2.21.'de yer alan 50 madde oluşturmaktadır. Faktör analizi sonucu yük değerleri dikkate alınarak toplam 50 maddenin madde analizine alınmasına karar verilmiştir. Yapılan birinci analiz sonrası boyutun geçerlik katsayısı (Cronbach's Alpha) $\alpha=0,843$ olarak bulunmuştur, Ancak madde toplam korelasyon değerleri düşük olan Soru 5, 17, 26, 53 ve 58'in yapılan alt-üst %27 t-testi sonucu anlamlı olarak farklılaşmadıkları, ayırt edici özellik göstermedikleri bulunduğundan bu soruların testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu beş soru testten çıkarılarak tekrar madde analizi yapılmıştır. İkinci madde analizi sonrası testin geçerlik katsayısının (Cronbach's Alpha) $\alpha=0,903$ 'e yükseldiği bulunmuştur. Bu da testin güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Son madde analizi sonrası yapılan ikinci alt-üst %27 t-testi tüm maddelerin $p<0,001$ düzeyinde anlamlı olarak farklılaştıklarını, ayırt edici özellik gösterdikleri bulunmuştur. Madde toplam

korelasyonlarının 0,411 ile 0,834 arasında değiştiği ve çıkarılması durumunda testin iç tutarlılık katsayısını (α değeri) yükseltecek bir madde bulunmadığından testin 45 maddesinin de sonraki analizlerde kullanılması gerektiği anlaşılmıştır.

Faktör ve madde analizleri sonrası kalan 45 sorunun güçlük değerleri aritmetik ortalamaları hesaplanarak aşağıda, Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 2.22. Akademik Başarı Testi sorularının Güçlük Değerleri

Soru	A.O.	Güçlük Derecesi	Soru	A.O.	Güçlük Derecesi
Soru 1	Kolay	0,74	Soru 35	Orta	0,56
Soru 2	Kolay	0,69	Soru 37	Orta	0,57
Soru 3	Orta	0,53	Soru 38	Zor	0,37
Soru 6	Orta	0,51	Soru 40	Orta	0,52
Soru 8	Orta	0,48	Soru 41	Kolay	0,83
Soru 11	Zor	0,33	Soru 43	Orta	0,55
Soru 12	Orta	0,42	Soru 44	Orta	0,46
Soru 13	Orta	0,47	Soru 45	Orta	0,45
Soru 14	Orta	0,54	Soru 46	Kolay	0,75
Soru 15	Orta	0,54	Soru 47	Kolay	0,69
Soru 16	Zor	0,28	Soru 48	Orta	0,51
Soru 18	Orta	0,49	Soru 49	Orta	0,50
Soru 19	Zor	0,31	Soru 50	Orta	0,42
Soru 21	Orta	0,53	Soru 54	Kolay	0,82
Soru 22	Zor	0,28	Soru 55	Orta	0,46
Soru 24	Orta	0,47	Soru 56	Orta	0,48
Soru 25	Orta	0,46	Soru 57	Zor	0,26
Soru 27	Orta	0,50	Soru 59	Kolay	0,76
Soru 29	Orta	0,52	Soru 60	Orta	0,54
Soru 30	Orta	0,55	Soru 61	Zor	0,30
Soru 31	Orta	0,44	Soru 62	Kolay	0,66
Soru 32	Orta	0,55	Soru 63	Orta	0,56
Soru 33	Orta	0,52			

Soruların güçlük değerlerinin belirlenmesinde aritmetik ortalamaları temel kriter olarak kullanılmıştır. Aritmetik ortalaması 0,40’ın altında olan sorular zor, 0,40-0,59 arasında olanlar orta ve 0,60’ın üstünde olanlar kolay soru olarak kabul edilmiştir (Turgut, 1992, 267-270). Bir testte soruların güçlük dağılımının normal dağılıma uygun olması beklenir. Soruların %16,0’lık bölümü kolay, %68,0’lık bölümü orta ve kalan %16,0’lık bölümünün zor derecede güçlükte olması arzu edilir (Köklü ve Büyüköztürk, 2000, 84-85). Tablo 18’den de görüleceği üzere Akademik Başarı Testinin 45 sorusundan 8’i (%17,7) kolay, 30’u (%66,7) orta ve 7’si (%15,6) zor güçlükte sorulardan oluşmaktadır. Testin normal dağılıma oldukça yakın bir güçlükte sorulardan oluştuğu görülmektedir. Testin genel güçlük derecesi ise aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır:

Testin güçlük derecesi=Aritmetik Ortalama (A.O.)/Alınabilecek en yüksek puan

Buna göre; testin güçlük derecesi= 51,1 /100= 0,51

Bu sonuç bize testin ortalama güçlükte olduğunu göstermektedir (Tekin, 1977, 226-227).

2.4. Materyallerin Uygulanması

Uygulama, 2010-2011 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu ve Kağıthane Cumhuriyet İlköğretim Okulunda eğitim gören 5. Sınıf öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Uygulama, İlköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılar Dünyasını Tanıyalım” ünitesinin sınıf öğretmenleri tarafından belirlenen yöntemlerle işlenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecince uygulanan materyallerin uygulama süreçleri aşağıda sunulmaktadır.

2.4.1.Öğrenme Yaklaşımları Envanteri

Güvenirlik ve geçerlik işlemleri gerçekleştirilen Öğrenme Yaklaşımları Envanteri hem deney hem de kontrol gruplarında uygulanmıştır. Sınıf ortamında gerçekleştirilen uygulamalar sırasında araştırmacı ve ders öğretmeni hazır bulunmuştur.

2.4.2.Akademik Başarı Testi

Araştırmacı tarafından hazırlanan Akademik Başarı Testi hem deney hem de kontrol grubunda, denel işlemin başında, sonunda ve denel işlemin bitiminden bir ay sonra uygulanmıştır. Sınıf ortamında gerçekleştirilen uygulamalar sırasında araştırmacı ve ders öğretmeni hazır bulunmuştur.

2.4.3. Denel İşlem

İlköğretim 5.sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar dünyasını tanıyalım ünitesi için hazırlanan farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanmasında aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

1.Kazanımların Belirlenmesi

Milli Eğitim Bakanlığı Fen ve Teknoloji öğretim programında canlılar dünyasını tanıyalım ünitesine ilişkin 32 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlardan yola çıkarak her ders için alt kazanımlar belirlenmiştir.

Farklılaştırılmış ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmadan önce öğrencilerin deney öncesi başarı düzeylerinin benzer olup olmadıklarını belirlemek için başarı testinden alınan puanlar tek yönlü varyans analizi ile kontrol edilmiştir. Yapılan işlem sonucunda öğrencilerin öntestten aldıkları puanların ortalamaları anlamlı bir şekilde farklı olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, öğrencilerin farklılaştırılmış ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmadan önce benzer başarı düzeylerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Yapılan istatistik veriler araştırmanın yöntem bölümünde sunulmuştur.

2. İçeriğin Belirlenmesi

Kazanımların belirlenmesinden sonra 5.sınıf ilköğretim fen ve teknoloji dersi kitabından, internetten ve fen ve teknoloji yardımcı kaynak kitaplardan yararlanılarak konu başlıkları belirlenmiştir. Bu ana kavram ve kurallar öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre farklılaştırılmıştır. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre farklı öğrenme süreçlerinden geçmeleri sağlanarak farklı ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır.

Araştırmada öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre süreç ve ürün farklılaştırılmıştır. Bu farklılaştırmaların yapılabilmesi için deney I grubunda İstasyon Yöntemi, deney II grubunda Katlı Öğretim Yöntemi kullanılmıştır.

Aşağıda Tablo 23’de farklılaştırma süreci ile ilgili bilgi özetlenmiştir.

Tablo 23. Denel İşlem Süreci

Grup	Ünite	Ne Farklılaştırıldı?	Neye göre farklılaştırıldı?	Kullanılan Yöntem
Deney I	Canlılar Dünyasını Tanıyalım	Süreç +Ürün	Hazırbulunuşluk	İstasyon
Deney II	Canlılar Dünyasını Tanıyalım	Süreç+Ürün	Hazırbulunuşluk	Katlı Öğretim

Tablo 23’de de görüldüğü gibi, her iki deney grubu aynı içeriği farklılaştırılmış öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiş olup, uygulama süresince öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre süreç ve oluşturulması istenilen ürünler farklılaştırılmıştır.

İçeriğin belirlenmesinde sonra farklılaştırılmış öğretime uygun bir şekilde ders planları oluşturulmuştur (Bkz. EK5).

3. Ders Planlarının Oluşturulması

İçeriğin belirlenmesinden sonra farklılaştırılmış öğretime uygun bir şekilde ders planları oluşturulmuştur (Bkz. EK 5). Derslerde kullanılacak tüm materyaller (çalışma kağıtları, kartonlar vb.) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan ders planları 4 sınıf öğretmeni tarafından incelenmiş ve onayları alınmıştır. Çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden katlı öğretim ve istasyon yöntemi kullanılmış ve bu yöntemlere uygun materyaller geliştirilmiştir.

4. Değerlendirme

Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme öğrencilerin kazanımlara ulaşma derecelerinin belirlenmesi ve öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesi olarak iki boyutta yapılmaktadır (Tomlison, 2001; 19-20). Bu araştırmada değerlendirme çalışmalarında belirtilen bu iki boyut çerçevesinde hareket edilmiştir.

Her dersin sonunda öğrencilerden yazılı ya da sözlü yansıtma alınarak hem öğrencilerin öğrenme süreci hem de öğretim süreci ile ilgili değerlendirme yapılmıştır. Öğrencilerden alınan yansitmalar doğrultusunda ders planları gözden geçirilmiş gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Öğrencilerin ortaya koydukları ürünleri değerlendirmek amacıyla, her dersin sonunda çalıştıkları çalışma kağıtları toplanarak gerekli dönütler ve yapılması istenilen düzeltmeler belirtilmiş ve bir sonraki ders öğrencilere geri verilmiştir.

2.4.3.1. İşlem Basamakları

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanmasında aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

1. Etkililiği araştırılan yöntemlerden İstasyon yöntemi aynı zamanda sınıf öğretmeni olarak görev yapan araştırmacının okuttuğu sınıfta gerçekleştirilmiştir. Katlı Öğretim Yöntemi ise Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Doktora programı öğrencisi ve aynı zamanda sınıf öğretmeni olarak görev yapan Hanife Gülhan ORHAN'ın okuttuğu sınıfta gerçekleştirilmiştir. Her iki uygulayıcı farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile ilgili doktora düzeyinde ders konusu olarak temel bilgi ve beceriye sahip olmaktadır. Her iki öğretmen kendi sınıfındaki öğrencilerin özelliklerini göz önünde bulundurarak hangi yöntemi uygulayacaklarına karar vermişlerdir.
2. Araştırmada kontrol grubu olarak belirlenen sınıfların öğretmenlerine uygulama süreci ve bu süreçte yapacakları çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.
3. Program başlamadan önce araştırmaya katılan tüm öğrencilere araştırmacı tarafından oluşturulan 45 soruluk akademik başarı testi, 22 maddeden oluşan öğrenme yaklaşımları envanteri uygulanmıştır.
4. Yukarıdaki ölçekler öğrencilere uygulandıktan sonra farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanmasına geçilmiştir.
5. Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanması 10 hafta (30 ders saati) sürmüştür. Uygulama sırasında uygulayıcı sınıf öğretmenleri dersleri farklılaştırılmış öğretim yöntemlerine uygun olarak yapıp yapılmadığını kontrol etmek amacıyla belirli zaman dilimlerinde çalışmaları

gözlemlemişlerdir. Uygulama süresince kontrol gruplarında dersleri işleyen öğretmenlerin görüşleri alınarak çalışmaların eş zamanlı yapılması sağlanmıştır.

6. Uygulayıcılar aşağıda Tablo 2.24. sunulan gözlem listesinde işlem basamaklarına yönelik hazırlanan sorulara cevap vermişlerdir.

Tablo 2.4. Gözlem Listesi

Maddeler	Evet	Hayır
1. Konunun önemli kavramları çalışmanın başında belirlendi mi?		
2. Ders boyunca önemli kavramlar uygulandı mı?		
3.Öğrencilerin hazırbulunuşlukları her dersin başında belirlendi mi?		
4. Çalışmalarda esnek gruplama yapıldı mı?		
5. Grup çalışmalarında öğrencilerin hazırbulunuşlukları göz önünde bulundu mu?		
6. Öğrenciler istedikleri durumlarda gruplarını değiştirdiler mi?		
7.Etkinlikler öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçlarına göre değiştirildi mi?		
8. Her öğrenci kendi yeterliği ölçüsünde çalışmalara katıldı mı?		
9. Değerlendirme araçları belirlendi mi?		
10. Öğrenciler bireysel olarak değerlendirildi mi?		
11. Öğrenciler grup olarak değerlendirildi mi?		

12. Ders boyunca süreç değerlendirilmesi yapıldı mı?		
13. Ders sonunda ürün değerlendirilmesi yapıldı mı?		
14. Ölçme ve değerlendirme formları öğretmenler tarafından dolduruldu mu?		
15. Görüşler öğrencilerle paylaşıldı mı?		

Tablo 2.24 de görüldüğü gibi yapılan çalışma ile ilgili soruların tümüne uygulayıcılar Evet yanıtını vermişlerdir. Bu durum öğretimin farklılaştırılmış öğretim ilkelerine uygun bir şekilde gerçekleştirildiğini işaret etmektedir.

7. Uygulama sonucunda ünitenin işlenmesinden önce uygulanan akademik başarı testi, uygulama sonrasında sönstest olarak uygulanmıştır.
8. Uygulamadan 4 hafta sonra akademik başarı testi kalıcılık puanlarının belirlenmesi amacıyla tekrar uygulanmıştır.

2.5. Verilerin Çözümlemesi

Araştırmaya katılan öğrencilerden, Kişisel Bilgi Formu, Akademik Başarı Testi ve Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği ile elde edilen verilerin tümü SPSS 17.0 for Windows paket programı ile analize tabi tutulmuştur.

Araştırmada elde edilen verilerle ilgili aşağıdaki işlemler yapılmıştır:

1. Örneklemi oluşturan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin demografik özelliklerini özetlemek açısından değişkenlerinin frekans (N) ve yüzdeleri (%) hesaplanmıştır.
2. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı testinden (ön-test, son-test ve kalıcılık testi) aldıkları puanların ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapmaları (ss) hesaplanmıştır.
3. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin araştırma için uygunluğunu incelemek üzere, öğrencilerin başarı ön-testinden aldıkları puanların anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadıkları tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir.

4. Araştırmanın ilk iki denencesi, tek bağımlı değişken ve tek ortak değişken içerdiğinden ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA), son iki denencesi ise birden fazla bağımlı değişken içerdiğinden ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA) ile sınanmıştır. ANCOVA ve MANCOVA testi ile bulunan sonuçların anlamlı çıktığı durumlarda, fark testleri post-hoc Bonferroni karşılaştırma testi ile uygulanmıştır.
5. Tüm istatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

3.BULGULAR

Bu bölümde; çalışma kapsamında araştırılan dört denenceye ilişkin bulgu ve yorumlar, denenceler çerçevesinde verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Akademik başarı ön-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin akademik başarı son-test puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir.” kovaryans analizi (ANCOVA) ile sınanmıştır.

Kovaryans analizi öncesi, analizin geçerli olması için gerekli varsayımların [dağılımın normal dağılım özelliği göstermesi, gruplar içi regresyonun homojenliği ve bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması (Kalaycı, 2006, 185-187) sağlanıp sağlanmadığı Tablo 3.1’de kontrol edilmiştir.

Tablo 3.1. Öğrencilerin son-test ortalama puanlarına ilişkin normallik dağılımı

Test	Grup	F	Kolmogorov-Smirnova	
			sd	p
Son Test	İstasyon Öğretim Y.	0,18	34	0,510
	Katlı Öğretim Y.	0,22	32	0,073
	Kontrol Grubu 1	0,13	34	0,162
	Kontrol Grubu 2	0,16	32	0,086

* $p < ,05$ düzeyinde anlamlı

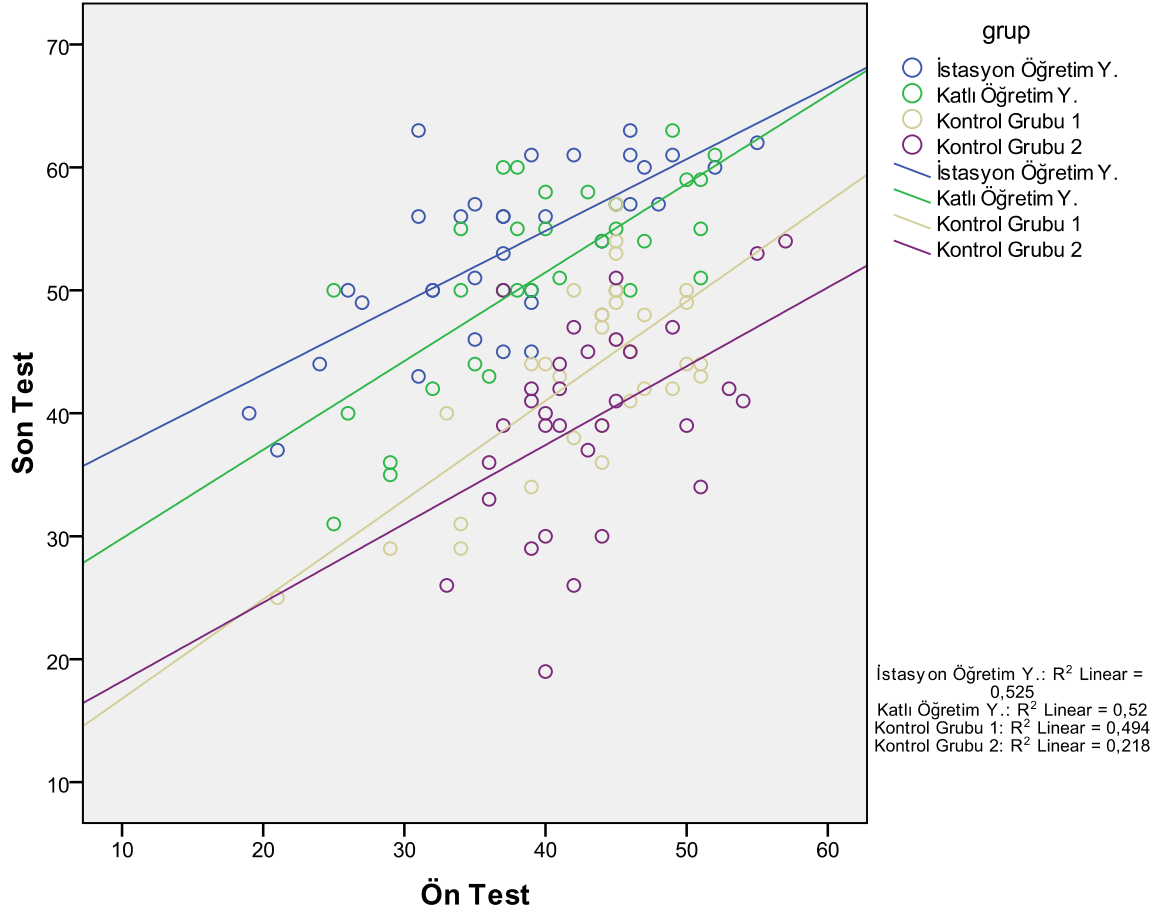
Tablo 3.1’den de görüldüğü gibi Denel işlem gruplarını oluşturan öğrencilerin akademik başarı son-test puanlarının normal dağılım gösterip göstermedikleri Kolmogorov-Smirnov testi incelenmiştir. Buna göre deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin son-test puanlarının dağılımları normallik varsayımını sağlamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 3.2. Grupların Akademik Başarı Ön-Test Etkileşimi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Bağımlı Değişken: Son-Test					
Sabit	1227,34	1	1227,34	35,87	0,000
Grup	339,49	3	113,16	3,31	0,022
Ön-Test Puanı	2977,41	1	2977,41	87,01	0,000
Grup * Ön-Test	50,54	3	16,85	0,49	0,688
Hata	4243,00	124	34,22		
Toplam	302858,00	132			

R^2 değişim= ,636 (Düzeltilmiş R^2 = ,615)

Bağımlı değişken (son-test) ile ortak değişken (ön-test) arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığı Tablo 3.2’de incelenmiştir. Grup Ön-Test satırına bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının ön-test sonuçlarına bağlı olarak son-test (bağımlı değişken) sonuçlarının yordanmasına ilişkin bulunan regresyon doğrularının eğimlerinin anlamlı bir şekilde farklı olmadığı bulunmuştur ($p>,05$). Başka bir ifade ile regresyon doğrularının eğimleri eşittir ve Grup ile Ön-Test arasında etkileşim yoktur. Bu nedenle regresyonun homojenliği varsayımı sağlanmaktadır.



Şekil 3.1 Ön-Test ile Son-Test saçılma diyagramı

Kovaryans analizinin yapılabilmesi için sağlanması gereken üçüncü varsayım, bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması, bir saçılma diyagramı ile incelenmiştir. Şekil 3.1’den de görüleceği üzere öğrencilerin öğretim yöntemlerine (gruplar) bağlı olarak son-test (bağımlı değişken) ile ön-test (ortak değişken) puanları arasında doğrusal bir ilişki vardır. Öğrencilerin son ve ön test puanlarını gösteren noktalar, ilgili doğruların etrafında toplanmaktadır. Bu nedenle her bir grup için bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusallık varsayımının sağlandığı görülmektedir.

Kovaryans analizi için gerekli tüm varsayımlar karşılandığından, başarı ön-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin akademik başarı son-test puanlarının, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksek olup olmadığı araştırılabilir.

Tablo 3.3'.de deney ve kontrol grupların son-testten aldıkları puanların ortalamaları ve düzeltilmiş ortalama puanları sunulmaktadır.

Tablo 3.3. Deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarının ortalamaları ve düzeltilmiş ortalamaları

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
İstasyon Öğretim Y.	34	53,41	55,67
Katlı Öğretim Y.	32	51,28	52,06
Kontrol Grubu 1	34	43,44	42,02
Kontrol Grubu 2	32	39,56	37,91

Bağımlı Değişken: Son Test

Tablo 3.3'den görüldüğü üzere, deney ve kontrol gruplarının ön-test puanları kontrol edildiğinde, Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanları, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanlarından daha yüksektir ($\bar{X}_{İstasyon \text{ Ö.Y.}}=55,67$; $\bar{X}_{Katlı \text{ Ö.Y.}}=52,06$; $\bar{X}_{Kontrol \text{ G. 1}}=42,02$ ve $\bar{X}_{Kontrol \text{ G. 2}}=37,91$). Ancak grupların düzeltilmiş başarı son-test puanlarının arasındaki farklılığın anlamlı bir farklılık olup olmadığını sınamak üzere kovaryans analizi yapılmış olup elde edilen bulgular Tablo 3.4'de sunulmaktadır

Tablo 3.4. Ön-teste göre düzeltilmiş son-test puanlarının öğretim yöntemleri gruplarına göre kovaryans analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön-Test	6212,39	1	3167,42	93,69	0,000**
Grup	4293,54	3	2070,80	61,25	0,000**
Hata	302858,00	127	33,81		

***Fark $p < .001$ düzeyinde anlamlıdır.*

Tablo 3.4'de Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanlarının, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı ön-test puanlarına göre düzeltilmiş başarı son-test puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olup olmadığı bir kovaryans analizi ile incelenmiştir. Kovaryans analizinin sonucuna göre İstasyon ve Katlı öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanları, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin puanlarında anlamlı bir şekilde daha yüksektir [$F(3; 127)=61,25$ ve $p < 0,001$].

**Tablo 3.5. Bonferroni gruplar arası son-test
puan karşılaştırması**

Gruplar	İstasyon Ö.Y.	Katlı Ö.Y.	K.G. 1	K.G. 2
İstasyon Öğretim Y.	-	$p>,05$	$p<,05^*$	$p<,05^*$
Katlı Öğretim Y.		-	$p<,05^*$	$p<,05^*$
Kontrol Grubu 1			-	$p>,05$
Kontrol Grubu 2				-

**Fark $p<,05$ düzeyinde anlamlıdır.*

Tablo 3.5. de yer alan düzeltilmiş ortalama puanlara göre yapılan Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi sonucuna göre, İstasyon ve Katlı Öğretim Yöntemleri uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanları geleneksel öğretim yöntemi uygulanan Kontrol 1 ve Kontrol 2 grubu öğrencilerinden anlamlı bir şekilde daha yüksek iken ($p<,05$), İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanları arasında ise anlamlı bir fark yoktur ($p>,05$). Bu nedenle, araştırmanın birinci denencesi “Akademik başarı ön-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin akademik başarı son-test puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir.” doğru olduğu kabul edilmiştir.

Sonuç olarak, araştırma kapsamında ulaşılan bulgular, ilgili literatür doğrultusunda değerlendirildiğinde farklılaştırılmış öğretime dayalı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri üzerinde etkili bir değişken olduğunu destekleyen bir bulgu olarak yorumlanabilir.

3.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Akademik başarı son-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir.” kovaryans analizi ile sınanmıştır.

Kovaryans analizi öncesi, analizin geçerli olması için gerekli varsayımların (dağılımın normal dağılım özelliği göstermesi, gruplar içi regresyonun homojenliği ve bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması) sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir.

Tablo 3.6. Öğrencilerin Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarına İlişkin Normallik Dağılımı

Test	Grup	F	Kolmogorov-Smirnova	
			sd	p
Kalıcılık Testi	İstasyon Öğretim Y.	0,16	34	0,127
	Katlı Öğretim Y.	0,19	32	0,094
	Kontrol Grubu 1	0,18	34	0,109
	Kontrol Grubu 2	0,11	32	0,200

* $p < ,05$ düzeyinde anlamlı

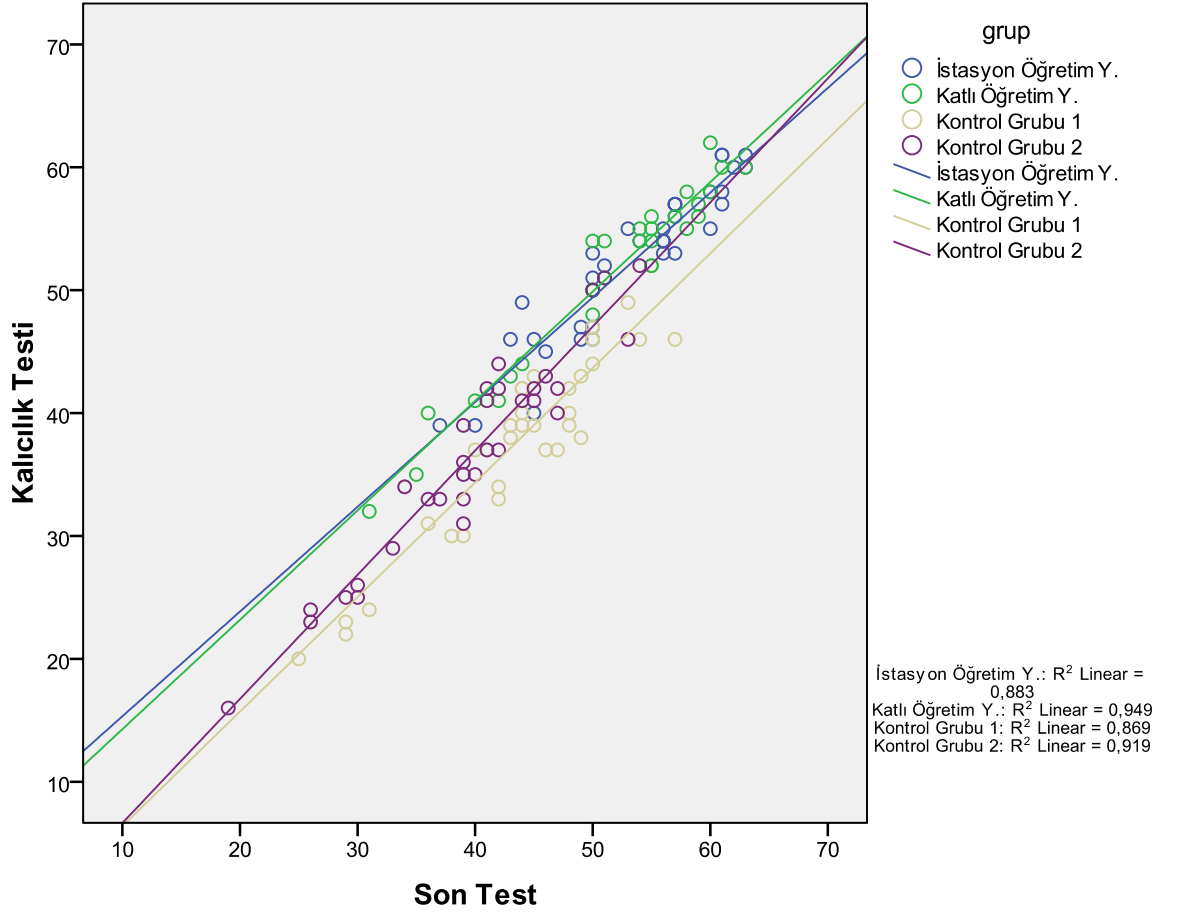
Tablo 3.6.' da görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının normal dağılım gösterip göstermedikleri Kolmogorov-Smirnov testi incelenmiş olup Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının dağılımları normallik varsayımına uygunluk göstermektedir ($p > 0,05$).

Tablo 3.7. Grupların Akademik Başarı Son-Test Etkileşimi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Bağımlı Değişken: Kalıcılık Testi					
Sabit	6,70	1	6,70	1,25	0,266
Grup	69,73	3	23,24	4,33	0,006
Son-Test Puanı	6269,88	1	6269,88	1169,24	0,000
Grup * Son-Test	25,75	3	8,58	1,60	0,193
Hata	664,93	124	5,36		
Toplam	274093,00	132			

R^2 değişim = ,636 (Düzeltilmiş R^2 = ,615)

Bağımlı değişken (kalıcılık testi) ile ortak değişken (son-test) arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığı Tablo 3.7'de sunulmaktadır. Grup Son-Test satırına bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının son-test sonuçlarına bağlı olarak kalıcılık testi (bağımlı değişken) sonuçlarının yordanmasına ilişkin bulunan regresyon doğrularının eğimlerinin anlamlı bir şekilde farklı olmadığı bulunmuştur ($p > ,05$). Başka bir ifade ile regresyon doğrularının eğimleri eşittir ve Grup ile Son-Test arasında etkileşim yoktur. Bu nedenle regresyonun homojenliği varsayımı sağlanmaktadır.



Şekil 3.2 Son-test ile kalıcılık testi saçılma diyagramı

Şekil 3.2.den de görüldüğü gibi kovaryans analizinin yapılabilmesi için sağlanması gereken üçüncü varsayım olan bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusal bir ilişkinin olması, bir saçılma diyagramı ile incelenmiştir. Saçılma diyagramından da görüldüğü gibi öğrencilerin öğretim yöntemlerine (gruplar) bağlı olarak kalıcılık testi (bağımlı değişken) ile son-test (ortak değişken) puanları arasında doğrusal bir ilişki vardır. Öğrencilerin son ve kalıcılık testi puanlarını gösteren noktalar, ilgili doğruların etrafında toplanmaktadır. Bu nedenle her bir grup için bağımlı değişken ile ortak değişken arasında doğrusallık varsayımının sağlandığı görülmektedir.

Kovaryans analizi için gerekli tüm varsayımlar karşılandığından, başarı son-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksek olup olmadığı araştırılabilir.

Tablo 3.8. Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puanlarının ortalamaları ve düzeltilmiş ortalamaları

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
İstasyon Öğretim Y.	34	52,32	46,36
Katlı Öğretim Y.	32	51,03	47,05
Kontrol Grubu 1	34	37,56	40,82
Kontrol Grubu 2	32	36,50	41,35

Bağımlı Değişken: Kalıcılık Testi

Tablo 3.8’den de görüldüğü üzere, deney ve kontrol gruplarının son-test puanları kontrol edildiğinde, Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanları, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarından daha yüksektir ($\bar{X}_{İstasyon Ö.Y.}=46,36$; $\bar{X}_{Katlı Ö.Y.}=47,05$; $\bar{X}_{Kontrol G. 1}=40,82$ ve $\bar{X}_{Kontrol G. 2}=41,35$).

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi puanlarının arasında bulunan farklılığın anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek üzere kovaryans analizi yapılmış elde edilen bulgular Tablo 3.9’da sunulmaktadır.

Tablo 3.9. Son-teste göre düzeltilmiş kalıcılık testi puanlarının öğretim yöntemleri gruplarına göre kovaryans analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Son-Test	6390,11	1	6390,11	174,99	0,000**
Grup	637,86	3	212,62	39,10	0,000**
Hata	690,68	127	5,44		

***Fark $p < .001$ düzeyinde anlamlıdır.*

Tablo 3.9’da görüldüğü gibi Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinden İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarına göre düzeltilmiş başarı son-test puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olup olmadığı kovaryans analizi ile incelenmiş ve İstasyon ve Katlı öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının, geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur [$F(3; 127)=39,10$ ve $p<0,001$].

Tablo 3.10. Bonferroni gruplar arası kalıcılık testi puanlarının karşılaştırması

Gruplar	İstasyon Ö.Y.	Katlı Ö.Y.	K.G. 1	K.G. 2
İstasyon Öğretim Y.	-	$p > ,05$	$p < ,05^*$	$p < ,05^*$
Katlı Öğretim Y.		-	$p < ,05^*$	$p < ,05^*$
Kontrol Grubu 1			-	$p > ,05$
Kontrol Grubu 2				-

*Fark $p < ,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3.10’da sunulan Düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanlarına göre yapılan Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi sonucuna göre, İstasyon ve Katlı Öğretim Yöntemleri uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanları geleneksel öğretim yöntemi uygulanan Kontrol 1 ve Kontrol 2 grubu öğrencilerinden anlamlı bir şekilde daha yüksektir ($p < ,05$). Bu nedenle, araştırmanın ikinci alt problemi “Akademik başarı son-testinden alınan puanlar kontrol edildiğinde, İstasyon ve Katlı Öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanları, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin puanlarından yüksektir.” doğru olduğu kabul edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Üçüncü Alt problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ön-test puanları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin erişleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?”, birden fazla bağımlı değişken içerdiğinden ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA) ile test edilmiştir.

Ortak değişkenli çoklu varyans analizine geçmeden önce verilerin analize uygunlukları incelenmiştir.

İlk olarak ortak değişkenin (ön-test) diğer bağımlı değişkenlerle orta düzeyde bir ilişki içinde olup olmadığına (Leech, 2005, s.163) Pearson Korelasyon analizi ile tespit edilmiştir.

Tablo 3.11. Son-test için ortak değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi

Test/Öğrenme Yaklaşımı	Ön Test	Son Test	DÖY	YÖY
Ön Test	<i>r</i>	1	,313**	,264**
	<i>p</i>		0,000	0,002
Son Test	<i>r</i>	1	,327**	-,188*
	<i>p</i>		0,000	0,031
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	<i>r</i>		1	-,384**
	<i>p</i>			0,000
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	<i>r</i>			1
	<i>p</i>			

**İlişki 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

*İlişki 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğrencilerin ön-test sonuçlarının, ortak değişkenli çoklu varyans analizinde, ortak değişken (kontrol değişkeni) olarak kullanılabilmesi için diğer bağımlı değişkenlerle orta düzeyde bir ilişki içinde olması gerekir. Tablo 3.11'den de görüleceği üzere, öğrencilerin ön-test sonuçları ile son-test arasında pozitif ($r=,313$ ve $p<,01$), derinlemesine öğrenme yaklaşımı ile yine pozitif ($r=,264$ ve $p<,01$) ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile arasında negatif yönde ($r=-,235$ ve $p<,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu nedenle deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerinin ön-test sonuçları, ortak değişken (covariate) olarak analizlere uygundur.

Ortak değişken matrisinin her grup için benzer olması ve her grup için yine bağımlı değişkenlerin benzer olması ortak değişkenli çoklu varyans analizinin iki önemli varsayımıdır (Pallant, 2003, s.220-222). Bu varsayımlar Box's Test ve Levene's Test ile sınanmış ve aşağıda, Tablo 3.12 ve Tablo 3.13'de sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.12 Ön-test ortak değişken matrisinin eşitliğinin test edilmesi (Box's Test)

Box's M	5835,07
F	1,17
sd 1	18
sd 2	57459
p	0,114

Tablo 3.12'deki Box's M değerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, ortak değişken matrisinin (ön-test) farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol gruplarda benzer (homojen) olduğunu göstermektedir [$F(18; 57459)=1,17$ ve $p>,05$).

Tablo 3.13’de bağımlı değişkenlerin eşitliğinin test etmek amacıyla yapılan Levene’s test bulguları sunulmaktadır.

Tablo 3.13 Bağımlı değişkenlerin eşitliğinin test edilmesi (Levene’s Test)

Bağımlı Değişken	F	sd 1	sd 2	p
Son Test	2,316	3	128	0,079
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	2,157	3	128	0,096
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	2,468	3	128	0,065

Levene Testi sonucunda p değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bağımlı değişkenlerin her üç grupta da varyansların homojen olduğunu göstermektedir (her bir grup için $p > ,05$).

Tablo 3.14 Başarı ve öğrenme yaklaşımları için ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA)

Değişken Kaynaklar	Wilks' Lambda	Hipotez Hata sd	Hata sd	Çoklu F	p
Grup	0,27	9	304	24,29	0,000**

** $p < ,001$; $N = 132$

Tablo 3.14’de belirtilen Ortak değişkenli çoklu varyans analizi için gerekli varsayımlar sağlandıktan sonra yapılan analize göre, istasyon, katlı ve geleneksel yöntemler uygulanan öğrencilerin ortak değişken olarak alınan ön-test sonuçları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark vardır [$F(9; 304) = 24,29$ ve $p < ,001$]. Bu farkın hangi bağımlı değişkenden kaynaklandığını gösteren ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) sonuçları aşağıda, Tablo 3.16’da verilmiştir.

Tablo 3.15 Öğrencilerin son-test başarı puanları için ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	Son Test (Başarı)	513,01	3, 128	171,00	14,83	0,000**
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	Son Test (Başarı)	17,24	3, 128	5,75	0,47	0,701

**Fark $p < ,001$ ve *Fark $p < ,05$ düzeyinde anlamlıdır. $N = 132$

Tablo 3.15’den da görüleceği üzere, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön-test puanlarının ortalamaları ortak değişken olarak kullanıldığında, derin öğrenen

öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir fark meydana gelirken [$F(3,128)=14,83$ ve $p<,001$], yüzeysel öğrenmenin öğrencilerin başarı puanlarına anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur [$F(3,128)=0,47$ ve $p>,05$].

Tablo 3.16 Grupların derin ve yüzeysel öğrenme durumuna göre son-test (başarı) ortalama ve düzeltilmiş ortalama puanları

Grup	N	Düzeltilmiş Ortalama	
		Derin Ö.	Yüzeysel Ö.
İstasyon Öğretim Y.	34	50,25	45,28
Katlı Öğretim Y.	32	49,23	44,19
Kontrol Grubu 1	34	37,02	31,15
Kontrol Grubu 2	32	35,84	31,97

N=132

Tablo 3.16’da ön-test puanları kontrol edildiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin derin ve yüzeysel öğrenme durumlarına göre düzeltilmiş başarı ortalama puanları verilmiştir. Tablodan görüleceği üzere derin öğrenen öğrencilerin (hem deney, hem de kontrol gruplarında) düzeltilmiş başarı ortalama puanları, yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanlarından daha yüksektir. Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin başarı puan farklarının anlamlı olup olmadığı Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi ile incelenmiş olup elde edilen bulgular Tablo 3.17’de sunulmaktadır.

Tablo 3.17. Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Bonferroni testi

Gruplar		Yüzeysel			
		İstasyon Ö.Y.	Katlı Ö.Y.	K.G. 1	K.G. 2
Derin	İstasyon Öğretim Y.	$p<,05^*$	-	-	-
	Katlı Öğretim Y.	-	$p<,05^*$	-	-
	Kontrol Grubu 1	-	-	$p<,05^*$	-
	Kontrol Grubu 2	-	-	-	$p<,05^*$

**Fark $p<,05$ düzeyinde anlamlıdır.*

Tablo 3.17’den de görüleceği üzere, Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi sonucuna göre hem deney hem de kontrol gruplarındaki derin öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanları, yüzeysel olarak öğrenen öğrencilerin puanlarından anlamlı bir şekilde farklı olduğu ve bu farkın derin öğrenen öğrenciler lehine olduğu bulunmuştur ($p<,05$). Bu nedenle araştırmanın üçüncü alt problemi “İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ön-

test puanları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin erişleri arasında anlamlı bir fark vardır” doğru olarak kabul edilmiştir.

3.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ön-test puanları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”, birden fazla bağımlı değişken içerdiğinden ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA) ile test edilmiştir.

Ortak değişkenli çoklu varyans analizine geçmeden önce verilerin analize uygunlukları incelenmiştir. Tablo 3.18’de ortak değişkenin (ön-test) diğer bağımlı değişkenlerle orta düzeyde bir ilişki içinde olup olmadığına Pearson Korelasyon analizi bakılmıştır.

Tablo 3.18. Kalıcılık testi için ortak değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi

Test/Öğrenme Yaklaşımı	Ön Test	Kalıcılık T.	DÖY	YÖY
Ön Test	<i>r</i> 1	,405**	,264**	-,235*
	<i>p</i>	0,000	0,002	0,009
Kalıcılık Testi	<i>r</i>	1	,412**	-,236*
	<i>p</i>		0,000	0,031
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	<i>r</i>		1	-,384**
	<i>p</i>			0,000
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	<i>r</i>			1
	<i>p</i>			

**İlişki 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

*İlişki 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3.18’den de görüleceği üzere, öğrencilerin ön-test sonuçları ile kalıcılık testi arasında pozitif ($r=,405$ ve $p<,01$), derinlemesine öğrenme yaklaşımı ile yine pozitif ($r=,264$ ve $p<,01$) ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile arasında negatif yönde ($r=-,235$ ve $p<,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Bu nedenle deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerinin ön-test sonuçları, ortak değişken (covariate) olarak analizlere uygundur.

Ortak değişken matrisinin her grup için benzer olması ve her grup için yine bağımlı değişkenlerin benzer olmasına ilişkin ortak değişkenli çoklu varyans analizinin iki önemli varsayımı, Box's Test ve Levene's Test ile sınanmış ve aşağıda, Tablo 3.19 ve Tablo 20'de sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.19. Ön-test ortak değişken matrisinin eşitliğinin test edilmesi (Box's Test)

Box's M	3656,44
F	1,01
sd 1	18
sd 2	57459
p	0,109

Tablo 3.19'daki Box's M değerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, ortak değişken matrisinin (ön-test) farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney ve kontrol gruplarda benzer (homojen) olduğunu göstermektedir [$F(18; 57459)=1,01$ ve $p>,05$).

Tablo 3.20. Bağımlı değişkenlerin eşitliğinin test edilmesi (Levene's Test)

Bağımlı Değişken	F	sd 1	sd 2	p
Kalıcılık Testi	2,29	3	128	0,082
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	1,96	3	128	0,121
Yüzeyel Öğrenme Yaklaşımı	2,09	3	128	0,108

Levene Testi sonucunda p değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bağımlı değişkenlerin her üç grupta da varyansların homojen olduğunu göstermektedir (her bir grup için $p>,05$).

Tablo 3.21. Kalıcılık testi başarı puanları ve öğrenme yaklaşımları için ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA)

Değişken Kaynaklar	Wilks' Lambda	Hipotez Hata sd	Hata sd	Çoklu F	p
Grup	0,21	9	304	29,99	0,000**

** $p<,001$; $N=132$

Tablo 3.21'de sunulan Ortak değişkenli çoklu varyans analizi için gerekli varsayımlar sağlandıktan sonra yapılan analize göre, istasyon, katlı ve geleneksel yöntemler uygulanan öğrencilerin ortak değişken olarak alınan ön-test sonuçları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeyel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi başarı

puanları arasında anlamlı bir fark vardır [F (9; 304)=29,99 ve $p<,001$]. Bu farkın hangi bağımlı değişkenden kaynaklandığını gösteren ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) sonuçları aşağıda, Tablo 3.22’de verilmiştir.

Tablo 3.22 Öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanları için ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı	Kalıcılık Testi	415,42	3, 128	162,05	13,46	0,000**
Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı	Kalıcılık Testi	16,75	3, 128	4,12	0,28	0,821

***Fark $p<,001$ düzeyinde anlamlıdır. N=132*

Tablo 3.22’den de görüleceği üzere, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön-test puanlarının ortalamaları ortak değişken olarak kullanıldığında, derin öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanlarında anlamlı bir fark meydana gelirken [F (3,128)=13,46 ve $p<,001$], yüzeysel öğrenmenin öğrencilerin kalıcılık testi başarı puanlarına anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur [F (3,128)=0,28 ve $p>,05$].

Tablo 3.23’de ön-test puanları kontrol edildiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin derin ve yüzeysel öğrenme durumlarına göre düzeltilmiş kalıcılık testi başarı ortalama puanları verilmiştir.

Tablo3. 23. Grupların derin ve yüzeysel öğrenme durumuna göre kalıcılık testi (başarı) ortalama ve düzeltilmiş ortalama puanları

Grup	N	Düzeltilmiş Ortalama	
		Derin Ö.	Yüzeysel Ö.
İstasyon Öğretim Y.	34	48,12	43,26
Katlı Öğretim Y.	32	47,29	42,15
Kontrol Grubu 1	34	36,24	36,01
Kontrol Grubu 2	32	34,11	33,95

N=132

Tablo 3.23’den de görüleceği üzere, derin öğrenen deney gruplarındaki öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanları, yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanlarından daha yüksekken, kontrol gruplarındaki öğrencilerin puanlarında çok küçük farklar olmuştur. Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin başarı puan farklarının anlamlı olup olmadığı Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi ile incelenmiştir.

Tablo 3.24 Derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş kalıcılık testi başarı ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Bonferroni testi

Gruplar		Yüzeysel			
		İstasyon Ö.Y.	Katlı Ö.Y.	K.G. 1	K.G. 2
Derin	İstasyon Öğretim Y.	p<,05*	-	-	-
	Katlı Öğretim Y.	-	p<,05*	-	-
	Kontrol Grubu 1	-	-	p>,05	-
	Kontrol Grubu 2	-	-	-	p>,05

*Fark p<,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3.24’den de görüleceği üzere, Bonferroni gruplar arası karşılaştırma testi sonucuna göre İstasyon ve Katlı gruplarındaki derin öğrenen öğrencilerin düzeltilmiş başarı ortalama puanları, yüzeysel olarak öğrenen öğrencilerin puanlarından anlamlı bir şekilde farklı olduğu ve bu farkın derin öğrenen öğrenciler lehine olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol gruplarındaki öğrencilerin düzeltilmiş kalıcılık başarı ortalama puanları ise derin veya yüzeysel öğrenmeye göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($p>,05$). Bu neden araştırmanın dördüncü denencesi , “İstasyon, katlı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ön-test puanları kontrol edildiğinde, derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark vardır” denencesi kabul edilmiştir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sürecinde toplanan verilerin çözümlenmesine bağlı olarak elde edilen bulgular fen ve teknoloji dersinde farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden katlı öğretim ve istasyon yöntemlerinin öğrencilerin erişileri, öğrenme yaklaşımlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkileri ile ilgili alan yazınla karşılaştırılarak tartışılmış ve araştırmanın denenceleri doğrultusunda ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca ulaşılan bulgular temel alınarak farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin akademik başarı, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrenme yaklaşımlarının öğrenme öğretme sürecinde kullanımına yönelik olarak uygulayıcılar ve araştırmacılar için öneriler geliştirilmiştir. Çalışmada ulaşılan sonuçlar ve sonuçlara ilişkin geliştirilen öneriler aşağıda sunulmuştur.

4.1. Tartışma

Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri üzerinde önemli bir etken olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin gözlemleri, öğretmen değerlendirme formları, öğrenci değerlendirme formları, öğrenci çalışma dosyaları ve öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen verilerden farklılaştırılmış öğretimin üstün yanlarının öğrencilerin erişilerine olumlu katkıları olduğu düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin özellikle öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini göz önünde bulundurulmasını gerekliliği düşüncesi, öğrencilerin kendi seviyelerindeki arkadaşlarıyla birlikte çalışmaları, grup içerisinde ait olma hissini yaşamaları, konu ile ilgili olarak daha fazla materyal ve uyarıcıyla karşılaşmaları, kendi seviyelerine uygun görev ve sorumluluk almaları öğrenmenin daha etkili gerçekleşmesini sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca ilköğretim öğrencilerinin gelişim dönemlerinin işbirlikli çalışmalara daha istekli olmaları ve kendilerini başarı duygusunu yaşama isteklerini desteklemesi derse olan ilgi ve motivasyonun artmasına ve bu durumda erişilerine katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri uygulamalarında öğrenci merkezli tekniklerin kullanılmasına olanak tanınması öğrencilerin erişilerine, sürece etkin katılmalarına, derse karşı ilgilerinin artmasına, motivasyonlarına olumlu katkılar sağladığı gözlemlenmiştir. Bu çalışma sürecinde araştırmanın günlük planlarında da sunulduğu gibi beyin fırtınası, tartışma, internetten araştırma, drama, bireysel ve grup çalışmaları ile esnek grup çalışmalarına olanak tanınması yöntemlerin güçlü yanlarındandır. Ayrıca uygulama sürecinde öğrencilerin görsel materyallerle çalışmaları, sınıfta bitki yetiştirmelerine imkan tanınması, bitkileri ile süreç boyunca ilgilenmeleri ve takip etme sorumluluğu üstlenmeleri, sınıfta hamur ve yoğurt yaparak yaptıkları bu ürünleri mikroskopla inceleme olanağının tanınması, konularla ilgili film ve power point sunum hazırlamaları, internetten araştırma yapmaları, ilgili kurumlarla bağlantı kurmaları, diğer disiplinlerle ilişki kurarak kompozisyon yazma, afiş ve slogan hazırlamaları, radyo ve tv sunumu hazırlamaları, Atatürkçülük konularıyla ilişkilendirmeleri, kes-yapıştırma yaparak hem konuyu ilişkilendirmelerine hem de el becerilerini geliştirmelerine, tahmin oyunları oynayarak yaratıcılıklarını geliştirmelerine olanak vermiştir. Farklılaştırılmış öğretimin öğrencilere tanıdığı bu uygulamaların geleneksel öğretimde sıklıkla olmaması yöntemin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etkiler sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca bu etkinlikler derslerin ilginç, keyifli geçmesini sağlamış öğrencinin sınıf içerisinde görev ve sorumluluğu nedeniyle hareket halinde olması öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artmasını sağladığı gözlemlenmiştir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanması sürecinde öğrenciler kendi seviyelerindeki öğrencilerle çalışma olanağı bulmaları, grup bilinci ve gruba ait olma hissi yaşatması öğrenciler üzerinde olumlu etkiler sağlamıştır. Özellikle düşük seviyedeki öğrencilerin kendi seviyelerindeki öğrencilerle beraber olmaları, seviyelerine uygun etkinlikler yapmaları derse katılmalarını sağlamış, sorulara cevap vermek için istekli davrandıkları, kendi seviyelerindeki öğrencilerle oluşturdukları grup bilincinin motivasyonlarına olumlu etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Üst seviyedeki öğrenciler konuları ile ilgili derinlemesine çalışma olanağı bulmaları, öğrenme hızlarının kesintiye uğramamasına ve derse karşı ilgilerinin artmasına olumlu etkiler sağladığı gözlemlenmiştir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını sağladığı ve motivasyonlarını artırdığına yönelik düşüncesi ilgili alanyazınla paralellik göstermektedir. Araştırmanın farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulandığı sınıflarda öğrencilerin derse katılım durumları ile motivasyonlarının arttığı bulgu McAdamis'in (2001) "öğretmenler farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanmasında öğrencilerin derslerde daha fazla motive olduklarını ve öğrenmeye daha istekli olduklarını belirtmişlerdir" yönündeki bulgu ile Anderson (2007), Baumgartner (2003), Beecher ve Sweeny (2008), Chen (2007), Coulter ve Groenke (2008), Fahey (2000), Daniels ve Bizar (1998), Dreeszen (2009), Geisler ve diğerleri (2007), Ham (2001), Kapusnick ve Hauslein (2001), Tieso (2001), Tomlinson ve McTigne (2006) Smutny (2003) bulgu ve görüşleri ile benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin kendi seviyelerindeki arkadaşlarıyla birlikte çalışmaları, grup içerisinde ait olma hissini yaşamaları, kendi seviyelerine uygun görev ve sorumluluk almaları öğrenmenin daha etkili gerçekleşmesini sağladığı düşüncesi ilgili alanyazınla paralellik göstermektedir. Avcı ve diğerlerinin (2009) "araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin arkadaşlık ilişkilerinin gelişimine yardımcı olduğu, var olan ilişkilerini ilerletmelerine katkı sağladığı ortaya çıkmıştır bulgusu ile Samms (2009) tarafından yapılan araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrenciler arasında dayanışmayı artırdığı, iletişim becerilerini geliştirdiği, grupta arkadaşlarıyla etkileşimi artırdığı" yönündeki bulguları ile paralellik göstermektedir. Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin çalışmaları arkadaşlarıyla birlikte gerçekleştirmeleri, grup bilincini oluşturmaları ve kendi sorumluluklarını geliştirmelerinin öğrencilerin ders başarılarında etkili olduğu bulgusu ile Baum, Cooper ve Neu (2001), Fisher ve Frey (2001), Kontos ve Wilcox-Herzog (1997), McCartney (1997), Saldana (2005) bulgu ve görüşleri ile de paralellik göstermektedir.

Araştırmada sürecinde elde edilen gözlem verilerine göre öğretmen ve öğrenciler farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin, bu etkinliklerin uygulama öncesi gerçekleştirilen etkinliklere göre daha keyifli, ilginç, eğlendirici ve heyecan verici bir süreç olduğunu düşünmeleri ve bu durumun onların başarılarını olumlu etkilediği Sondergeld ve Schultz'un (2008) "öğrencilerin çoğu bu etkinliklerin daha önce uyguladıklarından daha iyi ve eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir" bulgusu ile

Tieso'nun (2001) öğretmen ve öğrencilere uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı sonucunda “öğrencilerin öğrenmeden zevk aldıkları” bulgu ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca araştırma sonucunda oluşan bu düşünce Avcı ve diğerleri (2009) nin “farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı öğrenciler ve öğretmenler tarafından eğlenceli bulunmuştur” ve Lange (2009) nin “bu yaklaşımın öğrencilerin öğrenmeden keyif almalarına, motive olmalarına ve etkin katılmalarını sağlamıştır” yönündeki bulguları ile paralellik göstermiştir.

Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin fen ve teknoloji dere karşı ilgi ve tutumları üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu ve bu durumun öğrencilerin erişilerini olumlu etkilediği düşüncesi Demirörs (2007), Morgil, Yılmaz ve Yörük (2002), Richards ve Omdal (2007), Sondergeld ve Schultz (2008) tarafından yapılan araştırma sonuçlarından elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

İlgili alanyazını incelendiğinde farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin diğer derslere karşı ilgi ve tutumları geliştirdiği ve diğer derslerde de akademik başarıyı olumlu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Wood (2006), aralarında farklılaştırılmış öğretimin de bulunduğu işbirlikli öğrenme, bilgisayar destekli öğretim gibi öğretim yöntemlerin kullanıldığı bir matematik programının öğrencilerin standart başarı testlerinde aldıkları sonuçları ne yönde etkilediği üzerine yaptığı deneysel çalışmada, öğrencilerin programı aldıktan sonra standart başarı testlerinde daha başarılı olduklarını tespit etmiştir. Yabaş (2008) tarafından yapılan araştırmada, matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim tasarımını merkeze alarak, bu tasarımın öğrencilerin akademik başarıları, bilişüstü becerileri ve özyeterlik algıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin akademik başarıları, özyeterlik algıları ve bilişüstü becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu ispatlanmıştır. Buna ek olarak Springer ve diğerleri (2007) farklılaştırılmış öğretim yöntemini uyguladıkları matematik dersine yönelik deneysel çalışmalarında bu yöntemin geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin standart başarı testlerinden aldıkları puanları arttırdığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Avcı ve diğerleri (2009) tarafından 6. sınıflar üzerinde yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim, istasyon ve ilgi merkezleri stratejilerinin öğrenciler üzerindeki (bilişsel ve duyuşsal) etkisi incelenmiştir. Araştırma kapsamında yapılan uygulama sonucuna göre, öğrencilerin akademik başarılarında

artış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca farklılaştırılmış öğretimin Türkçe dersinde özellikle okuma becerilerinin gelişiminde ve akademik başarıyı artırmada etkili olduğu bulgusu Ankrum (2006), Baumgartner ve diğerleri (2002), Brennan (2008), Clarke (2006), Karadağ (2010), Samms (2009), Smith ve diğerleri (2004) ile Hayat Bilgisi derslerinde Beler ve Avcı (2011), Ferrier (2007) tarafından yapılan araştırmalarda benzer bulgulara ulaşıldığı görülmektedir.

Araştırmanın çıkış noktasında farklı teknikleri ve temel ilkeleri ile öğrenciyi etkin hale getiren, yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayan ve gerçek yaşam durumları sunmaya dönük yapısı, öğrenmeye yönelik motivasyonu arttıran özelliği ve öğrencilerde içsel bir güdülenme oluşturan farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri üzerinde etken bir değişken olabileceği düşüncesi idi. Ulaşılan bulgunun da; bu düşüncenin doğruluğunu kanıtladığı düşünülebilir. Araştırma kapsamında ulaşılan sonuç ilgili literatür ışığında değerlendirildiğinde; farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri üzerinde etkili bir değişken olduğunu destekleyen bir bulgu olarak yorumlanabilir.

Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme yaklaşımları üzerinde önemli bir etken olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Farklılaştırılmış Öğretim yöntemlerinin, bilgilerin tekrar oluşturulmasından çok, yapılandırılmasına dayanan öğrenen merkezli, etkileşimi ve sorgulamayı ön plana alan yapısının; içerik, süreç ve ürünün öğrencinin kendi hazırbulunuşluğuna yönelik olması, öğrencileri sorgulama ve araştırmayı, öğrendiklerini kendine mal etmeyi, neden-sonuç ilişkileri kurmayı temel alan derin öğrenme yaklaşımına ittiği düşünülebilir. Bir anlamda, bu araştırma ile ulaşılan sonuç; literatürde vurgulandığı gibi, öğrenen odaklı modellerin öğrencileri derin öğrenme yaklaşımını kullanmaya yönelttiği görüşünü destekleyen bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Literatür incelendiğinde, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının sürekli olmadığının; görevden göreve geçtiğinin (Zhang, 2000) vurgulandığı görülmektedir. Buna bağlı olarak derin öğrenme yaklaşımını oluşturacak öğrenme ortamlarının düzenlenmesi yoluna gidilmesi önerilmektedir. Yapılan çalışmalarda da; öğretim bağlamlarının öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkisi incelenmekte (Ramsden, 1992) ve öğrenci merkezli modellerin uygulanmasının öğrencilerin derin öğrenmeye yönelmesi ile

sonuçlanacağı (Biggs, 1994) vurgulanmaktadır. Özellikle; grup çalışmalarının öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini arttırdığı ve öğrencileri teoriyi uygulamaya dönüştürmelerinde desteklediği belirtilmekte ve bu yeteneklerin derin öğrenme ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Brown, Sivabalan ve McKenzie, 2001). Yapılan araştırmalar incelendiğinde de (Hall, Ramsay ve Raven, 2002; Liddle, 2000) grup problem çözme alıştırmaları, grup sunumları ve grup ödevleri gibi etkinlikleri kapsayan öğrenen merkezli modellerin derin öğrenme yaklaşımı puanlarını arttırdığı belirtilmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılıklarına olumlu etki onların bilgiyi derin işlemelerine katkıda bulunulduğu düşünülmektedir. Bu düşünce Geisler ve diğerleri (2009), Gregory, Chapman (2002), Nunley (2004), Theisen (2002) Tomlinson (1999), Sondergeld ve Schultz (2008) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin araştırma yapma becerilerine olumlu etkinin olduğu ve bu durumun derin öğrenmeye destek olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın bu bulgusu Ashworth (2004), Kapusnick ve Hauslein (2001), Stager (2007), Stone (1996), Sondergeld ve Schultz (2008), Tieso (2005) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

İlgili literatür incelendiğinde; öğretime yönelik kullanılan yaklaşımlar ile; öğrenmeye yönelik yaklaşımlar arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu ilişki tüm disiplinlerde oldukça güçlü bir şekilde yer almaktadır. Öğrenciye odaklanan öğretim yaklaşımları, derin yaklaşımla; bilgi aktarımı ve öğretmene odaklanan öğretim yaklaşımları ise yüzeysel yaklaşımla ilişkilidir (Taylor ve Hyde, 2000). Dart (2000) de derin öğrenme yaklaşımının, öğrenenin etkili bir şekilde bilgiyi yeniden yapılandırmasını içeren yapılandırmacı öğretim anlayışı ile; yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise bilginin öğretmenden öğrenciye hazır bir şekilde aktarıldığı ve öğrenenin pasif bir rol üstlendiği geleneksel öğretim modeli ile ilgili olduğunu belirtir.

Araştırmacıların vurguladığı bu noktalardan hareketle; öğrencilerin aktif olarak öğretim sürecinde yer aldıkları farklılaştırılmış öğrenme ortamının gerçekleştirildiği bu çalışmada da ezberlemeye ve bilginin tekrar üretilmesine dayanan yüzeysel öğrenme yaklaşımını kullanan öğrencilerin puanlarının düşmesi beklenmiştir. Çalışmada beklendiği gibi yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanlarında düşüş tespit edilmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde farklılaştırılmış öğretimin öğrenmenin kalıcılığı üzerine etkisi ile ilgili araştırmaların sınırlı olduğu, öğrencilerin görüşleri, algıları ve motivasyonları üzerine yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda kalıcılığa da etkili olabileceği düşünülmektedir. Demirörs (2007) “Lise 1. Sınıf Öğrencileri İçin Ohm Yasası Konusunda Öğrenme İstasyonlarının Geliştirilmesi ve Uygulanması” çalışmasında öğrenme istasyonlarında çalışan öğrencilerle, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ve istasyonlarda çalışan öğrencilerin istasyonda çalışmaya yönelik nasıl tutum geliştirdikleri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, tekniğin uygulandığı deney grubu öğrencilerin başarılarında kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılaşma olduğu, özellikle kız öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutum gösterdikleri belirtilmiştir. Öğrenci görüşleri incelendiğinde istasyonlarda çalışmaktan zevk aldıkları, öğrendiklerinin kalıcı olacağına inandıkları ve bu tür çalışmaların devamını diledikleri belirtilmiştir. Boerger (2005) tarafından matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin uygulandığı deneysel bir çalışmayla beraber yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamasından sonra matematikle daha kişisel bağlantılar kurdukları ifade edilmiş, öğrencilerin kendi öğrenmelerini tespit edebildikleri ve hangi konuda daha fazla öğrenmeye ihtiyacı olduğunu belirleyebildikleri gözlemlenmiştir. Aynı zamanda uygulamanın öğrencilerin öğrendiklerini gösterebilme açısından da faydalı olduğu belirtilmiş ve farklılaştırılmış öğretimin sınıftaki sosyal yapılara zarar vermediği bulgusuna ulaşılmıştır. Suarez (2007) tarafından yapılan araştırmada katlı öğretimin matematik dersindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İlköğretim 8. Sınıf matematik dersine uyarladığı çalışmanın sonuçlarına göre, öğrenciler kademelerine kendilerinin karar vermesinden memnun olduklarını, bu durum onların akademik benliklerini de artırdığı tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca ailelerin ve öğretmenlerinin de görüşleri alınmış başarılı çocukların aileleri çocuklarının ilk defa

matematik dersinde zorlandığını ama olumlu katkıları olduğunu, düşük başarılı çocukların aileleri ise çocuklarının ilk defa başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler de uygulamadan memnun olmuşlardır. Çünkü öğrencileri daha başarılı bulduklarını, derse yönelik ilgileri ve motivasyonları artırdığını gözlemlediklerini belirtmişlerdir.

Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri diğer derslerle ve günlük yaşamla bağ kurmalarını kolaylaştırmaları edinilen bilgi ve becerilerin yaşama tranfer edilmesini sağlamayı öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağladığı düşünülmektedir. Bu düşünce Sondergeld ve Schultz (2008) “farklılaştırılmış öğretim yoluyla öğrenciler programa daha derin ve ayrıntılı olarak bağlanırlar ve öğrendiklerini sınıf dışına da taşıyabilirler düşüncesi ile Gault (2009), Keck ve Kinney (2005), McCartney ve diğerleri (1997), Suarez (2007) tarafından yapılan ortaya konulan araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir.

Biz yetişkinlerin okul dönemlerinde ve ders içerisinde aktif olduğumuz, doğrudan yaşantıya girdiğimiz, derse katıldığımız, sorulara cevap verdiğimiz anılarımız çoğu zaman unutulmamaktadır. Çocukların yaşam alanları ve sorumluluklarının yetişkinlere oranla daha az olduğu dönemlerde gerçek, somut yaşantılar geçirmeleri, süreç içerisinde öğrenme malzemesiyle, uyarıcılarla ve birbirleriyle etkileşim içinde olmaları, kendilerini bir gruba ait olmayı ve bu grupta söz sahibi olmaları konuları daha fazla içselleştirmelerini sağladığı ayrıca ünite içerisinde yer alan bitkiler ve hayvanlara olan ilgilerine yönelik etkinliklerin yer alması öğrendiklerinin daha kalıcı olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Bu uygulama sürecinde göz önünde bulundurulması gereken en önemli özelliklerden bir tanesi de farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulanmasının zor ve karmaşık bir süreç olması ve uygulama sürecinde sorunlar yaşama olasılığının yüksek olduğudur. Çıkış noktası farklılaştırılmış öğretimin etkililiğinin belirlenmesi olan bu araştırmada geleneksel yöntemlerden farklı olması, grup çalışmalarının ağırlıkta olması, her dersin başında öğrencilerin hazırbulunuşluklarının belirlenmesinin zaman alması uygulama için sınıfların ve gönüllü öğretmenlerin bulunması konusunda araştırmanın sınırlılıkları arasında yer almıştır. Bu düşünce Avcı ve diğerleri (2009), Burns(2004), Corley (2005), Karadağ (2010), Lange (2009), Sharabi (2009),

Sondergeld ve Schultz (2008), Theisen (2002) tarafından yapılan araştırmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir.

4.2. Sonuçlar

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar: Çalışma kapsamında; “İstasyon ve Katlı ğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin başarı son-test puanları, geleneksel ğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin puanlarında anlamlı bir şekilde daha yüksektir” denencesi ispatlanmıştır. Bir başka deyişle; gerçekleştirilen denel işlem; öğrencilerin akademik başarıları üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık yaratmıştır.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuçlar: Çalışma kapsamında; “İstasyon ve Katlı ğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının, geleneksel ğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin puanlarından anlamlı bir şekilde daha yüksektir” denencesi ispatlanmıştır. Bir başka deyişle; gerçekleştirilen denel işlem; öğrenmenin kalıcılığı üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık yaratmıştır.

Araştırmanın nc Alt Problemine İlişkin Sonuçlar: Çalışma kapsamında; “İstasyon, katlı ğretim ve geleneksel ğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ntest puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin erişileri arasında anlamlı bir fark vardır” denencesi ispatlanmıştır. Bir başka deyişle; denel işlem, öğrencilerin derin öğrenme puanları üzerinde lehine anlamlı bir farklılık yaratmıştır.

Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuçlar: Çalışma kapsamında; “İstasyon, katlı ğretim ve geleneksel ğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin ntest puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark vardır” denencesi ispatlanmıştır. Bir başka deyişle; denel işlem, öğrencilerin derin öğrenen öğrencilerin kalıcılık testi puanları üzerinde lehine anlamlı bir farklılık yaratmıştır.

4.3. Öneriler

Araştırma kapsamında ulaşılan sonuçlara ilişkin öneriler aşağıda uygulayıcılar ve araştırmacılar için öneriler olmak üzere iki alt başlık halinde verilmiştir.

4.3.1. Uygulayıcılar İçin Öneriler

1. Gerçekleştirilen denel işlem sonucu farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin akademik başarı üzerindeki olumlu etkisi ortaya konmuştur. Bu durum farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin geleneksel öğretim yöntemlerine karşı daha etkili olduğunu gösteren bir bulgu olarak da değerlendirilmelidir. Bu amaçla araştırmacılar farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin tanıtılmasına yönelik kuramsal temelli çalışmalar gerçekleştirmeli ve bu yolla farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öne çıkan yönleri, sınırlılıkları ve yararları ile net bir şekilde ortaya konarak, uygulayıcıların bilgilendirilmesine yönelik zemin hazırlanmalıdır.

2. 2005 yılından itibaren uygulanan öğretim programlarında uygulama örneği olarak farklılaştırılmış öğretim yöntemine daha fazla ağırlık verilmeli, farklılaştırılmış öğretim yöntemine dayanan ders planları hazırlanarak uygulayıcıların kullanımına sunulmalıdır. Aynı zamanda yeni öğretim programı kapsamında hazırlanan öğretmen kitaplarında da farklılaştırılmış öğretim yöntemi ve tekniklerinin kullanıldığı etkinlik örnekleri yer almalıdır.

3. Çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uygulaması sonucunda öğrencilerin derin öğrenme puanlarında yükselme ve yüzeysel öğrenme puanlarında düşme görülmüştür. Bu çerçevede uygulayıcılar nitelikli öğrenmenin göstergesi olan derin öğrenme yaklaşımını destekleyecek öğrenme ortamları konusunda seminerler ve hizmet-içi eğitimler yoluyla bilgilendirilmelidir.

4. Farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanan öğretmenler deneyimlerini internet, konferans, zümre toplantıları vb. yollarla paylaşmalı, bu şekilde farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanma konusunda öğretmenler cesaretlendirilmelidirler.

5. Çalışmada akademik başarı testinden elde edilen veriler bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez düzeyi soruları olarak gruplandırıldığında öğrencilerin yalnızca bilgi düzeyinde değil üst düzey kazanımlarda başarılarının da anlamlı bir şekilde arttığı

gözlemlenmiştir. Bu durum, farklılaştırılmış öğretim gibi öğrencilerin belli bir konu üzerinde anlamlı ve derinlemesine çalışmalar yapmalarını ve daha çok kavram öğrenmektense bir kavramın tüm yönleriyle anlaşılmasını savunan öğretim yöntemlerinin uygulayıcılar tarafından kullanılması gerekliliğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin kullanılması tüm öğrencilerin kendi hazırbulunuşluk düzeylerine göre kazanımlara ulaşması, derin öğrenmelerini sağlaması ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi olması bulgusu farklılaştırılmış öğretim yöntemi gibi öğrencilerin bu becerilerini gelişimine odaklanan yöntemlerin benimsenmesi ve uygulanması gerekliliğini ortaya çıkardığını düşündürmektedir. Uygulayıcıların farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanmalarını sağlamak için ise hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim programlarında bu yöntem, özellikleri, ilkeleri, olumlu yönleri, sınırlılıkları ve öğrencilere kazandırdığı beceriler yönünden ele alınmalı, farklı paylaşım yolları ile uygulama örnekleri öğretmenlerle paylaşılmalı, öğretmenlerin bu yöntemi kullanması özendirilmelidir.

4.2.2.Araştırmacılar İçin Öneriler

1. Çalışmada öğrencilerin erişileri üzerinde olumlu etkisi ispatlanan farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden Katlı Öğretim ve İstasyon yöntemi kullanılmış olup, bu yöntemler dışında pek çok farklı tekniği ile oldukça zengin bir yöntemdir. İleride yapılacak çalışmalarda farklılaştırılmış öğretime dayalı öğrenmenin farklı tekniklerinin öğrencilerin erişileri üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar işe koşulmalıdır.

2. Çalışma ile farklılaştırılmış öğretimin derin öğrenme yaklaşımı üzerindeki olumlu etkisi ispatlanmıştır. Araştırmacılar da; öğrenme sürecini açıklama yönündeki çalışmalarda “öğrenme yaklaşımları” boyutunu ön plana çekmeli ve uygulayıcıları bu konuda bilgilendirecek kuramsal araştırmalara yönelmelidir. Çünkü öğrenme yaklaşımları kavramı; ülkemizde henüz yeterince tanınmamış bir boyuttur. Diğer yandan, öğrenme yaklaşımları boyutunun daha net anlaşılması için kuramsal çalışmalar yanında deneysel çalışmalara da gereksinim duyulmaktadır. Bu kapsamda, bundan sonra yapılacak çalışmalarda öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının değişimine etkisi üzerine deneysel araştırmalar yapılması da önemli görülmektedir.

3. Çalışmada, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişilerini anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmüştür. Ancak, bu etkinin öğrencilerin farklı başlangıç başarı düzeylerine göre nasıl farklılaştığını belirlemek de bu konuyla ilgili yapılacak araştırmaların çalışma konusu olabilir. Başka bir deyişle, hangi başarı düzeyindeki öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim tasarımıyla daha fazla faydalandıkları ya da düzeyler açısından herhangi bir farklılık olup olmadığının incelenmesi de önemlidir. Bu konuyu ele alan araştırmalardan elde edilecek sonuçların farklılaştırılmış öğretim yönteminin üstün yetenekli ya da öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde kullanımı açısından da bilgi verici olabileceği düşünülmektedir.

4. Farklılaştırılmış öğretimin hangi özelliklerinin öğrencilerin erişilerini etkilediğinin belirlenmesi açısından nicel verilerin yanı sıra, gözlem, görüşme gibi nitel verilerden de yararlanılması gerekmektedir. Bu nedenle öğrenci ve öğretmenlerden farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile ilgili nitel veriler alındığı araştırmalara da önem verilebilir.

5. Bu araştırmada uygulamalar öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri göz önünde bulundurularak uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Araştırmalarda ilgili literatür çerçevesinde sunulan diğer bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak uygulamaların gerçekleştirilmesi ve karşılaştırmaların yapılması önerilmektedir.

6. Farklılaştırılmış öğretim, üç temel öğeyi farklılaştırmayı içerir. Bunlar içeriğin, öğretim sürecinin ve ortaya konulacak ürünlerin farklılaştırılmasıdır. Bu araştırma kapsamında öğretim süreci ve ürünlerin farklılaştırılması gerçekleştirilmiştir. Araştırmalarda içeriğin ve değerlendirme boyutunda farklılaştırılması ve sonuçlarının paylaşılması önerilmektedir.

7. Öğretmenler ve öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanmalarını desteklemek açısından onların bu yöntem ile ilgili algılarını belirlemek de önem kazanmaktadır. Bu algıların belirlenmesi öğretmenlerin algıları ışığında farklılaştırılmış öğretim yönteminin kullanılmasına yönelik ne tür engeller ve kolaylıklar olduğunu görülmesini sağlayacak, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde hangi noktaların üzerinde durulması gerektiği yönünde de bilgi verici olabilir.

5. KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K.Ü. 1992. **İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama.** Malatya: Uğurel Matbaası.
- Allen, E.E.1995.**Active learning and teaching: Improving postsecondary library instruction.** Reference Librarian.
- Anderson, K., M. (2007). **Differentiating instruction to include all student.** Preventing school Failure,51 (3), 49-54
- Ankrum, J. W. (2006). **Differentiating reading instruction in one exemplary teacher's classroom: a case study.** Yayınlanmamış doktora tezi. University of Pittsburgh (AAT 3250978).
- Arslan,M.,2007. Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, yıl: 2007, cilt: 40, sayı:1, s. 41-61.
- Ashworth, M. (2004). **Teaching the World's Children: ESL for Ages Three toSeven.** Toronto, ON,CAN: Pippin Publishing Corporation.
- Avcı, S.,A. Yüksel, M. Soyer,S. Balıkçioğlu. 2009. **Şiir Bilgisi Konusu İçin Tasarlanmış Farklılaştırılmış Sınıf Ortamının Öğrenciler Üzerinde Yarattığı Bilişsel ve Duyuşsal Değişimler.** Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB), 9(3).
- Bahar, M. Bilgin,İ.2002.Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ve Fen Bilgisi dersine karşı tutumları arasındaki ilişki. **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**,cilt 2,sayı 4,53-67
- Bandura, A.1977.Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behaviour Change. **Psychological Review**, 84, 191-215.
- Bandura,A.1994. **Self-efficacy:Enyclopedia of Human.In Ramachoudren (ED.).**Newyork: Academic Press
- Bandura, A. 1995. **Exercise of Personal and Collective Efficacy in Changing Societies. In A.Bandura (Ed.). Self-efficacy in Changing Societies.** (pp.1-45). New York: Cambridge University Press.
- Bandura, A. 2001. **Guide for Constructing Self-Efficacy Scales** (Revised, January, 2005). <http://www.des.emory.edu> [10.06.2011]

- Baum, S. M. Cooper, C. R. Ve Neu, T.W. (2001). **Dual differentiation: An approach for meeting the curricular needs of gifted students with learning disabilities.** Psychology in the sSchools, 38 (5), 477-490
- Baumgartner, T., Lipowki, M. B. Ve Rush, C. (2003). **İncreasing reading achievement of primary and middle school students through differentiated instruction.** An action research project submitted to the graduate faculty of the school of education in the partial fulfillment of the requirements for the degree of master of arts in teaching and leadership, Saint Xavier University & Skylight. Chicago, Illinois.
- Beecher, M. & Sweeny, S. M. (2008). **Closing the achievement gap with curriculum enrichment and differerentiation: one school's story.** Journal of Advanced Academics, 19 (3), 502-530
- Belər, Y. ve Avcı, S.2011.Öğretimin Farklılaştırılmasında Etkili Bir Strateji: Katlı Öğretim. **Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 12, Sayı 3, Ağustos 2011, Sayfa 109-126
- Bevevino, M.M., Dengel, J., & Adams, K.1999. **Constructivist theory in the classroom: internalizing concepts through inquiry learning.** The Clearing House,72 (5),275-278.
- Bloom, B.S. 1979. **İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme.** Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Brennan, S. A. (2008). **Differentiated instruction and skill development in the preschool classroom.** Yayınlanmamış doktora tezi. Iowa State University Ames, Iowa, (UMI No:3342239).
- Breyfogle, E. , Nelson, S. , Pitts, C. ve Santich,p. 1976. **Creating a learning environment: A learning center hanbook.** California. Goodyesr Publishing Company.
- Broadnax,R.2007.Differentiated Instruction K 12.<http://www.doe.state.in.us/lmmp/> [6.6.2011]
- Brooks G. and M G.1999. Books. "The Courage ta be Constructivist." **Educational Leadership**, Novemher, 1999 18-24.
- Boerger, Mary V. 2005. **Differentiated instruction in the middle school math classroom: A case study.** Yüksek Lisans Tezi.Pacific Lutheran University.
- Boydak, A. 2005. **Öğrenme Stilleri.** İstanbul: Beyaz Yayınları

- Buhs, E.S., Ladd, G. W. & Herald, S. L. 2006. Peer exclusion and victimization: Processes that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement? **Journal of Educational Psychology**, 98(1), 1-13.
- Burns, J.P. (2004). **An analysis of the Implementation of differentiate instruction in a middle school and high school and the effects of implementation on curriculum content and student achievement.** Yayınlanmamış doktora tezi. Seton Hall University.
- Büyüköztürk, Ş. 2007. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (7. baskı). Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. 2004. **Veri Analizi El Kitabı** (3. baskı). Ankara: Pegem.
- Chen, Y.H. (2007). **Exploring the assessment aspect of differentiated instruction: college EFL learners' perspectives on tiered performance tasks.** Yayınlanmış doktora tez The University of New Orleans. (UMI No: 3292290).
- Clarke, H. (2006). **Development of teacher training in differentiated instruction to improve reading achievement.** Yayınlanmamış doktora tezi. Capella University, Minneapolis, MN. (UMI No. AAT3216019).
- Coulter, S.E. ve Groenke, S. L. (2008). **A differentiated vocabulary unit for john knowles'a seperate peace.** English Journal, 97 (4), 26-32
- Collison, E. 2000. A survey of Elementary Students Learning Style Preferences and Academic Success. **Contemporary Education**, 71, 42-49.
- Corley, M.A. (2005) 'Differentiated Instruction; Adjusting to the Needs of All Learners, **Focus On Basics Journal**, 7-C, 12-17
- Çoban, G., Ergin, Ö. 2008. İlköğretim Öğrencilerinin Feni Öğrenme Yaklaşımları. **Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi XXI** (2), 271-293
- Dart, B., Burnett, P.C., Boulton-Lewis, G., Campbell, J. Smith, D. and McCrindle, A. 1999. Classroom Learning Environments and Students' Approaches to Learning, **Learning Environments Research** 2: 137-56.
- Daniels, H. VE Bizar, M. (1998). **Methods that matter. Siz structures for best practice classrooms.** York, ME: Stenhouse Publishers.
- Demir, M.R. 2008. **İstasyonlarda öğrenme modelinin hayat bilgisi dersindeki üst düzey beceri erişimine etkisi.** Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

- Demirörs, F. 2007. **Lise 1. sınıf öğrencileri için ohm yasası konusunda öğrenme İstasyonlarının geliştirilmesi ve uygulanması.** Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi
- Dosch, D.M. 1988. **Using stations in the elementary classroom.** MA Thesis. Ball State University.
- Dreeszen, J. L. (2009). The impact of differentiation on the critical thinking of gifted readers and the evolving perspective of the fifth grade classroom teacher. Yayınlanmamış doktora tezi. College of Education Kansas State University. <http://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/2063> (09.02.2013)
- Dunn, R. 1996. **How to Implement and Supervise a Learning Style Program.** ABD: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dunn, R. & Griggs, S. A. & Price, G. E., 1993. Learning styles of Mexican-American and Anglo elementary school students. **Journal of multicultural counselling and development**, 21/4, 237-247
- Eisenberger, Joanne, Marcia Conti-D'Antonio, Robert Bertarndo. 2005. **Self Efficacy: Raising the Bar for All Students.** 2. Basım. ABD: Eye on Education
- Entwistle, N. 1977. Strategies of Learning and Studying: Recent Research Findings. **British Journal of Educational Studies**, 15 (3), 1977: 225-238.
- Ellezi, A. M. ve Sezgin, G., (2002). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımları. OrtaDoğu Teknik Üniversitesi V. **Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.** 16-18 Eylül. Ankara.
- Erden, M. ve Akman, Y. 2004. **Eğitim Psikolojisi.** Ankara: Arkadaş Yayınevi
- Erden, M. ve Altun, S. 2006. **Öğrenme Stilleri.** İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Fahey, J. (2000). **Who wants to differentiate instruction? We did.** Educational Leadership, 58, 70-72
- Fer, S. (2008). **Öğretim Tasarımı.** Ankara: Anı Yayıncılık, 2008
- Ferrier, A. M. (2007). **The effects of differentiated instruction on academic achievement in a second-grade science classroom.** Yayınlanmamış doktora tezi. Walden University. (UMI No: 3255550).
- Fidan, N. 1986. **Okullarda Öğrenme ve Öğretme.** Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Fisher, D. ve Frey, N. (2001). **Access to the core curriculum: Critical ingredients for students. Remedial and Special Education**, 22, 148-157.

- Fin, J.D., Rock, D.A. 1997. Academic success among students at risk for school failure. **Journal of applied psychology**, 82, 221-261
- Fraling, C.C. 1982. **A study to improve reading comprehension skills through the use of prepared reading learning stations**. PhD Thesis.
- Gagnon, Jr. G.W. ve M. Collay. 2001. **Designing for learning: Six Elements in Constructivist Classrooms**. Corwin Press, Inc, Thousand Oaks, CA, USA. <http://www.prainbow.com/cld/cldp.html> [06.06 2011]
- Gardner, H. 1999. **Multiple Intelligences: The Theory in Practice**. New York: Basic Books.
- Gardner, H. 1999. **Intelligences reframed: Multiple intelligences for the 21. Century**. New York: Basic Books.
- Geisler, J. L, Hessler, T. Gardner, S. (2009). **Differentiated Writing Interventions for High-Achieving Urban African American Elementary Students**. Journal of Advanced Academics, 20 (2), pp. 214-247.
- Gençtürk, H.A., Türkmen, L. 2007. İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Sorgulama Yöntemi ve Etkinliği Üzerine Bir Çalışma. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27(1), 277-292.
- George, P. G. (1994). The Effectiveness Of Cooperative Learning Strategies in Multicultural University Classrooms. **Journal on Excellence in College Teaching**,
- Gregory, Gayle H, Carolyn Chapman. 2002. **Differentiated Instructional Strategies: One Size Doesn't Fit All**. ABD: Corwin Press, Inc.
- Güneş, E. 2009. **Fen ve Teknoloji Dersinde İstasyon Tekniği ile Yapılan Öğretimin Erişmeye ve Kalıcılığa Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Güneş, F. 2007. **Yapılandırmacı Yaklaşımla Sınıf Yönetimi**, 1. Baskı Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Gürol, M. 2002. Eğitim Teknolojisinde Yeni Paradigma: Oluşturmacılık. **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Fırat Cilt:12, Sayı 1, s:159-183
- Hall, M. Ramsay, A. & Raven, J., 2002. **Changing The Learning Environment To Promote Deep Learning Approaches In First Year Accounting Students**. <http://www.business.murdoch.edu.au/aaanz/> [06.06 2011]
- Hall, T. 2002. **Differentiated Instruction**, NCAC Effective Classroom Practices Report, 6.

- Ham,J.A.(2001). **The impact of differentiated instructional practices upon South Korean elementary students.** Yayınlanmamış doktora tezi. University of Bridgeport. (UMI No. AAT3002433).
- Heacox, Diane. 2002. **Differentiating Instruction in the Regular Classroom: How to Reach and Teach All Learners**, Grades 3-12. ABD: Free Spirit Publishing.
- Hoover,J. Patton, J.1997. Differentiating Standart-Based Education for Students with Diverse Needs, **Remedial and Special Education**, 25-2, 74-80.
- Howe, A., 1992. **How To Study A Student Guide To Effective Learning Skills.** England: <http://www.bus.indiana.edu/mahmed/teachln/basic>. [06.06 2011]
- Johnston, C., 1997.**Fostering Deeper Learning. Vocational Education and Training.** Blunden, Social Science Press. Katoomba http://tlu.ecom.unimelb.edu.au/academic_resources/publications.htmlhtm [06.06 2011]
- Kalaycı, Ş.2006..**SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri** (2.baskı) Ankara: Asil.
- Karadağ, R. (2010). **İlköğretim Türkçe Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Uygulanması: Bir Eylem Araştırması.** Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
- Karakoç, Ş. Ve Şimşek,N. 2004.**Öğretme stratejilerinin öğrenme stratejileri kullanımına etkisi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, 1 (3), 57-71. http://www.edam.com.tr/kuyeb/tr/oncelki_sayilar.asp?act=detay&ID=19 [06.06 2011]
- Karasar, N. 2005. **Bilimsel Arastırma Yöntemi**, 15. Basım Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kapusnick, R.A. ve Hauslein, C.M. (2001). **The silver cup of differentiated instruction.** Kappa Delta Pi Record, 37 (4), 156-159
- Keck, S. Ve Kinney, S. C. (2005). Creating a differentiated classroom. **Learning & Leading with Technology**, 33 (1), 12-15
- Keefe J.W.L and Ferrel B.G.1990. Developing a Defensible Learning Style. **Paradigm Educational Leadership**. v.48,n,1,pp,57-61
- Kember, D. and Gow, L. 1991. A Challenge to the Anecdotal Stereotype of the Asian Student, **Studies in Higher Education**. 16(2): 117-128.

- Kılıc, D., Sağlam, N. 2007. **Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları.** Uluslararası Öğretmen Yetistirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu, Baku – Azerbaycan, Mayıs, 2007.
- Koç, G. ve **Demirel, M.** 2004. Davranışçılıktan Yapılandırmacılığa: Eğitimde Yeni Bir Paradigma. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.** 27, 174-180.
- Korkmaz, İ. 2005. **Sosyal Bilimler Öğretiminde Beyin Temelli Öğrenmeni Kullanılması.** II. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi, 134-139, Van.
- Kontos, S. Ve Wilcox-Herzog, A. (1997). Influences on children's competence in early childhood classrooms. **Early Childhood Research Quarterly**,12, 247-262
- Köklü, N. Büyüköztürk, Ş. 2000. **Sosyal Bilimler İçin İstatistiğe Giriş.** Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kuzgun, Y. & Deryakulu, D. 2004. **Bireysel farklılıklar ve eğitime yansımaları. Eğitimde bireysel farklılıklar.** Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kujova, S. and Huske L. 1995. The Strategic Teaching and Reading Project Guidebook. Oak Brook ,IL;**North Central Regional Educational Laboratory.**
- Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. 2004.**Eğitimde Bireysel Farklılıklar,** Ankara:Nobel Yayınları
- Kronberg,York-Barr .1997. Differentiated Teaching & Learning In Heterogeneous Classrooms. Institute on Community Integration, the College of Education & Human Development, University of Minnesota, **Educational Research and Improvement,** Educational Resources Information Center
- Lange, K. (2009). **Lessons learned in an inclusive classroom: a case study of differentiated instruction.** Yayınlanmamış doktora tezi. Colorado State University Fort Collins, CO. (UMI No: 3385161).
- Leech, N.L. 2005.**SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation.** London:Lawrance Erlbaum Associates Publishers.
- Levy, Holi M. 2008. **Meeting the Needs of All Students through Differentiated Instruction:Helping Every Child Reach and Exceed Standards.** The Clearing House. c. 81. s. 4: 161-164
- McManus, I. C. Richards, P. & Winder, B. C.1999. Intercalated Degrees, Learning Styles, and Career Preferences: Prospective Longitudinal Study of Uk Medical Students. **British Medical Journal.** 319(7209):542-546.

- McAdamis, s. (2001). **Teachers tailor their instruction to meet a variety of student needs**. Journal of Staff Development, 22 (2), 1-5
- McCartney, K. Scarr, S., Rocheleau, A. Philiphs, D., Abbout-Shim, M., Keefe, N. Rosenthal, S. Ve Ruh, J. (1997). **Teacher-child interaction and chil-care auspices as predictors of social outcomes in infants, toddlers, and preschoolers**. Merril-Palmer Quarterly, 43, 426-449.
- Mckeachie, W.J. 1995. **Learning Styles can Become Learning Strategies**. 4,6 November. <http://www.ntfl.com/html/p;9511/article.html>. [06.06 2011]
- Morgan RO, O'Malley K, Moran BJ, Richards BF .2004. **A controlled trial of active versus passive learning strategies in a large group setting**. Advances in health sciences education : theory and practice 9 (1): 15–27
- Morgil, İ.-Yılmaz, A. Yörük, N. 2002. **Fen Eğitimde İstasyonlarla İlgili Bir Uygulama**. <http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler/pdf> [26.05.2011].
- Nunley, K.F. (2004). **Layered curriculum**: The practical solution for teachers with more than one student in their classroom (2nd ed.) Kearney, NE: Morris
- Ocak, G. 2007. **Öğretim ilke ve yöntemleri**. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Oktar, İ. 2005. **Öğrenci merkezli öğrenme-öğretme yaklaşımlarının öğrenci başarısına etkisi**. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı. s.43-45 cilt:2. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli
- Oliva, Peter F. 2005. **Devoloping The Curriculum**. 6. Basım. ABD: Pearson
- Olsen, D.G. 1999. **Constructivist Principles of learning and teaching methods**. **Education**, 120(2), 317 http://www.edam.com.tr/kuyeb/tr/onceki_sayilar.asp?act=detay&ID=19 [06.06 2011]
- Özdamar, K. 2004. **Paket Programlar ile İstatistiksel veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)** (5. baskı). Eskişehir: Kaan.
- Pallant, J. 2003. **SPSS Survival Manual**. Berkshire: Open University Press.
- Pierce, R.L., Adams, C.M. 2004. **Tiered lessons: One way to differentiate mathematics instruction**. *Gifted Child Today*, 27(2), p58-65.
- Pintrich, P.R., E. De Groot E. 1990. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. **Journal of Educational Psychology**. c.82 s.1 : 33-50.

- Plourde, L. A. & Alawiye, O. 2003. Constuctivism and elementary preservice science teacher preparation: Knowledge to application. **College Student Journal**, 37 (3), 334-341.
- Pokay, P ve P.C. Blumenfeld. 1990. Predieting Aehievmnt Earlyand Late in the Semester:,The Role of Motivation and Use of Learning Strategies. **Journal of Educational Psychology**. Vol. 82, No. 1, 41-50.
- Postlethwaite, K. 1993. **Differentiated science teaching**. Philadelphia: Open University Press.
- Ramsden, Paul. 1991. **Learning to Teach in Higher Education**. London: RoutledgeFalmer. books.google.com
- Richards M.R.E., Stuart N Omdal. 2007. Effects of Tiered Instruction on Academic Performance in a Secondary Science Course. **Journal of Advanced Academics**. c. 18. s. 3: 424-456
- Saldana, C. (2005). **Differentiating İnstruction for a Multilevel Class**. Focus on Basics, 17-18
- Samms, P. (2009). **When teachers diffetrentiate reading instruction for fifth grade students: impacts on academic achievement, social and personal development**. Yayınlanmamış doktora tezi. Argosy University, Sarasota Campus. (UMI No: 3384616).
- Sears, M.E. 2007. **Designing and delivering learning center instruction**. Intervention in School and Clinic, 42 (3), 137-147, Ebsco host Database
- Senemoğlu, N. 2005. **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**, Gazi Kitabevi. Ankara
- Scarcella, R. 1990. **Teaching language minority students in the multicultural classroom**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Regents.
- Schmidt, M.W. ve Harriman, N.E. 1998. **Teaching strategies: For inclusive classrooms**. Harcourt Brace College Publisher.
- Sharabi, G.G. (2009). **A phenomenological study of teacher perceptions of implementing the differentiated instruction approach**. Yayınlanmamış doktora tezi. University of Phoenix. (UMI No: 3393495).
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S., ve Çinko, M. 2006. **Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi**. İstanbul: Beta.

- Smith, S.R. Robinson, G., Arthur-Kelly, M. Ve Morgan, P. (2004). **The relationship between instructional differentiation, student diversity and academic-engagement:** A pilot observation study. <http://www.aare.edu.au/04pap/smi04033.pdf> (03.02.2013)
- Smutny, J.F. (2003). **Differentiated instruction**. Phi Delta Kappa Fastbacks, 506, 7-47
- Sondergeld, T.A., Schultz R. 2008. **Science, Standards, and Differentiation:** It really can be fun!. *Gifted child today*. 31(1), 34-40.
- Suarez D. 2007. **Differentiation By Challenge: Using a tiered program of instruction in mathematics. Making The difference: Differentiation in international schools**. Eds: William Powel. Ochan Kusuma Powel. Kuala Lumpur.
- Siegle, Del , Betsy D. McCoach. 2007. Increasing Student Mathematics Self-Efficacy Through Teacher Training. **The Journal of Secondary Gifted Education**. c. 18. s. 2:278-312, 330-331
- Springer, R., David .e, Bob A. 2007. **Improving Mathematics Skills of High School Students**. The Clearing House. c. 81.s.1: 37-43
- Stager, Allison. 2007. **Differentiated Instruction in Mathematics**. Yüksek Lisans Tezi. Caldwell College.
- Stone, S.J. (1996). Promoting literacy through centers. **Childhood Education**, 72, 240-242
- Theisen, T. (2002). **Differentiated instruction in the foreign language classroom: meeting the diverse needs of all learners**. Languages Other Than English (LOTE), 6 <http://www.sedl.org/loteced/communicue/n06.pdf> (03.02.2013)
- Tieso, C. (2005). The effects of grouping practices and curricular adjustments on achievement. **Journal for the Education of the Gifted**, 29, 60-89
- Tomlinson, C. 1995. **Deciding to differentiate instruction in middle school: One school's journey** . *Gifted Child Quarterly*, 39, 77-87
- Tomlinson, C. A. Kalbfleisch, M. L. 1998. Teach Me, Teach My Brain; A Call for Differentiated Classrooms. **Educational Leadership**, 56-3, 52-56.
- Tomlinson, C. A. 1999. Mapping A Route Toward Differentiated Instruction **Educational Leadership**, 37-1, 12-16
- Tomlinson, C.A. 2000. **Differentiation of Instruction in the Elementary Grades'** [http:// http://ceep.crc.uiuc.edu](http://ceep.crc.uiuc.edu) [26.05.2011].

- Tomlinson, C. A. 2002. Sharing Responsibilities for Differentiated Instruction, **Roeper Review**. 26-4, 187-190 <http://ceep.crc.uiuc.edu> [26.05.2011]
- Tomlinson, C.A. 2003. **Standarts-Based Teaching and Differentiation**, Educational Leadership, 11-03, 6-11 <http://ceep.crc.uiuc.edu> [26.05.2011]
- Tomlinson, C. A. 2001. **The How To's of Planning Lessons Differentiated by Learning Profile**.<http://www.ascd.org/publications/books/2001tomlinson/> [26.05.2011]
- Tomlinson, Carol Ann. 2001. **How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classrooms**. 2. Baskı. ABD: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, Carol Ann.. 2005. **The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners**. ABD: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Tomlinson, Carol Ann, Jay McTighe. 2006. **Integrating Differentiated Instruction and Understanding by Design**. ABD: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Turville, J., Allen L., Nickelsen L. 2010. **Differentiating by readiness: Strategies and lesson plans for tiered instruction grades K-8**. NY: Eye On Education Larchmont
- Üstündağ, T. 2005. **Yaratıcılığa yolculuk**. 3. Baskı. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Yıldız, H. 2000. **Otoriteye Yönelik Davranış Ölçeği Dilsel Eşdeğerlik ve Güvenirlik Çalışması**. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi: Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yurdakul, B. 2005. **Yapılandırmacılık. İçinde Eğitimde Yeni Yönelimler** (Ed:Özcan Demirel). s: 39-65. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Yüksel, G. 2007. **Critical questions in teaching critical thinking**, Science, Education and Timeas Our Concern Conference,
- Washington, Kathryn. 2006. **Sixth grade students' perceptions regarding their performance in a differentiated mathematics instructional model at a selected intermediate school**. Doktora Tezi. Sam Houston State University.
- Watkins, C.,Carnell, E.,Lodge, C.,Wagner, P. & Whalley, C. 2000. **Learning about learning resources for supporting effective learning**. London: Routledge.
- Wittrock. M.C. 1986. **Student Thought Processes**. M.C. Wittrock. Handbôok pf Research on Teaching.New York.

Wolfe, P.2001. **Brain Matters: Translating Research into Classroom Practice**,

9th chapter (Using the Visual and Auditory Senses to Enhange Learning),
ASCD (Association for Supervision & Curriculum Development), USA,
p151-191.

Wood, Frances R. 2006. **The relationship between the measured changes in the**

**mathematics scores of eighth grade New Jersey students and the
implementation of a standards-based mathematics program.** Doktora
Tezi. Widener University.

Yabaş, D. 2008. **Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik**

**Algıları, Bilişüstü Becerileri Ve Akademik Başarılarına Etkisinin
İncelenmesi.** Yayınlanmış Yüksekisans Tezi, İstanbul

Yager, R. E. 1991. The constructivist learning model. **Science Teacher**, 58, 52-57.

Yew, L. T., 2005. Adoption of Deep Learning Approaches by Final Year

MarketingStudents: A Case Study from Curtin University Sarawak. Teaching
and LearningForum. <http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf2005/refereed/lew>.
[26.05.2011]

6. EKLER

Bu bölümde araştırma sürecinde kullanılan veri toplama araçları, değerlendirme formları, kullanılan çalışma yaprakları, günlük plan ve çalışma planı, çalışma fotoğrafları ve araştırmacının öz geçmişi yer almaktadır.

EK 1: ÖĞRENME YAKLAŞIMI ENVANTERİ

Sevgili öğrenciler, bu ölçek sizin fen dersini öğrenme yaklaşımınızı belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Öğrenmenizle ilgili tek doğru cevap yoktur. Kendi öğrenme yaklaşımınıza en uygun seçeneği işaretlemeniz gerekmektedir. Her soruyu olabildiğince gerçeğe uygun olarak cevaplayınız. Öğretmeninizin ne düşüneceği veya başka birinin ne söyleyebileceği hakkında endişelenmeyiniz. Burada belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir şekilde sizi değerlendirmek amacıyla kullanılmayacaktır. Bütün yanıtlar gizli tutulacaktır. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her biri için tek bir yanıt veriniz.

Her ifadeyi okuyunuz ve ifadelerin sağındaki numaralardan size uygun olan seçeneği daire içine alınız. İfadelerde doğru veya yanlış yanıt yoktur. Sadece sizin için en doğru olanını seçiniz.

Yanıtlarınız aşağıdaki seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

ASLA DOĞRU DEĞİL diyorsanız **1'i** işaretleyiniz

BAZEN DOĞRU diyorsanız **2'yi** işaretleyiniz

HER ZAMAN DOĞRU diyorsanız **3'ü** işaretleyiniz

Sınıf :

Okul No:

HİÇ BİR ZAMAN diyorsanız **1** 'i işaretleyiniz
BAZEN diyorsanız **2** 'yi işaretleyiniz
HER ZAMAN diyorsanız **3** 'ü işaretleyiniz

1	Fen dersinde sadece öğretmenin sınıfta anlattığı konulara çalışırım.	1	2	3
2	Fen dersi ödevlerimi kimsenin hatırlamasına gerek olmadan kendiliğimden düzenli olarak yaparım.	1	2	3
3	Fen dersine çalışmak film izlemek, oyun oynamak kadar zevklidir.	1	2	3
4	Fen dersindeki bir konuyu anlayana kadar konuyla ilgili sorular çözerim.	1	2	3
5	Fen dersi sınavlarına konuları ezberleyerek çalışırım.	1	2	3
6	Fen konularıyla ilgili zor soruları yanıtlamak hoşuma gider.	1	2	3
7	Fen dersine fazladan çalışmak gereksizdir.	1	2	3
8	Boş zamanımın çoğunu fen bilgisi dersinde tartıştığımız ilginç konular hakkında daha fazla bilgi edinmek için harcarım.	1	2	3
9	Fen dersinde zaman benim için bir türlü geçmek bilmez.	1	2	3
10	Fen dersi sınavında çıkmayacak konuları öğrenmem gereksizdir.	1	2	3
11	Fendeki yeni konuları anlamaya çalışırken, onları günlük hayatla ilişkilendiririm.	1	2	3
12	Fen dersinde öğrendiğim konuyla ilgili neden-sonuç ilişkilerini bulurum.	1	2	3
13	Fen ödevlerimi yaparken gerekenden fazla okuma yapmam.	1	2	3
14	Genellikle, fenle ilgili okuduğum şeyin önemini düşünmem.	1	2	3
15	Fen dersinde öğrendiklerimden yeni anlamlar çıkarırım.	1	2	3
16	Fen dersinde öğretmenin anlattığı konuyu başka hangi yollarla nasıl öğrenebileceğimi düşünürüm.	1	2	3
17	Fen sınavında ilk soruyu yetersiz cevap verdiğimde endişeye kapılırım.	1	2	3
18	Fen dersinde ödevlerin, projelerin oluşu beni sıkar.	1	2	3
19	Fen ödevlerinde ne yapmam gerektiğinin tam olarak anlatılmasını isterim.	1	2	3
20	Fen dersine çalışırken sıkılırım.	1	2	3
21	Fen konularını anlamak için konuyu okuyarak notlar alırım.	1	2	3
22	Fen dersi ödevlerimi birisi bana hatırlatmadıkça yapmak aklıma gelmez.	1	2	3

EK: 2. AKADEMİK BAŞARI TESTİ

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ CANLILAR DÜNYASINI TANIYALIM ÜNİTESİ

1. Aşağıdakilerden hangisi canlı bir varlık **değildir**?

- A) Sinek B) Gül C) Güneş D) Eğrelti Otu

2. Aşağıdakilerden hangisi çevremizde **sıklıkla karşılaştığımız** bir canlı varlık **değildir**?

- A) Kelebek B) Çam Ağacı C) Mantar D) Timsah

3. Canlıları sınıflandırırken 4 ana gruba ayrılmıştır. Aşağıdakilerden hangisi bu gruplardan **biri değildir**?

- A) Hayvanlar B) Bitkiler C) Mantarlar D) İnsanlar

4. Aşağıdakilerden hangisi canlıları sınıflandırma nedenlerinden **biri değildir**?

- A) Onları daha iyi tanımak için
B) Canlılar hakkında daha çok bilgiye ulaşmak için
C) Dünyada yaşayan canlıların çeşidini belirlemek için
D) Cansız varlıklardan daha çok faydalanmak için

5. Aşağıdakilerden hangisi bitkilerin **ortak özelliğidir**?

- A) Suda yaşarlar B) Omurgaya sahiptirler C) Hareket ederler D) Fotosentez yaparlar

6. Aşağıdakilerden hangisi çiçekli bir bitkinin kısımları arasında **yer almaz**?

- A) Diken B) Yaprak C) Kök D) Gövde

7. Aşağıdakilerden hangisi yaprağın görevleri arasında yer almaz?

- A) Terleme yapmak B) Solunum yapmak C) Fotosentez yapmak D) Topraktan besin almak

8. Aşağıdakilerden hangisi, bitkide kökün görevlerinden biri **değildir**?

- A) Bitkinin toprağa tutmasını sağlar. B) Bitkinin ihtiyacı olan suyu topraktan emer.
C) Terleme yoluyla boşaltım yapar. D) Su ve suda çözünmüş maddeleri gövdeye iletir.

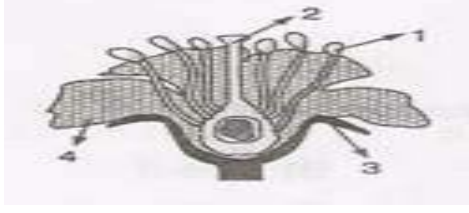
9. Beyaz bir çiçek boyalı olan bir bardağa konularak bekletiliyor. Bir süre sonra çiçeğin sudaki boyanın rengini aldığı gözleniyor. **Bu deney aşağıdakilerden hangisini kanıtlar**?

- A) Gövde çiçeğin dik durmasını sağlar B) Çiçek ve yapraklar gövdeye bağlanır.
C) Su, gövde ile çiçeğe taşınır. D) Gövde besin depolama görevi yapar.

10. Aşağıdakilerden hangisi bitkinin üremesini sağlayan ve bitkide tohumun ve meyvenin oluştuğu yerdir?

- A) Çiçek B) Yaprak C) Kök D) Gövde

11. Aşağıdaki resimde çiçeğin bazı kısımları numaralandırılmıştır. Buna göre numaralı kısımlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



A) 1. Üreme olayının gerçekleştiği yerdir B) 2. Dişi Organ C) 3. Çanak yaprak D) 4. Taç yaprak

12. Aşağıdaki hayvanları yaşam alanlarına göre gruplandırdığımızda hangisi grubun dışında kalır?

A) Deve B) At C) Fil D) Hamsi

13. Hayvanları sınıflandırırken aşağıdaki özelliklerinden hangisinden yararlanırsınız?

A) Suda yaşayanlar ve karada yaşayanlar B) Uçan hayvanlar ve uçmayan hayvanlar

C) Omurgalılar ve Omurgasızlar D) Memeliler ve sürüngenler

14. Aşağıdakilerden hangisi omurgasız canlılar sınıfına dahil edilemez?

A) Kelebek B) Sinek C) Kurbağa D) Solucan

15. Aşağıdakilerden hangisi omurgalı bir hayvan değildir?

A) Penguen B) Kertenkele C) Karınca D) Yunus

16. Aşağıdakilerden hangisi bir akrepi köpekbalığından **ayıran bir özelliktir?**

A) Suda yaşaması B) Omurgasının olmaması C) Uçabilmesi D) Vücudun tüylerle kaplı olması

17. Aşağıdakilerden hangisi omurgalı hayvanlar sınıfına girmez?

A) Kuşlar B) Memeliler C) Sinekler D) Sürüngenler

18. Aşağıdakilerden hangisi omurgalı hayvanların ortak özelliğidir?

A) Kıkırdaktan veya kemikten oluşmuş bir iskeleti vardır. B) Yalnız otla beslenir.

C) Doğarak çoğalırlar D) Hepsi karada yaşarlar.

19. Aşağıdakilerden hangisi sürüngen canlılar grubuna girmez?

A) Bukelamun B) Balık C) Solucan D) Yılan

20. Aşağıdakilerden hangisi kuşlar sınıfında yer almaz?

A) Penguen B) Serçe C) Tavuk D) Kurbağa

21. Aşağıdakilerden hangisi bir **bitki değildir?**

A) Mantar B) Marul C) Karanfil D) Papatya

22. Aşağıdakilerden hangisi bir mantar ile karanfilin ortak özelliklerindendir?

- A) Köklerinin olması B) Gövdelerinin olması C) Canlılar sınıfında yer almaları
D) Çiçeklerinin olması

23. Aşağıdakilerden hangisi bir **mantar çeşidi değildir**?

- A) Şapkalı Mantar B) Küf Mantarı C) Maya Mantarı D) Çiçekli Mantar

24. Aşağıdakilerden hangisi mantarların zararlı etkilerden biridir?

- A) Besin olarak tüketilmeleri B) Hamurun kabarmasını sağlamaları
C) Bazı peynirlerin yapımında kullanmaları D) Besinlerin küflenmelerine yol açmaları

25. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ekmek yapımında maya mantarları kullanılır.
B) Küf mantarları, yiyeceklerin bozulmasına neden olur.
C) Tüm mantar türleri insanlar için zararlıdır.
D) Bazı mantar türleri deri hastalıklarına neden olur.

26. Aşağıdakilerden hangisi hastalık yapıcı mantarların neden olduğu bir hastalık değildir?

- A) Saçkıran B) Tifo C) Pamukçuk D) El ve ayaklarda mantar yaraları

27. I. Mikroskopik canlıların hepsi zararlıdır.

II. Kolera hastalığına mikroskopik canlılar neden olur.

III. Sütten yoğurdun oluşmasını mikroskopik canlılar gerçekleştirir.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

28. Aşağıdakilerden hangisi mikroskopik canlıların neden olduğu olumlu etkilerden biri değildir?

- A) Sütün yoğurda dönüşmesini sağlar B) Sütten peynir yapılmasını sağlar
C) Bulaşıcı hastalıkların oluşmasına neden olur D) Üzüm suyunu sirkeye dönüştürür

29. Aşağıdakilerden hangisi besinlerin saklanma yöntemlerinden biri **değildir**?

- A) Tuzlama B) Kurutma C) Konserve Yapma D) Açıkta bekletme

30. Mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korunmak ve sağlıklı yaşamak için aşağıdakilerden hangisini yapmamız uygun olmaz?

- A) Vücut temizliğimize dikkat etmek B) Dişlerimizi düzenli fırçalamak
C) Besinleri oda sıcaklığında saklamak D) Giyeceklerimizin temiz olmasına dikkat etmek

31. Aşağıdaki canlılardan hangisinin yaşam alanı diğerlerinden farklıdır?

- A) Solucan B) Deniz anası C) Yunus D) Hamsi

32. Penguenler yaşamasına en uygun yaşam alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) öl B) Buzullar C) Göl D) Orman

33. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinin yaşam alanı ormanlar olamaz?

- A) Kuş B) Balina C) Sincap D) Kaplumbağa

34. Aşağıdaki ürünlerden hangisinin yaşam alanı Akdeniz Bölgesi olamaz?

- A) Portakal B) Pamuk C) ay D) Zeytin

35. “**Bir canlı yaşama ortamından alınıp başka bir ortama konulduğunda yaşamını sürdüremez**”. Aşağıdakilerden hangisi bu duruma örnek olarak verilebilir?

- A) Tarladaki sıkışık fidelerin sökülerek boş yerlere dikilmesi
B) Köydeki ineklerin dağdaki yaylalarda otlatmaya götürülmesi
C) Bir saksı bitkisinin toprağının değıştirilmesi
D) öldeki kaktüsün deniz kenarında bir yere dikilmesi

36. Aşağıdakilerden hangisinde yapraklar su kaybını en aza indirmek için diken şeklini almıştır?

- A) Kaktüs B) Lale C) Menekşe D) Gül

37. OT → ? → ASLAN Yandaki besin zincirinde “?” ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Kaplan B) Kuzu C) Ağaç D) Balina

38. Aşağıdakilerden hangisi insanların, yaşam alanı olan ormanları yok etmesinde ortaya çıkabilecek olumsuz durumlardan biri değildir?

- A) Hayvanların besin bulmalarını sağlama B) Erozyonun oluşması
C) Hava Kirliliğinin oluşması D) Hayvanların nesillerinin tükenmesi

39. İnsanlar aşağıdakilerden hangisi yaparsa doğal besin zincirini bozulabilir?

- A) Ormanlık alanları artırmak B) Havayı temiz tutmak
C) Canlı neslini korumak D) Kimyasallar kullanarak bazı canlıları etkisiz hale getirmek

40. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi **ülkemizde nesli tükenmiştir**?

- A) Van Kedisi B) Anadolu leoparı C) Atmaca D) Sivas Kangalı

41. Aşağıdakilerden hangisi insanların çevre üzerindeki **olumlu etkilerinden biri değildir**?

- A) Yeşil alan çalışmaları B) Çevre düzenlemeleri C) Orman yangınları D) Ağaçlandırma

42. I. Hızlı nüfus artışı II. Bilinçsiz kentleşme III. Motorlu taşıtların sayısının artması

Yukarıdakilerden hangileri çevre için olumsuz bir sonuç ortaya çıkarmaktadır?

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

43. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde çevreye duyarlı kişilerin işbirliği yapabileceği çevre ile ilgili **kuruluşlardan değildir**?

A) TEMA B) Çevre ve Orman Bakanlığı C) Doğal Hayatı Koruma Derneği D)Yeşilay

44. Aşağıdakilerden hangisi çevreye duyarlı bir insanın yapacağı bir **davranış değildir**?

- A) Çöpleri çöp kutusuna atmak B) Kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutularına atmak
C) Plastik şişeleri denize atmak D) Bahçemize fidan dikme

45. Atatürk'ün “**Ormanlarımızı çağdaş önlemlerle iyi durumda bulundurmak, genişletmek ve en yüksek faydayı sağlamak temel ilkelerimizdendir**” sözü aşağıdakilerden hangisinin önemini vurgulamaktadır?

- A) Teknolojinin önemi B)Doğanın önemi C) Bilimin önemi D)Sporun önemi

EK 3. DEĞERLENDİRME FORMLARI
SÖZLÜ SUNUM DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin adı-soyadı : Tarih : / /

Sınıfı : No :

Öğretmenin adı-soyadı :

Ö L Ç Ü T L E R	5	4	3	2	1
1- Türkçe’yi doğru ve düzgün kullanma.					
2- Sunuyu isteyerek yapma.					
3- Sunu yaparken dinleyicilerin ilgisini çekebilme.					
4- Sunuyu materyallerle destekleme.					
5- Sunuda beden dilini kullanma.					
6- Sunuyu verilen sürede yapma.					
7- Sunum arasında özgüvene sahip olma.					
8- Konuya hakim olma.					
9- Sorulara cevap verme.					
10- Eksikliklerinin farkında olma.					
Genel toplam					

Öğretmenin görüşü :

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

GRUP ÇALIŞMLARINI DEĞERLENDİRME FORMU

	Puan(0/5 arası puan)
Gurup üyeleri işbirliği içinde çalışmışlar mı?	
Çalışmaları yaparken görev paylaşımı yapmışlar mı?	
Yeterince Toplanmışlar mı?	
Çalışmaları düzen ,tertip yönünden yeterli mi?	
Konu ile ilgili yeterli araştırma yapılmış mı?	
Sunum yeterli mi?	
TOPLAM PUAN	

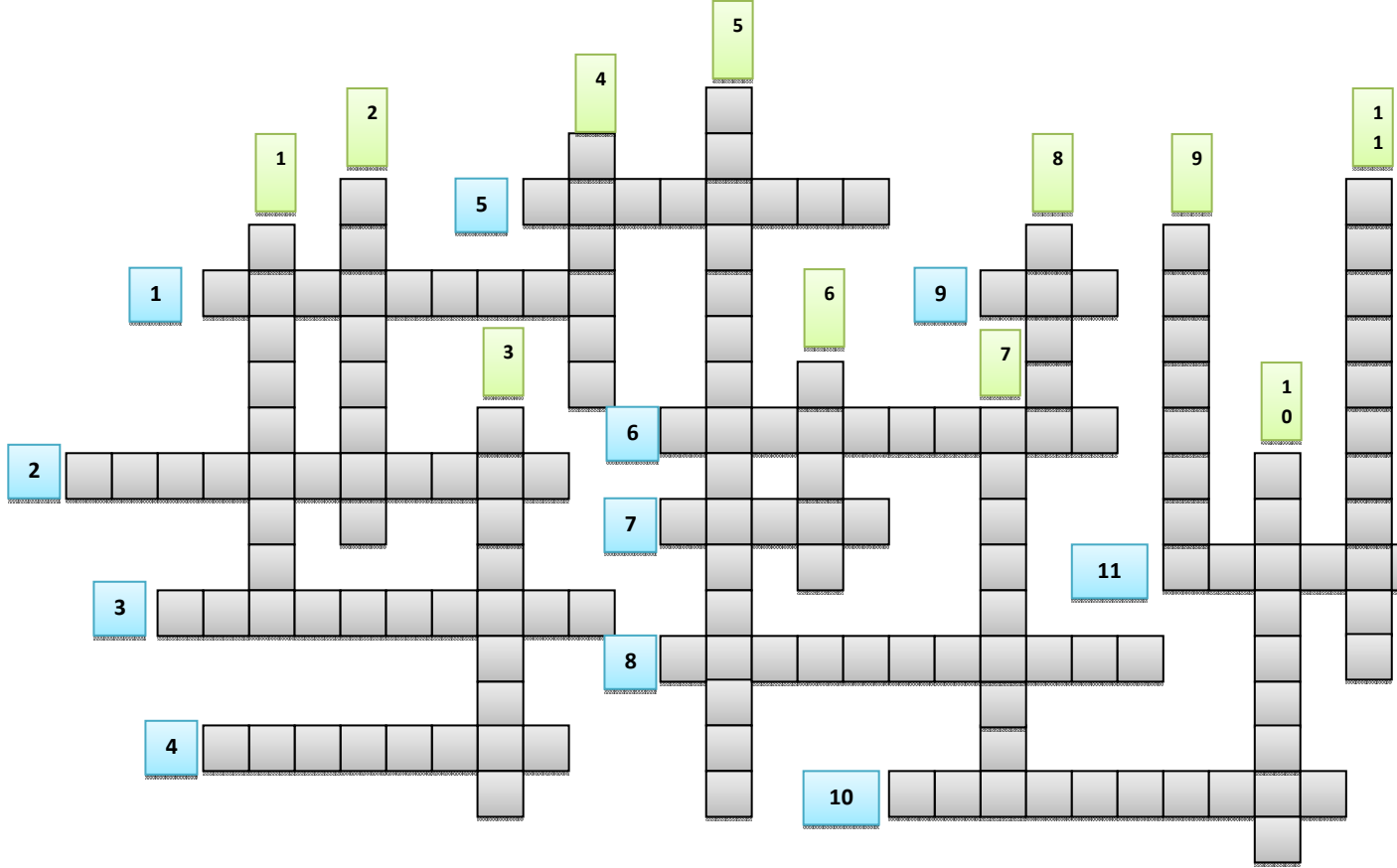
	Puan(0/5 arası puan)
Gurup üyeleri işbirliği içinde çalışmışlar mı?	
Çalışmaları yaparken görev paylaşımı yapmışlar mı?	
Yeterince Toplanmışlar mı?	
Çalışmaları düzen ,tertip yönünden yeterli mi?	
Konu ile ilgili yeterli araştırma yapılmış mı?	
Sunum yeterli mi?	
TOPLAM PUAN	

**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PERFORMANS ÖDEVİ GRUP DEĞERLENDİRME
ÖLÇEĞİ**

[illegible]

5. SINIF FEN ve TEKNOLOJİ - CANLILAR DÜNYASINI TANIYALIM BULMACASI

Kitapsız yaşamak, kör, sağır, dilsiz yaşamaktır.



Sağdan sola:

1. Canlıların; küf, maya, şapkalı, kültür gibi türleri olan grubu. 2. Hayvanların üzerleri sert pullarla kaplı olan omurgalı tür 3. İki yaşamlı olan hayvan. 4. Nesli tükenmeye yüz tutmuş bir bitki. 5. Hayvanların üzeri pullarla kaplı, solungaç solunumu yapan grubu. 6. Bitkilerin yapraklarında besin üretmesi. 7. Çiçekli bitkilerin, üreme ile ilgili kısmı. 8. Çiçeğin, çiçeği dış etkilerden koruyan kısmı. 9. Bitkilerin, toprağa tutundukları bölümü. 10. Çiçeğin bölümlerinden birisi. 11. Hayvanların üzeri tüylerle kaplı olan grubu.

Yukarıdan aşağı:

1. Canlıların; omurgalı ve omurgasız gibi bölümleri olan grubu. 2. Canlıların; çiçekli ve çiçeksiz gibi bölümleri olan grubu. 3. Hayvanların, yavrularını süt ile besleyen grubu. 4. Bitkilerin fotosentezin gerçekleştiği kısmı. 5. Canlıların, mikroskop ile görülen grubu. 6. Çiçekte, erkek organın diğer adı. 7. Çiçeğin renkli ve güzel kokulu kısmı. 8. Bitkinin, dik durmasını sağlayan kısmı. 9. Nesli tükenmekte olan, Urfa'da yaşayan bir kuş türü. 10. Çiçeğin bölümlerinden birisi. 11. Geçmişte yurdumuzda yaşayıp, günümüzde nesli tükenmiş olan bir hayvan.

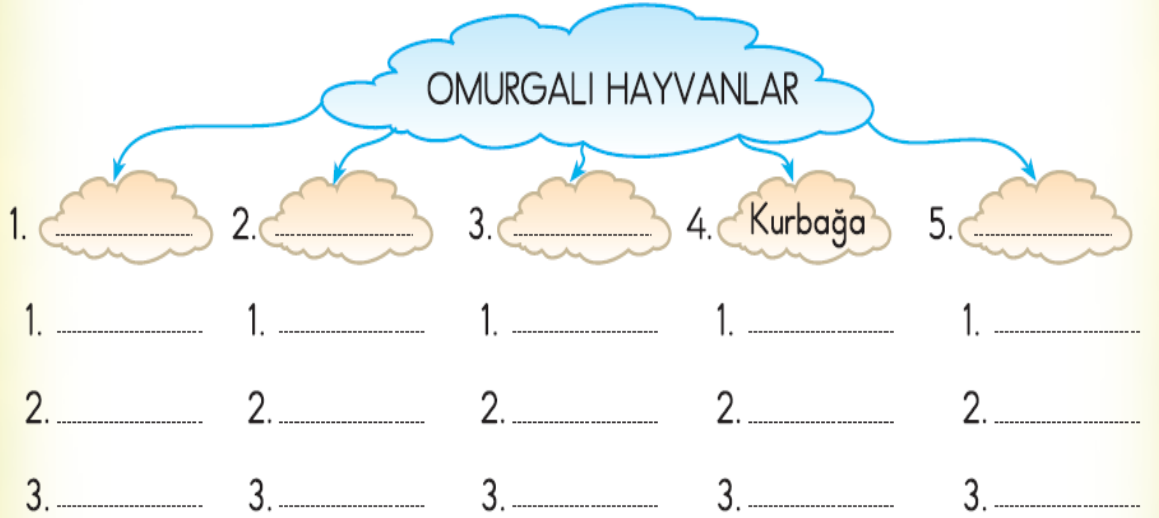
H	M	K	K	A	F	E	B	R	A	T	N	A	M	I	L	A	K	P	A	Ş	B
A	G	A	Ü	U	D	O	R	E	B	S	R	M	B	A	L	I	K	L	A	R	İ
Y	Ö	C	N	L	R	T	T	K	S	V	Ü	A	N	E	L	E	D	R	A	K	T
V	V	S	M	T	T	B	E	O	E	İ	R	R	L	P	A	M	U	K	Ç	U	K
A	D	G	N	A	A	Ü	A	R	S	K	N	E	Ü	I	Ü	Y	F	A	R	E	İ
N	E	S	T	R	M	R	R	Ğ	L	E	O	Z	L	N	L	G	A	Ç	A	Z	L
L	S	U	N	U	Y	U	L	M	A	E	N	R	İ	İ	G	A	O	R	C	Z	E
A	N	A	L	I	Y	Y	T	A	A	L	M	T	G	N	L	E	G	L	A	O	R
R	K	A	N	Y	A	L	E	K	R	N	A	E	E	A	C	E	N	R	O	S	M
Y	A	Ş	A	M	A	L	A	N	I	Y	T	R	O	Z	N	İ	M	L	U	O	A
K	Ç	A	N	A	K	Y	A	P	R	A	K	A	O	D	Ç	J	R	E	E	M	Z
U	O	M	U	R	G	A	S	I	Z	L	A	R	R	M	H	N	T	İ	M	R	O
Ş	K	A	R	P	A	Y	M	A	Y	M	U	N	V	I	B	O	T	A	N	İ	K
L	V	T	A	Ç	Y	A	P	R	A	K	M	H	A	S	M	İ	T	M	B	Y	K
A	F	Y	R	A	L	I	L	N	A	C	K	İ	B	O	K	S	O	R	K	İ	M
R	A	Ş	Ğ	E	O	K	Ü	F	M	A	N	T	A	R	I	M	N	E	L	O	P
M	Ç	İ	Ç	E	K	M	K	Ö	K	O	D	İ	Ş	İ	O	R	G	A	N	I	O

HAYVANLAR – MANTARLAR – MİKROSKOBİKCANLILAR – MEMELİLER – OMURGALILAR –
 BİTKİLER – MAYA – OMURGASIZLAR – YAŞAMALANI – KÜLTÜR MANTARI – ŞAPKALI
 MANTAR – KÜFMANTARI – MAMUT – KUŞLAR – SÜRÜNGENLER – TİMSAH – MAYMUN –
 KURBAĞALAR – BALIKLAR – ÇİÇEK – KÖK – YAPRAK – GÖVDE – ÇANAKYAPRAK – TAÇYAPRAK
 – POLEN – FOTOSENTEZ – TERLEME – KELAYNAK – KARDELEN – BESİN ZİNCİRİ –
 ERKEKORGAN – DIŞİORGAN – ZOOLOG – BOTANİK – PAMUKÇUK – YARASA – YILAN –
 YUNUS – FARE

EK 4. ÇALIŞMA YAPRAKLARI



Omurgalı hayvanları aşağıdaki kavram haritamızdaki boşlukları doldurarak sınıflandıralım, örnekler verelim.



Aşağıdaki tabloda omurgalı hayvanların genel özellikleri verilmiştir. Hangi özellik hangi omurgalı hayvana aitse o kutucuğun içine (✓) işareti koyalım.

Omurgalı Hayvanların Özellikleri	OMURGALI HAYVANLAR				
	Memeliler	Kuşlar	Sürüngenler	Kurbağalar	Balıklar
Kılları vardır.					
Kanatları vardır.					
Yavrularını sütle besler.					
Pullu sert derileri vardır.					
Solungaç ile solunum yapar.					
Yüzgeçleri ile hareket eder.					
Suda yaşar.					
Tüylere sahiptir.					
Doğurarak çoğalır.					
Yumurta ile çoğalır.					
Akciğer ile solunum yapar.					
Karada yaşar.					



Aşağıda verilen tanımlar ile tanımların karşılığı olan sözcükleri oklarla eşleştirelim.

1. Kemikten yapılmış bir iskelete sahip olmayan hayvanlar
2. Hem karada hem suda yaşayan bir hayvan
3. Çiçekli bitkinin kısımlarından biri
4. Görüntüsü ve hareketi balığa benzemesine rağmen memeliler grubuna giren bir hayvan
5. Omurgasız bir hayvan
6. Bitkinin, terleme ve fotosentezi gerçekleştiren kısmı
7. Otlarla beslenen bir omurgalı hayvan

- a. Balina
- b. Zürafa
- c. Kurbağa
- d. Yaprak
- e. Salyangoz
- f. Omurgasız hayvanlar
- g. Erkek organ

MANTARLAR

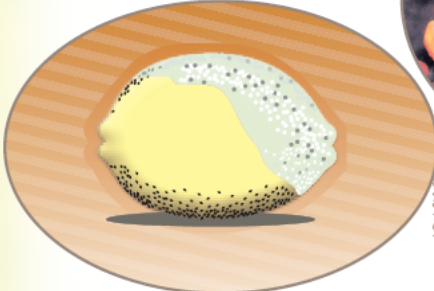
Mantar bir bitki türü değildir. Kendine has özellikleri olan bir canlı türüdür.



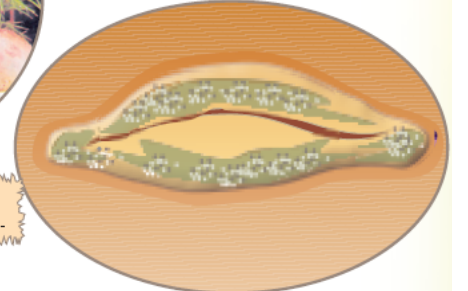
Doğadan topladığımız mantar ve çiçekli bir bitkiyi inceleyelim. Kısımlarını karşılaştıralım, aralarındaki farkı yazalım.



Aşağıdaki örneklerde bulunan mantar çeşitlerini altlarına yazalım.







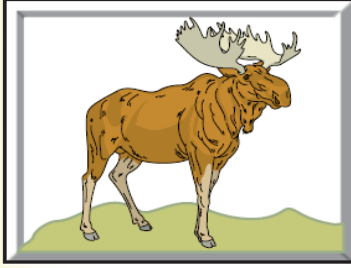
UNUTMAYALIMI!

Mantarlar; ılık ve nemli ortamları sever. Mantarlardan bazıları yararlı, bazıları da zararlıdır. Doğada yetişen mantarların çoğu zehirli olup, bunlar kesinlikle yenmemelidir.



Canlılar beslenme özelliklerine göre farklı adlar alırlar. Aşağıda verilen canlıları beslenme özelliklerine göre sınıflandıralım.

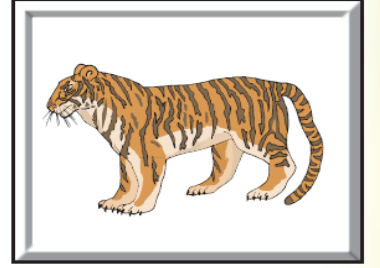
Canlının Adı	Beslenme Özellikleri		
	Et yiyenler	Ot yiyenler	Hem et hem ot yiyenler
Aslan	x		
Fare			
Keçi			
Kaplumbağa			
Fil			
Yılan			
Örümcek			
Timsah			
Serçe			
Ayı			
Tavuk			



Geyik



Ot



Kaplan

Doğadaki canlıların birbirini yeme ilişkisine besin zinciri denir. Buna göre yukarıdaki canlılar arasında nasıl bir besin zinciri vardır? Canlıların isimlerini kutucuklara yazalım.

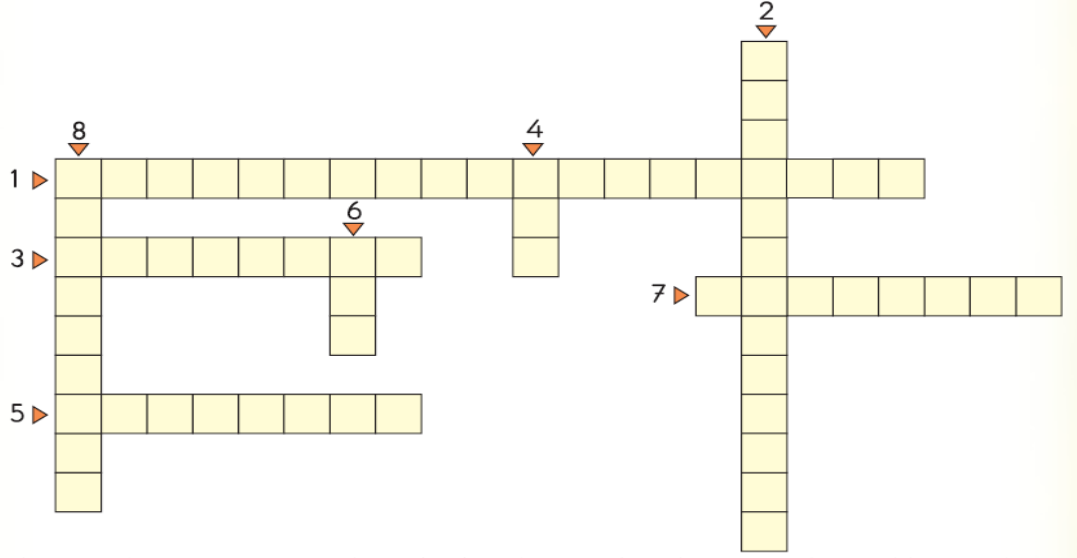


Bir yaşam alanında köstebek, solucan, ot ve tilki gibi canlılar yaşamaktadır. Bu canlıların oluşturduğu besin zincirini aşağıda yerlerine yazalım.

..... → → →



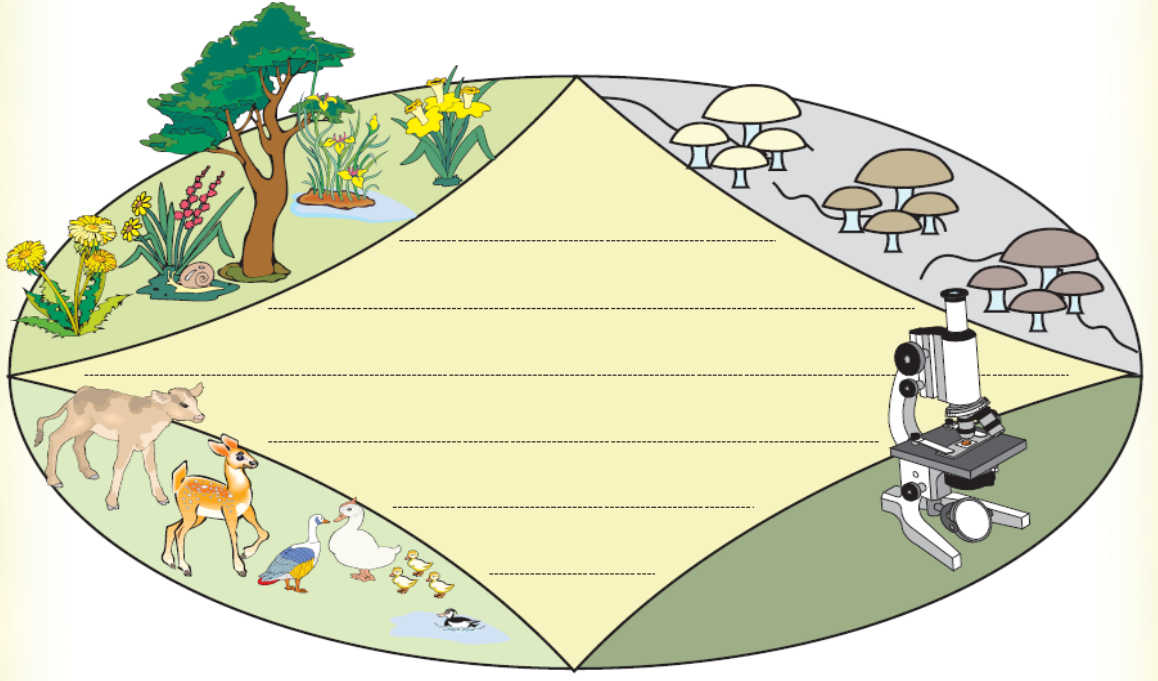
Aşağıdaki tanımlara karşılık gelen sözcükleri bulalım. Bu sözcükleri bulmacadaki doğru kutucuklara yazalım.



1. Gözle görülmeyecek kadar küçük canlılara verilen genel ad.
2. Canlıları ortak özelliklerine göre ayırma.
3. Nesli tükenmekte olan bir hayvan türü.
4. "Bitkiyi toprağa bağlar,
Madde iletimini sağlar,
Madensel tuzları alıp,
Hemen gövdeye yollar."
Şiirde anlatılan bitkinin bir kısmı.
5. Peynir, limon, çilek, ekmek gibi besinlerin zamanında tüketilmezse bir süre sonra üzerlerinde görülenler.
6. Uçan omurgasız bir hayvan.
7. Omurgalı hayvanların bir grubu.
8. Mikroskopik canlıları görmemizi sağlar.



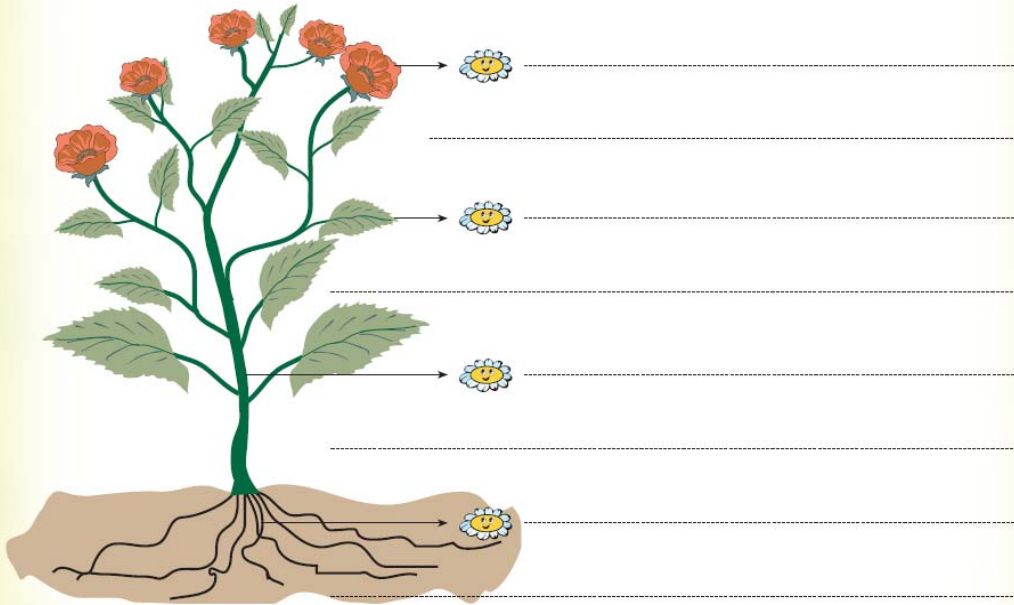
Canlıları sınıflandırmanın faydalarını düşünelim. Aşağıya yazalım.



ÇİÇEKLİ BİTKİLERİ TANIYORUM



Aşağıda oklarla gösterilmiş bitkinin kısımlarının isimlerini ve görevlerini kısaca yazalım.





Şimdi deney zamanı:

1. Kurumakta olan bir saksı çiçeğine su verelim. Birkaç saat sonra saksı çiçeğindeki değişimi gözlemleyerek sonucu not edelim.
2. Aynı çiçeğimizin yapraklarını şeffaf bir poşet geçirip iple bağlayalım. Ertesi gün çiçekteki gözlemlerimizi not edelim.
3. Yapraklardaki poşeti hiç çıkarmazsak ne olur?
Bu deneylerimizdeki gözlem sonuçlarını ve nedenlerini yazalım.



1.

2.

3.

FEN VE TEKNOLOJİ ÇALIŞMA KAĞIDI

Öğrencinin Adı-Soyadı:.....

No:.....



Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerleri uygun sözcüklerle tamamlayın.

sınırlıdır

solunum

bitkiler

mikroskobik

tepki

yapraklarını

nem

solungaçlarıyla

mikroskopla

akciğerleriyle

tohumla

besinlerini

1. besinlerini kendileri yaparlar.
2.
3. Balıklar solunum yaparlar.
4. Bitkiler çoğalır.
5. Uyuyan canlılar uygun sıcaklık, hava ve gibi koşullar uygun olunca canlılık özelliği gösterirler.
6. Bitkiler dökerek boşaltım yaparlar.
7. Hayvanlar dış ortamdan hazır olarak sağlar.
8. Bitkilerin hareketi

9. Hamurun mayalanmasını canlılar sağlar.
10.Küstüm otu yapraklarına dokunulduğunda vererek yapraklarını kapatır.
11.Mikroskobik canlıları gözlemleyebiliriz.
12.karada yaşayan canlıların çoğu solunum yaparlar.

Aşağıdaki tanımları anlamlarıyla eşleştirin.



Canlıların enerji elde edebilmeleri için yaptıkları gaz alışverişi

solunum

Vücutta oluşan zararlı maddelerin dışarı atılması

büyüme

Canlı vücudunun hacim ve kütlesinin artması

boşaltım

Canlıların içinde yaşadıkları doğal ortam

üreme

Canlıların kendilerine benzer yavrular meydana getirmesi

çevre



Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanlara "Y" yazınız.

- () Mikroskobik canlılar hava, su, besin ve uygun sıcaklık olan her ortamda yaşar.
() Deterjanlar çevre kirliliğine neden olmaz.
() Suda yaşayan canlılar solunum yapmaz.
() Düzensiz kentleşme ve nüfus artışı çevre kirliliğine neden olur.
() Yollardaki su birikintisinde canlılar yaşamaz.
() Açıkta bırakılan yiyecekler mikroskobik canlıların yaşam alanı olabilir.
() Kağıt çöplerin geri dönüşümü sağlanmaz.
() Arıtılan artık sular çevreye zarar vermez.

- () Köstebekler ağaçları yaşama alanı olarak seçerler.
- () Taşıtların egzoz dumanları soluduğumuz havayı kirletir.
- () Ormanlar, içinde birçok canlı bulunan büyük yaşam alanlarıdır.
- () Büyük yaşam alanlarında, küçük alanlardan daha çok canlı yaşar.
- () Taşların altı canlılar için yaşam alanı olamaz.
- () Kuşların yaşam alanı havadır.
- () Dökülen yaprakların altı bazı canlılara yaşam alanı yaratır.
- () Meyve koçanlarını geri dönüşüm kutusuna atmalıyız.
- () Çevre eğitiminin verilmesi kirliliği önlemede etkili olur.
- () Midye ve kelebeğin ortak yaşam alanı vardır.
- () Nüfus artışı canlıların yaşam alanlarının azalmasına neden olur.
- () Mikroskobik canlıları yaprak altlarında görebiliriz.
- () Canlıların yaşam alanları, korunmaya ve geliştirmeye ihtiyaç duyar.
- () Balık, ahtapot ve kurbağanın ortak yaşam alanı sudur.
- () Maymun, sincap ve kuşun ortak yaşam alanı ağaçtır.

KES YAPIŞTIR

Aşağıdaki yazıyı okuduktan sonra kesip defterlerinize yapıştırın.



ATATÜRK'ÜN DOĞA SEVGİSİ

Atatürk, bitkilerin ve hayvanların doğal denge için çok önem verirdi. Bu nedenle ağaç yetiştirme ve ormanların korunmasına çok önem verirdi. Atatürk Orman ve Köy İşleri Bakanlığı'nda birçok fidan diktirmiş, büyümelerini kendisi izlemiştir. Ağaçların kesilmesine karşı çıkar, korunması için tedbirler almıştı.

Atatürk hayvan besleyen Atatürk en çok atları, kuşları ve balıkları severdi. Güvercinlerini beslemekten ve uçuşlarını izlemekten zevk alırdı. Aber adındaki av köpeği öldüğünde çok üzülmüştür. Foks adlı diğer köpeğinin de bakımıyla, yaşantısıyla yakından ilgilenirdi.

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Tüm canlıların sahip olduğu özellikleri yazın.

.....

.....

.....

2. Bitkilerle hayvanların beslenme özelliklerini karşılaştırın.

.....
.....
.....
3. Mikroskopik canlıların yaşadıkları yerlerin özelliklerini nelerdir?

.....
.....
.....
4. Uyku evresindeki bir tohumun canlılık özelliği göstermesi için neler gereklidir?

.....
.....
.....
5. Bitkilerde boşaltım olayı nasıl gerçekleşir?

.....
.....
.....
6. Bitki ve hayvanlarda solunum yapmayı açıklayınız.

.....
.....
.....
7. Papatya bir canlı olduğuna göre hangi canlılık özelliklerine sahiptir? Yazın.

.....
.....
.....
8. Çimlenme olayını tanımlayınız.

.....
.....
.....
9. Ortak yaşam alanı su olan 5 canlı yazın.

.....
.....
.....
10. Hayvanlar nasıl beslenir? Anlatın.

.....
.....
.....
11. Hayvanlar niçin çoğalırlar? Kaç çeşit üreme şekilleri vardır?

.....
.....
.....
12. Bitkiler nasıl hareket ederler? Açıklayın.

13.Yaşam alanı orman olan 5 canlı yazın. Bu canlıların neden ormanda yaşadığını açıklayın.

.....

.....

.....

.....

14.Bir kedi ile bir erik ağacının ortak özelliklerini yazın.

.....

.....

.....

15.Doğurarak çoğalan 5 canlı yazın.

.....

.....

16.Yumurtlayarak çoğalan 5 canlı yazın.

.....

.....

17.Hem kara hem su ortamında yaşayan 5 canlı yazın.

.....

.....

18.Yaşam alanı toprak altı olan 5 canlı yazın.

.....

.....

19.Çevreyi kirliliğine yol açan etkenler nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20.Çevremizi korumak için neler yapabiliriz? Açıklayın.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Aşağıdaki tablodaki boşlukları canlıların yaşama ortamlarını işaretleyerek doldurunuz.

Yaşam alanı Canlılar	Karada	Suda	Hem karada hem suda
Mikroskobik canlılar			X
Kurbağa			
Kutup ayısı			
Kaplumbağa			
Köpek balığı			
Gergedan			
Ördek			
Bit			
Su yosunu			
Köpek			
Balina			
Mantar			
Çekirge			
Yılan			
Nilüfer			
Penguen			
Tavşan			
Timsah			
Kartal			
Solucan			

FEN VE TEKNOLOJİ
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM,TANIMALIM ÜNİTESİ KELİME VE KAVRAMLARI

Aşağıdaki kutucuklardaki noktalı yerleri uygun sözcüklerle doldurun. Resimleri ve kutucukları kenarlarından kesin. Sözcüklerle resimlerini eşleştirerek defterinize yapıştırın.

Bitkilerin toprağın
altında kalan
kısımına
denir.

Bitkilerin gövde ve
dallarına bağlı
genellikle yeşil renkli
olan
yapılara.....
denir.

Gözle görülemeyecek
kadar küçük, ancak
mikroskop yardımıyla
görülebilen canlılara
.....
denir.mikroskopik canlılar

Bir bitkinin üreme
organlarını taşıyan, çoğu
güzel kokulu, renkli
bölüme
denir.

75°C'ye kadar ısıtılıp
birden bire soğutmak
yoluyla, besinlerin
içindeki canlıları öldürme
yöntemine
denir.pastörize

Yumurtlayan, akciğer
solunumu yapan,
vücudu tüylerle örtülü,
gagalı, kanatlı
hayvanlara.....denir.

Bitkilerin topraktan su,
havadan karbondioksit
ve güneş enerjisi alarak
besin üretmesine
..... denir.

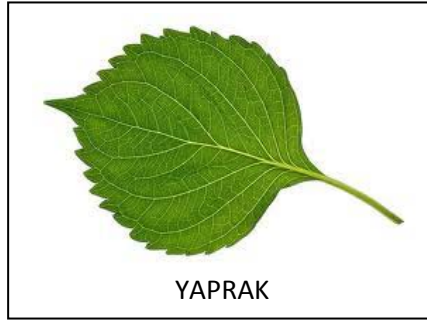
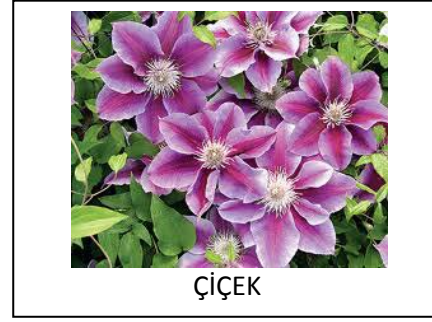
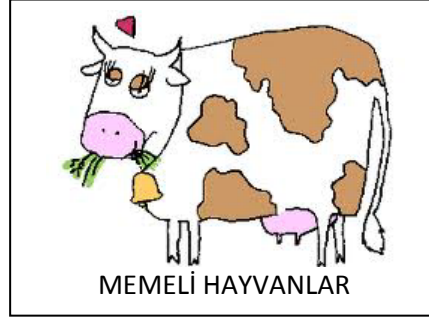
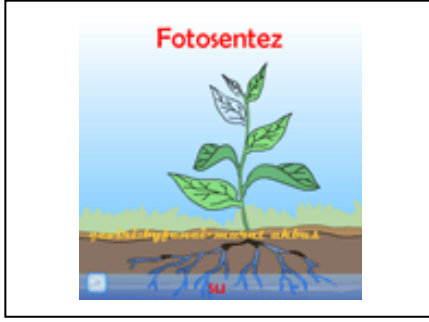
Karınları üstünde
sürünerek hareket
eden canlı grubuna
..... denir.

i Vücudunda
kemiklerden oluşan
iskelet ve omurga
bulunmayan hayvanlara
..... denir.

Vücudunda
kemiklerden oluşan
iskelet ve omurga
bulunan hayvanlara
.....
denir.

Bitkilerin topraktan
aldıkları suyun fazlasını
yaprakları yoluyla
dışarı atmalarına.....
denir.

Yavrularını doğurarak
dünyaya getiren ve
onları sütü ile besleyen
canlılara
.....
denir.



BİL-MERAK ET-ÖĞREN (KNOWLEDGE-WONDER-LEARNING) FORMU

BİL	MERAK ET	ÖĞREN
Ne Biliyorum?	Ne Merak Ediyorum?	Ne Öğrendim

EK 5. GÜNLÜK PLAN (KATLI ÖĞRETİM)

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Canlıların Sınıflandırılması

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Beyin Fırtınası-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir
2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskopik canlılar olarak sınıflandırır
3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.

GİRİŞ:

- 3 dakika içerisinde “Canlılar” kelimesi ile akıllarına gelebilecek tüm kelimeleri kağıtlara yazmaları istenilir. Yazdıklarını paylaşmak isteyenler arkadaşlarına okur. Ünite girişinde yapılan ön değerlendirme etkinliklerine ve beyin fırtınasına verilen cevaplar doğrultusunda katlar oluşturulur. Katlar öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

- Sınıfa getirilen canlılarla ilgili resimler benzerlik ve farklılıklarına göre incelenir ve bireysel olarak bunları sınıflandırmaları istenilir.
- Öğrencilere kendi kağıtlarına yazdıkları canlılarla ilgili özellikleri nasıl gruplandırabiliriz sorusu sorulur ve beyin fırtınası yapılarak tahtaya oluşturulmak istenen sınıflandırmalar yazılır.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılarla ilgili albüm hazırlar.

Orta: Giriş bölümünde grupların hazırladıkları sınıflandırmaları tekrar bir sınıflandırma yapmaları istenilir ve bununla ilgili şema hazırlamaları beklenir (Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar ve Mikroskobik Canlılar olarak oluşturulması beklenir)

Üst: Canlıları sınıflandırmanın önemini kendi aralarında tartışarak bir sunum hazırlamaları ve sınıfta sunmaları istenilir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME:

- Alt grubun albüm çalışması ve çalışma sunumu, orta grubun şema çalışması ve çalışma sunumu, üst grubun rapor çalışması ve çalışma sunumu ilgili formlar tutularak değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Bitkilerin Sınıflandırılması

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Okuma Çalışması-Araştırma/İnceleme-Soru/cevap-Panel

Materyaller: Canlı bitki örnekleri, Görsel resimler, Okuma Parçası

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler
- 2 .Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.

GİRİŞ:

- Geçen derste canlıların sınıflandırdığımızı ve sınıflandırmanın bizlere faydaları soru cevap tekniği ile tekrar edilir.
- Sınıfa getirilen bitki örnekleri (eğrelti otu, karayosunu gibi çiçeksiz bitkilerde yer alır) bireysel olarak incelenir ve bitkileri de kendilerine göre sınıflandırmaları istenilir.
- Öğretmen sınıflandırmaları inceler ve gözlemleri sonucunda katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

Tüm sınıf “Olağanüstü Doğa” okuma parçasını okur ve bu metindeki önemli bilgilere yönlendirmelerin olduğu ve ya serbest bir şekilde not almaları gerektirmektedir. Son olarak da tüm öğrenciler bitkiler hakkında daha geniş bir bilgiye sahip olabilmek için farklı içeriklere sahip sitelere gitmeleri istenilir ve araştırma sonuçları sınıfa getirilir.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Sınıfa getirilen bitkileri sınıflandırmaları istenilir, daha sonra kendi yaptıkları sınıflandırmaları arasındaki farkları tespit etmeleri istenilir. Yapılan çalışmaların sonucu sınıfa sunulur.

Orta: Beyin Fırtınası tekniği kullanılarak çevremizde var olan çiçekli ve çiçeksiz bitkilerden örnekler bulmaları ve bunlarla ilgili bir şema hazırlayarak sınıfa sunmaları istenilir.

Üst: Çevremizdeki bitkileri kendi aralarında başka hangi alt sınıflara ayırabiliriz? Bu tarz ayırımların asıl ayırımdan farkı ve önemi nedir? Siz olsaydınız nasıl sınıflandırırdınız? soruları sorulur ve panel tekniği yapılarak sınıfa sunmaları istenilir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME:

- Bitkiler arasındaki benzerlikler ve farklar nelerdir ? Bitkileri nasıl sınıflandırırız? Soruları yöneltilir ve cevaplar alınır.
- Öğrenci sunumları ilgili formlarla değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Çiçekli Bitkiler

SÜRE: 2 ders saati

KAZANIMLAR:

- 1.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
2. Kök, gövde ve yaprakların bazı görevlerini deney yaparak test eder.

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Bil/merak et ve öğren tekniği-Soru/cevap-Araştırma

Materyaller: Çiçekli ve çiçeksiz bitki örnekleri, Görsel resimler

GİRİŞ:

- Geçen derste bitkilerin çiçekli ve çiçeksiz olarak sınıflandırıldığı hatırlatılır.
- Sınıfa getirilen çiçekli bir bitkinin kısımları bireysel olarak incelenir ve not tutmaları sağlanır.
- Çiçeğin kısımları ile ilgili “bil-merak et ve öğren” tekniği kullanılarak ön bilgileri ve öğrenmek istedikleri tespit edilerek katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

Sınıfa getirilen çiçekli bitki incelenir ve Bitkimde hangi kısımlar var? İsimli deneyi yapılır ve deney sonuçları kaydedilir.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Çiçekli bitkilerle ilgili resimler yırtma-yapıştırma tekniği kullanılarak büyük ebatla bir bitki örneği hazırlanır ve bu görsel üzerinde kısımları belirlenir ve duvar panosuna asılır.

Orta: İnternet araştırma sonuçlarından ve Bitkime ne oldu? Suyu ne oldu? deneylerini yaparak bitkilerin kısımlarının görevlerinin neler olduğunu tespit eder ve sınıfa sunum yapar.

Üst: Bitkilerin beslenmesinin nasıl gerçekleştiğini tartışır ve tartışma sonuçlarına göre hazırladıkları raporu sınıfa sunar (fotosentez olayının nasıl gerçekleştiği sonucuna ulaşılır).

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME:

-Bil-merak et ve öğren tekniğindeki öğren bölümünü tamamlamaları istenilir.

- Öğretmen tarafından hazırlanan “Yapılandırılmış Grid” projeksiyondan yansıtılır. Önce tüm öğrencilerin bireysel olarak kağıtlara cevaplandırmaları istenilir. Ardından cevaplar 2 li olarak karşılaştırılır ve daha sonra sınıfa sunularak doğru cevaplara ulaşılır.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Çiçekli Bitkiler

SÜRE: 2 ders saati

KAZANIMLAR:

Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim-Görsel sunum-Soru/cevap-Tartışma-Araştırma

Materyaller: Çiçekli bitki örnekleri-Görsel resiml

GİRİŞ:

-Sınıfa getirilen çiçekler incelenir.

-Tahmin edelim oyunu oynanır ve kağıtlara çiçekte belirlediğimiz kısımların isimleri neler olabilir ve çiçeğin kısımlarının görevleri neler olabilir soruları sorularak öğrencilerin kağıtlara cevaplamaları istenilir, kağıtlar incelenerek katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

-Öğretmenin önceden ödev olarak verdiği ve sınıfa getirilen Çiçeğin kısımlarını anlatan görsel sunum sunulur. Öğrenciler gruplara ayrılarak izlenen sunumdan çiçeğin kısımlarını tespit ederler.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Öğretmeni verdiği “Bir arı olduğunu hayal edin. Renk renk çiçekleri olan birçok bitkiye konup bal topluyoruz. Bitkileri en yakından tanıyanlardan biriyiz. Buna göre çiçekli bir bitkinin kısımlarını açıklayan ve bitkilerin gizemli dünyalarını anlatan bir hikaye yazınız” yönergesine göre çalışmalarını bireysel ya da grup halinde hazırlar.

Orta: Çiçeğin kısımlarını ve görevlerini belirten görsel materyal hazırlamaları istenilir.

Üst: Çiçeklerde üreme organını ve üremenin nasıl gerçekleştiğini detaylarına inilmeden araştırmaları ve sınıfa sunmaları istenilir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her gruptan eşit sayıda olabilecek şekilde yeni gruplar oluşturulur, her grup kendi çiçeğini çizer ve üzerinde bu çiçeğin kısımlarını göstermelerini ve üzerlerine görevlerini kısaca açıklamaları istenilir.

DEĞERLENDİRME

-Grup çalışmaları “Grup Çalışma Formu” ile değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Hayvanları Sınıflandırma

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Okuma-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Okuma Parçası- Görsel resimler-Hayvanlar Albümü

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler
2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır
3. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.
4. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder

GİRİŞ:

- Hayvan sevgisi ve besledikleri hayvanlardan yola çıkarak dikkat çekilir.
- Sınıfa hayvan resimleri getirilir incelenir
- Kitapta yer alan okuma parçası okunur.
- Katlar oluşturulurken, (1) Kitapta yer alan resimleri inceleme sonucunda “çevremizdeki hayvanlar” etkinliğine verilen cevaplar (2) 4. Sınıfta işledikleri iskelet yapısı ve görevleri ile ilgili soruya verilen cevaplar (3) solucan ile yılanlar arasındaki farklar neler sorusuna verilen cevaplar doğrultusunda katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

Tüm sınıfın okuma parçası ve sorulara verilen cevaplar doğrultusunda hayvanları omurgalı ve omurgasız olmak üzere 2 ye ayrıldığını bulmaları sağlanır.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: sınıfa getirilen resimleri kullanarak omurgalı ve omurgasız hayvanlar albümü oluşturulur.

Orta: Omurgalı hayvanları özelliklerine göre alt sınıflara ayırmaları istenilir ve konu ile ilgili şema hazırlanır (suda yaşayanlar, karada yaşayanlar, hem suda hem karada yaşayanlar, memeliler, uçanlar, yumurta ile çoğalananlar...gibi sınıflamalar çıkarmaları beklenir)

Üst: Hayvanları ve özelliklerini anlatan görsel bir sunum hazırlamaları istenilir ve sınıfa sunmaları istenilir.

DEĞERLENDİRME:

Öğrencilerin hazırladıkları albüm, şema ve görsel sunu “çalışma formu” kullanılarak değerlendirilir. Diğer ders için omurgalı hayvanlarla ilgili internetten araştırma yapmaları istenilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Hayvanları Sınıflandırma

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim-Soru/cevap-Drama-Tartışma-Araştırma

Materyaller: Anlam Çözümleme Tablosu-Görsel resimler

KAZANIMLAR:

- 1.Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır
2. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.

3.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.

GİRİŞ:

-Diğer derste üst grubun hazırladığı görsel sunu izlenerek konu hatırlatılır.

-Soru cevap tekniği ile omurgalı hayvanların özellikleri sorulur. Sorulara verilen cevaplar doğrultusunda katlar oluşturulur,

TEMEL ETKİNLİK: Omurgalı Hayvanlar internetten araştırılır, araştırma sonuçları not edilir.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Drama tekniği kullanılarak omurgalı hayvanlara ait hareket ve seslerin yer aldığı bir çalışma hazırlamaları istenilir.

Orta: Öğrencilerden bir hayvanat bahçesini oluşturmaları, her bölüme bir omurgalı hayvan koymalarını, diğer gruptaki öğrencilerin bu bahçeyi ziyaret edeceğini, ziyaret edilen bölümdeki hayvanın özelliklerini gruptaki bir öğrencinin sunmaları istenilir.

Üst: Omurgalı ve omurgasız hayvanların yaşam alanları, fiziksel özellikleri, beslenmeleri ve üremelerini içeren karşılaştırmalı görsel bir grafik hazırlamaları ve sunmaları istenilir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME

Öğrenci çalışmaları ilgili formlar tutularak değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Mantarlar

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Bil/merak et ve öğren tekniği-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Mantar Örnekleri- Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir
2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir

GİRİŞ:

-Mantar ve çiçekli bitki resimleri incelenir ve mantarın bir bitki olup olmadığı sorularak tahminleri öğrenilir

- “Bil-merak et ve öğren” tekniği kullanılarak ön bilgileri ve öğrenmek istedikleri tespit edilerek katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

-Mantar ve çiçekli bir bitki karşılaştırılır ve farklılıkların neler olduğu tespit edilir. Öğrenci tespitleri sunulur. Tüm sınıf kitapta yer alan okuma parçasını okur

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Çiçekli bir bitki ile bir mantar arasındaki farklılıklarla ilgili görsel şema hazırlamaları istenilir.

Orta: Okuma parçasından yola çıkarak mantarların genel özelliklerini (şekil, yaşam alanları vb.) anlatan bir sunu hazırlamaları istenilir.

Üst: çevremizdeki zehirli mantarların olduğu ve insanların dikkat etmeleri gerektiği konusu ile ilgili televizyon ve ya radyo anonsu hazırlar.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME:

Bil-merak et ve öğren tekniğindeki öğren bölümünü tamamlamaları istenilir

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Mantarlar

SÜRE: 2 ders saati

KAZANIMLAR

1. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir
2. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Deney- Soru/cevap-Tartışma-Bulmaca

Materyaller: Çalışma Yaprakları- Görsel resimler

GİRİŞ

Bir önceki derste öğrenilenler tekrar edilir.

Geçen derste uygulanan bil-merak et ve öğren tekniğindeki öğrencilerin verdiği cevaplara göre katlar oluşturulur

TEMEL ETKİNLİK

-Tüm sınıfla beraber “Maya canlı mı yoksa? Adlı deney yapılır, hazırlanan ürün mikroskopta incelenir, gözlem sonuçları not tutulur ve sınıfla paylaşılır.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: “Besinlerimize ne oldu? adlı deneyinin yapılmasını, gözlem sonuçlarını da içeren bir sunum hazırlamaları istenilir.

Orta: “Hamur yapıyorum” adlı deneyinin yapılmasını, gözlem sonuçlarını da içeren bir sunum hazırlamaları ve mayalı hamur ile mayasız hamur arasındaki farklar içeren bir rapor hazırlamalarını ve sunmaları istenilir.

Üst Mantarların insan yaşamı üzerine etkisi ile ilgili kompozisyon hazırlar ve sınıfa sunar

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME

Öğretmen tarafından hazırlanan çalışma yaprağı (mantarlarla ilgili hazırlanmış bulmacanın yer aldığı) bireysel olarak cevaplandırılır ve değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Mikroskopik Canlılar

SÜRE: 3 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Drama-Soru/cevap- Deney-Araştırma-Tartışma

Materyaller: Mikroskop-Görsel resimler- Yoğurt- Grup Değerlendirme Formu

KAZANIMLAR:

1. Mikroskopik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.
2. Mikroskopik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler
- 3.Besinleri mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.

GİRİŞ:

4.sınıf mikroskopik canlılarla ilgili sorulara verilen cevaplar doğrultusunda katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

Yoğurdu inceleyelim etkinliği yapılarak, yoğurdun mikroskopta incelenmesi sağlanır.

-Havada, suda, toprakta gözle göremeyeceğimiz pek çok canlının olduğu, bu canlıların mikroskop yardımıyla daha kolay gözlenebileceğini, bu tür canlılara mikroskopik canlılar denildiği kavratılır

Mikroskopik canlılarla ilgili farklı sitelerde araştırma yapılır, sonuçlar kaydedilerek sınıfa getirilir.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Mikroskobik canlıların yararlarını ve zararlarını anlatan görsel bir çalışma hazırlamaları istenilir ve sınıfa sunmaları istenilir.

Orta: “Yoğurt yapalım” adlı deney yapılarak sonuçların sınıfa sunmaları istenilir.

Üst: Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemler araştırılarak görsel bir müze hazırlamaları ve sınıfta sunmaları istenilir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır.

DEĞERLENDİRME

Öğrenci çalışmaları “Grup Değerlendirme” formu kullanılarak değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Yaşadığımız Çevre

SÜRE:2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim-Soru/cevap-Tartışma-Okum

Materyaller: Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir
2. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder
3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder.
4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır

5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur
6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır

GİRİŞ:

Önceki ünitelerde bölgelerimizde üretilen tarım ürünlerinin neler olduğu soru cevap tekniği ile hatırlatılır (bitki ve yaşam alanı ilişkisinin kurulması amaçlanır)

Önceki derslerde işlenen hayvanları sınıflandırılma konusunda öğrenilen hayvanların yaşam alanlarının nereleri olduğu ve bu hayvanların nasıl beslendikleri soru cevap tekniği ile hatırlatılır (hayvan ve yaşam alanı ilişkisinin kurulması amaçlanır) verilen cevaplarla katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

Öğrencilerden dersler işlenen bitki veya hayvanlardan bir tanesi seçerek bir kağıda seçtiği canlının resmini ya da ismini renkli kalemlerle yazmasını ve oluşturduğu materyali kendi üzerine asması istenir. Her öğrenci bir canlıyı temsil edecek. Soru cevap tekniği ile öğrencilerden oluşan canlı örneklerinden besin zinciri (gruplardan halkalar oluşur) oluşturulur. Öğretmen bu halkadan birer öğrenciyi çıkarır. Halkadan bu canlıların çıkması halkayı nasıl etkiler? Sorusu sorularak cevaplarını gruplar halinde tartışmaları ve sunmaları istenir. Kitapta yer alan okuma parçası okunur.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: Daha önce sınıfa getirilmiş olunan hayvan resimleri ve yaşam alanlarında bulunan besinler karşılaştırılarak hangi hayvanın hangi besini yedikleri bulmaları ve görsel bir şema hazırlamaları istenir.

Orta: İşlenen hayvanlar ve bitkileri kullanarak yeni besin zincirleri oluşturmaları istenir ve bu besin zincirinden birer canlıyı çıkardığımızda neler olabileceğini tartışmaları istenilir.

Üst: Hayvanlar ve beslenme türleri ile ilgili kısa bir film hazırlamaları istenilir. Hazırlanan film bu derste planlanması bir sonraki derste sunulması istenir.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır

DEĞERLENDİRME

Öğrenci çalışmaları öğretmen tarafından gözlemlenir ve ilgili form ile değerlendirilir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: İnsanların çevreye etkisi

SÜRE: 2 ders saati

KAZANIMLAR:

1. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır
2. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir
3. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar
4. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır
5. Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Yöntem ve Teknikler: Katlı Öğretim- Okuma-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Okuma Parçası- Görsel resimler

GİRİŞ:

Daha önceki derste üst grup tarafından hazırlanan film izlenir, filme anlatılan canlılar üzerinde insanların etkilerinin neler olabileceği ve hazırladıkları besin zincirlerini insanlar nasıl bozabilir? soruları yöneltilir, öğrenci cevapları alınır. Giriş etkinliklerinden alınan cevaplar doğrultusunda katlar oluşturulur.

TEMEL ETKİNLİK

“Mustafa’nın Köyüne Ne Oldu? adlı yarım bırakılmış okuma parçası okunur ve tamamlanması istenilir.

KATLARA GÖRE ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

Alt: İnsan etkisiyle nesli tükenen canlıların neler olduğu ve bu hayvanlarla ilgili örnekler vermelerini, bu konuda bir sunum hazırlamaları istenilir.

Orta: İnsanların çevreye olan etkilerinin neler olabileceğini beyin fırtınası tekniği ile tartışarak bunlara karşı alınabilecek önlemleri anlatan slogan veya sözler bulup renkli kartonlara yazmaları ve sınıf yada okul koridoruna asmaları istenir

Üst: Doğal yaşamın korunmasına yönelik çalışan kurumlarla (TEMA, ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI) bağlantı kurulması ve bu kurumların çalışmaları ile ilgili bir sunum hazırlamaları istenilir.

Tüm sınıf kitapta yer alan Atatürk ve Doğa adlı okuma parçasını okur ve Atatürk ün doğaya verdiği önem konuşulur.

Deneyimlerin paylaşılması: Her bir katta etkinlik yapan grup ürünlerini tüm sınıfla paylaşır

DEĞERLENDİRME

Yaşadığımız Çevre ve İnsanların çevreye etkisi ile ilgili öğretmen tarafından hazırlanan çalışma yaprağı cevaplandırılır ve öğrenci çalışma kağıtları değerlendirilir.

EK 6. GÜNLÜK PLAN (İSTASYON YÖNTEMİ)

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Canlıların Sınıflandırılması

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon- Beyin Fırtınası-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir
2. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır
3. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.

İSTASYONLAR

1.Sınıflandırma İstasyonu: Sınıfa getirilen canlılarla ilgili resimleri benzerlik ve farklılıklara göre sınıflandırır.

2. İspat İstasyonu: Daha önceki istasyonda oluşturdukları sınıflandırmalarını arkadaşlarıyla paylaşırlar.

3. Pratik İstasyonu: Konu ile ilgili çalışma kağıtlarında yer alan etkinlikler tamamlanır.

4. Albüm İstasyonu: Canlılar dünyası ile ilgili albümler hazırlamaları istenilir.

5. Panel İstasyonu: Sınıflandırmanın önemi ile ilgili tartışma tekniği kullanılarak kavratılır.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar çalışmalarını tamamladıktan sonra sınıfa sunumlarını yaparlar ve öğretmen çalışma değerlendirme formuna işler.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Bitkilerin Sınıflandırılması

SÜRE: 2 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Okuma-Araştırma-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Çiçekli ve çiçeksiz bitki örnekleri-Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler
- 2 .Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.

İSTASYONLAR

1. **Okuma İstasyonu:** Konu ile ilgili okuma parçası okunur, notlar alınır. Alınan notlar diğer arkadaşlarıyla karşılaştırılır.
2. **İspat İstasyonu:** Konu ile ilgili yapılan araştırma sonuçları incelenir, karşılaştırılır.
3. **Şema İstasyonu:** Çiçekli ve çiçeksiz bitkilerle ilgili örneklerden yola çıkarak kendi şemalarını oluşturmaları istenilir.
4. **Etkinlik İstasyonu:** Çalışma kağıtlarında yer alan etkinlikler yapılır.
5. **Proje İstasyonu:** Bitkilerde beslenmenin nasıl gerçekleştirdiği konu ile ilgili araştırma yapılır, araştırma sonuçları diğer gruplara sunulur.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Çiçekli Bitkiler

SÜRE: 4 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Deney-Öykü tamamlama-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Bitki örnekleri-Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
2. Kök, gövde ve yaprakların bazı görevlerini deney yaparak test eder
3. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

İSTASYONLAR

Gözlem İstasyonu: Çiçekli bitkiler gözlemlenir, gözlem sonuçları kaydedilir, grup üyeleri kayıtlarını karşılaştırır.

Deney İstasyonu: Deney 1: Bitkilere ne oldu? ve deney 2: Suya ne oldu? yapılır ve sonuçları karşılaştırılır.

Öykü İstasyonu: Konu ile ilgili verilen eksik bırakılmış öykünün tamamlanması istenilir.

Araştırma İstasyonu: Bitkilerde beslenme ve üremenin nasıl gerçekleştirildiği ile ilgili internet ve diğer ilgili kaynaklardan araştırma yapılır, sonuçları sunulur.

Proje İstasyonu: Kendi bitkilerini oluşturmaları ve yetiştirmeleri istenilir. Süreci not etmeleri ve daha sonra sınıfla paylaşımları istenilir.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Hayvanları Sınıflandırma

SÜRE: 4 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Okuma-Drama-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler
2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır
3. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.
4. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder
5. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır
6. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.
7. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.

İSTASYONLAR

Okuma İstasyonu: Okuma parçası gruplar tarafından okunur, sorulara verilen cevaplar doğrultusunda hayvanları omurgalı ve omurgasız olarak iki gruba ayrıldığını kavramları sağlanır.

İspat İstasyonu: Sınıfa getirilen resimler kullanılarak omurgalı ve omurgasız hayvanlar albümü oluşturulur.

Drama İstasyonu: Hayvanat bahçesi etkinliği drama tekniği yapılarak gerçekleştirilir.

Etkinlik Mağazası: Konu ile ilgili çalışma kağıtlarındaki etkinlikler yapılır.

Performans İstasyonu: Omurgalı ve omurgasız hayvanların yaşam alanları, fiziksel özellikleri, beslenmeleri ve üremelerini içeren karşılaştırılmalı görsel bir grafik hazırlamaları ve sunmaları istenilir.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Mantarlar

SÜRE: 4 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Deney-Okuma-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Mantar örnekleri-Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir
2. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir
3. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir
4. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar

İSTASYONLAR

Okuma İstasyonu: Konu ile ilgili okuma parçası okunur, notlar alınır ve alınan notlar karşılaştırılır.

Deney İstasyonu: Maya Canlı mı? Deneyi yapılır, sonuçlar kaydedilir, diğer grup üyeleri ile sonuçlar paylaşılır.

Pratik İstasyonu: Mantar ve çiçekli bitkiler karşılaştırılır, farklılıkları tespit edilir, konu ile ilgili kavram şemaları hazırlanır.

Deney Mağazası: “Hamur yapıyorum” deneyi yapılır, mayalı ve mayasız hamur arasındaki farklarla ilgili rapor hazırlanır ve sunulur.

Radio İstasyonu: Konu ile ilgili radyo anonsu ya da kompozisyon hazırlanır ve sunulur.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Mikroskobik Canlılar

SÜRE: 3 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Deney-Öykü tamamlama-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Mikroskop-Yoğurt-Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Mikroskobik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.
2. Mikroskobik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler
3. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.

İSTASYONLAR

Mikroskop İstasyonu: Sınıfa getirilen yoğurt mikroskopla incelenir, sonuçlar kaydedilir. Mikroskobun görevleri kavranır.

İspat İstasyonu: Bir önceki istasyonda yapılan kayıtlar gruplar tarafından tartışılır. Ev sahibi grup, misafir gruplara kayıtlarını sunarlar.

Pratik İstasyonu: “Yoğurt Yapalım” deneyi yapılır, deney sonuçları kaydedilir.

Mağaza İstasyonu: Mikroskobik canlıların yararları ve zararlarının açıklandığı görsel bir materyal hazırlamaları istenilir.

Müze İstasyonu: Geçmişten günümüze kullanılan yöntemler araştırılarak bir müze hazırlanır ve diğer öğrencilerin bu müzeyi gezerken ev sahibi grubun çalışmalarını sunmaları istenilir.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

GÜNLÜK PLAN

DERS: Fen ve Teknoloji

KONU: Yaşadığımız Çevre

SÜRE:4 ders saati

Yöntem ve Teknikler: İstasyon-Deney-Öykü tamamlama-Drama-Soru/cevap-Tartışma

Materyaller: Çalışma kağıtları, Görsel resimler

KAZANIMLAR:

1. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir
2. Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder
3. Canlıların içinde yaşadığı ortama uyum sağladığını fark eder.
4. Gözlemlediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır
5. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur
6. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır

İSTASYONLAR

Öykü İstasyonu: “Mustafa’nın köyüne ne oldu?” adlı yarım bırakılmış öykünün tamamlanması istenilir.

Drama İstasyonu: Drama teknikleri kullanılarak besin zinciri etkinliği gerçekleştirilir.

Pratik İstasyonu: İnsan etkisiyle nesli tükenen canlıların neler olduğu ve bu hayvanlarla ilgili örnekler oluşturmaları, konu ile ilgili görsel bir şema hazırlamaları istenilir.

Mağaza İstasyonu: İnsanların çevreye olan etkilerini anlatan bir slogan ya da afiş hazırlamaları istenilir.

Proje İstasyonu: TEMa, Çevre ve Orman Bakanlığı vb. kurumlarla bağlantı kurulur. Hayvanlar ve beslenme türleri ile ilgili bir film hazırlanır ve bu video kayıtları sınıfa izletilir.

DEĞERLENDİRME:

Gruplar hazırladıkları ürünleri sınıfla paylaşır. Diğer öğrencilerin gruplara konuları ile ilgili sorular sormaları istenilir. Grup çalışma gözlem sonuçları öğretmen tarafından ilgili forma işlenir.

EK 7. ÇALIŞMA PLANI

Konular	Önerilen Saat	I.Hafta 3 saat	II. Hafta 3 saat	III. Hafta 3 saat	IV.Hafta 3 saat	V. Hafta 3 saat	VI. Hafta 3 saat	VII.Hafta 3 saat	VIII. Hafta 3 saat	IX.Hafta 3 saat	X.Hafta
Ön-test ve Ön değerlendirme etkinliklerinin yapılması	3	✓									
Canlıların Sınıflandırılması	2		✓								
Bitkilerin Sınıflandırılması	6		✓	✓	✓						
Hayvanların Sınıflandırılması	4				✓	✓					
Mantarlar ve Özellikleri	4						✓	✓			
Mikroskobik Canlılar	3							✓	✓		
Çevredeki yaşam Alanları	2								✓		
İnsanların Çevreye Etkisi	2									✓	
Son-Test Uygulama											✓



















ÖZGEÇMİŞ

Doğum Tarihi	25.09.1978	
Doğum Yeri	Malatya	
Lise	1992-1997	Malatya Turgut Özal Süper Lisesi
Lisans	1998-2002	Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü
Yüksek Lisans	2004-2007	Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı
Doktora	2008-2012	Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı
Çalıştığı Kurumlar		
	2002-2007	Esenler Atatürk İlköğretim Okulu Sınıf Öğretmeni
	2007-2009	Haluk Ündeğer İlköğretim Okulu Sınıf Öğretmeni
	2009-Devam Ediyor	Beşiktaş Cumhuriyet İlköğretim Okulu Sınıf Öğretmeni