

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİYOLOJİDE UYGULANAN DİZGELİ EĞİTİMİN YARATICI**  
**DÜŞÜNCE ERİŞİSİNE ETKİSİ**

**DOKTORA TEZİ**

**Lütfiye ÖZALEMDAR**

**TRABZON**

**Aralık, 2013**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİYOLOJİDE UYGULANAN DİZGELİ EĞİTİMİN YARATICI**  
**DÜŞÜNCE ERİŞİSİNE ETKİSİ**

**Lütfiye ÖZALEMDAR**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Doktora Unvanı**  
**Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı**  
**Prof. Dr. Ertuğrul SESLİ**

**TRABZON**  
**Aralık, 2013**

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir. 23/12/2013

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ertuğrul SESLİ

.....

Üye : Prof. Dr. Tohit GÜNEŞ

.....  


Üye : Doç. Dr. Hikmet YAZICI

.....  


Üye : Doç. Dr. Lale CERRAH ÖZSEVGİ

.....



Üye : Yrd. Doç. Dr. Arzu SAKA

.....  


Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Nevzat Yiğit  
Enstitü Müdür V.

## **BİLDİRİM**

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

**Lütfiye ÖZALEMDAR**

**23/12/2013**

## ÖN SÖZ

Bilim, teknoloji ve sosyal alanda hızla değişip, gelişen ve buna paralel olarak pek çok sorunu da beraberinde getiren günümüz dünyasında, bu sorunlara kalıcı çözümler üretebilmek için özellikle yaratıcı düşünebilen bireylere ihtiyaç vardır. Yaratıcı düşüncenin gelişebilmesinde etkili olan çevresel faktörler arasında, eğitim programları ve programların öğrenme-öğretme sürecini belirleyen yaklaşımlar yer almaktadır. Bu yaklaşımlardan biri de olabilirlik felsefesinden hareketle her türlü gelişime açık, dolayısıyla dinamik bir yapıya sahip olan, öğrenme-öğretme sürecini tek bir yaklaşımın yanı sıra uygun görülen kuram, model, strateji, yöntem ve teknikleri işe koşarak yapılandırmayı temel alan sentez niteliğindeki dizgeli eğitim (Sönmez, 2004) yaklaşımıdır. Bu çalışmada biyolojide uygulanan dizgeli eğitimin yaratıcı düşünce erişimine etkisi incelenmiştir.

Doktora tezimin bu aşamaya gelmesinde emeği geçen danışman hocam Prof. Dr. Ertuğrul SESLİ başta olmak üzere diğer hocalarım; Doç. Dr. Lale CERRAH ÖZSEVGİ, Yrd. Doç. Dr. Arzu SAKA, Doç. Dr. Hikmet YAZICI, Prof. Dr. Tohit GÜNEŞ, Prof. Dr. Esra ASLAN, Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ, Yrd. Doç. Dr. Ufuk YOLCU ve Arş. Gör. Eren BAŞ'a, ayrıca çeviriler konusunda yardımcı olan Adem TÜRKOĞLU ve Murat TÜRKOĞLU ile İngilizce öğretmenleri Mehmet KUMRU, Harun IŞIK ve Ümit BELKIRAT'a, her zaman yanımda olduklarını hissettiğim sevgili dostlarım Yrd. Doç. Dr. Nurgül OKUR BEKÂR, Arş. Gör. Canan CENGİZ ve Arş. Gör. Ayşegül ASLAN'a ve diğer tüm dost ve arkadaşlarıma da sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma süresince maddi ve manevi her konuda desteklerini esirgemeyen babam Aydın ÖZALEMDAR, annem Ayla ÖZALEMDAR, kardeşlerim Birgül KARAKURT, Songül ZAIM, Betül HOROZALOĞLU, Hatice ÖZALEMDAR ve Canan HOROZAL'a, yeğenlerim Meryem ve Merve KARAKURT, Osman ve Başar Zaim ile Beyza HOROZALOĞLU'na da en derin teşekkürlerimi sunarım. Çalışmanın uygulama sürecine katkı sağlayan Hopa Nuri Vatan Anadolu Lisesi çalışanları ve öğrencilerine de yürekten teşekkür ederim.

Eğitim programının öğrenme-öğretme sürecini dizgeli eğitim yaklaşımıyla ele alması, yaklaşımın yaratıcı düşünce üzerindeki etkisini irdelemesi ve araç olarak biyolojiden yararlanması açısından geniş bir yelpazeye sahip olan bu araştırmanın ilgi duyan tüm bireylere faydalı olmasını dilerim.

Lütfiye ÖZALEMDAR

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET .....	vii
ABSTRACT .....	ix
TABLolar LİSTESİ .....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xiv
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Amacı .....	2
1.1.1. Hipotezler .....	2
1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi .....	4
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.4. Araştırmanın Varsayımları .....	5
1.5. Tanımlar .....	5
<b>2. LİTERATÜR TARAMASI .....</b>	<b>7</b>
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi .....	7
2.1.1. Yaratıcılık .....	8
2.1.1.1. Yaratıcılık ve Zekâ .....	9
2.1.1.2. Yaratıcı Bireyin özellikleri.....	9
2.1.1.3. Yaratıcılıkta Öğretmen .....	10
2.1.2. Eğitim Programı.....	11
2.1.4. Dizgeli Eğitim.....	21
2.1.4.1. Felsefe ve Dizgeli Eğitim .....	22
2.1.4.2. Dizgeli Eğitimin Temelleri .....	24
2.1.4.3. Dizgeli Eğitim ve Program Geliştirme .....	27
2.1.4.4. Dizgeli Eğitimde Ders Planı Hazırlama .....	29
2.2. Literatür Taramasının Sonucu.....	39
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>42</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	42
3.2. Araştırma Grubu .....	43

3.3. Verilerin Toplanması .....	43
3.3.1. Veri Toplama Araçları.....	43
3.3.1.1. Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (TYDT) .....	43
3.3.1.1.1. Alt Testler ve Puan Türleri.....	45
3.3.2. Veri Toplama Süreci.....	46
3.3.2.1. Derslerin uygulaması .....	46
3.4. Verilerin Analizi .....	48
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>49</b>
4.1. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Ön Test Puanlarına Yönelik Bulgular .....	49
4.2. Deney Grubu TYDT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular.....	54
4.3. Kontrol Grubu TYDT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular.....	58
4.4. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular .....	62
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>67</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>73</b>
6.1. Sonuçlar .....	73
6.2. Öneriler .....	73
6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	73
6.2.2. İlerde Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler .....	74
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>76</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>85</b>
<b>9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....</b>	<b>154</b>

## ÖZET

### **Biyolojide Uygulanan Dizgeli Eğitimin Yaratıcı Düşünce Erişisine Etkisi**

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin yaratıcı düşünce erişimine etkisi açısından dizgeli eğitim ve geleneksel eğitim arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır. Yarı deneysel yöntemin Ön Test-Son Test Kontrol Grubu Deseni kullanılan araştırma 2011–2012 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Artvin ili Hopa ilçesi Nuri Vatan Anadolu Lisesi 9. sınıflarında 30 kişinin deney, 30 kişinin kontrol grubu olarak yansız seçildiği 60 öğrenciyle yürütülmüştür. Veri toplama aracı olan Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri [TYDT] öğretim süreci başında her iki gruba da ön test olarak uygulanmıştır. Biyolojideki “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesi deney grubunda dizgeli eğitim modeli, kontrol grubunda ise, geleneksel eğitim modeline uygun olarak işlenmiştir. Öğretim süreci sonunda TYDT her iki gruba da son test olarak uygulanmıştır. Deney grubu ön test-son testleri ile kontrol grubu ön test-son testlerinin karşılaştırılmasında; bağımlı gruplar t testi, deney ve kontrol grubu ön testleri ile deney ve kontrol grubu son testlerinin karşılaştırılmasında ise; bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu ön testleri arasında yaratıcı düşünce düzeyleri açısından anlamlı bir fark ( $p>.05$ ) bulunmamıştır. Dolayısıyla gruplar başlangıçta denk kabul edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre deney grubu TYDT ön test-son testleri arasında sözel forma ait; akıcılık 1, esneklik 1, 3, orijinallik 2 puan ortalamaları ile şekilsel forma ait; akıcılık, tamamlanmamış çizgilerin sentezi, sınırları uzatma veya geçme ve fantezi puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir farklılık varken sözel forma ait; orijinallik 7 puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır.

Kontrol grubu TYDT ön test-son testleri arasında sözel forma ait; akıcılık 2, 3, 5, 6, 7, esneklik 7, orijinallik 1, 4, 5, 6, 7, toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik-puan ortalamaları ile şekilsel forma ait; orijinallik, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, hikâye anlatma, başlıkların açıklayıcılığı, içsel görselleştirme puan ortalamalarında anlamlı bir azalma varken şekilsel forma ait; akıcılık, tamamlanmamış çizgilerin sentezi, sınırları uzatma veya geçme puan ortalamalarında anlamlı bir artış vardır.

Deney ve kontrol grubunun TYDT son testleri arasında sözel forma ait; akıcılık 1, 2, 3, 4, 6, esneklik 1, 2, 3, 4, orijinallik 1, 2, 4, 6, 7, toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik puan ortalamaları ile şekilsel forma ait; başlıkların soyutluluğu, hikâye anlatma,



başlıkların açıklayıcılığı, içsel görselleştirme, sınırları uzatma veya geçme puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Yukarıdaki bulgulara göre; yaratıcı düşüncüyü arttırmada dizgeli eğitimin geleneksel eğitime göre daha etkili olduğu sonucuna varmak mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoloji, Dizgeli Eğitim, Erişi, Geleneksel Eğitim, Yaratıcı Düşünce.

## ABSTRACT

### **The Effect of Systematic Education Applied in Biology, to the Achievement of Creative Thinking**

The purpose of this study was to investigate whether there is a significant difference between the effect of students' creative thinking achieved by the systematic education and the traditional education.

Pretest–posttest control groups of the quasi experimental method was used as model in this research, carried out in academic year 2011-2012, in the town of Hopa, province Artvin, at Nuri Vatan Anadolu Lise (Anatolian High School), in the spring semester, 30 individuals were randomly selected to the experimental and 30 individuals were randomly selected to the control group, this from 60 students of the 9th class.

At the beginning of the educational process, the data collection instrument the Torrance Tests of Creative Thinking [TTCT], was as a pretest applied to the both groups. Biological topic "Conscious Individuals and Livable Environment" was treated by systematic educational way in the experimental group and by traditional way in the control group. At the end of the educational process, the data collection instrument the TTCT, was as a posttest applied to the both groups. For comparison, the experimental group pretest-posttest and control group pretest-posttests; dependent samples t-test, the experimental and the control group with the experimental and control group pretest, independent samples t test was used for comparison of the last tests. At the resulting levels of creative thinking, a significant difference between the pretest of the experimental and control groups, were not found ( $p > .05$ ). Therefore, the groups were initially considered equivalent.

According to the findings; Experimental group, between the TTCT pretest and the posttests, concerning the verbal form; with the averages of the scores of fluency 1, flexibility 1, 3, originality 2, concerning the figural form; fluency, synthesis of the in completed lines, the averages of the scores of the extension of or passing the boundaries of and fantasy, while there is a significant difference in favour of the final tests, there is significant reduction of the original averages of seven scores related to the verbal form.

Control group, between the TTCT pretest and the posttests, concerning the verbal form; the averages of the scores of originality 1, 4, 5, 6, 7, fluency 2, 3, 5, 6, 7, flexibility 7, while the total scores of fluency, originality and flexibility together with the originality of figural form, the averages of the scores abstractness of the titles, enrichment, early-

closing resistance, story telling, explaining titles and of the internal visualization, shows a significant reduction, the averages of the scores of the fluency of the figural form, the synthesis of the in completed lines, the extension of or passing the boundaries, shows a significant increase.

Experimental group and the control group, between the TTCT pretest and the posttests, concerning the verbal form; averages of the scores of fluency 1, 2, 3, 4, 6, flexibility 1, 2, 3, 4, originality 1, 2, 3, 4, 6, 7, between the averages of the scores of the fluency, of the flexibility, of the originality and the averages of the scores of the abstractness of the titles of the figural form, of the story telling, of the explaining titles, of the internal visualization, of the extension of or passing the boundaries, is a significant difference in favour of the experimental group.

According to the findings above; it's possible to come to the conclusion that the systematical education is more effective than the traditional one in increasing creative thinking.

**Keywords:** Biology, Systematic Education, Achievement, Traditional Education, Creative Thinking.

## TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
1.	Tam Öğrenme Stratejisi.....	25
2.	Araştırmanın Çalışma Takvimi .....	46
3.	Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	50
4.	Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları.....	51
5.	Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	52
6.	Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	53
7.	Deney Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	54
8.	Deney Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	56
9.	Deney Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	56
10.	Deney Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	57
11.	Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	58
12.	Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	60
13.	Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	60
14.	Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları .....	61

15.	Deney ve Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	62
16.	Deney ve Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	64
17.	Deney ve Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	64
18.	Deney ve Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları .....	65

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Ön Test-Son Test Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Desen.....	42

## KISALTMALAR LİSTESİ

- TYDT** : Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri  
**TTCT** : Torrance Tests of Creative Thinking  
**SPSS** : Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (Statistical Package for the Social Sciences)  
**ÖSKD** : Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu Desen  
**BDÖ** : Bilgisayar Destekli Öğretim  
**TDK** : Türk Dil Kurumu  
**MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı  
**ABD** : Anabilim Dalı  
**PDR** : Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik  
**ORT** : Ortalama  
**N** : Öğrenci Sayısı  
 $\bar{X}$  : Aritmetik Ortalama  
**SS** : Standart Sapma  
**sd** : serbestlik derecesi  
**t** : t Testi.  
**p** : Manidarlık Düzeyi  
**r** : Korelasyon

## 1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında hemen her alanda hızlı bir değişim ve gelişim süreci yaşanmaktadır. Bu değişime uyum sağlamak ve gelişime katkıda bulunabilmek için, düşünme ve üst düzey düşünme becerilerini kazanabilecek nitelikte insan yetiştirmeyi amaçlayan eğitim gerekmektedir.

Konuyla ilgili yapılan araştırmalardan hareketle, Düşünme becerilerini; problem çözme (Alver, 2005), karar verme, soru sorma (Gelen, 2013) eleştirel düşünme (Cantürk-Günhan ve Başer, 2009), yansıtıcı düşünme (Baş ve Beyhan, 2012; Kızılkaya ve Aşkar, 2009) ve yaratıcı düşünme (Beydoğan, 2003) becerileri olarak gruplandırabiliriz.

Çağı yakalayabilmek adına sürekli başkalaşım gösteren yaşam sürecinin; kompleks bir şekilde ortaya çıkardığı her türlü probleme, etkin, verimli ve farklı çözüm yolları sunabilmek, düşünme becerileri içerisinde özellikle yaratıcı düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirmektedir. Nitekim toplumların bugün geldiği düzey de sorunlara yaratıcı çözümlerle yaklaşmanın bir sonucu (Doğanay, 2000) olarak görülmektedir.

Bireylerin yaratıcı düşünme becerisini kazanabilmelerinde en önemli araç eğitim programlarıdır. Ertürk (1998, s. 14) eğitim programlarını (yetişek), "belli öğrencileri belli zaman dilimi içinde yetiştirmeye yönelik düzenli eğitim durumları düzeneği" olarak tanımlamıştır. Bir eğitim programının temelini hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme olmak üzere dört öge oluşturmaktadır (Demirel, 2004; Hotaman, 2010). Hedefler; öğrenene kazandırılması beklenen istendik davranışları, içerik; hedeflere uygun olan konuların tümünü, eğitim durumları; hedeflere ulaşabilmek için belirlenecek öğrenme-öğretme model, strateji, yöntem ve teknikleri, değerlendirme ise; hedeflerin, yani istendik davranışların kazanılma düzeyini vurgulamaktadır (Demirel, 2004).

Eğitim programlarındaki öğrenme-öğretme sürecinin planlanma aşaması, özellikle eğitimi istenilen hedeflere ulaştırma konusunda etkili olabilecek yaklaşımlara ihtiyaç duymaktadır. Geçmişten günümüze kadar bu süreci planlanmaya yönelik ortaya atılan birçok farklı yaklaşımdan biri de dizgeli eğitim yaklaşımıdır. Sönmez'in olabirlik felsefesiyle ortaya attığı bu yaklaşım, tek bir yaklaşımın yanı sıra uygun görülen birden fazla yaklaşımın sentezlenmesiyle oluşturulacak bir öğrenme-öğretme sürecine işaret etmektedir.

Canlı varlıklara yönelik bilgilerin hem sübjektif (değişken) hem de objektif (değişmez) bir yapı gösterdiği düşünülürse; dizgeli eğitimin temelindeki olabirlik felsefesinin, canlı doğasını da bütünleştirdiği söylenebilir. Canlıların hem birbirleriyle hem de cansız çevreyle etkileşimleri sonucu oluşan ve iç içe geçmiş karmaşık sistemler



düşünüldüğünde ise; dizge mantığının daha evrensel bir boyuta taşınabileceği görülebilir. Buradan yola çıkarak “Sistemdeki bu karmaşaları çözebilmek için gerekli olan yaratıcı düşünce, yine bu sistemin bir parçası olan eğitimin sistematik yaklaşımından nasıl etkilenir? ve biyoloji bu duruma nasıl aracılık eder? soruları sorulmuş olup araştırmamanın problem durumu, “biyolojide uygulanan dizgeli eğitimin yaratıcı düşünce erişişine etkisi” olarak belirlenmiştir.

## 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; dizgeli eğitim ve geleneksel eğitimin yaratıcı düşünce erişişine etkisi açısından aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır.

### 1.1.1. Hipotezler

1. Deney grubunun Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri [TYDT] sözel ve şekilsel puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 1.1. Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 1.2. Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 1.3. Deney grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 1.4. Deney grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.
2. Kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
  - 2.1. Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
  - 2.2. Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
  - 2.3. Kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
  - 2.4. Kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

3. Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 3.1. Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 3.2. Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 3.3. Deney ve kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.
  - 3.4. Deney ve kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

## 1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Özellikle bilim, teknoloji ve sanat başta olmak üzere birçok alanda hızlı ve yeni gelişmelerin yaşandığı günümüz dünyası, bu gelişmelere paralel olarak bireysel ihtiyaç ve beklentilerde ani ve sürekli bir değişim yarattığından pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Yenilikçi bir anlayışla hem tüm alanların gelişime hizmet edebilmek, hem de ortaya çıkabilecek değişimlerin beraberinde getirdiği sorunlara yeni ve kalıcı çözümler sunabilmek için özellikle yaratıcı düşünebilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu açılarından bakıldığında yaratıcı düşünce; hem bireysel, hem de sosyal boyutta önem taşımaktadır.

Yaratıcılığın doğumla başlayan, kişiden kişiye farklılık gösteren ve yaşam içerisinde destek görmediği takdirde kaybolma tehlikesi taşıyan bir yetenek olduğu söylenebilir. (Ayan ve Dünder, 2009; Saygın, 1999).

Eğitim hedeflerinden bazıları; yaratıcı düşünebilen, yaratıcılığı analitik düşünme ile bütünleştirebilen, gruplar içinde iletişim kurabilen, yenilik yapabilen ve problem çözebilen bireyler yetiştirebilmektir. Bu durumda uygulanan eğitim programları ve kapsamındaki öğrenme-öğretme süreçlerinin nasıl planlanması gerektiği de ayrıca önem kazanmaktadır.

Duyarlı eğitimciler ve öğrencileri özgün bırakan eğitim programları ile olgular arası geçişler sağlamaya uygun strateji, yöntem ve teknikler öğrencilerin bakış açısını genişleterek kendilerine özgü ürünler ortaya koymalarını dolayısıyla tutum ve davranışlarında daha yaratıcı bir kimlik kazanmalarını sağlamaktadır (Emir ve Bahar, 2003; Dikici, 2013; Öztürk, 2004). Yaratıcılık belli bir süreç ile bu süreçten sonra ortaya çıkan özgün ürünün toplamı olarak ele alındığında, yaratıcılığa engel olmayacak şekilde özgün ürünün ortaya çıkması için, bireyin üzerinde çalışacağı alana yönelik bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklere eksiksiz ve hatasız bir şekilde sahip olması sağlanmalıdır (Sönmez, 1995). Ayrıca bireylerin yaratıcı olabilmesi için, ilgi ve yeteneklerine göre düzenlenmiş, hoşgörünün hâkim olduğu, baskı ve korkuya meydan verilmeyen ortamlar hazırlamak gerekmektedir (Özben ve Argun, 2005; Akbulut, 2004). Çünkü demokratik olmayan ortamlar yaratıcılığın gelişimini kısıtlamaktadır (Emir, Erdoğan ve Kuyumcu, 2007).

Öğrenme-öğretme sürecinde; uygun görülen bir ya da birden fazla kuram, model, strateji, yöntem ve tekniğin harmanlanmasını, konuyla ilgili bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerin kazandırılmasını ve tüm bunlar için sevgi ile demokrasinin bütünleştiği sınıf ortamlarının oluşturulmasını temele alan dizgeli eğitimin, yaratıcı düşüncenin ihtiyaçlarına önemli ölçüde cevap verebileceği düşünülmüştür. Sönmez'in dizgeli eğitime yönelik içerik planlanırken, öğrencilerin yaratıcılığını teşvik edecek şekilde birden fazla yanıtı olabilecek durumun oluşturulması gerektiğine (Sönmez, 2007) ve dizgeli eğitim sürecinin öğrenciye bilgiyi bulma, onu ortaya çıkarma, kavrama, belli bir

alanda kullanma ve yeniden yaratma konusunda beceri kazandırabileceğine (Sönmez, 2004, s. 58) dikkat çekmesi de bu düşünceyi destekler niteliktedir. Bu nedenle bu araştırma; dizgeli eğitimin yaratıcı düşünce erişimine etkisini ortaya koyması açısından gerekli ve önemlidir.

Gerek yaratıcı düşüncenin gelişmesi gerekse dizgeli eğitimin uygulanmasına yönelik biyolojinin aracılık ettiği bu araştırma; Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik [PDR], Eğitim Bilimleri ve Fen Bilimleri olmak üzere üç farklı disiplin için birleştirici olması ve bu alanlara da ayrı ayrı ışık tutması açısından önemlidir.

### 1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2011-2012 eğitim-öğretim döneminde Hopa Nuri Vatan Anadolu Lisesinde okuyan 9. Sınıf öğrencileriyle,
2. Öğrencilerin sözel ve şekilsel yaratıcı düşünce düzeylerini ölçen TYDT'nin ölçtüğü niteliklerle,
3. 9. Sınıf biyoloji dersinin "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesiyle,
4. Dizgeli eğitim ve geleneksel eğitim modeline göre hazırlanan ders planlarıyla,
5. Üniteyi hazırlayan ve uygulayan araştırmacının bilgi ve deneyimleriyle sınırlıdır.

### 1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Kontrol altına alınamayan ara değişkenler deney ve kontrol gruplarını aynı oranda etkilemiştir.
2. Öğrenciler TYDT sözel ve şekilsel faaliyetlere verdikleri yanıtlarda samimi ve objektiftir.

### 1.5. Tanımlar

#### *Dizgeli Eğitim Modeli*

Olabilirlik felsefesine dayalı olarak ortaya çıkan, öğrenmeyi açıklamada herhangi bir kuram ya da yaklaşımın tek başına yeterli olmayacağını ve dolayısıyla bir derste öğretim hedeflerine uygun görüldüğü takdirde farklı model, strateji, yöntem, teknik ve taktiklerin bir arada kullanılabileceğini öngören, hedef-davranış, içerik, eğitim durumları ve sınav durumlarından oluşan dirik bir yapı (Sönmez, 2004).

#### *Geleneksel Eğitim Modeli*

Öğretmenin doğrudan bilgi aktarıcısı, öğrencilerin de pasif bir şekilde bilgi alıcısı olduğuna inanılan bir öğrenme-öğretme sürecinde; düşünme ve düşünme becerileri göz

ardı edilerek, gerek edilgin, gerekse etkileşimli öğretim biçimlerinin geleneksel olarak kullanıldığı bu nedenle de bilgiyi kullanma ve zihinsel faaliyette bulunmada güçlüklerin yaşandığı öğretim yaklaşımıdır (Açıkgöz, 2005; İnan ve Özgen, 2008). Geleneksel öğretim, öğretilen bilgilerin ezberlenmesi ve kalıcı olmaması, yaşamda etkin kullanılamaması ve çoğunun eksik ya da hatalı anlaşılmasının yanı sıra öğrencilerin kendilerini yeteri kadar ifade edememesi ve özgüven yetersizliği yaşaması gibi sorunlar meydana getirmektedir (Coşkun, 2004).

#### *Yaratıcı düşünme*

Yaratıcı düşünme, bilgedeki sorunları ve eksiklikleri görmeye, varsayımlar geliştirerek kendine özgü fikirler üretmeye ve fikirler arası bağlantılar kurmaya olanak sağlayan bir öngörü ve tasarlama anlayışıdır (Aktamış ve Ergin, 2006)

#### *Erişi*

“Bir eğitim programındaki girdiler ile çıktılar arasındaki program hedefleriyle tutarlı fark” (Demirel, 2005, s. 49).

#### *Yaratıcı Düşünce Erişisi*

Öğrencilerin yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemeye yönelik olarak kullanılan ölçme aracından elde edilen ön test-son test puanları arasındaki fark.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Son yıllarda karşımıza çıkan sosyal, bilimsel, kültürel, ekonomik vb. her türlü problemin üstesinden gelerek yaşamdan doyum sağlamak ve uyumlu bir şekilde değişimi, gelişimi sürdürülebilir kılmak için kuşkusuz bireylerin sorumluluk bilinci taşıması, yaşam boyu öğrenme gerekliliğinin farkında olması, düşünme ve düşünme becerilerini kazanması gerekmektedir.

Bireye özgü bir eylem olan düşünme; gözlem, sezgi ve akıl yürütme gibi çeşitli yollarla elde edilen bilgilerin, mevcut durumu anlayabilmek için geçirdiği zihinsel işlemler sonrası ortaya konulan bir üründür (Özden, 2004; Çubukçu, 2004). Genel olarak düşünme becerilerini; problem çözme (Saracaloğlu, Serin ve Bozkurt, 2001), karar verme, soru sorma (İnan ve Özgen, 2008) eleştirel düşünme (Dutoğlu ve Tuncel, 2008), yansıtıcı düşünme (Demiralp ve Kuzu, 2012) ve yaratıcı düşünme (Görgen ve Karaçelik, 2009) becerileri olarak sınıflandırabiliriz.

Problem çözme becerisi, bireyin amacına ulaşmasına engel olan etkenlerle başa çıkabilmesi için gerekli çözüm yolunu bulma sürecidir (Ülgen, 2004).

Karar verme becerisi, elde edilen tüm alternatifler arasından seçim yapabilmeyi gerektiren süreçtir (Özden, 2004).

Eleştirel düşünme becerisi; ifadeleri analiz etme, ifadelerdeki düşünceleri ve önyargıları fark etme ve düşüncelerin farklı ifade şekillerini arama sürecidir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Yansıtıcı düşünme becerisi; kuram ve uygulamanın bağlandığı, duyguların zihinsel işlemlere destek sağladığı, etkin, kararlı ve yoğunlaşma ile her türlü problemin çözülebildiği ve sonuçların deneyim olarak paylaşıldığı düşünme sürecidir (Semerci, 2007).

Yaratıcı düşünme; var olan bilgiyi yenisine transfer etmek suretiyle yeni ürün oluşturan bilişsel işlemlerdir ( Emir ve Bahar, 2003).

Yaratıcı düşünme becerisi; buluş yaparak ve yenilik arayarak ya da sorunlara yeni çözümler sunarak özgün düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayan düşünme biçimidir (Özden, 2004). Bunun yanı sıra yaratıcı düşünmenin özellikleri; düşüncede akıcılık, esneklik ve orijinallik oluşturma, probleme duyarlı olma, detaya girme, yakınsak ve iraksak düşünmeye ilgi duyma, farklı olma, geleneksele karşı koyma, yüksek derecede öz disiplin ve mükemmellik standardı ile risk alma isteği olarak özetlenebilir (Alder, 2004).

Düşünme becerileri ile ilgili tanımlamalar göz önüne alındığında; yaşam süreci içerisinde karşılaşılabilecek bireysel ve toplumsal sorunlara karşı çok sayıda, farklı ve özgün çözümler üretebilmek ve gelecekte beklenen hedeflere ulaşılabilmesi için bu beceriler arasında özellikle yaratıcı düşünme becerilerine daha fazla gereksinim duyulacağı söylenebilir.

### 2.1.1. Yaratıcılık

Yaratıcılık üzerine ilk bilimsel araştırmalar Guilford başkanlığında Amerikan psikoloji birliği tarafından 1950'li yıllarda başlamıştır. Geçmişten günümüze kadar yaratıcılığın bilim, sanat ve sosyal yaşam gibi pek çok alanda boy göstermesi, kavramla ilgili farklı bakış açılarına ve dolayısıyla farklı tanımlamaların yapılmasına yol açmıştır. Yaratıcılıkla ilgili tanımlamalardan bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Yaratıcı birey merak, imgelem, buluş ve özgünlük gibi öğelerle, herhangi bir probleme farklı zihinsel düzeylerde çözüm sunan kişilerdir (San, 1979).

“Zaman içinde bir grup tarafından kabullenilebilen yaratıcılık, geçerli, yararlı ve doyurucu yeni bir yapıt ortaya çıkaran süreçtir.” (Yavuz, 1989, s. 11).

Yaratıcılık, rahatsız edici ya da eksik öğeleri sezme, çözüme ilişkin varsayım ve tahminlerde bulunma, sonucun desteklemediği hipotezleri değiştirmek ya da geliştirmek suretiyle sonuca varmaktır (Torrance, 1995).

Yaratıcılık süreç ile bu süreç sonunda ortaya çıkan özgün ürünün toplamıdır. (Sönmez, 1995).

Yaratıcılık, bireyin kavraması, algılaması, hassasiyeti, sezgisi, bilinçli davranması, farklılıklara açık olması, olaylara değişik açılardan bakabilmesi ve buluş yapabilmesi gibi zihinsel süreçleri kapsar (Aslan, Aktan ve Kamaraj, 1997).

Yaratıcılık değişen koşullara uyum sağlayacak kadar esnek, fikirleri hızlı bir şekilde sıralayacak kadar akıcı, alışılmıştan farklı olacak kadar özgün düşünmeyi kapsar (Senemoğlu, 1999).

Yaratıcılık mevcut durumlar karşısında insanın kendine özgü deneyimlerinden elde ettiği birikimlerini, duyarlılığını ve hayal gücünü kullanarak orijinal bir yola girmesi ve özgün sonuca ulaşmasıdır (Çellek, 2002).

Yaratıcılık, bireye ait kişisel ve sosyokültürel ortamının etkileşimi ile paralel olarak şekillenen bilişsel mekanizmalardır (Önal, 2011).

Yaratıcılık, her bireyin yaşamı boyunca farklı düzeylerde ortaya çıkabilen bir yetenek olup, bilimsel ve sanatsal çalışmalarda kendini göstererek sınırlarını günlük yaşamın dışına doğru genişletebilen bir davranış şeklidir (Sünbül, 2000).

Yaratıcılık, problemi görebilmek ve probleme karşı yeni bir çözüm yolu bulabilmek, fikir ve objelerde yeni ilişki kurabilmektir (Emir ve Bahar, 2003).

Literatürde yaratıcılıkla ilgili yapılan tanımlamalara bakıldığında; kavramın özünde sayı, çeşit ve orijinalitesi yüksek olan ürünler oluşturma düşüncesinin yattığını, bilimsel yaratıcılık ve sanattaki yaratıcılık tanımlarının da birbirinden ayrıldığını söylemek mümkündür.

Bilimsel yaratıcılık; yeni bir ürün oluştururken ya da mevcut bir ürünü geliştirirken problemin fark edilmesi ve çözülmesi noktasında hangi yolun izlendiğine bağlı olarak ortaya çıkar (Aktamış ve Ergin, 2007). Dolayısıyla bilimsel yaratıcılıkta; teori geliştirmek, önceki bilinenlere ekleme yaparak özgün bir ürün ortaya koymak, sanattaki yaratıcılıkta ise; genellikle önceki yorumlara ihtiyaç duymadan duygulara ve yaşama yeni yorumlar katmak esastır (Oğuzkan, Demirel ve Tür, 1999).

#### **2.1.1.1. Yaratıcılık ve Zekâ**

Yapılan araştırmalar doğrultusunda; yaratıcılıkla zekâ arasında pozitif yönde ama düşük bir ilişki olduğu dolayısıyla aralarında kesin bir ilişkinin olmadığı ancak yaratıcılık için zekânın bir basamak olduğu söylenebilir (Demirci, 2007; Sungur, 1997). Zeki insanın güçlü bir hafıza, çok fazla bilgi ve analiz yeteneğine sahip olması tüm bunları özgün biçimde kullanacağı anlamını vermez. Oysaki yaratıcı birey özgün düşünme yeteneğine sahip olan kişidir (Aktamış ve Ergin, 2006).

#### **2.1.1.2. Yaratıcı Bireyin özellikleri**

Yaratıcı bireylerde görülen bazı kişilik özelliklerini; meraklı olan, risk almaya ve zorluklarla mücadele etmeye meyil gösteren, görev ve sorumluluk sahibi olan, belirsizliğe karşı tolerans gösterebilen (Aktamış ve Ergin, 2006), belirli bir sürede çok sayıda fikir ileri süren, görsel ya da sözel detaylandırma yapabilen, doğal davranan, hızlı kavrayan, orijinal, güvenilir, özgür düşünen, kolay çözümlerden hoşlanmayan, ilgisiz öğeler arasında ilişki kurabilen, yalnız kalmaktan hoşlanan, paylaşımcı, sezgili, duyarlı (Emir ve Bahar, 2003) ve geleneksele karşı koyan (Emir ve diğerleri, 2007) şeklinde sıralayabiliriz.

Yaratıcılığa katkıda bulunduğu kabul edilen bazı yetenekler arasında; akıcılık, esneklik, orijinallik, detaylandırma, sorunları tanıyabilme ve onlara karşı duyarlı olma, imgeleme, çocuk gibi olma, analogik düşünme, değerlendirme, sentez, dönüştürme, sınırları aşma, sezgi, tahmin, yarım bırakmama, konsantre olma, mantıksal düşünme, sıradışı bağlantılar kurma ve belirsizlikten korkmama, spontanlık ve bağımsız düşünme (Özden, 2004, s. 176-178) sıralanabilir.



Yaratıcılıkla ilgili ürün, süreç ya da kişilik özelliği olarak farklı boyutlarda tanımlamalara rastlansa da her şekilde yaratıcılığın gelişmesi ya da engellenmesinin çevresel faktörler tarafından etkilendiği (Öncü, 1992) söylenebilir. Kuşkusuz bu çevresel faktörlerin başında eğitim gelmektedir. Çünkü genlerinde her hangi bir anormallik olmadığı sürece her insan bu yeteneği taşır ve eğitimle geliştirebilir. (Sönmez, 1995). Nitekim Akdağ ve Güneş'de (2003) uyumlu bireylerin yetişmesi ve yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkmasındaki temel araçlardan birinin eğitim olduğunu vurgulamıştır.

Eğitimde yaratıcı düşüncenin engellenmesi ya da teşvik edilmesi ise büyük ölçüde öğretmenlere ve uygulanan eğitim programlarına bağlıdır (Alkan, 1992). Öğretmenler yaratıcılıkla ilgili becerilerin farkında olur ve bu becerileri öğrenirse (Öztürk, 2004), eğitim programları da öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmelerine fırsat verecek şekilde düzenlenirse yaratıcı bireyler yetişebilir (Emir ve Bahar, 2003; Emir ve diğerleri, 2007).

### **2.1.1.3. Yaratıcılıkta Öğretmen**

Eski araştırmalar, yaratıcı çocukların öğretmenleri ve arkadaşları tarafından dışlandığını ve dolayısıyla okulun yaratıcılığı geliştirmede, daha yeni araştırmalar ise okul sistemi, arkadaş çevresi ve öğretmen tutumunun yaratıcılığı destekleyici bir yön kazandığını göstermiştir. Eğer kişinin kendine güvenini arttırabilecek nitelikteki bir eğitim-öğretim süreci planlanırsa yaratıcılığın önü açılmış olur ve topluma faydalı bireyler kazandırılabilir (Öncü, 1992). Ayrıca öğretmenin sınıf içi davranış ve uygulamaları ile kişiye sunulan özgür ve zengin ortamlar yaratıcılığın gelişmesinde etkili olmaktadır (Dikici, 2013).

Yaratıcılığı destekleyen öğretmenin özellikleri aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

Mesleğinden heyecan duyar ve bunu öğrencilerine hissettirir. Öğrencilere eşit koşullarda ve sorumluluk sahibi bir birey olarak davranır. Öğrencileri motive eder ve değer verir. Gerek sınıf içi gerekse sınıf dışında öğrencilerle iletişim kurarak düşüncelerini dinler. Yeni fikirlere açık yapısıyla sürekli kendini geliştirerek öğrencilere model olur. Öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ödüllendirerek onları özgür düşünmeye özendirir. Dersleri düşünme ve hayal gücünü kullanmayı gerektiren sorularla, öğrencide heyecan yaratıcı ve gerçek yaşamla bağlantı kurma becerilerini geliştirici nitelikte hazırlar ve öğrenci ilgisini sürekli ayakta tutar. Öğrencilerin farklı görüşlerine karşı hoşgörülü ve saygılı davranarak, aşırı eleştirilerden kaçınır (Akdağ ve Güneş, 2003; Emir ve Bahar, 2003; URL-1, 2013).

Yaratıcılığı engelleyen öğretmenin özelliklerini ise şöyle sıralayabiliriz:

Öğrencilerin cesaretini kırar. Onları aşırı eleştirir ya da aşırı över. Dogmatik katı ve güvensizdir. Öğrencileri birbirleri ile karşılaştırır. Onlara sorumluluk vermekten kaçınır. Öğrencilerin yapmak istediklerine sürekli olarak sınır koyar ya da engeller. Öğrencilerin

yapması gerekenleri kendisi yapar, onların fikirlerini almaz ve onlara değer vermez (Demirci, 2007, s. 67-68).

Öğrencilerin yaratıcı düşünce, tutum ve becerilerinin geliştirilmesinde, öğretmenlerin hazırladığı ortamı belirlemek amacıyla Akdağ ve Güneş'in (2003) yaptıkları araştırmada gözlemledikleri öğretmen davranışları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Yeni düşünceler üretmeye teşvik eden,
2. Yapılanların doğru olması konusunda ısrarcı davranan,
3. Hayalci olmayıp gerçekçi olmaları konusunda zorlayan,
4. Başkalarıyla karşılaştırma yapan,
5. Hatalara yeteri kadar hoşgörü göstermeyen,
6. Bireysel farklılıklara tahammülü olmayan,
7. Sınıf içi etkinlikleri belirlemede öğrenci görüşlerine yeteri kadar başvurmayan,
8. Değerlendirmeyi genellikle not ile yapan,
9. Öğrencileri davranışlarından dolayı eleştiren,
10. Sınıftaki davranışları sınırlayan,
11. Öğrencilere karşı çok katı ve sert davranmayan,
12. Değerlendirmede adaletli davranan,
13. Olumlu öğrenci davranışlarını yerine göre takdir eden,
14. Öğrencilere alaycı bir tavırla yaklaşmayan,
15. Öğrencilere belli oranda güvenen,
16. Düşüncelerin özgürce söylenmesini çoğunlukla engellemeyen,
17. Ders içi etkinliklerde gayretli ve istekli davranan,
18. Kendi alanlarında belli ölçüde yeterli bilgiye sahip olandır.

### **2.1.2. Eğitim Programı**

Yaratıcı düşüncenin gelişmesine uygun bir eğitim süreci yaratmak için eğitim programları önemli bir yere sahiptir (Karakuş, 2001). Çünkü eğitimin niteliği büyük ölçüde uygulanan programa bağlıdır (Erden, 1998). Eğitim programı "Bir eğitim kurumunun çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, Milli Eğitimin ve kurumun amaçlarının gerçekleşmesine dönük tüm faaliyetlerdir." (Varış, 1996, s. 14). Bir eğitim programının hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme olmak üzere dört temel ögesi bulunmaktadır (Erden, 1998).

Bir eğitim programında "Hedefler öğrenciye kazandırılmak üzere seçilen istendik özelliklerdir." (Demirel, 2009, s. 105). Niçin? Sorusunu cevaplamaya çalışır. Davranış ise; hedeflere paralel olarak verilen uyarıcılara karşı öğrencinin verdiği tepkidir ve eğer hedef davranışa dönüştürülemezse gerçekleşmemiş demektir.

Hedefleri dikey olarak belirleyen düzeyler en genişten en dar ve en soyuttan en somuta doğru aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Demirel, 2009):

1. Ülkenin politik felsefesini yansıtan *uzak hedefler*,
2. Milli Eğitimin temel kanununa ve uzak hedeflere göre belirlenen *genel hedefler*,
3. Bir disiplin ya da bir çalışma alanı için kazandırılacak özelliklere göre belirlenen *özel hedefler*

Hedefleri aşamalı olarak belirleyen düzeyler ise; Bloom ve arkadaşlarının hazırladığı Bloom taksonomisine göre basitten karmaşığa ve kolaydan zora doğru aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir (Demirel, 2009; Otacıoğlu, 2005; Sönmez, 2005b):

1. Bilişsel alan: Çoğunlukla zihinsel yetilerin geliştirildiği alandır. Bloom tarafından sunulan bu alana yönelik hedeflerin aşamalı sınıflaması şu şekildedir:

- a) Bilgi (terimlerin, olguların, araç-gereçlerin, alışların, yönelimler ve aşamalı dizilerin, sınıflamaların ve sınıfların, ölçütlerin, yöntemlerin, ilke ve genellemelerin, kuramlar ve yapıların bilgisi),
- b) Kavrama (çevirme, yorumlama, öteleme),
- c) Uygulama,
- d) Analiz (öğelerin, ilişkilerin, örgütleme ilkelerinin analizi),
- e) Sentez (özgün bir iletişim muhtevası oluşturma, bir plan ya da işlemler takımı oluşturma, soyut ilişkiler takımı önerme)
- f) Değerlendirme (iç ölçütlere ve dış ölçütlere göre değerlendirme)

2. Duyuşsal alan: Sevgi, korku, nefret, ilgi kaygı, tutum ve güdülenmişlik gibi duygusal eğilimlerin ağır bastığı alandır. Krathwohl tarafından sunulan bu alana yönelik hedeflerin aşamalı sınıflaması aşağıdaki şekildedir:

- a) Alma (farkındalık, almaya isteklilik, kontrollü ya da seçici dikkatlilik),
- b) Tepkide bulunma (uyusal davranma, karşılık verme isteği gösterme, karşılık vermekten tatmin olma),
- c) Değer verme (bir değeri kabullenmişlik, bir değere düşkünlük, adanmışlık),
- d) Örgütlenme (değerleriyle uyumlulaştırma, değer sistemine katma),
- e) Kişilik haline getirme (davranış ölçütü haline getirme, karakterlenme)

3. Devinişsel alan: Zihin ve kas koordinasyonunu gerektiren becerilerin ağırlıklı olduğu alandır. Sönmez tarafından sunulan bu alana yönelik hedeflerin sınıflaması aşağıdaki şekildedir:

- a) Algılama (duyuşsal uyarılma, işaret seçme, çevirme),
- b) Kurulma (zihinsel, bedensel ve duygusal kurulma),
- c) Kılavuzla yapma (taklit, deneme),
- d) Beceri haline getirme (kararsızlığı giderme, otomatik icra),

- e) Uyum,
- f) Yaratma

Eğitim programındaki içerik; ders programları, ders kitapları, öğretilecek konular ve istendik davranışların kazandırılabilmesi için yapılan etkinlikleri kapsar (Hotaman, 2010). Varış'a (1994) göre içerik seçiminde; toplumsal fayda, bireysel fayda, öğrenme ve öğretme, bilgide muhtevanın işgal ettiği yer ve bunların dışında ilave edilebilecek ölçütlere göre hareket edilmelidir. İçerik ne? Sorusunu cevaplamaya çalışır.

Eğitim programındaki eğitim durumları, öğrencilere istenilen davranışları kazandıracak şekilde öğrenme-öğretme yaşantılarını düzenler ve program geliştirme çalışmalarının süreç boyutunu oluşturur (Demirel, 2009). Nasıl? Sorusunu cevaplamaya çalışır. Eğitim durumlarını belirleme de öğrenme kuramları, öğrenme-öğretme modelleri, öğrenme-öğretme stratejileri ile öğretme yöntem ve teknikleri oldukça önemlidir.

ğrenme kuramları; farklı felsefe ve görüşlerden hareket ederek öğrenme-öğretme etkinliklere yön veren bakış açısıdır. Öğrenmenin hangi koşullarda oluştuğunu açıklamaya çalışır. ğrenme kuramlarını temel olarak aşağıdaki şekilde gruplandırabiliriz (Demirel, 2009):

1. Davranışcı kuramlar: Bağlaşımcılık (Thorndike), bitişiklik (Guthrie), klasik koşullanma (Pavlov), edimsel koşullanma (Skinner)
2. Bilişsel kuramlar: Piaget'in bilişsel gelişim kuramı, Gagne'nin ğretim durumları modeli, Guilford'un zihinsel becerileri sınıflaması

ğrenme-ğretme modelleri; öğrenme psikologlarının araştırmaları sonucunda öğrenme kuramlarına bağlı olarak ortaya koyulmuştur. Bu modeller buluş yoluyla öğrenme modeli, programlı öğrenme, bireyselleştirilmiş ğretim sistemi (Keller planı), Bloom'un tam öğrenme modeli, Gagne'nin öğrenme modeli, anlamlı ğrenme, Carroll'un okulda öğrenme modeli, Glasser'in temel öğretme modeli ve ğretim durumları modeli şeklinde özetlenebilir (Demirel, 2009).

ğrenme stratejileri, öğrenen bireyin öğrenme süreci içerisinde zorlandığı kısımları saptamasını, öğrenmelerini kontrol edebilmesini, bu sürece ilişkin kararlar almasını ve bir plan ile değerlendirme yapmasını sağlar (zkal ve Çetingöz, 2006). ğrenme stratejileri; anlamlandırma, örgütleme ve tekrar etme stratejileri olarak üç grupta toplanır. Öğretme stratejileri ise; hedefe ulaşmak için seçilen en genel yol olup sunuş yoluyla öğretme, buluş yoluyla öğretme ve araştırma yoluyla öğretme stratejileri olarak gruplandırılır (Demirel, 2009).

Öğretme yöntemleri; hedeflere ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen en kısa ya da en düzenli yoldur (Demirel, 1994). Öğretim yöntemlerinden bazıları anlatma,

tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma, problem çözme, bireysel çalışma, proje, soru-cevap ve laboratuvar yöntemi olarak sıralanabilir (Demirel, 2009; URL-2, 2013).

Öğretme teknikleri; hedefe ulaşmak için seçtiğimiz yöntemi uygulamaya koyma biçimidir. Öğretme teknikleri; grupla öğretim teknikleri (görüş geliştirme, altı şapkalı düşünme, altı ayakkabılı uygulama, gösteri, soru-cevap, analogi, drama ve rol oynama, simülasyon, mikro öğretim, eğitsel oyun, istasyon, deney, konuşma halkası, beyin fırtınası), bireysel öğretim teknikleri (bireyselleştirilmiş öğretim, bilgisayar destekli öğretim, tutor destekli öğretim, programlı öğretim), sınıf dışı öğretim teknikleri (gezi, gözlem, mülakat) ve tartışma teknikleri (büyük ve küçük grup tartışması, panel, zıt panel, sempozyum, kollegyum, münazara, beyin fırtınası, forum, açık oturum, vızıltı grupları, fikir taraması, çember, akvaryum, workshop) olarak sınıflandırılabilir (Demirel, 2009; URL-2, 2013).

Eğitim programındaki değerlendirme, öğrenciye kazandırılması hedeflenen istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığına karar verme işidir. Ne kadar? Sorusunu cevaplamaya çalışır. Değerlendirme, amacına göre üçe ayrılır (Demirel, 2009).

1. Tanılayıcı değerlendirme: Amacı; programa başlamadan önce öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özelliklerini tanımlamaktır.
2. Biçimlendirici değerlendirme: Amacı; program süreci içinde öğrencilerin öğrenme güçlüklerini ortaya çıkarmak ve gerekli düzeltmeleri yapmaktır.
3. Düzey belirleyici değerlendirme: Amacı; program sonunda öğrencilerin kazanılmış davranış, özellik ve becerilerini ölçmektir.

Değerlendirme; öğrencinin ilgilerini, ihtiyaçlarını, kapasitesini, öğrenme güçlüklerini ve gelişim özelliklerini anlamaya ve tanımaya yönelik olmadığı sürece herhangi bir yarar sağlamaz ve daha kötü sonuçlar doğurabilir (Hotaman, 2010).

Program geliştirme “Eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür.” (Demirel, 2004, s. 5).

Eğitim programına yön veren kuram, model, strateji, yöntem, teknik ve yaklaşımların yaratıcı düşünceyle ilişkilendirildiği bazı araştırmaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

“Okulöncesi Kurumlarında Yaratıcı Etkinliklerin Değerlendirilmesi” isimli çalışmada okulöncesi eğitim kurumu programlarında yer alan anadili, elişi, müzik, oyun, fen ve doğa köşesi, okuma-yazmaya hazırlık ve açık hava etkinliklerinin yaratıcılığa etkisi ile ilgili bir değerlendirme yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak bir gözlem formu geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin açık hava, müzik, elişi ve oyun etkinliklerinde çocuğun yaratıcılığını geliştirdikleri; anadili, okuma-yazmaya hazırlık, fen ve doğa köşesi etkinliklerinde ise çocuğun yaratıcılığını geliştiremedikleri saptanmıştır. Ayrıca bu

araştırmaya göre, yaratıcılıkta 0-6 yaş dönemi önemlidir ve çocuğun duyuları eğitilmelidir. (Yılmaz, 1990).

Korkmaz (2002) fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisini incelediği çalışmada; yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeyleri açısından proje tabanlı öğrenmenin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Çetingöz (2002) okul öncesi eğitimi öğretmenliğinde öğrenim gören 116 öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerini incelediği çalışmada veri toplama aracı olarak "TYDT" sözel A formunu kullanmıştır. Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine (akıcılık, esneklik, özgünlük) ilişkin puan ortalamalarının akıcılıktan özgünlüğe doğru düştüğü gözlenmiş olup, yaş ve okul öncesi eğitimi alıp almama durumunun da akıcılık ve esneklikte önemli farklılıklar yarattığı saptanmıştır. Bunların yanı sıra öğrencilerin akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeylerinde buldukları sınıfa göre de önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır.

"Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı" isimli çalışmada; öğrencilerin problem çözme ve iraksak düşünme yeteneğini destekleyen, onları sınırlandırmayan, merak ve motivasyonlarını harekete geçiren onlara tehditkâr ve yargılayıcı yaklaşımın aksine güvenli bir ortam sunan oluşturmacı öğretim tasarımının yaratıcılık eğitimi açısından geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu vurgulanmıştır. Öğrenme ortamlarının tasarlanması anlayışına dayanan bu yaklaşımda öğretmen öğrencilerin iraksak çözümlere destek vermeli, onların yaratıcı ve kritik düşünme yeteneklerini geliştirerek bu yetenekleri tanımlarına yardımcı olmalıdır (Tezci ve Dikici, 2003)

"Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi" isimli çalışma; 6 ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan, toplam 64 kişi ile yürütülmüştür. Deney grubunda, öğrenciler hiperortam tasarımcısı olarak düzenlenen öğrenme ortamına dâhil edilmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, "TYDT" nin sözel ve şekilsel formları kullanılmış olup, verilerin analizinde de kovaryans (ANCOVA) tekniği uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, deney ve kontrol grubunun sözel ve şekilsel son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Koçoğlu ve Köymen, 2003).

"Bireysel Gelişim Dosyasına Dayalı Değerlendirme Yaklaşımının Yaratıcı Düşünce Gelişimine Etkisi" isimli çalışma; toplam 52 (17 deney, 35 kontrol) lise1. Sınıf öğrencisiyle ÖSKD kullanılarak yürütülmüş olup, deney grubunda bireysel gelişim dosyasına dayalı değerlendirme yaklaşımı, kontrol grubunda ise geleneksel değerlendirme planı

uygulanmıştır. Veriler “TYDT” nin sözel A ve şekilsel A formlarıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin ön test sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmazken, son test sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri arasında deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur (Tezci ve Dikici, 2004).

Koray’ın (2004a) ilköğretim öğrencilerinin, fen konularına uygulanan altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama teknikleri ile ilgili görüşlerini incelediği çalışmada, veriler yapılandırılmış görüşme formu ve açık uçlu öğrenci görüşleriyle toplanmıştır. Araştırma sonuçlarında, ilköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin büyük oranda her iki teknikle ilgili olumlu görüşler öne sürdükleri gözlenmiştir.

“Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık Düzeylerine Etkisi” isimli çalışma; 4. Sınıf fen bilgisi öğretmen adayları ile deneysel desende ÖSKD ile TYDT şekilsel A formu kullanılarak yürütülmüştür. Deney grubunda yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme, kontrol grubunda ise, geleneksel öğrenme yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırma sonuçları yaratıcı düşünme becerisi toplam puanı ve yaratıcı düşünme becerisinin akıcılık, esneklik ayrıntınlık ve orijinallik alt boyutları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya koymuştur (Koray, 2004b).

Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Sınıf Öğretmenliği Adaylarının Akademik Başarı ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” isimli çalışma 220 öğrenciyle, deney (105) ve kontrol (115) gruplu yarı deneysel yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini belirlemeye yönelik veriler “TYDT” şekilsel formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonunda probleme dayalı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubundaki öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerden daha fazla geliştiği görülmüştür (Yaman ve Yalçın, 2005).

“Disiplinler Arası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi” isimli çalışma 7. Sınıf düzeyinde 45 öğrenciyle yürütülmüş olup, çalışmada tek deney deseni ve gözlem tekniğini uygulamıştır. Araştırma bulgularına göre, yaratıcı problem çözme erişilerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (Özkök, 2005).

“İlköğretim. Öğretmen Adayları Tarafından Hazırlanan El Yapımı ve Teknoloji Temelli Materyallerin Yaratıcılık Boyutları Açısından İncelenmesi” isimli çalışmada, “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersini alan 180 kişilik 3. Sınıf öğrencilerinin elle ve bilgisayar temelli yapmış oldukları materyaller yaratıcılık yönünden incelenmiştir. Veriler uzman görüşleri ve öğretmen adaylarının görüşleri aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonunda; uzmanlar öğretmen adaylarının elle yaptıkları materyalleri bilgisayar

temelli hazırladıkları materyallerden daha orijinal ve daha esnek bulmuşlardır. Öğretmen adayları ise; elle hazırladıkları materyalleri bilgisayar temelli hazırladıkları materyallerden daha yaratıcı ve orijinal bulmuşlardır (Yanpar, Koray, Parmaksız ve Arslan, 2006).

“Bilimsel Süreç Becerileri ve Bilimsel Yaratıcılık Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi” isimli çalışma; 7. Sınıf düzeyinde, 20 öğrenciyle yürütülmüştür. Araştırmada veriler “Bilimsel Süreç Becerileri” ve “Bilimsel Yaratıcılık” ölçekleriyle toplanmıştır. Araştırma bulgularında bilimsel süreç becerileri ile bilimsel yaratıcılık basamakları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki saptanmıştır (Aktamış ve Ergin, 2007).

“Öğrencilerin Çizimlerinden ve Açıklamalarından Yaratıcı Düşüncelerinin Ortaya Konulması” isimli çalışma; 46 kişilik lise 2. sınıf öğrencileriyle yürütülmüş olup, öğrencilerin çizimlerini belirlemek için “Kimyasal Tepkimeler İmaj Ölçeği”, açıklamalarını belirlemek için ise “Gazlar Konusu Öğrenci Açıklamaları Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında, analogiler kullanılarak kimyasal tepkimeler konusu işlenmiş ve öğrencilerin oluşturdukları çizimlerden hayal etme yetenekleri belirlenmiştir. İkinci aşamada ise, yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğretim teknikleri kullanılarak gazlar konusu işlenmiş ve öğrencilerin açıklamalarından ıraksak düşünme yetenekleri ortaya konulmuştur. Öğretimin sonunda, öğrencilerin hayal etme yeteneklerini aktif kullandığı, zihinsel modellerin çizimlere yansıdığı ve ıraksak düşüncelerini gerektiren açıklamalarda buldukları belirlenmiştir (Atasoy, Kadayıfçı ve Akkuş, 2007).

“Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanan Öyküleştirme Yönteminin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Düzeylerine Etkisi” isimli çalışmada, yarı deneysel yöntemdeki eşleştirilmiş ÖSKD uygulanmıştır. Deney grubunda; öyküleştirme yöntemine, kontrol grubunda ise, geleneksel yaklaşıma göre öğretim yapılmıştır. Veriler “TYDT” ile toplanmıştır. Bulgulara göre; deney grubu öğrencilerinin TYDT ön test-son test puanları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık bulunurken, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. İki grubun son testleri karşılaştırıldığında ise, esneklik alt boyutu dışında diğer son test puanlarının deney grubu lehine olduğu saptanmıştır. Araştırmada öyküleştirme yöntemine dayalı öğretim sürecinin öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini geliştirmede geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yiğit ve Erdoğan, 2008).

“İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Çalışma Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin Yaratıcı Düşünme Becerisi Açısından Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında; yöresel iki okuldan seçilen 22 dördüncü ve 22 beşinci sınıf öğrencilerinin, sosyal bilgiler dersi kitapları sınıf öğretmenleri tarafından toplanmıştır. Bu çalışma kitabında yer alan ve yaratıcı düşünce açısından anlamlı görülen etkinlikler seçilmiş ve kitapları toplanan öğrencilerin bu etkinlikleri puanlanmıştır. Daha sonra on bir 4. ve 5. Sınıf öğretmeniyle



görüşme yapılmıştır. Araştırmada veriler “Yaratıcı Etkinlikleri Puanlama Ölçeği”, dokümanlar ve görüşmelerle toplanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde, 4. Sınıf sosyal bilgiler kitabında önerilen etkinlikler içerisinde; “Kahraman askerlerimiz” ve “Hikâye yazıyorum” başlıklı etkinliklerin, yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük alt boyutları açısından, “Para” ve “Fotoğraf inceleyelim” başlıklı etkinliklerin ise, yaratıcılığın akıcılık ve esneklik alt boyutları açısından diğer etkinliklere göre daha etkili olduğu saptanmıştır. 5. Sınıf sosyal bilgiler kitabında önerilen etkinlikler içerisinde; “Siz bir bilim insanısınız” başlıklı etkinliğin, yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük alt boyutları açısından, “Fotoğraflar” başlıklı etkinliğin; yaratıcılığın akıcılık ve esneklik alt boyutları açısından, “Gölge oyunu” başlıklı etkinliğin yaratıcılığın akıcılık ve özgünlük alt boyutları açısından, “Geçmişe yolculuk”, “Ne yapabiliriz” ve “Başbakan sen olsan” başlıklı etkinliklerin ise, yaratıcılığın esneklik alt boyutu açısından diğer etkinliklere göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca öğretmenler programla ilgili olumlu görüş ve öneri sunarken programın amacına ulaşmasını engelleyebilecek etkenler arasında, ders süresi, araç gereç eksikliği, kalabalık sınıflar, farklı öğrenci düzeyleri ve etkinliklerin yeterince anlaşılabilmesi gibi faktörler ileri sürmüşlerdir (Palandökenler, 2008).

“Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Eleştirel Düşünme, Yaratıcı Düşünme ve Girişimcilik Becerilerini Kazandırmadaki Etkililiğinin Belirlenmesi (Diyarbakır İli Örneği)” isimli çalışma; yeni programın uygulandığı beş pilot ilköğretim okulunda öğrenim gören 600 öğrenciyle yürütülmüş olup, öğrenci görüşleri üçlü likert tipi bir ölçekle alınmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerini kazandırmada sosyal bilgiler dersi öğretim programını etkili buldukları saptanmıştır (Gömlüksiz ve Kan, 2009).

“Okul Öncesi Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılmalı İncelenmesi” isimli çalışma; 1. ve 4. Sınıfta okuyan öğrencilerle yürütülmüş olup, veri toplama aracı olarak “TYDT” sözel A formu kullanılmıştır. Araştırma bulguları; farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme beceri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ancak okul öncesi öğretmenliği 1. ve 4. Sınıf adayları arasında akıcılık, esneklik ve orijinallik yaratıcı düşünme beceri puanları açısından 4. Sınıf lehine anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur (Görgeç ve Karaçelik, 2009)

“Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi” isimli çalışma, 41 kişilik 6. Sınıf öğrencileriyle ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli kullanılarak yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında “TYDT” şekilsel A formu, “Bilişsel Başarı Testi” ve “Proje Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Deney grubunda; yaratıcı bilişim teknolojileri eğitimi, kontrol grubunda ise; bilişim

teknolojileri eğitimi uygulanmıştır. Araştırma bulguları farklı iki öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test yaratıcılık ortalama puanları ile bilişsel başarı puanlarının, yaratıcı ders etkinliklerinin kullanıldığı eğitim lehine anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Karataş ve Özcan, 2010).

“Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Sinektik Uygulamasına Örnek Bir Araştırma: Çocuğun Gözünde Yaratıcılık” isimli çalışma, 43 kişilik 7. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Çalışmada, yaratıcılık kavramı tanımlanırken, sinektik tekniğinin iki uygulama türünden biri olan ve altı basamaktan oluşan bilinmeyeni tanıdık kılma türü kullanılmıştır. Doğrudan analogiler kurularak, orijinal ürünün ortaya konulduğu bu sürecin sonunda, öğrencilerin yaratıcılık kavramına bakış açılarının değiştiği, öncesinde sadece orijinal bir ürün yaratma olarak tanımladıkları yaratıcılığı uygulama sonunda bir süreç olarak algılamaya başladıkları saptanmıştır (Kaplan ve Ercan, 2011).

“Türkçe Öğretiminde Yaratıcı Düşünmeyi Geliştirme Bakımından Nasreddin Hoca Fıkraları” isimli çalışmada; 124 Nasreddin Hoca fıkrası “Yaratıcı Düşünme Becerisinin Özellikleri” isminde geliştirilen bir araçla değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda Nasreddin Hoca fıkralarının yaratıcı düşünmenin özelliklerini geniş ölçüde içerdiği ve yaratıcı düşünceyi geliştirme bakımından Türkçe öğretiminde kullanılabileceği ortaya koyulmuştur (Temizkan, 2011)

“Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Ortamda Materyal Tasarlarken İşbirlikli Çalışmalarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi” isimli çalışma, 34 öğretmen adayıyla ön test-son test tek gruplu deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak “Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” ve adayların uygulanan yöntem hakkındaki görüşleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre ön test-son testler arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Adayların görüşleri de bu sonucu desteklemiştir (Birişçi ve Karal, 2011).

“İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Yaratıcılık Düzeylerinin Belirlenmesi” isimli çalışma; 912 öğrenciyle yürütülmüş olup, öğrencilerin bilimsel yaratıcılık düzeylerinin tespiti için “Bilimsel Yaratıcılık Testi”, kişisel özelliklerini belirlemek için ise “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin bilimsel yaratıcılık düzeyleri arasında; cinsiyete, öğrenim gördükleri okul türüne (devlet okulu, özel okul), anne-baba öğrenimine, aile aylık gelinine, evde araç-gereç kullanma durumlarına, fen ve teknoloji dersi karne notlarına ve kendilerine ait odaya sahip olma durumuna göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır (Kılıç ve Tezel, 2012).

“Tasarım Çalışmaları-1 Stüdyosunda Uygulanan Yaratıcı Drama Etkinliklerinin Mimarlık Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünce Becerilerinin Gelişimine Etkisi” isimli çalışma, ön test-son test tek gruplu deneysel modele göre on beş hafta “Tasarım Çalışmaları-1”

stüdyosunu alan 67 öğrenciyle yürütülmüştür. Yaratıcı drama yöntemlerinin temelinde hayal gücünü ve esnek düşünce becerisini uyarıcı uygulamalar kullanılmıştır. Veriler “TYDT” ve “Kişisel Bilgiler Anketi” ile toplanmıştır. Bulgulara göre; şekilsel akıcılık, şekilsel orjinallik, başlıkların soyutluluğu, başlıkların açıklayıcılığı, içsel görselleştirme, hayal gücü renkliliği, hayal gücü zenginliği, fantezi, sözel akıcılık, sözel esneklik, sözel orjinallik puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı farklılıklar saptanmıştır (Arıdağ ve Aslan, 2012).

“Bilim ve Sanat Merkezlerindeki Uyum ve Destek Eğitimi Programlarının Üstün Yeteneklilerde Yaratıcılığa Etkisi” isimli çalışma, 33 üstün yetenekli öğrenciyle tek grup ön test son test deseni kullanılarak yürütülmüştür. Uygulama öncesi ve sonrası öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak “TYDT” şekilsel A formu kullanılmıştır. Araştırmanın bulgulara göre; uyum ve destek eğitim programına katılan üstün yetenekli öğrencilerin akıcılık, orjinallik, başlıkların soyutluğu, erken kapamaya karşı direnç ve yaratıcılık toplam ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı farklılık bulunurken, detaylandırma ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Araştırmanın cinsiyet değişkenine göre bulguları, TYDT alt boyutları ve yaratıcılık toplam ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ancak TYDT alt boyutları ve yaratıcılık toplam son test puanları arasında detaylandırma alt boyutu hariç, anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur (Akkaş, 2013).

Eğitim ortamında uygulanan çeşitli değişkenlerin yaratıcı düşünme becerisine etkisi ile ilgili yukarıdaki araştırma sonuçları literatürdeki bazı görüşlerle paralellik göstermektedir. Buna göre; yaratıcı düşünme becerisi; rol oynama, beyin fırtınası, yaratıcı drama, balık kılıcı, sinektik, nitelik analizi, zihin haritası, tartışma, oyun, metafor kullanımı, altı şapkalı düşünme, çağırışım, model alma, grup projeleri, taklit, bireysel rapor hazırlama, olay çalışmaları, kavram haritası, sıfat listesi oluşturma, yaratıcı gezi ve gözlemler gibi teknik ve yöntemlerin yanı sıra objelerin farklı kullanım alanlarını keşfetme, görselleştirme, bulmaca, maket yapma, problem çözme gibi aktivitelerle daha kolay kazanılmaktadır (Dilts, 1993; Enger ve Yager, 1998; Koray, 2004; Özden, 1998; Öztürk, 2004).

Eğitimde yaratıcı düşünceyi etkileyen birtakım değişkenlere ilişkin yukarıdaki bazı araştırmalar sonuçları ve görüşler aklımıza şu soruyu getirmektedir: Eğitim programına yön veren tüm kuram, model, strateji, yöntem ve tekniklerden öğretim hedeflerine uygun görülenlerin sistematik olarak işe koşulduğu bir eğitim anlayışı acaba yaratıcı düşünceyi nasıl etkiler?

Sistem “düzen”, “bir sonuç elde etmeye yarayan yöntemler düzeni”, “bir aracı oluşturan düzen, düzenek, tertibat”, felsefe de ise “dizge” anlamına gelmektedir (Türk Dil Kurumu [TDK], 2013). Her dizge ya girdi, ya işlem, ya çıktı ya da dönütleriyle diğer bir dizge ya da dizgelere bağlı olduğu için hiç bir zaman boşlukta yer almaz. Dolayısıyla bir dizgedeki değişiklik doğrudan ya da dolaylı olarak diğer dizgeleri etkiler. Ayrıca her dizge kendine girdi olan diğer dizge ya da dizgelerin üst dizgesi, kendisi de girdi olduğu dizge veya dizgelerin alt dizgesi olabilir (Sönmez, 2004, s. 9).

Evrendeki canlıların birbirleriyle ve cansız çevreyle etkileşimi sonucu oluşan karmaşık yapılar ve bunların işleyişi ana bir dizgeye (sisteme) benzetilebilir. İnsanoğluna düşen görev ise; bu dizgeyi ve alt dizgelerini sürdürülebilir kılmak için açık bir dizge olarak planlamaktır. Çünkü açık dizgede bir hedefin gerçekleşme düzeyini ve gerçekleşemediyse bunun nedenlerini belirleyen dolayısıyla eksikliklerin giderilmesi ve onarım yapılmasına olanak sağlayan girdiler, işlemler, çıktılar ve dönüt öğeleri (Sönmez, 2003b, s. 2; Sönmez, 2004, s. 5-6) vardır. Nitekim bu durumu girdi, işlem ve çıktıdan oluşan dönütü olmayan yarı açık sistemler (Sönmez, 2003b, s. 2; Sönmez, 2004, s. 5-6) ile girdi ya da çıktısı yetersiz ve ya hiç olmayan kapalı sistemlerin (Sönmez, 2003b, s. 5-6) sağlanması mümkün değildir. Ayrıca tüm bunları planlayabilmek için özellikle problemleri sezebilecek ve buna uygun çözümler üretebilecek yaratıcı düşünebilen insanlara daha fazla gereksinim olacaktır. O halde bu insanların yetişmesinde en önemli rolü üstlenen ve evrenin bir alt dizgesi konumunda olan eğitim de açık bir dizge olarak planlanabilir.

#### **2.1.4. Dizgeli Eğitim**

Dizge; en az bir hedefe ulaşmak için uygun ve farklı öğelerin bir araya geldiği dirik örüntüdür. Eğitimi sistem yaklaşımı ve olabilirlik felsefesiyle yapılandıran dizgeli eğitim ise; belirlenen hedef davranışlar, içerik, eğitim ve sınama durumları ile dönütten oluşan dirik yapıdır (Sönmez, 2004, s. 54). Dizgeli eğitimde öğrenci, öğretmen, konu, toplum ya da doğa değişen dengelere göre dinamik bir süreçle merkeze alınmalıdır (Sönmez, 2007, s. 188–199).

Bireylerde istendik değişimleri gerçekleştirmeyi amaçlayan eğitim, hedef boyutuyla açık bir dizgeyi gerekli kılmaktadır (Sönmez, 2003b, s. 7). Bu düşünce doğrultusunda 1982 yılında Sönmez tarafından eğitimde dizge anlayışı ortaya atılmıştır.

Açık bir dizge olan eğitim dizgesinin temel unsurları şöyle sıralanabilir (Sönmez, 2003a, s. 1-24; Sönmez, 2004, s. 1-5):

Girdiler: Bir dizgedeki hedeflerin gerçekleştirebilmesi için ihtiyaç duyulan ve dışarıdan sağlanan tüm değişkenlerdir. Bunlar; öğrenci sayısı, yaşı, cinsiyeti,

hazırbulunuşluk düzeyi, yatırım, yeni personel, araç-gereç, yiyecek, içecek, giyim, enerji ve yeni bilgi şeklinde sıralanabilir.

İşlemler (Eğitim durumu): Hedefler dikkate alınarak en uygun ve en etkili süreçlerin kullanılması suretiyle girdilerin işlendiği, biçimlendirildiği ve yeniden oluşturulduğu bölümdür. Bunlar; ünite sırası ve niteliği, pekiştirme, dönüt, düzeltme ve ipucu, öğrenci katılımı, araç ve gereçler, öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve teknikler, zihinsel süreçler, öğretmen, fiziksel koşullar, zaman ve sevgi şeklinde sıralanabilir.

Çıktılar: Dizgenin hedeflerine ne düzeyde yaklaştığını göstermek amacıyla ortaya çıkan ürünlerdir. Ölçme ve değerlendirme sonucu belirlenir. Bunlar; öğrenci sayısı, yaşı ve cinsiyeti, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel erişisi, beklenmedik istedik ya da istenmedik davranışlar, okulda yapılan ürünlerden elde edilen kazanç ve yeni deneyimler şeklinde sıralanabilir.

Dönüt: Hedefin gerçekleşme düzeyine bakılarak dizgenin içindeki tüm değişiklikleri, işleyen ya da işlemeyen kısımları, gerekli yer ve zamanda dizgeye ulaştıran her türlü etkinliktir. Dizgenin kendi kendini düzenlemesini, onarmasını ve kontrolünü sağlar. Olumlu ve olumsuz dönüt olduğu gibi, iç ve dış dönütler de vardır.

Dizgeli eğitim modelinin temel ilkeleri şu şekildedir (Sönmez, 2004, s.58):

1. Mevcut kuramlar tek başına öğrenme ve öğretmeyi açıklayamamaktadır.
2. Bilişsel, duyuşsal, devinişsel ve sezgisel alana yönelik davranışlar tek bir kuram, yöntem ve teknikle kişiye öğretilmemektedir.
3. Her insan birbirinden farklı ve çok boyutlu bir varlık olduğundan aynı davranışı aynı strateji, kuram, yöntem, teknik ve taktikle öğrenememekte ve farklı yollar seçmektedir.
4. İnsan tek bir etkinlik yerine pek çok etkinliği bir arada kullanınca öğrenebilmekte ve davranışları daha kalıcı olabilmektedir.
5. Davranışın düzeyi ve niteliği değişince işe koşulan strateji, kuram, yöntem, teknik ve taktikler ile akıl yürütme yolları değişmelidir.
6. Öğretimde ders değil ünite temele alınabilir ve bu ünitenin etrafında diğer derslerin (matematik, Türkçe, resim, müzik, beden eğitimi vb.) hedef davranışları da kazandırılabilir.
7. Öğrenciye bilgiyi bulup çıkarma, anlama, kullanma ve yeniden yaratma konusunda beceri kazandırabilir.

#### **2.1.4.1. Felsefe ve Dizgeli Eğitim**

Felsefe; değer yargıları ve inanç sistemini oluşturarak, insanların yaşamı boyunca nasıl davranması gerektiği ile ilgili süreci belirler. Felsefe tüm bilim dallarının temelini

oluşturmasının yanı sıra bilim dalları içerisinde bir alt alan olarak da gelişme göstermiştir. İşte bu alt alanlardan biri de eğitim felsefesidir.

Eğitim felsefesi; teoride yetiştirilmesi istenen insan tipini ve dolayısıyla oluşturulmak istenen toplum profilini belirler. Farklı eğitim felsefeleri hedef, içerik, süreç vb. konularda farklı noktalara dikkat çeker (Şişman, 2007). Her eğitim anlayışı temelinde en az bir felsefeye dayanır.

Dizgeli eğitim Sönmez tarafından ileri sürülen olabilirlik felsefesi ile temellendirilmiştir (Sönmez, 2005, s. 336). Eğitim sisteminin temelinde diğer öğrenme-öğretme strateji, kuram, yöntem ve yaklaşımlardaki gibi değişmez önermelerin yer almadığı bu felsefenin (Sönmez, 2007, s. 188) “Her türlü bilgi şimdiliktir” ve “Olmaz, olmaz” şeklinde iki önermesi vardır. “Her türlü bilgi şimdiliktir” önermesi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Sönmez, 2004, s. 45-84; Sönmez, 2005a, s.166-168):

1. Her bilginin doğru, yanlış, saçma, belirsiz, olabilir gibi doğruluk değerleri alması zamana bağlıdır.
2. Bilgi edinmeye çalıştığımız gerçeğe tümüyle ulaşamadığımız, nitelik ve boyutlarını tam olarak bilemediğimiz için, elde edilen bilgi şimdilik doğru, yanlış, saçma, belirsiz, olabilir gibi doğruluk değerleri alabilir.
3. Bilginin elde edilmesi ve doğruluk değerinin saptanmasında kullanılan ölçütlerin göreliliği olması “bilgi şimdiliktir” ilkesini destekleyebilir.
4. Olgular, olaylar ve objelere o zamana dek elde edilen bilgiyle oluşturulan bir çerçeveden, kuramcadan ve kuramdan bakılıyor. Kuramca ve kuram değişince bilginin doğruluk derecesi de değişebilir.
5. Bilgiyi elde ederken kullandığımız akıl yürütme yolları ve işlemsel süreçlerin yetersizliği “bilgi şimdilik” ilkesini destekleyebilir.
6. İnsan tümüyle objeye göre davranmıyor. Çünkü insanın yaşantısı, bilgi, beceri ve duyguları, içinde bulunduğu kültürel değerler, dili ve beyin yapısı, gerçeğe bakışını ve ulaşmasını engelleyebilir.
7. Tüm olgular ve olaylar pek çok nedenden kaynaklanabilir ve bu nedenlerin tümünü şimdilik saptamak mümkün değildir. Yeter, zorunlu ve aracı değişkenler, sonucu etkileyip değiştirebilir.
8. Her bilgi temelde sayılı ve tanımsız elemanlar içerir.
9. Gerçekle ilgili elde edilen bilgilerin doğruluk değerleri; gerçeğin yapısı, niteliği, somut ya da soyut olması, insan ürünü olup olmaması ve ona ulaşmadaki güçlüklerden etkilenebilir. Bu bağlamda doğruluk değeri bir ya da birden fazla değişkene bağlanamaz.
10. Bileşke neden doğruluk değerini daha tutarlı açıklayabilir.

Felsefe, okul ve sınıf ortamlarını düzenleme hususunda eğitimciler ve özellikle program geliştirme uzmanları için önemli derecede yardımcı bir unsurdur. Çünkü program geliştirme öğelerinin tamamının da bir felsefeye dayandığı söylenebilir (Demirel, 2004).

#### 2.1.4.2. Dizgeli Eğitimin Temelleri

Dizgeli eğitim modelinin temellerini, özellikle köy enstitüsü modeli, tam öğrenme modeli, bilgi işlem modeli ve bilgisayar destekli öğretim modeli, oluşturmaktadır (Sönmez, 2004).

A) Köy enstitüsü modeli: Köy enstitüleri; ülke genelinde okuma yazma oranının düşmesinden dolayı köy çocuklarından üretici öğretmen yaratmak, köylüye okuma yazma öğretmek, köye sağlıkçı ve tarımcı yetiştirmek dolayısıyla ekonomik, kültürel ve sosyal kalkınmayı sağlamak amacıyla 1940 tarihinde hayata geçirilmiştir Köy enstitüleri; enstitülerin kent merkezi dışında kurulmasını, köyden seçilen ve köye göre yetiştirilen öğrencilerin tekrar köye hizmet vermesini, yaparak yaşayarak öğrenme ve demokratik eğitim anlayışının oluşturulmasını esas alır (Taşkaya ve Akbaşlı, 2008).

Öğrenci, öğretmen ve yönetim arasındaki etkileşimin hem okul içi hem de okul dışı etkinliklerde “eğitimde demokrasi anlayışı” ilkesiyle, uygulama ve staj ağırlıklı çalışmaların da “yaparak yaşayarak öğrenme” ilkesiyle yürütüldüğü köy enstitüleri modeli bu açılarından dizgeli eğitim modeli ile örtüşmektedir.

B) Tam öğrenme modeli: Bloom tarafından geliştirilen bu modele göre; bir bireyin öğrenebileceği tüm yeni davranışlar, uygun öğrenme koşulları ve yeterli zaman sağlandığında her birey tarafından öğrenilebilir (Yıldırım, 1982).

Tam öğrenme modelinde üç temel değişken vardır.

1. *Öğrenci nitelikleri*; bir ünitenin öğrenilebilmesi için gerekli bilgi, beceri ve yeterliklerden oluşan bilişsel giriş davranışları ile öğrencinin üniteye karşı gösterdiği ilgi, tutum ve akademik benlik algısından oluşan duyuşsal giriş davranışlarının toplamıdır (Sever, 2004).

2. *Öğretim hizmetinin niteliği*; ipuçları, pekiştirme, katılım ve dönüt-düzeltilme ile belirlenmektedir. *İpuçları (işaretler)*; doğru cevabın gelmediği durumlarda öğrencinin yanıtı bulması için ortama sunulan hatırlatıcı uyarıcılardır (Sönmez, 2004, s. 12). İpuçları sözlü, yazılı, resim, şekil, tablo, eşya, durum, jest, mimik vb. çeşitlerde olabilir (Demirel, 2000). *Pekiştirme*; bir davranışın gösterilme sıklığını arttırabilmek için güçlü uyarıcıların kullanıldığı işlemlerdir. Aferin demek, teşekkür etmek, gülümsemek ve alkışlatmak birer pekiştiricidir (Sever, 2004). *Katılım*; öğrencinin İpuçları ve yönergeleri kullanarak öğrenme sürecinde aktif olmasıdır (Demirel, 2000). *Dönüt*; öğrenciye mevcut durumu hakkında bilgi

verme düzeltme ise; eksik ve yanlış yanıtlarla, ulaşılamayan hedefleri tamamlamak için işe koşulan uyarıcıdır (Sönmez, 2004, s. 12).

3. *Öğrenme ürünleri*; öğrenme düzeyi ve türü, öğrenme hızı ve duyuşsal ürünlerdir. (Büyükkaragöz ve Çivi, 1998).

Demirel, tam öğrenme stratejisindeki ön koşulları, işlemleri ve öğrenme ürünlerini Tablo 2'de açıklamaktadır. Bu tabloda ayrıca tam öğrenme stratejisinin uygulama esnasındaki işlem basamakları da numaralandırılarak sıralı bir biçimde ifade edilmiştir.

Tablo 1. Tam Öğrenme Stratejisi (Demirel, Ö. 2000).

ÖN KOŞULLAR (GİRDİLER)	İŞLEMLER (SÜREÇ)	ÖĞRENME ÜRÜNLERİ (ÇIKTILAR)
1. Her ünitenin hedef ve davranışlarının bilişsel, duyuşsal ve devinişsel düzeylerde belirlenmesi,	4. İzleme testlerinin verilmesi, öğrenme güçlüklerinin ortaya çıkarılması, tam öğrenemeyenlere ek öğrenme sağlanması	7. Öğrenme düzeyini belirleyici testlerin verilmesi
2. Tam öğrenme standardının ortaya konması	5. Öğretim hizmeti niteliğinin İpucu, pekiştirme, dönüt/düzeltilme ve katılım ile artırılması,	8. Akademik benlik, kendine güven, güdülenmişlik, ruh sağlığı gibi duyuşsal ürünlerin ortaya çıkarılması
3. Öğretim niteliğinin belirlenmesi	6. Bire bir öğretim, küçük gruplarla öğretim, okulda ek öğretim, evde ek öğretim, programlı öğretim, kaynak kitaplarla öğretim, akademik oyunlarla öğretim, tekrar öğretim gibi alternatif öğrenme kaynaklarının seçilmesi	9. Kalite kontrolün yapılması

Her ünitenin hedef davranışlarını bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeylerde belirleyen, ipucu, pekiştirme, dönüt-düzeltilme ve katılım etkinlikleri ile öğretim hizmetinin niteliğini arttıran, akademik benlik, kendine güven, güdülenmişlik ve ruh sağlığı gibi duyuşsal çıktılara önem veren tam öğrenme modeli; bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve sezgisel özelliklerin tümünün kazandırılmasını hedefleyen, bunu yaparken ipucu, pekiştireç, dönüt-düzeltilme ve katılımdan yararlanan ve duyuşsal alanın sevgi boyutuna hitap eden dizgeli eğitimle büyük oranda örtüşmektedir. Ayrıca tam öğrenme modelindeki kalite kontrol, dizgeli eğitim modelinde girdi, işlem, çıktı ve dönütten oluşan sistematik kontrolle sağlanmaktadır. Her iki modelde yer alan girdi, işlem ve çıktı öğeleri de oldukça benzerdir.

C) Bilgi işlem modeli: Bu modelde kuramcılar öğrenmeyi; çevreden alınan uyarıcıları anlamlandırma, belleğe depolama, gerektiğinde hatırlama ve davranışa dönüştürme



süreci olarak ifade etmektedirler (Fidan ve Erden, 1998). Bilgi işlem modelinin, üç tür bellekten oluşan bilgi depoları ve bilgilerin bir depodan diğerine aktarılmasını sağlayan bilişsel süreçler olmak üzere iki temel ögesi vardır. Bilgi depoları olarak isimlendirilen bellek türleri; duyuşsal kayıt, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olarak gruplandırılabilir. Bilişsel süreçler ise; bilginin duyuşsal kayıttan kısa süreli belleğe aktarılmasını sağlayan dikkat ve algı, kısa süreli bellekte bilgiyi saklamaya yarayan sürekli tekrar ve gruplama, bilginin uzun süreli belleğe aktarılmasında kullanılan örtük ve açık tekrarlar, kodlamalar, örgütlemeler, genişletmeler vb. olarak sıralanabilir (Senemoğlu, 2005).

Dizgeli eğitimde bir ders planı yapılırken takip edilen; dikkat çekme, güdüleme, gözden geçirme, geçiş, geliştirme, özet, tekrar güdüleme, kapanış ve değerlendirme şeklinde sıralamanın oluşmasında, bilgi işlem modelindeki öğrenme ortamının düzenlenmesine yönelik önerilen adımlar etkili olmuştur. Ayrıca bilgi işlem modelindeki girdi, işlem, çıktı ve dönüştürme oluşan sistematik yapı da dizge mantığıyla örtüşmektedir (Duman, 2009).

D) Bilgisayar Destekli Öğretim [BDÖ]: BDÖ “Bilgisayarların sistem içinde programlanan dersler yoluyla öğrencilere bir konu ya da kavramı öğretmek ya da önceden kazandırılan davranışları pekiştirmek amacıyla kullanılmasıdır.” (Yalın, 2002, s.165). BDÖ sürecini etkileyen değişkenlerden bazıları; öğrenci motivasyonu, yenilik, etkileşim seviyesi, bireysel öğrenme farklılıkları, öğretmen faktörü, ders yazılımının türü, kapsamı ve niteliği, öğretilecek yazılımın eğitim programıyla bütünlük sağlaması olarak sıralanabilir (Kocasaracı, 2003).

Bilgisayar destekli öğretimde kullanılan ders yazılımları; birebir öğretim yazılımları, benzetim yazılımları, tekrar ve alıştıırma yazılımları, öğretim amaçlı oyun yazılımlar ve sorun çözme yazılımları olarak beş grupta toplanabilir (Akkoyunlu, 2005). Bunlar arasında BDÖ’de en çok kullanılanlar birebir, benzetim, tekrar ve alıştıırma yazılımlarıdır. Belli konu ya da kavramı öğretmeye dönük olarak hazırlanan birebir öğretim yazılımları ders hakkında genel bilginin verildiği giriş bölümü ile başlar. Öğrenciye dersle ilgili sorular sorulur. Verilen cevaplar değerlendirilerek uygun bir geri bildirimde bulunulur. Bu aşamalar bir döngü halinde sürer. Benzetim yazılımları senaryo, modelleme, öğretim taktik ve stratejilerinden oluşur. Amacı; çeşitli olay ve durumları modelleyerek öğrencilere bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Bu yazılımlar, öğrencilerin konulara değişik açılardan bakabilmelerine yardımcı olmakta, öğrenilenlerin genelleşebilmesini sağlamaktadır. Alıştıırma yazılımları ise; sınıf ya da başka bir öğretim ortamında öğrenilen konu ya da kavramın pekiştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Yalın, 2002).

Belli bir konu ya da kavrama yönelik bilgiler sunularak, değerlendirme ve geri bildirim soru-cevap yöntemiyle yapıldığı özel ders yazılımları ve öğretilen kavramların

pekiştirilmesini sağlayan alıştırmaya yazılımları, dizgeli eğitimin her aşamasında uygulanan ipucu, pekiştireç, dönüt-düzeltilme ve katılımla benzerlik göstermektedir. Ayrıca senaryo, modelleme vb. öğretim taktik ve stratejileri kullanmak suretiyle öğrencilere bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlayan benzetim yazılımları, farklı düzeylerdeki bilgi ve becerilerin kazandırılmasında birden fazla kuram, model, strateji, yöntem ve tekniğin bir arada kullanılabilmesini öngören dizgeli eğitim yaklaşımıyla örtüşmektedir.

### 2.1.4.3. Dizgeli Eğitim ve Program Geliştirme

Dizgeli eğitim; eğitim biliminin ilkelerine göre belirlenmiş hedef davranışlar, içerik, eğitim ve sınav durumundan oluşan dirik bir yapı olarak da ele alınabilir. Buna göre eğitimin uzak hedeflerinden genel ve özel hedeflerine gidilebilir. Hedeflerin göstergesi davranışlar saptanabilir. Belirtilen davranışların uygun öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve teknikleriyle nasıl kazandırılacağı planlanarak, bu süreç sonucunda da bir değerlendirme yapılabilir (Sönmez, 2004, s. 54 - 55).

Dizgeli eğitimde program geliştirme için temel basamaklar ve etkinlikler şöyledir:

#### 1. Hedef davranışlar:

Hedefler öğrenciye kazandırılmasını istediğimiz özelliklerdir. Dizgeli eğitimde hedef-davranışlar bilişsel, duyuşsal, devinişsel ve sezgisel olmak üzere dört alanda toplanabilir. Bu alanlar birbiriyle iç içe olup kendi içinde aşamalı olarak alt basamaklara ayrılmaktadır. Toplumsal gerçek, konu alanı (bilim, sanat, felsefe, spor), insan ve doğa göz önünde bulundurularak belirlenen hedefler aday hedefler, aday hedeflerin eğitim psikolojisi, sosyolojisi, ekonomisi ve felsefesi süzgeçlerinden geçirilmesi sonrasında kalan hedefler ise olası hedefler olarak isimlendirilebilir. Olası hedeflerin; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, eğitim için ayrılan zaman, para, araç-gereç, donanım, öğretmen ve ilgili personel ile bir kez daha gözden geçirilmesi sonucu ulaşılan hedef davranışlar ise, o öğrenciler için gerçekleştirilecek hedefler olabilir (Sönmez, 2004, s. 55).

#### 2. İçeriğin Düzenlenmesi:

İçerik, ünite ve konuların hedef ve davranışları kazandırmaya yönelik olarak düzenlenmesidir (Sönmez, 1994, s. 84). İçerik; nitelik yönünden olgu ve olaylardan oluşan betimsel içerik, değer yargıları, normlar ve standartlardan oluşan normatif içerik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Varış, 1997, s. 115). İçerik; çağdaş, bilimsel ve felsefi bilgiyle donanmalı, öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi ile değişik öğrenme-öğretme etkinlikleri ilkelerine uygun olmalı, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, bilinenden bilinmeyene, birbirinin ön koşulu ve kendi içinde mantıksal bir tutarlık olacak şekilde düzenlenmelidir. (Sönmez, 1994, s. 84; Sönmez, 2005b, s. 102-117).

Dizgeli eğitime göre içerik düzenlenirken ve sunulurken öğrencinin bilgiyi bulması, anlaması ve ondan yeni bilgiler üretmesi temele alınmalıdır. Gerek duyulmadığı sürece uzun süreli anlatımlara başvurulmamalı ve farklı etkinliklere yer verilmelidir. Anlatma, görme, yapıp gösterme, bulma, yeniden üretme, başkasına öğretme gibi etkinlikler kullanılarak, şarkılar, şiirler, bilmece ve bulmacalar, yarışma, problem çözme, örnek olaylar, tartışma, beyin fırtınasını vb. gerektiren öğrenme durumları oluşturulmalıdır. Öğrenciler yaratıcılık gerektiren, birden fazla yanıtı olabilecek durumlarla karşılaştırılmalı ancak bu tür etkinlikler ev ödevi olarak verilmemelidir (Sönmez, 2007, s. 71).

### 3. Eğitim Durumları:

Eğitim durumu, hedef davranışların öğrenciye kazandırılması için gerekli olan öğelerin düzenlenmesi ve uygulanması şeklinde tanımlanabilir. Dizgeli eğitim yaklaşımında, hedef davranışların düzeyine göre uygun; öğretme-öğrenme strateji, yöntem, teknik, taktik ve akıl yürütme yolları, ipucu, pekiştirici, dönüt-düzeltilme, öğrencinin derse aktif katılımını sağlama ve konuya uygun araç gereçlerin kullanılması eğitim durumlarının kapsamındadır. Eğitim durumları düzenlenirken öğrenciye gerekli ve yeterli zaman vermek, sevgi ve demokrasi anlayışı ile davranmak konusunda özen gösterilmelidir. Her eğitim durumunda dinleme, görme, dinleme-görme, tartışma, yapıp gösterme ve başkasına öğretme etkinlikleri bir arada düzenlenebilir ve sonunda hedef-davranışların kazanılıp kazanılmadığını belirlemeye dönük izleme türünde değerlendirmeler yapılabilir Eğitim durumlarının düzenlenmesinde gerektiğinde öğrenciye ekstra zaman verilebilmesine imkân tanıyacak tedbirler ve düzenlemeler önceden planlanmalıdır (Sönmez, 1994, s. 99-144; Sönmez, 2005b, s. 175 - 391).

### 4. Sınama Durumları

Sınama durumları; öğrencilerde gözlemlenmeye karar verilen istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığına ilişkin bir yargıda bulunma işidir (Demirel, 2004, s. 155). Bu yargıda bulunma işlemi esnasında mevcut durumla ilgili değerlendirme yapılır. Sınama durumları ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinden oluşur.

Dizgeli eğitimde; öğrencinin mevcut durumunu ortaya koymaya yönelik tanıma ve yerleştirmeye dönük değerlendirme, eksik ve yanlışlarını belirleyip gidermeye yönelik biçimlendirmeye ve yetiştirmeye dönük değerlendirme ve öğrenim sonucunda dersten ya da kurstan geçip geçmemeyi belirlemeye yönelik erişim ve performans türü değerlendirme şeklinde çok boyutlu değerlendirmeler yapılabilir. (Sönmez, 2004, s. 74).

Dizgeli eğitimde bir ders planı düzenlenirken, tüm öğrenme strateji, kuram, yöntem, teknik ve taktiklerinin ortak ilkeleri göz önüne alınmalıdır (Sönmez, 2004, s. 86). Dizgeli eğitime göre hazırlanan bir ders planı sistemli ve tutarlı olmanın yanı sıra ders sonu etkinlikleri ile yaratıcılığın gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Takkaç, 2007, s. 11).

Dizgeli eğitimde bir ders planı düzenlenirken aşağıdaki sıranın izlenmesi önerilir (Sönmez, 2004, s. 86):

1. Devletin uzak hedeflerine uygun olarak eğitim dizgesinin ve okulun hedefleri belirlenir.
2. Her bir dersin hedefleri belirlenir.
3. Bir ders düzeyinde (sosyal, fen, Türkçe vb.) belirlenen hedefler davranışa dönüştürülür. Bu hedef davranışlara uygun içerik (ünite) belirlenir. Her ünite için hedef davranışlar belirlenir.
4. Her ünite için belirlenen hedef davranışlar ve içerik; kolaydan zora, basitten karmaşığa, somuttan soyuta, yakın çevreden uzak çevreye, bilinenden bilinmeyene ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde düzenlenir.
5. Her bir ünite için kazandırılması kararlaştırılan hedef davranışlar; 40'ar, 80'er dakikalık derslere bölüştürülür. Bu davranışları, belirtilen süre içerisinde her bir öğrenciye kazandıracak eğitim durumları aşamalı olarak saptanır.

#### **2.1.4.4. Dizgeli Eğitimde Ders Planı Hazırlama**

Dizgeli eğitim ile bir dersi planlamanın ve işlemenin temel aşamaları ve yapılacak etkinliklerin sıralanışı aşağıdaki şekildedir (Sönmez, 2004, s. 87-98):

##### **1. Dikkat çekme:**

Öğretmen dersin başında öğrencilerin dikkatini çekmek için yaşına, cinsiyetine, psikolojisine ve sahip olduğu kültürel değerlere uygun olacak şekilde olgu, olay, anı, espri, fıkra ve şarkı gibi etkinliklerden bir ya da birkaçını ve konuyla ilgili tek bir doğru yanıt olmayan soruları kullanabilir. Dikkat çekme hedef davranışların düzeyine göre yapılmalıdır. Dikkat çekme soru sorma yoluyla yapılıyorsa, öğretmen sorunun akabinde yeteri kadar bekleyip önce homojen bir dağılım olacak şekilde yeteri kadar öğrenciye, sonrasında da gönüllü öğrencilere söz hakkı vermeli ve yanıtlar üzerinde herhangi bir açıklama yapmamalıdır. Dikkat çekme kısa bir film sunumu, öykü, günlük ya da tarihi bir olay anlatımı yoluyla yapılıyorsa, öğretmen en can alıcı bölümde dikkat çekmeyi kesip "Bundan sonra ne olabilir? Niçin?" gibi soruları öğrencilere yöneltmelidir. Dikkat çekme etkinlikleri bittiğinde öğretmen sınıfa "Bu sorulara verdiğiniz yanıtları unutmayın dersin sonunda bu soruları size tekrar soracağım. Bu derste öğreneceklerinizle bu soruları yanıtlayabilirsiniz." türü bir açıklama yapmalıdır. Ara dikkat çekmeler yeri ve zamanı gelince kullanılmalıdır.

##### **2. Güdüleme:**

Öğretmen; hangi konu olursa olsun öğrencilerin derste öğreneceklerinin bir sonraki derste nasıl işe yarayacağını ya da yaşamlarında mutlu ve başarılı olabilmeleri için neden

gerekli olduğunu örneklerle gösterip açıklamalıdır. GÜdüleme için verilecek örnekler gündelik yaşamdan ve başarılı kişilerin hayatlarından seçilebilir. Ancak örnekler öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyiyle ilgili olmalıdır.

### 3. Gözden geçirme:

Öğrenmede yol gösterici bir harita işlevi görmesi açısından derste kazandırılacak hedef ve davranışlar bu basamakta öğrencilere sunulmalıdır. Bu sunum öğrencileri neyi, nasıl kazacakları konusunda bilgilendirdiği için dersin kolayca işlenmesine katkıda bulunabilir. Üstelik öğrenciler dersin sonunda kendilerinden beklenenlerin neler olduklarını bildikleri zaman derisi daha dikkatli izleyebilir ve kazandırılacak davranışlar daha kalıcı izli olabilir.

### 4. Geçiş:

Öğretmen tarafından düzenlenen araç gereçlerin sunulduğu açıklamaların yapıldığı basamaktır. Derse geçiş, hedef davranışlara göre düzenlenmelidir. Geçiş yapacağımız dersin hedef davranışlarını kazandırmak için ön koşul bir önceki dersin hedef davranışları ise; bir önceki dersin hedef davranışları hatırlatılarak derse geçiş yapılabilir.

Eğer hedef davranışlar bilgi düzeyinde ise, öğretmenin gerekli araç gereçleri kullanarak kavramlarla ilgili "Önce ben anlatacağım. Her biriyle ilgili örnekler vereceğim. Beni dikkatlice dinleyin. Anlatamadığım yer olursa, hemen sorun. Tekrar anlatırım." demesi ya da tepegöz, bilgisayar, projektör kullanıyorsa "Şimdi size bir kavramın tanımını sunacağım. Dikkatlice okuyun." Demesi gerekmektedir. Hedef davranışlar kavrama ve daha yukarı düzeylerde ise; öğretmen bir metin, örnek olay, film, oyun vb. öğrencilere sunmalı ve bunun için belli bir zaman vermelidir. Bu sürenin sonunda öğretmen "Metni, örnek olayı okudunuz. Şimdi size bazı sorular soracağım. Yanıtlarını buna göre vermelisiniz." demeli, sınıfı arkaya yaslamalı ve soruları sormalıdır. Eğer hedefler uygulama ve daha yukarı düzeylerde ise; bu kez öğretmen, iş ve işlem basamaklarını tahtaya yazmalı ya da asmalı ve öğrencileri bunları defterlerine yazmaları konusunda denetlemelidir. Eksikleri tamamlayıp, yanlışları düzelttikten sonra "İşi önce işlem basamaklarına göre ben yapacağım. Beni dikkatlice izleyin. Anlatamadığım yer olursa, hemen sorun. Tekrar anlatırım." demeli ve öğrencileri arkaya yaslamalıdır.

Bir önceki ders öğretmen öğrencilerden araç-gereç vb. istemişse bu basamakta "Herkes araç-gerecini masanın üzerine çıkarsın, gruplar oluştursun." diyerek öğrencileri ve grubu denetleyebilir ve eksikleri tamamlayabilir.

### 5. Geliştirme:

Belli bir konu alanında belirli bir sürede (40, 45, 80, 90 dakika, beş saat vb.) kazandırılacak davranışların her bir öğrenciye mal edilmesi için yapılan her türlü yerinde ve tutarlı etkinliği kapsar. Bu basamakta yapılacak her türlü etkinlikler; kazandırılacak

davranışa, öğrencinin yaşına, cinsiyetine, psikolojisine, değerlerine ve eğitim biliminin ilkelerine uygun olmalıdır. Bu bölümde bulunması gerekenler aşağıda sıralanmıştır:

- a) Kazandırılacak davranışa ve hazırbulunuşluk düzeyine uygun olarak öğrenciye sorulacak sorular ve onlardan gelecek yanıtlar önceden belirlenmelidir.
- b) Öğrenciden doğru yanıt gelmediğinde kullanılacak ipuçları belirlenmelidir.
- c) Öğrenciden eksik yanıtlar geldiğinde yapılacak düzeltme ve dönütler belirlenmelidir.
- d) Doğru yanıt veren öğrencilere yaşına, cinsiyetine ve sahip olduğu psikososyal değerlere uygun olacak şekilde verilecek pekiştiriciler saptanmalıdır.
- e) Öğrencinin derse katılımı sağlanmalıdır. Sorular adaletli dağıtılmalı yanıtlama işi öğrencilere yaptırılmalıdır. Yanıtlar istedik düzeyde değilse ya da hiç yoksa ipucu, düzeltme ve dönüt işlemlerine başvurulmalı ve öğrenciler yüreklendirilmelidir. Doğru yanıtlayanlara pekiştiriciler verilmelidir. Uygulama düzeyinde ve devinışsel alanla ilgili davranışların kazandırılmasında, her bir öğrenci davranışları yapmak ve öğretmence denetim altında tutulmak zorundadır.
- f) Kazandırılacak davranışlarla ilgili araç-gereç ve kaynak kişi sınıfa getirmeli yeri gelince sırasıyla kullanılmalıdır. Araç ve gereçler hem davranışla ilgili olmalı hem de öğrencinin ilgi ve özelliklerine uygun olmalıdır. Ayrıca araç ve gereçlerin kullanılması öğrencinin dikkatini, derse katılımını, davranışın öğrenilmesini ve kalıcılığını da sağlayıcı nitelikte olmalıdır.
- g) Kazandırılacak davranışa uygun öğrenme ve öğretme yöntemi kullanılmalıdır. Davranışın düzeyi ile bilişsel, duyuşsal, devinışsel ve sezgisel alana ait oluş durumuna göre, kullanılacak öğrenme-öğretme yöntemi değiştirilmelidir. Davranışın düzeyi ve alanı değişince hem davranış, hem de öğrenmenin tipi değişmektedir. Farklı düzey, tip ve alanlardaki davranışlar aynı ders saati içinde kazandırılacaksa, bu kez birden fazla öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve teknikleriyle, akıl yürütme yolu bir arada kullanılabilir.
- h) Zaman, hedef davranışlara ve öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyine uygun ve istendik davranışları öğrenciye kazandıracak sürede olmalıdır. Genellikle dersler 40 ya da 45 dakika olarak düşünülür. Zaman dilimi, bir hafta, bir dönem ya da bir yıl, hatta 2, 3, 4, 5, 6, 7' şer dönem olarak da belirlenebilir. Belirtilen zamanda öğrenciye istendik davranışlar kazandırılmayabilir ya da depresyon, sel salgın hastalık, soğuk, savaş vb. beklenmedik durumlar da ortaya çıkabilir. Bu nedenle davranışlar için gerekli zamana %15-%20'lik bir zaman daha eklenmelidir. Ayrıca her ünitenin sonunda yapılması gerekli olan biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme için de belli bir zaman ayrılmalıdır.

- i) Üniteler kolaydan zora, basitten karmaşığa, somuttan soyuta, yakın çevreden uzak çevreye, bilinenden bilinmeyene ve birbirinin önkoşulu oluş özelliğine göre sıralanmalıdır.
- j) Her ünitenin sonunda yapılması gerekli olan biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme için de belli bir zaman ayrılmalıdır. Bu değerlendirmede öğrenciye not verilmemelidir. Öğrencilerin öğrenme güçlük ve eksikliklerini belirlemeye dönük yapılmalıdır. Bu durumda “Öğrencinin hangi davranışları ne derece öğrendiği, hangi davranışları öğrenemediği ya da öğrenmede güçlük çektiği ve eksikleri” gibi öğrenme-öğretme sürecinde hayati öneme sahip sorulara yanıtlar bulunmaya çalışılır. Daha sonra ona nerede ve nasıl yardım yapılacağı saptanır. Gerekli ipucu, dönüt, düzeltme, kaynak, araç-gereçler sağlanıp işe koşulur ve her öğrenci bir üniteyi tam öğrenmeden bir sonrakine geçilmez. Bunun için ek saatler kullanılmalıdır.
- k) Günlük ders planı ve yetişek ne kadar bilimsel ve ayrıntılı hazırlanırsa hazırlansın onu uygulayacak olan öğretmen istedik niteliklerle donanımlı değilse, ilk hamlede yetişek amacına beklendik düzeyde ulaşmayabilir. Bunun için öğretmen dizgeli öğretime göre bir dersin işlenişini öğrenip uygulamalıdır.
- l) Ders işlenirken hangi tür akıl yürütme süreçlerinin kullanılacağı saptanmalı ve plan buna göre düzenlenmelidir. Bu tür akıl yürütmeler hedef davranışlarla ilgili olmalıdır. Birden farklı düzeyde birden fazla hedef davranış varsa uygun ve değişik akıl yürütme süreçleri eğitim ortamında işe koşulmalıdır.
- m) Eğitim durumunda beş öğrenme-öğretme etkinliği bir arada bulunmalıdır. Bunlar sırasıyla; dinleme, görme, tartışma, yapıp gösterme ve başkasına öğretmedir. Öğrenci önce dinleyecek sonra görecektir, öğrendiklerini tartışacak, öğrendiklerini yapıp gösterecek yani uygulayacak daha sonra da başkasına da öğretecektir. Çünkü bunları yapınca öğrendiklerinin % 90'nını unutmaz ve kullanır.
- n) Diğer derslerle (matematik, Türkçe, resim, müzik, beden eğitimi, fen bilgisi, sosyal bilgiler, hayat bilgisi, iş bilgisi) ne zaman ve nasıl bağ kurulacağı planda belirtilmelidir.

#### 6. Özet:

Özetler değişik zamanlarda yapılabilir. Eğer davranışların hepsi bilgi düzeyinde ise, bilgi vermek amacıyla her yardımcı nokta açıklandıktan sonra özetlemeye gidilebilir. Aksi durumda, eğer hedefler değişik düzeylerde ise, her hedef kazandırıldıktan sonra bir ara özet yapılabilir. Ara özetlerde yardımcı noktalar söylenmelidir. Dersin sonundaki özetler, tüm yardımcı noktalar açıklandıktan sonra yapılmalıdır. Son özetle, ana nokta

söylenmelidir. Ana ve yardımcı noktaların ara ve son özetinde yinelenmesi, davranışın yer etmesini, öğrencinin eksiklerini tamamlamasını ve yanlışların düzeltilmesini sağlayabilir.

#### 7. Tekrar Güdüleme:

Bu basamak derste kazandırılan davranışların önemini öğrencilerin anlamalarını sağlamak için öğretmen açısından son bir fırsattır. Bu basamakta dersin girişinde yapılan güdüleme tekrar kullanılabilir.

#### 8. Kapanış:

Bu basamakta öğretmen dikkati çekme basamağında sorduğu açık uçlu soruyu tekrar sormalıdır. Sunup yarıda kestiği film, oyun veya öykünün sonunun ne olduğunu gündeme getirmeli, aldığı yanıtların sonucunda filmin, oyunun vb. sonunu göstermelidir. Eğer öğrenciler soruların yanıtlarını hala veremiyorsa, ipucu, dönüt ve düzeltme kullanılmalı, yine doğru yanıt gelmiyorsa eğitim durumları yeniden düzenlenmelidir. Bu tür etkinliklerin tümü hedef davranışlarla ilgili olmalıdır. Eğer gelecek ders işlenecek hedef davranışlarla ilgili öğrencilerin yapacakları ödev, getirecekleri araç-gereç varsa bu bölümde belirtilmelidir. Kapanış nasıl yapılırsa yapılsın, öğretmen öğrencilere teşekkür etmeli, “iyi dersler, iyi günler, iyi tatiller” vb. gibi ifadelerle hitap etmeli; “Anlatamadığım yer varsa, ben şu gün ve saatlerde okulda odamdayım. Gelin bana sorun, anlattırın.” demelidir. Öğretmen “Ders bitti, gidebilirsiniz.” gibi ifadelerden kaçınmalıdır.

#### 9. Değerlendirme:

Burada öğretmen, öğrenciye kazandırmayı amaçladığı hedef davranışların her biriyle ilgili en az bir soru sormalıdır. Dersinin son çeyreğinde birkaç dakika kala biçimlendirmeye dönük değerlendirme faaliyetlerine yer vermeli ancak öğrencilere not vermemelidir. Aldığı sonuçlara göre ders planında ve gerekiyorsa öğrenme-öğretme durumlarında düzeltmeler yapmalıdır.

Dizgeli eğitimle ilgili yapılan bazı araştırmalar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1990-1995 yılları arasında bir ilkokulda dizgeli öğretim anlayışı ile sınıfta doğrudan demokrasi uygulaması yapılan çalışmada; dizgeli öğretim yaklaşımı ile öğrencilere, sınıf içi ve sınıf dışı birtakım kurallara uymasına yönelik bilişsel, duyuşsal, devinışsel ve sezgisel alan davranışları kazandırılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın sonuçları, dizgeli öğretimle oluşturulan doğrudan demokratik ortamla belirlenen dokuz hedef davranışın beş yıl içinde öğrenciler tarafından kazanıldığını ortaya koymuştur (Sönmez, 2003).

“İlköğretim İkinci Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Eğitsel Oyunlar Erişi ve Kalıcılık Düzeyi” isimli çalışmada; “Trafik ve Taşıtlar” ve “Haberleşme” üniteleri işlenerek eğitsel oyunlar, programlandırılmış öğretim ve geleneksel öğretim yönteminin, bilişsel alanın bilgi, kavrama, uygulama ve toplam erişileri ile bu üç düzeyin kalıcılığına etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen bulgular şöyledir. Bilişsel alanın bilgi ve kavrama erişisi



düzeyi açısından birinci ünite için; bütün gruplarda uygulanan yöntemlerin denk olduğu, ikinci ünite için; eğitsel oyunlar ve programlandırılmış öğretimin daha etkili olduğu, uygulama erişimi düzeyi açısından her iki ünite için; eğitsel oyunların diğer yöntemlerden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bilişsel alanın toplam erişimi açısından birinci ünite için eğitsel oyunlar, ikinci ünite için eğitsel oyunlar ve programlandırılmış öğretim daha başarılı olmuştur. Bilişsel alanın bilgi, kavrama, uygulama erişimi ve toplam kalıcı izli davranış değişikliği açısından her iki ünite için, eğitsel oyunlar ve programlandırılmış öğretim daha etkili olmuştur (Beyazıtöğlü, 1996).

“Programlandırılmış, Dünya Bankası Eğitim Projesi ve Geleneksel Öğretime Göre Eğitim Gören Öğrencilerin Erişimi ve Kalıcılık Düzeyleri” isimli çalışmada “Mesleki ve Teknik Eğitime Giriş” dersinin bilgi, kavrama ve toplam erişime etkisi ile bilgi ve kavrama düzeyi için kalıcı izli davranış değişikliğine etkisi incelenmiştir. Araştırma kapsamına alınan deney grubu-1’de programlandırılmış öğretim, deney grubu-2’de Dünya Bankası öğretim programı ve kontrol grubunda da geleneksel öğretim uygulanmıştır. Araştırmada veriler araştırmacı tarafından hazırlanan toplam 60 maddeden oluşan erişim testi ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bilgi, kavrama, toplam erişim ve toplam kalıcılık puanlarında her bir grup için son testler lehine, bilgi, kavrama ve toplam kalıcılık puanlarında ise üç grup için programlandırılmış öğretim lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (Kayabaşı, 1997).

“Programlandırılmış Öğretime Göre Öğretmen Yetiştirme” isimli çalışmada; öğretmen adaylarının öğretmenlik davranışları ile farklı sınıflarda hayat bilgisi ile sosyal bilgiler dersinin farklı ünitelerine ait hedef-davranışların kazanılmasında, dizgeli öğretimin etkili olup olmadığı araştırılmıştır. 1228 ilköğretim ve 93 üniversite öğrenciyle yürütülen araştırmada ön test-son test kontrol grupsuz desen kullanılmıştır. Veriler ilköğretim öğrencilerinde 20 soruluk çoktan seçmeli test, öğretmen adaylarında ise 25 davranıştan oluşan gözlem formu ile toplanmıştır. Sonuç olarak; dizgeli öğretimin ilköğretim öğrencileri için belirlenen bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki hedef-davranışları ve öğretmen adayları için belirlenen toplam hedef-davranışları kazandırmada etkili olduğu saptanmıştır (Sönmez, 2000).

“İlk Okuma Yazma Öğretiminde Programlandırılmış Öğretime Göre Metin Yönteminin Etkililiği” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında; okumaya geçme zamanı, dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerilerini kazanma düzeyleri açısından programlandırılmış öğretime göre düzenlenmiş metin yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Veri toplama aracı olarak öğretmen gözlem formu, ses kayıtları ve 20 soruluk çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Araştırmada, deney grubunun okumaya geçme zamanı kontrol grubuna oranla düşük çıktığından, ilk okuma yazma çalışmalarında

programlandırılmış öğretime göre düzenlenmiş metin yönteminin okumaya daha erken geçilmesinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak dinleme, konuşma, okuduğunu anlama, yazma ve okumanın fizyolojik yönüyle ilgili becerilerin kazanılma düzeyleri programlandırılmış öğretim lehine yüksek çıkmıştır (Kılıç, 2000).

“Hayat Bilgisi Öğretiminde Programlandırılmış Öğretimin Erişiyeye ve Kalıcılığa Etkisi” isimli çalışmada; ilköğretim üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinde erişiyeye ortalaması ve kalıcılık puanları açısından programlandırılmış öğretim yapılan grup ile geleneksel öğretim yapılan grup arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada; deneysel yöntemdeki ÖSKD kullanılmıştır. Verilerin toplanması amacıyla; 48 soruluk çoktan seçmeli bir test, 12 sorudan oluşan yazılı yoklama ve bir gözlem formu hazırlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre iki grubun toplam, bilgi, kavrama, bilgiyi bulma, kullanma ve o bilgiden yenilerini üretme düzeylerindeki erişiyeye ortalamaları arasında programlandırılmış öğretim gören grup lehine anlamlı bir fark bulunmuş olup, uygulama düzeyindeki erişiyeye ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ayrıca her iki grubun bilgi, kavrama, uygulama ve toplam erişiyeye düzeylerine yönelik yapılan kalıcılık test puanları arasında da anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Alacapınar, 2001).

(2000-2001) yıllarında Bolu’da bir ilköğretim okulunun 4. Sınıfına dizgeli öğretim uygulaması yapılan çalışmada “İslamiyet’in Doğuşu ve Türklerin İslamiyet’i Kabulü” ünitesi işlenmiştir. Veriler bilişsel alanın bilgi, kavrama, uygulama düzeyleri ile ilgili 25 sorudan oluşan bir testin ön test-son test olarak uygulanmasıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçları; dizgeli öğretimin, bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki davranışlarını kazandırmada etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma sonuçları öğrencilerin ders işleme yöntemine ilişkin olumlu duygu ve düşünceler içinde olduğunu göstermektedir. (Sönmez, 2004).

“İlköğretim Okullarında Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularının Öğretiminde Programlandırılmış Öğretime Göre Değerlendirilmesi” isimli doktora tezi çalışması; ilköğretim 7. Sınıf sosyal bilgiler dersi “Türkiye’nin Coğrafi Bölgeleri” ünitesine uygulanmış programlandırılmış öğretim ve geleneksel öğretimin bilişsel alanın bilgi, kavrama, uygulama, toplam erişiyeye ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır. İki deney ve bir kontrol grubundan oluşan çalışma, 180 öğrenci ve deneysel yöntemin ÖSKD modeli kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma bulgularında, programlandırılmış öğretim yapılan iki deney grubu ile geleneksel öğretim yapılan bir kontrol grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyindeki erişiyeye ortalaması, toplam düzeydeki erişiyeye ortalaması ve kalıcılık puanları arasında iki deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır (Memişoğlu, 2003).

“T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi ‘Atatürk’ün Hayatı’ Ünitesinin Öğretiminde Dizgeli (Programlandırılmış) Öğretime Göre Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezi

çalışmasında; dizgeli öğretimin erişimi ve kalıcılığa etkisini incelenmiştir. Araştırma verileri çoktan seçmeli bir test yardımıyla toplanmıştır. Araştırmadan bulgularında; programlandırılmış öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında bilgi, kavrama, uygulama ve toplam erişim puanları ile kalıcılık puanları açısından deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır (Çetin, 2003).

“Sosyal Bilgiler Dersinde Programlandırılmış (Dizgeli) Öğretimin Erişimi, Kalıcılık ve Derse Karşı Tutuma Etkisi” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında; dizgeli öğretime göre işlenen “Coğrafya ve Dünyamız” ünitesinin erişime, kalıcılığa ve derse karşı tutumlara etkisini incelemiştir. Çalışmada öğrencilere veri toplama aracı olarak bilgi, kavrama, uygulama ve sentez düzeyinde hazırlanan sorular ön test-son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca kalıcılığı ölçmek için aynı veri toplama aracı uygulama bitiminden 21 gün sonra tekrar uygulanmıştır. Araştırma bulgularında; bilgi, kavrama, uygulama, sentez ve toplam erişim düzeyi ile bilgi, kavrama, uygulama, sentez ve toplam kalıcılık erişim düzeyine ilişkin ortalama puanlar arasında programlandırılmış öğretimin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. Ayrıca tutum ortalama puanı açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Koçak, 2004).

“İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Cumhuriyet’e Nasıl Kavuştuk Ünitesinin Öğretiminin Programlandırılmış Öğretime Göre Değerlendirmesi” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında, programlandırılmış öğretimin erişimi ve kalıcılık üzerindeki etkisini araştırılmıştır. Veri toplama aracı olarak 30 soruluk çoktan seçmeli bir test kullanılmıştır. Programlandırılmış öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunda veriler ön test, son test ve kalıcılık testi ile toplanmıştır. Araştırma bulgularında, kavrama, uygulama ve toplam erişim puanları ile bilgi, kavrama, uygulama kalıcılık puanları ve toplam kalıcılık puanları açısından deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır (Paş, 2004).

“Müzik Öğretmenliği Piyano Dersi İçin Bir Model Denemesi” isimli doktora tezi çalışmasında müzik öğretmenliği yetiştiren kurumlarda uygulanmakta olan piyano dersi için, bir piyano öğretim modelinin, programlandırılmış öğretime göre geliştirilmesi ve etkililiğinin denemesi amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak geliştirilen “Başarı Testi”, “Müzikal Algılama Testi”, piyano dersi için hazırlanan “Gözlem Formu” ve sosyal bilgiler dersi tutum ölçeğinden piyano dersine uyarlanan “Piyano Dersi Tutum Ölçeği” ön test-son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda, programlandırılmış öğretime dayalı geliştirilen Piyano dersi öğretim modelinin ve yönteminin, klasik piyano öğretime dayalı olarak verilen piyano dersinden daha etkili ve geliştirici olduğu belirlenmiştir (Otacıoğlu, 2005).

“Dizgeli Öğretimin Etkililiği” isimli doktora tezi çalışmasında dizgeli öğretime göre işlenen üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinin etkililik açısından geleneksel öğretimle karşılaştırılması araştırılmıştır. İlgili dersin “Dün, Bugün, Yarın” teması; deney grubunda dizgeli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretimle işlenerek öğrencilerin erişim düzeyleri ve erişimlerinin kalıcılıkları araştırılmıştır. Veriler 33 çoktan seçmeli sorudan oluşan “Başarı Testi”nin ön test-son test ve 21 gün sonra kalıcılık testi olarak uygulanmasıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda erişim ve kalıcılık testi puan ortalamaları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Kapıcıoğlu, 2006).

“Dizgeli Eğitime Göre Geliştirilen Eşlik Dersi Programının Akademik Başarıya, Tutuma, Yeterlilik Algısına ve Kalıcılığa Etkisi” isimli doktora tezi çalışması; 3. sınıfta lisans öğrenimi gören 33 öğrenciyle deneysel yöntemin ÖSKD modeli uygulanarak yürütülmüştür. Deney grubunda 14 hafta boyunca dizgeli öğretim modeline göre geliştirilen eşlik dersi programı, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Başarı Testi”, “Piyano ile Eşlik Alanında Yeterlilik Algısı Ölçeği”, eşlik dersi için hazırlanan “Gözlem Formu” ve piyano dersi tutum ölçeğinden eşlik dersine uyarlanan “Eşlik Dersi Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırma bulgularında; bilgi, kavrama, uygulama, bilgiyi bulma ve kullanma ve o bilgiden yenilerini üretme düzeyi ve toplam puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Ayrıca bilgi, kavrama ve toplam puanlarının kalıcılık ortalamalarında deney grubunda anlamlı bir fark gözlenirken uygulama, bilgiyi bulma ve kullanma ve o bilgiden yenilerini üretme düzeyi puanlarının kalıcılık ortalamaları açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Eşlik dersi toplam tutum puanları ve iki grup arasında gözlem toplam puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunurken, piyano ile eşlik alanında yeterlilik algısı puanları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Piji, 2006).

“Dizgeli Eğitimin İlköğretim Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Dersindeki Erişimine Etkisi” isimli çalışmada dersler dizgeli eğitime göre hazırlanan bir kitaba göre işlenmiş olup öğrencilerin ön test ve son test erişim puanlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama sırasında öğrencilerin derse etkin biçimde katıldıkları ve derisi sevdikleri gözlenmiştir (Bekçi, 2006).

“Geleneksel, Bilgisayarlı, Dizgeli Eğitim ve Erişim” isimli çalışmada, geleneksel, bilgisayar ve dizgeli eğitim yapılan grupların hem kendi içlerinde hem de kendi aralarında toplam erişim ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmada deneysel desendeki ÖSKD modeli kullanılmıştır. Araştırma üç grup üzerinde yürütülmüştür. Deney grubunun birinde hayat bilgisi dersi için önerilen eğitim yazılımı, diğer deney grubunda dizgeli eğitim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim sürdürülmüştür. Veriler 40 soruluk bir deneme testiyle toplanmıştır. Araştırma sonucunda,

her üç grubunda kendi içlerindeki toplam erişim puanları anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Gruplar arası toplam erişim puanlarında ise; dizgeli eğitim yapılan grubun toplam erişim ortalaması, diğer grupların erişim ortalamalarından anlamlı derecede farklı bulunmuştur (Alacapınar, 2007).

“Dizgeli Öğretimin Öğrenci Erişimine Etkisi” isimli doktora tezi çalışması; 1. Sınıf öğretmenlik mesleğine giriş dersinin “Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Temel Kavramlar”, “Eğitimin Tarihsel Temelleri” ve “Eğitimin Psikolojik Temelleri” üniteleriyle yürütülmüştür. Araştırmada deneysel yöntemdeki ÖSKD kullanılmıştır. Dersler deney grubunda dizgeli öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel öğretime göre işlenmiştir. Araştırma bulgularında, bilgi ve kavrama düzeyindeki erişim ortalaması ile toplam düzeydeki erişim ortalaması açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Küçüköğlü, 2007).

“Dizgeli Eğitimin Sosyal Bilgiler Dersinde 5. Sınıf Öğrencilerinin Erişimlerine Etkisi” isimli yüksek lisans tezi çalışmasında ÖSKD kullanılmıştır. “Bir Ülke, Bir Bayrak” ünitesi deney grubunda dizgeli eğitime, kontrol grubunda ise geleneksel öğretime göre hazırlanmış ders planı ile işlenmiştir. Ölçme aracı olarak 35 soruluk erişim testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularında; sosyal bilgiler dersi bilgi ve kavrama düzeyi erişim ortalamalarında; deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama ve üst düzeyler ile toplam erişim ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı derecede farklılık saptanmıştır (Takkaç, 2007).

“Programlandırılmış Öğretime Göre Hazırlanan İlköğretim 2. Sınıf Hayat Bilgisi Dersi ‘Temizlik ve Beslenme’ Temasının Öğrencilerin Erişimlerine Etkisi” isimli çalışmada, deneysel desenin ön test-son test kontrol grupsuz modeli kullanılmıştır. Araştırmaya İlköğretim ikinci sınıfta okuyan 11 öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak belirlenen 20 maddelik çoktan seçmeli bir test ön test olarak araştırma grubuna uygulanmıştır. Sonrasında Hayat bilgisi dersi “Temizlik ve Beslenme” teması iki hafta boyunca dizgeli öğretime göre hazırlanan ders planıyla işlenmiştir. İki haftalık uygulamadan sonra aynı test, son test olarak uygulanmıştır. Araştırma bulgularında ön test ve son testler arasında son test lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Erdem, 2008).

“Dizgeli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme ve Demokratik Tutumlarına Etkisi” isimli yüksek lisans tezi çalışması; eğitim fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünün 1. sınıfında eğitim gören ve eğitim psikolojisi dersini alan 31 deney ve 31 kontrol grubu öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmada deneysel yöntemdeki ÖSKD kullanılmıştır. Dersler deney grubunda dizgeli öğretime, kontrol grubunda ise geleneksel öğretime göre işlenmiştir. Ayrıca, araştırma nitel çalışma ile desteklenmiştir. Bunun için deney grubu öğrencileri ile odak grup görüşmesi yapılmış ve

yazılı olarak görüşleri alınmıştır. Araştırmanın verileri “Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği”, “Sınıf Ortamına İlişkin Demokratik Tutum Ölçeği”, “Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği”, görüşme kayıtları ve dokümanlar aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı bulgular şöyledir. Deney grubunun ön test–son test yansıtıcı düşünme eğilimi puanları ve sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum puanlarının bazı alt boyutlarında son test lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test yansıtıcı düşünme eğilimi puanlarının bazı alt boyutlarında deney grubu lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son test sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum puanları arasında anlamlı farklılık çıkmamıştır. Deney grubunun son test–kalıcılık yansıtıcı düşünme eğilimi ve sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum puanlarında anlamlı farklılık çıkmamıştır. Deney ve kontrol grubunun kalıcılık, yansıtıcı düşünme eğilimi ve sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum puanlarının bazı alt boyutlarında deney grubu lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Ayrıca deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının bakış açılarında farklılık oluştuğu, kendilerine sorgulama ve değerlendirme yaptıkları ve mesleki gelişim açısından olumlu özellikler kazandıkları tespit edilmiştir (Duman, 2009).

“Dizgeli Eğitime Dayalı Gitar Dersi Öğretim Programının Öğrencilerin Başarı Düzeyine Etkisi” isimli çalışma, gitar eğitimine devam eden 2. 3. ve 4. Sınıf gitar öğrencileriyle yürütülmüş olup, çalışmada deneysel desendeki ÖSKD kullanılmıştır. Deney grubuna 14 haftayı kapsayan ve 14 üniteden oluşan gitar dersi öğretim programı kontrol grubuna ise, var olan normal süreçteki eğitim-öğretim uygulanmıştır. Araştırma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen “Başarı Testi” ile toplanmıştır. Araştırmada; öğrencilerin gitar dersi başarı düzeylerini arttırmada, dizgeli eğitim modeline göre hazırlanmış öğretim programının, klasik eğitime göre yapılan gitar eğitiminden çok daha etkili ve geliştirici olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yokuş, 2010).

“Geleneksel Türk Sanat Müziği Dersinde Uygulanan Dizgeli Öğretim Yönteminin Öğrenci Erişimine ve Kalıcılığa Etkisi” isimli çalışmada, ÖSKD modeli kullanılmış olup veriler erişim testi ile toplanmıştır. Yedi haftalık dönem boyunca deney grubunda, dizgeli öğretime göre hazırlanmış geleneksel Türk sanat müziği öğretim programı kontrol grubunda ise geleneksel öğretim sürdürülmüştür. Araştırma bulgularına göre; bilgi, kavrama, toplam erişim ve toplam kalıcılık düzeyi puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Eldemir, 2012).

## **2.2. Literatür Taramasının Sonucu**

Tüm bilimsel araştırmaların evrendeki problemleri çözmek ve yaşamın devamlılığını sağlamaya yönelik olduğunu düşünürsek, bu amaca hizmet eden insan faktörünün yetişmesi için gerekli olan eğitimin ne derece önemli olduğunu anlayabiliriz. Evrendeki

canlılar içinden düşünebilme özelliğiyle ayrılan insanın bu karmaşayı çözüp, yeni ve farklı fikirler ortaya atabilmesi için üst düzey düşünme becerilerinden özellikle yaratıcı düşünme becerilerini kazanması da ayrıca önem kazanmaktadır.

Yapılan araştırmalarda; eğitim programları kapsamında uygulanan aşağıdaki değişkenlerden,

1. Okul öncesi kurumu programlarında uygulanan etkinliklerin,
2. Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin,
3. Okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin,
4. Oluşturmacı öğretim tasarımı yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin,
5. Öğrencilerin hiperortam tasarımcısı olarak katıldığı öğrenme çevresinin,
6. Port folyo değerlendirme yaklaşımının,
7. Yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin,
8. Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının,
9. Disiplinler arası yaklaşıma dayalı problem çözme öğretim programının,
10. El yapımı ve teknoloji temelli materyal tasarımının,
11. Bilimsel süreç becerilerinin,
12. Çizim ve açıklamaların,
13. Öyküleştirme yönteminin,
14. Sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin,
15. Sosyal bilgiler dersi öğretim programının,
16. Okul öncesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının,
17. Yaratıcı düşünme etkinliklerinin,
18. Sinematik tekniğinin,
19. Nasreddin hoca fıkralarının,
20. Bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarırken işbirlikli çalışmaların,
21. Öğrencilerin cinsiyet, okul türü, anne-baba öğrenimi, aile aylık geliri, evde araç-gereç kullanma durumları, fen ve teknoloji dersi karne notları ve kendilerine ait odaya sahip olma durumunun,
22. Öğrencilerin sınıf düzeylerinin,
23. "Tasarım Çalışmaları-1" stüdyosunda uygulanan yaratıcı drama etkinliklerinin,
24. Üstün yeteneklilerde bilim ve sanat merkezlerindeki uyum ve destek programının,

yaratıcı düşünceyle ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu değişkenlere bakılarak genellikle herhangi bir model, strateji, yöntem, teknik ya da yaklaşım üzerinde durularak yaratıcı düşüncenin arttırılmaya çalışıldığı ve çoğunlukla da arttırıldığı söylenebilir. Bu durum çağdaş eğitim sistemi içerisinde yer alan ve öğrenme-öğretme sürecinde; uygun görülen

tüm kuram, model, strateji, yöntem ve teknikleri sistematik bir şekilde işe koşabileceğimizi öngören dizgeli eğitimin, yaratıcı düşünceyi nasıl etkileyeceği sorusunu aklımıza getirmektedir. Literatürde dizgeli eğitime yönelik yapılan araştırmalara bakıldığında;

Dizgeli eğitimin;

1. Demokrasi eğitimine etkisi,
2. Bilgi, kavrama, uygulama, sentez, toplam ve kalıcılık erişisine etkisi,
3. Sosyal bilgiler dersindeki etkisi,
4. Dinleme, konuşma, okuma, okuduğunu anlama ve yazma becerisine etkisi,
5. Derse karşı tutumlara etkisi,
6. Akademik başarı, tutum, yeterlilik algısı ve kalıcılığa etkisi,
7. Piyano dersindeki etkisi,
8. Hayat bilgisi dersindeki etkisi,
9. Geleneksel eğitim ve bilgisayarlı eğitime göre etkisi,
10. Yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlara etkisi,
11. Gitar dersindeki etkisi,

gibi alanlarda yoğunlaştığını görülmektedir. Bu çalışmada yaratıcı düşünce ve dizgeli eğitimle ilgili yapılan araştırmalar dikkate alınmak suretiyle biyolojiden yararlanılarak dizgeli eğitimin yaratıcı düşünce erişisine etkisi araştırılmıştır. Çünkü bu araştırmanın neticesinde hem yaratıcı düşünce, hem de dizgeli eğitimle ilgili literatüre farklı bir bakış açısı kazandırılacağı düşünülmüştür.



### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada yarı deneysel modelin eşleştirilmiş desenlerinden Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu Deseni [ÖSKD] tercih edilmiştir. Bu modele göre; yansız atanmanın olmadığı hazır gruplara, deneysel işlem öncesinde bağımlı değişkeni ölçmek için belirlenen veri toplama aracı ön test olarak verilir. Ön test açısından eşleştirilen gruplar deney ve kontrol grubuna yansız atanır. Eşleştirilmiş gruplara deneysel işlem sonrasında bağımlı değişkeni ölçmek için belirlenen veri toplama aracı son test olarak verilir. (Çepni, 2007; URL-3, 2013; URL-4, 2013). Araştırmanın deneysel deseni Şekil 2'deki gibi gösterilebilir.

GRUPLAR		ÖN TEST	İŞLEM	SON TEST
Deney Grubu	M	O1	X	O3
Kontrol Grubu	M	O2		O4

Şekil 1. Ön Test-Son Test Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Desen (URL-4).

M: Deneklerin atama yöntemi  
X: Deneysel (bağımsız) değişken

O1-O2: Ön test puanları  
O3-O4: Son test puanları

Desenin mantığı aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. M, ilgili değişkenler açısından eşleştirilmiş grupları yaratır.
2. O1-O3, ilgili değişkeni ölçmeye yönelik uygulanan ön test ve son test verileri açısından deney grubunda oluşan farkı gösterir.
3. O2-O4, ön test ve son test gözlemleri arasında grubu etkileyen kontrol edilmemiş herhangi bir değişken nedeniyle kontrol grubunda oluşan farkı gösterir.
4. (O1-O3) – (O2-O4) deney değişkeninin etkisini gösterir (Büyüköztürk, 2001)

Bu araştırmada bu modele uygun olarak aşağıdaki yol izlenmiştir.

Araştırma örneklemini yöresel bir okulun iki sınıfı oluşturmaktadır. Örneklem belirlenmiş bir okul olduğundan başlangıçta yapılan atama yansız değildir. Deneysel işlem öncesi grupların yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla TYDT her iki gruba da ön test olarak uygulanmıştır. Ön test açısından eşleştirilen gruplar deney ve kontrol grubuna yansız atanmıştır. Deney grubunda dizgeli eğitim, kontrol grubunda geleneksel eğitim yapılmıştır. Deneysel işlem sonrası grupların yaratıcı düşünce düzeylerini

belirlemek için TYDT her iki gruba da son test olarak uygulanmıştır. Her iki grupta da öğretim araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

### **3.2. Araştırma Grubu**

Araştırmanın örneklemini 2011-2012 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Artvin ili Hopa ilçesindeki Nuri Vatan Anadolu Lisesinde okuyan 60 kişilik 9. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Başlangıçta öğrencilerin yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla TYDT her iki gruba da ön test olarak uygulanmıştır. Ön test puan ortalamaları eşleştirilmiş öğrencilerden 30'u deney 30'u kontrol grubuna yansız olarak atanmıştır. 9. Sınıf biyoloji dersinin "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesi deney grubunda dizgeli eğitim, kontrol grubunda ise geleneksel eğitime uygun olarak işlenmiştir. Deneysel işlem sonrası grupların yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek için TYDT her iki gruba da son test olarak uygulanmıştır.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

#### **3.3.1. Veri Toplama Araçları**

Öğrencilerin yaratıcı düşünce düzeylerini belirleyebilmek amacıyla veri toplama aracı olarak TYDT kullanılmıştır.

##### **3.3.1.1. Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (TYDT)**

Araştırmada 9. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrasında yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla Aslan (1999), Aslan ve Puccio (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (sözel ve şekilsel A formu sözel ve şekilsel B formu) Türkçe formu kullanılmıştır.

Araştırmada TYDT sözel formunun; "Soru sorma, Nedenleri tahmin Etme, Sonuçları Tahmin Etme, Ürün Geliştirme, Alışılmadık Kullanımlar, Alışılmadık Sorular, Farzedin ki isimli alt testleri, şekilsel formunun ise; "Resim Oluşturma, Resim Tamamlama, Daireler/Paralel Çizgiler" isimli alt testleri uygulanmıştır.

TYDT, ilk kez 1966 yılında yayınlanmıştır. Sözel ve şekilsel yaratıcılığı ölçmek üzere E. Paul Torrance (1974, 1984) tarafından geliştirilmiştir. Test doğrudan yaratıcı düşünceyi ölçmekte ve paralel formlar içermektedir.

Orijinal testin güvenilirlik çalışmalarında; puanlama güvenilirliği, test-tekrar-test güvenilirliği ve yapı geçerliliği çalışmaları vardır. Geçerlilik çalışmaları kapsamında zeka testleri ve üstün yetenekli öğrencilerle yürütölen çalışmalar bulunmaktadır.

Orijinal testin puanlama güvenilirliği ile ilgili çalışmalar:

Torrance tarafından bir gruba puanlama eğitimi verilerek diğer gruba da sadece puanlama kitabı okutularak 4-5 adet test puanlatılmış ve uzmanlarla bu testlerin puanları tartışılmıştır. Ardından eğitim alan ve sadece puanlama kitabını okuyan puanlayıcılar 25-40 adet testi puanlamış ve bu puanlamaların korelasyonları karşılaştırılmıştır. Ortalamalar arasında (.10) seviyesinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (Torrance 1974, s. 17”den aktaran: Aslan, 2001).

Orijinal testin *Test-Tekrar-Test Güvenirliği* ile ilgili çalışmalar:

İlk çalışmada veriler; St Croix, Wisconsin de 118 dördüncü, beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinden, ikinci çalışmada ise; White Bear, St Paul, Minnesota’nın kırsal kesimindeki bir okulun yaratıcı yazma grubundaki 54 (28 deney, 26 kontrol grubu) beşinci sınıf öğrencilerinden elde edilmiştir. Sözel ve şekilsel testlerin A ve B formları bu iki gruba bir iki haftalık ara ile uygulanırken üçüncü gruba sekiz ay sonra uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen korelasyon değerleri (.73) ile (.93) arasında değişmektedir (Torrance 1974, s. 19”dan aktaran: Aslan, 2001).

Orijinal testin *yapı geçerliliği* ile ilgili çalışmalar:

Weisberg ve Springer’in 32 adet üstün yetenekli kişi ile yürüttükleri çalışmada bu grubun ortanca değeri kesme noktası alınarak az ya da çok yaratıcı çocukların kişilik yapıları karşılaştırılmıştır. Araştırmada soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, teneke kutuların alışılmadık kullanımları ve daireler alt testleri kullanılmıştır. Çocukların kişilikleri; “psikiyatrik görüşmeler”, Kişilik testi olarak “Rorschach Testi” ve “Bir Aile Çiz” teknikleriyle incelenmiştir. Psikiyatrlar tarafından çocuklar ve aileleri hakkındaki yargılar altılı likert bir ölçekle alınmıştır. Yaratıcı çocukların normal düşünceli olanlara kıyasla güçlü benlik imajı, kolay hatırlama, mizah vb. özellikler açısından anlamlı bir şekilde farklı oldukları gözlenmiştir (Torrance 1974, s. 22”den aktaran: Aslan, 2001).

Testin Türkçe formunu elde etmek için yapılan *Türkçe Dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik, geçerlik* çalışmaları:

Testin anaokulu, ilköğretim, lise ve yetişkin için olan A ve B formları için Aslan (1999) tarafından dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında üç ayrı uzman tarafından test Türkçeye çevrilmiş, elde edilen Türkçe ve İngilizce formlar iki dili de bilen 30 kişilik bir gruba uygulanmıştır. Sözel test için (.64 - .86) arasında değişen ve  $p < .01$  düzeyinde anlamlı korelasyon değerleri, şekilsel test için ise, (.50 ile .96) arasında değişen,  $p < .01$  ve  $p < .05$  düzeyinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca puan türlerinin tümü için İngilizce ve Türkçe form ortalamalar arası farklılık t testi ile analiz edilmiştir. Yedi alt test için ortalamalar arası anlamlı bir farklılık oluşmazken, başlıkların soyutluğu (şekilsel test) alt puan türü için anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Aynı yönergeye bağlı olarak uygulanan diğer yedi alt test için anlamlı bir farklılık

görülmendiğinden bu sonucun örneklemin özelliğinden kaynaklanan bir durum olduğu düşünülmüş ve testin Türkçe yönergesinin kullanılmasına karar verilmiştir (Aslan, 2001; Aslan ve Puccio, 2006).

Türkçe testin güvenilirlik sonuçları:

Güvenirlik çalışmaları kapsamında test tekrar test ve iç tutarlılık hesaplamaları yapılmıştır. İlkokul için (.89 ile (.86) arasında, lise için (.71) ile (.62) arasında, yetişkin formu için (.68) ile (.81) arasında değişen Cronbach alfa korelasyon katsayıları elde edilmiştir (Aslan, 1999, 2001; Aslan ve Puccio, 2006).

Türkçe testin geçerlilik çalışmaları:

Wonderlic ve Wais testleri ile kriter geçerliği çalışmaları yapılmıştır. Wais'in parça birleştirme alt testi ile (.66) benzerlik alt testi ile ( $r=-.73$ )  $p<.01$  seviyesinde manidar ilişki saptanmıştır. Ayrıca muhakeme alt testi ile ( $r=-.67$ )  $p<.01$  düzeyinde manidar ilişki saptanmıştır. Kişilik testi ile TYDT arasında yapılan karşılaştırmalarda, sıfat testi ile arasındaki ilişki karşılaştırılmıştır. Danışmaya hazır olma ile orijinallik arasında ( $r=-.34$ )  $0.05$  seviyesinde negatif ilişki saptanmıştır. Akıcılık puanı ile düzen alt ölçeği arasında ( $r=-.34$ ) negatif ilişki elde edilmiştir. Bunun yanı sıra madde analizi yapılmıştır. Madde dâhil, madde hariç ve ayırt edicilik analizlerinde sözel ve şekilsel testin tüm puan türleri için anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (Aslan, 2001).

### 3.3.1.1.1. Alt Testler ve Puan Türleri

Sözel kısımda A ve B formu için yedi alt test bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmadık kullanımlar, alışılmadık sorular ve farzedin ki testleridir. Tüm testler için akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puanları elde edilmektedir. Sözel kısım için zenginleştirme puanı, tercihe bırakılmıştır. Şekilsel kısımda ise; A formu için; resim oluşturma, resim tamamlama ve doğrular, B formu için; resim oluşturma, resim tamamlama ve daireler testleri olmak üzere üçer adet alt test bulunmaktadır. Sözel ve şekilsel formdaki testler süreye bağlı olarak cevaplandırılmaktadır. Şekilsel testler için 1966 yılında yayınlanan puanlama kılavuzunda akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puan türleri mevcut iken, Torrance ve Ball'ın 1984 yılında yürüttükleri çalışmalar sonucunda norm dayanaklı ve kriter dayanaklı puanlar adı verilen iki ayrı grup yeni puanlama kriterleri oluşturulmuştur (Aslan, 1994, 2001).

Norm dayanaklı puan türleri akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme ve erken kapamaya direnç olmak beş adettir. Kriter dayanaklı puan türleri ise yaratıcı kuvvetler listesi adı altında sıralanan; duygusal ifadeler, hikâye anlatma, hareket veya faaliyet, başlıkların açıklayıcılığı, tamamlanmamış şekillerin sentezi, tamamlanmamış

çizgilerin sentezi, alışılmamış görselleştirme, içsel görselleştirme, sınırları uzatma veya geçme, mizah, hayal gücü zenginliği, hayal gücü renkliliği, fantezi üzere olmak 13 adet puan türüdür (Aslan, 1994, 2001).

### 3.3.2. Veri Toplama Süreci

1. Öğretim süreci başında öğrencilerin yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla TYDT ön test olarak uygulanmıştır. Bu uygulama derslerin başlamasından bir hafta önce ve 3 ders saati içerisinde gerçekleştirilmiştir.
2. “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesi deney grubunda dizgeli eğitim (Bkz. Ek. 3), kontrol grubunda ise geleneksel eğitim modeline (Bkz. Ek. 10) göre hazırlanan ders planlarına uygun olacak şekilde, 16 ders saati içerisinde işlenmiştir.
3. Öğretim süreci sonunda öğrencilerin yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla TYDT son test olarak uygulanmıştır. Bu uygulama derslerin bitiminden sonraki 3 ders saati içerisinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın uygulama süreci ile ilgili çalışma takvimi Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırmanın Çalışma Takvimi

	Veri toplama araçlarının ön test olarak uygulanması 18. 04. 2012 – 19. 04. 2012
2011 – 2012 (Bahar Dönemi)	Hazırlanan etkinliklerin uygulanması 20. 04. 2012 – 08. 06. 2012
	Veri toplama araçlarının son test olarak uygulanması 07. 06. 2012 – 08. 06. 2012

#### 3.3.2.1. Derslerin Uygulaması

*Deney grubunda (Dizgeli Eğitim Modeli) dersin işlenişi:* Araştırmacı tarafından;

1. Dersler “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesi kapsamında çeşitli kaynaklar ve gerekli araç-gereçler tespit edilerek 16 saat sürecek şekilde dizgeli eğitime göre planlanmıştır.
2. Ders planında, Milli Eğitim Bakanlığı’nın [MEB] Ortaöğretim 9. Sınıf biyoloji dersi öğretim programı (MEB, 2011) “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesindeki kazanımlar dikkate alınarak belirlenen hedef ve davranışlar maddeler halinde sunulmuştur. Ayrıca üniteyle ilgili örüntü, ana noktalar ve yardımcı noktalar belirtilmiştir.

3. Ders planının giriş kısmında dikkat çekme bölümü, güdüleme, gözden geçirme ve derse geçiş bölümleri hazırlanmıştır. Dikkat çekme bölümünde şarkılar ve görsel sunumlara yer verilmiştir.
4. Ders planının gelişme bölümünde; etkinlikler, ara özet ve ara geçiş bölümlerine yer verilmiştir.
5. Planın gelişme bölümünde, ilgili ünite için eğitim ortamına uygun görülen kuram, model, strateji, yöntem ve tekniklerin iç içe kullanıldığı etkinlikler düzenlenmiştir. Bu etkinlikler; görsel sunular, soru-cevap, ilkeler bulma, beyin fırtınası, şapka tasarlama ve altı şapkalı düşünme (siyah ve yeşil şapka), afiş, rapor, resim, pano vb. grup çalışmaları hazırlama, günlük tutma ve günlük tasarlama, deney yapma, geri dönüşüm ürünü tasarlama, drama yazma, doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramında doğru çıkışı bulma, kavramlardan slogan oluşturma, verilen okuma parçalarına başlık bulma, kelime avı, kavram ilişkilendirme testi, kavram haritası, sinektik tekniği, çevreci genç andı yazma, balık kılıcı tekniği ve biliyor muydun? köşesi olarak gruplandırılabilir.
6. Yapılan etkinliklerle öğrencilerin zaman zaman diğer derslerle de bağ kurması sağlanmıştır. Yapılan etkinlikler; resim, müzik, grafik tasarlama, görsel sanatlar, proje hazırlama ve sosyal etkinlik dersi (şarkılar; görsel sunular; afiş, rapor, resim, pano vb. grup çalışmaları hazırlama; sinektik tekniği; şapka, günlük ve geri dönüşüm ürünü tasarlama), demokrasi ve insan hakları dersi, tarih ve sağlık bilgisi dersi (ilkeler bulma, afiş, rapor, resim, pano vb. grup çalışmaları hazırlama; drama yazma; çevreci genç andı yazma ve biliyor muydun?), fen eğitimi ve kimya dersi (deney yapma) ve Türkçe dersi (okuma parçalarına başlık bulma, günlük tutma ve drama yazma) ile bağlantılı sayılabilir.
7. İpucu, pekiştireç, dönüt-düzeltilme ve katılım ile öğrencilerin bilgiyi bulmalarına ve aktif olmalarına yardımcı olunmuştur.
8. Ünite içinde uygulanan etkinliklerle; biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik değerlendirme; ünite başı ve ünite sonu uygulanan TYDT ile de erişim ve performans türü değerlendirme sağlanmıştır.

*Kontrol grubunda (Geleneksel Eğitim Modeli) dersin işleniş:* Araştırmacı tarafından;

1. Dersler "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesi kapsamında çeşitli kaynaklar ve gerekli araç-gereçler tespit edilerek 16 saat sürecek şekilde geleneksel eğitime göre planlanmıştır.
2. Ders planında MEB Ortaöğretim 9. Sınıf biyoloji dersi öğretim programı (MEB, 2011) "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesindeki kazanımlar dikkate

alınarak belirlenen hedef ve davranışlar maddeler halinde sunulmuştur. Ayrıca üniteyle ilgili örüntü, ana noktalar ve yardımcı noktalar belirtilmiştir.

3. Ders planının giriş kısmında dikkat çekme, güdüleme, gözden geçirme ve derse geçiş bölümleri hazırlanmıştır.
4. Ders planının gelişme bölümünde; etkinlikler, ara özet ve ara geçiş bölümlerine yer verilmiştir.
5. Eğitim ortamında anlatım, soru-cevap, tartışma gibi yöntem ve teknikler kullanılmıştır
6. Öğrencilere ipucu, dönüt ve düzeltmeler yeterli ve uygun olarak verilmiştir.
7. Ünite içinde uygulanan etkinliklerle; biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik değerlendirme; ünite başı ve ünite sonu uygulanan TYDT ile de erişim ve performans türü değerlendirme sağlanmıştır.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Araştırmada kullanılan "TYDT" ölçme aracından elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi [SPSS] 17.0 programıyla analiz edilmiştir. Deneysel işlem öncesi deney ve kontrol grubunun yaratıcı düşünce düzeylerini belirlemek amacıyla ölçme aracından elde edilen puanlar bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiştir. Her iki grupta yaratıcı düşünce düzeyleri açısından eş bulunmuştur. Deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubunun ölçme aracından elde edilen puanlar; bağımsız gruplar t testiyle, her bir grubun kendi içindeki yaratıcı düşünce erişimi ise; bağımlı gruplar t testiyle analiz edilmiştir. Regresyon homojenliği risk altında görüldüğünden ANCOVA analizi yapılmamış, bunun yerine bağımlı gruplar t testi ve bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde TYDT aracılığıyla toplanan verilerin analizi sonrası elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

1. 2. ve 3. Hipotezi test etmek için 9. Sınıf biyoloji dersi kapsamında yer alan “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesi 8 hafta boyunca (16 saat) deney grubuna dizgeli eğitim, kontrol grubuna ise geleneksel eğitim modeliyle işlenmiştir. Her iki gruba da ünitenin başında ön test olarak TYDT sözel A ve şekilsel A formu, ünitenin sonunda da son test olarak sözel B ve şekilsel B formu uygulanmıştır. Araştırmada TYDT sözel A ve sözel B formlarının 1. Soru sorma, 2. Nedenleri tahmin etme, 3. Sonuçları tahmin etme, 4. Ürün geliştirme, 5. Alışılmadık kullanımlar, 6. Alışılmadık sorular ve 7. Farzedin ki isimli yedi alt testi kullanılmıştır. 1. 2. 3. 4. 5. ve 7. Alt testlerin akıcılık, esneklik, orijinallik 6. alt testin akıcılık, orijinallik, tüm alt testlerin de toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik puan ortalamaları hesaplanmıştır. Araştırmada TYDT Şekilsel A formunun; resim oluşturma, resim tamamlama ve doğrular testleri, TYDT Şekilsel B formunun da; resim oluşturma, resim tamamlama ve daireler testleri kullanılmıştır. Şekilsel testlerden elde edilen puan türleri; norm dayanaklı puan türleri (akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç) ve kriter dayanaklı puan türleri (duygusal ifadeler, hikaye anlatma, hareket ya da faaliyet, başlıkların ifade gücü, tamamlanmamış şekillerin sentezi, tamamlanmamış çizgilerin sentezi, alışılmamış görselleştirme, içsel görselleştirme, sınırları uzatma veya geçme, mizah, hayal gücü zenginliği, hayal gücü renkliliği ve fantezi) olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

### 4. 1. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Ön Test Puanlarına Yönelik Bulgular

9. Sınıf biyoloji dersinin “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesini, dizgeli eğitime göre işleyen deney grubu ile geleneksel eğitime göre işleyen kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test puanlarına ilişkin veriler Tablo 3’de sunulmuştur.



Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel		Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Alt Testler	Akıcılık Esneklik Orijinallik							
1. Soru sorma	Akıcılık 1	Deney	30	10.16	4.22	58	-.41	.677
		Kontrol	30	10.63	4.40			
	Esneklik 1	Deney	30	4.96	1.71	58	-1.71	.092
Kontrol		30	5.83	2.18				
	Orijinallik 1	Deney	30	8.50	4.61	58	.05	.954
		Kontrol	30	8.43	4.35			
2. Nedenleri tahmin etme	Akıcılık 2	Deney	30	8.53	2.59	58	.90	.370
		Kontrol	30	7.73	4.10			
	Esneklik 2	Deney	30	4.20	1.06	58	1.17	.244
Kontrol		30	3.76	1.71				
	Orijinallik 2	Deney	30	5.80	3.56	58	1.11	.270
		Kontrol	30	4.80	3.38			
3. Sonuçları tahmin etme	Akıcılık 3	Deney	30	7.13	2.89	58	-.96	.336
		Kontrol	30	8.00	3.94			
	Esneklik 3	Deney	30	3.76	1.27	58	.08	.933
Kontrol		30	3.73	1.74				
	Orijinallik 3	Deney	30	4.33	2.65	53	-1.06	.292
		Kontrol	30	5.20	3.58			
4. Ürün geliştirme	Akıcılık 4	Deney	30	9.00	3.59	58	1.16	.251
		Kontrol	30	7.90	3.75			
	Esneklik 4	Deney	30	5.13	1.47	58	1.87	.065
Kontrol		30	4.43	1.40				
	Orijinallik 4	Deney	30	3.73	2.46	58	.13	.896
		Kontrol	30	3.63	3.36			
5. Alışılmadık kullanımlar	Akıcılık 5	Deney	30	9.36	3.65	58	-.47	.640
		Kontrol	30	10.13	8.13			
	Esneklik 5	Deney	30	5.83	2.22	58	.82	.414
Kontrol		30	5.33	2.46				
	Orijinallik 5	Deney	30	6.33	3.18	58	-.42	.674
		Kontrol	30	6.86	6.13			
6. Alışılmadık sorular	Akıcılık 6	Deney	30	8.60	4.04	58	1.30	.198
		Kontrol	30	7.23	4.07			
	Orijinallik 6	Deney	30	5.86	4.19	58	-.17	.861
		Kontrol	30	6.10	5.92			
7. Farzedin ki	Akıcılık 7	Deney	30	7.20	1.54	50	1.63	.108
		Kontrol	30	6.36	2.32			
	Esneklik 7	Deney	30	6.16	1.53	50	1.57	.122
Kontrol		30	5.36	2.32				
	Orijinallik 7	Deney	30	5.83	2.50	58	1.60	.115
		Kontrol	30	4.76	2.64			

\* $p < .05$

Tablo 3'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön testleri arasında; soru sorma için akıcılık ( $X_{Deney}=10.16$ ,  $X_{Kontrol}=10.63$  /  $t=-.41$  /  $p=.677>.05$ ), esneklik ( $X_{Deney}=4.96$ ,  $X_{Kontrol}=5.83$  /  $t=-1.71$  /  $p=.092>.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=8.50$ ,  $X_{Kontrol}=8.43$  /  $t=.05$  /  $p=.954>.05$ ), nedenleri tahmin etme için akıcılık ( $X_{Deney}=8.53$ ,  $X_{Kontrol}=7.73$  /  $t=.90$ ;  $p=.370>.05$ ), esneklik ( $X_{Deney}=4.20$ ,  $X_{Kontrol}=3.76$  /  $t=1.17$  /  $p=.244>.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=5.80$ ,  $X_{Kontrol}=4.80$  /  $t=1.11$  /  $p=.270>.05$ ), sonuçları tahmin etme için akıcılık ( $X_{Deney}=7.13$ ,  $X_{Kontrol}=8.00$  /  $t=-.96$  /  $p=.336>.05$ ), esneklik ( $X_{Deney}=3.76$ ,  $X_{Kontrol}=3.73$  /  $t=.08$  /  $p=.933>.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=4.33$ ,  $X_{Kontrol}=5.20$  /  $t=-1.06$  /  $p=.292>.05$ ), ürün geliştirme için akıcılık ( $X_{Deney}=9.00$ ,  $X_{Kontrol}=7.90$  /  $t=1.16$  /  $p=.251>.05$ ), esneklik ( $X_{Deney}=5.13$ ,  $X_{Kontrol}=4.43$  /  $t=1.87$  /  $p=.065>.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=3.73$ ,  $X_{Kontrol}=3.63$  /  $t=.13$  /  $p=.896>.05$ ), alışılmadık kullanımlar için akıcılık ( $X_{Deney}=9.36$ ,  $X_{Kontrol}=10.13$  /  $t=-.47$  /  $p=.640>.05$ ) esneklik ( $X_{Deney}=5.83$ ,  $X_{Kontrol}=5.33$  /  $t=.82$  /  $p=.414>.05$ ), Orijinallik ( $X_{Deney}=6.33$ ,  $X_{Kontrol}=6.86$  /  $t=-.42$  /  $p=.674>.05$ ), alışılmadık sorular için akıcılık ( $X_{Deney}=8.60$ ,  $X_{Kontrol}=7.23$  /  $t=1.30$  /  $p=.198>.05$ ) orijinallik ( $X_{Deney}=5.86$ ,  $X_{Kontrol}=6.10$  /  $t=-.17$  /  $p=.861>.05$ ), farzedin ki için akıcılık ( $X_{Deney}=7.20$ ,  $X_{Kontrol}=6.36$  /  $t=1.63$  /  $p=.108>.05$ ) esneklik ( $X_{Deney}=6.16$ ,  $X_{Kontrol}=5.36$  /  $t=1.57$  /  $p=.122>.05$ ) ve orijinallik ( $X_{Deney}=5.83$ ,  $X_{Kontrol}=4.76$  /  $t=1.60$  /  $p=.115>.05$ ) puan ortalamaları için anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3'deki verilere göre; öğretim süreci başında, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sözel alt testlerindeki puan türlerine ait puan ortalamaları birbirine denktir.

9. Sınıf biyoloji dersinin "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesini, dizgeli eğitime göre işleyen deney grubu ile geleneksel eğitime göre işleyen kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test puanlarına ilişkin veriler Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel Alt Testler	Gruplar	N	X	SS	sd	t	p	
Toplam	Akıcılık	Deney	30	60.00	14.15	58	.39	.693
		Kontrol	30	58.00	23.70			
	Esneklik	Deney	30	30.06	5.36	58	.97	.336
		Kontrol	30	28.46	7.27			
	Orijinallik	Deney	30	40.40	10.77	44	.14	.887
		Kontrol	30	39.80	20.32			

\* $p<.05$

Tablo 4'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun sözel alt testlerinin toplam boyutlarına ait ön testler arasında; toplam akıcılık ( $X_{Deney}=60.00$ ,  $X_{Kontrol}= 58.00$  /  $t=.39$  /  $p=.693>.05$ ), toplam esneklik ( $X_{Deney}=30.06$ ,  $X_{Kontrol}=28.46$  /  $t=.97$  /  $p=.336>.05$ ) ve toplam orijinallik ( $X_{Deney}=40.40$ ,  $X_{Kontrol}=39.80$  /  $t=.14$  /  $p=.887>.05$ ) puan ortalamaları için anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4'deki verilere göre; öğretim süreci başında, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik puan ortalamaları birbirine denktir.

9. Sınıf biyoloji dersinin “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesini, dizgeli eğitime göre işleyen deney grubu ile geleneksel eğitime göre işleyen kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test puanlarına ilişkin veriler Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel Norm Dayanımlı Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Norm Dayanımlı Puan Türleri	Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Akıcılık	Deney	30	18.73	5.90	58	-.25	.800
	Kontrol	30	19.16	7.24			
Orijinallik	Deney	30	12.20	4.22	58	.30	.764
	Kontrol	30	11.83	5.13			
Başlıkların Soyutluluğu	Deney	30	11.56	7.43	58	1.75	.085
	Kontrol	30	8.60	5.56			
Zenginleştirme	Deney	30	11.60	2.48	58	-.44	.659
	Kontrol	30	11.90	2.74			
Erken Kapamaya Direnç	Deney	30	.83	1.23	58	.58	.561
	Kontrol	30	.66	.95			

$p<.05$

Tablo 5'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun şekilsel ön testleri arasında norm dayanıklı puan türleri açısından; akıcılık ( $X_{Deney}=18.73$ ,  $X_{Kontrol}=19.16$  /  $t=-.25$  /  $p=.80>.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=12.20$ ,  $X_{Kontrol}=11.83$  /  $t= .30$  /  $p=.76>.05$ ), başlıkların soyutluluğu ( $X_{Deney}=11.56$ ,  $X_{Kontrol}=8.60$  /  $t=1.75$  /  $p=.08>.05$ ), zenginleştirme ( $X_{Deney}=11.60$  /  $X_{Kontrol}=11.90$  /  $t=-.44$  /  $p=.65>.05$ ) ve erken kapamaya direnç ( $X_{Deney}=.83$ ,  $X_{Kontrol}=.66$  /  $t=.58$  /  $p=.56>.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 5'deki verilere göre; öğretim süreci başında, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin şekilsel norm dayanıklı puan ortalamaları birbirine denktir.

9. Sınıf biyoloji dersinin “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesinde, dizgeli eğitime göre ders işleyen deney grubu ile geleneksel eğitime göre ders işleyen kontrol

grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test puanlarına ilişkin veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubunun TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türleri	Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Duygusal İfadeler	Deney	30	2.30	1.80	58	.63	.528
	Kontrol	30	1.96	2.23			
Hikâye Anlatma	Deney	30	2.23	2.66	58	.92	.359
	Kontrol	30	1.70	1.70			
Hareket ya da Faaliyet	Deney	30	1.43	1.33	58	1.30	.199
	Kontrol	30	1.03	1.03			
Başlıkların Açıklayıcılığı	Deney	30	8.73	6.11	58	.85	.394
	Kontrol	30	7.53	4.59			
Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Deney	30	.03	.18	28	1.00	.326
	Kontrol	30	.00	.00			
Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Deney	30	.30	.95	58	-.50	.615
	Kontrol	30	.50	1.94			
Alışılmamış Görselleştirme	Deney	30	.43	.77	58	-.17	.860
	Kontrol	30	.46	.68			
İçsel Görselleştirme	Deney	30	.70	.83	58	1.57	.120
	Kontrol	30	.40	.62			
Sınırları Uzatma veya Geçme	Deney	30	1.06	.86	58	1.80	.076
	Kontrol	30	.66	.84			
Mizah	Deney	30	.16	.37	51	1.20	.235
	Kontrol	30	.06	.25			
Hayal gücü Zenginliği	Deney	30	1.80	1.39	58	1.06	.294
	Kontrol	30	1.43	1.27			
Hayal gücü Renkliliği	Deney	30	.80	.99	58	-1.17	.245
	Kontrol	30	1.16	1.39			
Fantezi	Deney	30	.86	1.07	58	-1.5	.137
	Kontrol	30	1.43	1.75			

$p < .05$

Tablo 6'daki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun şekilsel ön testleri arasında; kriter dayanıklı puan türleri açısından, duygusal ifadeler ( $X_{Deney}=2.30$ ,  $X_{Kontrol}=1.96$  /  $t=.63$  /  $p=.52 > .05$ ), hikaye anlatma ( $X_{Deney}=2.23$ ,  $X_{Kontrol}=1.70$  /  $t=.92$  /  $p=.35 > .05$ ), hareket ya da faaliyet ( $X_{Deney}=1.43$ ,  $X_{Kontrol}=1.03$  /  $t=1.30$  /  $p=.19 > .05$ ), başlıkların açıklayıcılığı ( $X_{Deney}=8.73$ ,  $X_{Kontrol}=7.53$  /  $t=.85$  /  $p=.39 > .05$ ), tamamlanmamış şekillerin sentezi ( $X_{Deney}=.03$ ,  $X_{Kontrol}=.00$  /  $t=1.00$  /  $p=.32 > .05$ ), tamamlanmamış çizgilerin sentezi ( $X_{Deney}=.30$ ,  $X_{Kontrol}=.50$  /  $t=-.50$  /  $p=.61 > .05$ ), alışılmamış görselleştirme ( $X_{Deney}=.43$ ,  $X_{Kontrol}=.46$  /  $t=-.17$  /  $p=.86 > .05$ ), içsel görselleştirme ( $X_{Deney}=.70$ ,  $X_{Kontrol}=.40$  /  $t=1.57$  /  $p=.12 > .05$ ), sınırları uzatma veya geçme ( $X_{Deney}=1.06$ ,  $X_{Kontrol}=.66$  /  $t=1.80$  /  $p=.07 > .05$ ),

mizah ( $X_{Deney}=.16$ ,  $X_{Kontrol}=.06$  /  $t=1.20$  /  $p=.23>.05$ ), hayal gücü zenginliği ( $X_{Deney}=1.80$ ,  $X_{Kontrol}=1.43$  /  $t=1.06$  /  $p=.29>.05$ ), hayal gücü renkliliği ( $X_{Deney}=.80$ ,  $X_{Kontrol}=1.16$  /  $t=-1.17$  /  $p=.24>.05$ ) ve fantezi ( $X_{Deney}=.86$ ,  $X_{Kontrol}=1.43$  /  $t=-1.50$  /  $p=.13>.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 6'daki verilere göre; öğretim süreci başında, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin şekilsel kriter dayanıklı puan ortalamaları birbirine denktir.

#### 4. 2. Deney Grubu TYDT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular

1. Hipotez: Deney grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.

1.1. Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel		Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Alt Testler	Akıcılık Esneklik Orijinallik							
1. Soru sorma	Akıcılık 1	Ön Test	30	10.16	4.22	29	-3.39	.002*
		Son Test	30	14.06	5.37			
	Esneklik 1	Ön Test	30	4.96	1.71	29	-6.10	.000*
		Son Test	30	7.66	2.35			
	Orijinallik 1	Ön Test	30	8.50	4.61	29	1.86	.072
		Son Test	30	6.53	4.81			
2. Nedenleri tahmin etme	Akıcılık 2	Ön Test	30	8.53	2.59	29	1.31	.201
		Son Test	30	7.70	3.58			
	Esneklik 2	Ön Test	30	4.20	1.06	29	-.94	.354
		Son Test	30	4.46	1.71			
	Orijinallik 2	Ön Test	30	5.80	3.56	29	-3.04	.005*
		Son Test	30	7.83	4.27			
3. Sonuçları tahmin etme	Akıcılık 3	Ön Test	30	7.13	2.89	29	.40	.686
		Son Test	30	6.86	2.83			
	Esneklik 3	Ön Test	30	3.76	1.27	29	-2.81	.009*
		Son Test	30	4.86	1.75			
	Orijinallik 3	Ön Test	30	4.33	2.65	29	-1.41	.168
		Son Test	30	5.33	2.72			

Tablo 7'nin devamı

4. Ürün geliştirme	Akıcılık 4	Ön Test	30	9.00	3.59	29	1.16	.253
		Son Test	30	8.33	3.15			
	Esneklik 4	Ön Test	30	5.13	1.47	29	1.70	.100
		Son Test	30	4.66	1.18			
	Orijinallik 4	Ön Test	30	3.73	2.46	29	1.90	.066
		Son Test	30	2.66	1.49			
5. Alışılmadık kullanımlar	Akıcılık 5	Ön Test	30	9.36	3.65	29	1.85	.074
		Son Test	30	7.46	4.61			
	Esneklik 5	Ön Test	30	5.83	2.22	29	1.68	.102
		Son Test	30	4.76	2.78			
	Orijinallik 5	Ön Test	30	6.33	3.18	29	1.32	.194
		Son Test	30	4.86	4.79			
6. Alışılmadık sorular	Akıcılık 6	Ön Test	30	8.60	4.04	29	1.72	.096
		Son Test	30	7.06	3.46			
	Orijinallik 6	Ön Test	30	5.86	4.19	29	-.05	.955
		Son Test	30	5.93	5.18			
7. Farzedin ki	Akıcılık 7	Ön Test	30	7.20	1.54	29	2.01	.053
		Son Test	30	6.16	2.13			
	Esneklik 7	Ön Test	30	6.16	1.53	29	1.89	.068
		Son Test	30	5.16	2.13			
	Orijinallik 7	Ön Test	30	5.83	2.50	29	3.69	.001*
		Son Test	30	3.76	2.31			

\* $p < .05$ 

Tablo 7'deki bulgulara göre deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son testleri arasında; soru sorma için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=10.16$ ,  $X_{\text{Sontest}}=14.06$  /  $t=-3.39$  /  $p=.002 < .05$ ) ve esneklik ( $X_{\text{Öntest}}=4.96$ ,  $X_{\text{Sontest}}=7.66$  /  $t=-6.10$  /  $p=.000 < .05$ ), nedenleri tahmin etme için orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=5.80$ ,  $X_{\text{Sontest}}=7.83$  /  $t=-3.04$  /  $p=.005 < .05$ ) ve sonuçları tahmin etme için esneklik ( $X_{\text{Öntest}}=3.76$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.86$  /  $t=-2.81$  /  $p=.009 < .05$ ) puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır. Ancak farzedin ki için orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=5.83$ ,  $X_{\text{Sontest}}=3.76$  /  $t=3.69$  /  $p=.001 < .05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır. Diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

1.2. Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Deney Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel Alt Testler	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p	
Toplam	Akıcılık	Ön Test	30	60.00	14.15	29	0.75	.456
		Son Test	30	57.66	14.61			
	Esneklik	Ön Test	30	30.06	5.36	29	-1.00	.322
		Son Test	30	31.60	7.20			
	Orijinallik	Ön Test	30	40.40	10.77	29	1.47	.151
		Son Test	30	36.93	12.77			

\* $p < .05$

Tablo 8'deki bulgulara göre deney grubunun TYDT sözel alt testlerinin toplam boyutlarına ait ön test puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

1.3. Deney grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Deney Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türleri	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Akıcılık	Ön Test	30	18.73	5.90	29	-4.33	.000*
	Son Test	30	26.93	9.88			
Orijinallik	Ön Test	30	12.20	4.22	29	1.20	.238
	Son Test	30	11.16	3.35			
Başlıkların Soyutluluğu	Ön Test	30	11.56	7.43	29	.14	.890
	Son Test	30	11.36	6.98			
Zenginleştirme	Ön Test	30	11.60	2.48	29	1.84	.075
	Son Test	30	10.60	2.71			
Erken Kapamaya Direnç	Ön Test	30	0.83	1.23	29	1.98	.057
	Son Test	30	0.50	.77			

\* $p < .05$

Tablo 9'daki bulgulara göre deney grubunun TYDT şekilsel ön test-son testleri arasında; norm dayanıklı puan türleri açısından, akıcılık ( $X_{\text{Ön test}}=18.73$ ,  $X_{\text{Son test}}=26.93$  /  $t=-4.33$  /  $p=.000 < .05$ ) puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır. Diğer puan ortalamalarında ise; anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

1.4. Deney grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Deney Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türleri	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p																																																																																																																																												
Duygusal İfadeler	Ön Test	30	2.30	1.80	29	-1.95	.061																																																																																																																																												
	Son Test	30	3.50	3.45				Hikâye Anlatma	Ön Test	30	2.23	2.66	29	-.46	.645	Son Test	30	2.43	2.51	Hareket ya da Faaliyet	Ön Test	30	1.43	1.33	29	1.32	.197	Son Test	30	1.06	1.11	Başlıkların Açıklayıcılığı	Ön Test	30	8.73	6.11	29	.88	.381	Son Test	30	7.86	4.11	Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.03	.18	29	1.00	.326	Son Test	30	.00	.00	Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*	Son Test	30	7.10	6.26	Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*
Hikâye Anlatma	Ön Test	30	2.23	2.66	29	-.46	.645																																																																																																																																												
	Son Test	30	2.43	2.51				Hareket ya da Faaliyet	Ön Test	30	1.43	1.33	29	1.32	.197	Son Test	30	1.06	1.11	Başlıkların Açıklayıcılığı	Ön Test	30	8.73	6.11	29	.88	.381	Son Test	30	7.86	4.11	Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.03	.18	29	1.00	.326	Son Test	30	.00	.00	Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*	Son Test	30	7.10	6.26	Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32								
Hareket ya da Faaliyet	Ön Test	30	1.43	1.33	29	1.32	.197																																																																																																																																												
	Son Test	30	1.06	1.11				Başlıkların Açıklayıcılığı	Ön Test	30	8.73	6.11	29	.88	.381	Son Test	30	7.86	4.11	Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.03	.18	29	1.00	.326	Son Test	30	.00	.00	Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*	Son Test	30	7.10	6.26	Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																				
Başlıkların Açıklayıcılığı	Ön Test	30	8.73	6.11	29	.88	.381																																																																																																																																												
	Son Test	30	7.86	4.11				Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.03	.18	29	1.00	.326	Son Test	30	.00	.00	Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*	Son Test	30	7.10	6.26	Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																
Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.03	.18	29	1.00	.326																																																																																																																																												
	Son Test	30	.00	.00				Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*	Son Test	30	7.10	6.26	Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																												
Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.30	.95	29	-5.86	.000*																																																																																																																																												
	Son Test	30	7.10	6.26				Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516	Son Test	30	.66	1.84	İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																								
Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.43	.77	29	-6.58	.516																																																																																																																																												
	Son Test	30	.66	1.84				İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125	Son Test	30	.36	.66	Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																				
İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.70	.83	29	1.58	.125																																																																																																																																												
	Son Test	30	.36	.66				Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*	Son Test	30	2.73	2.08	Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																
Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	1.06	.86	29	-3.80	.001*																																																																																																																																												
	Son Test	30	2.73	2.08				Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769	Son Test	30	.20	.48	Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																												
Mizah	Ön Test	30	.16	.37	29	-.29	.769																																																																																																																																												
	Son Test	30	.20	.48				Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332	Son Test	30	2.10	1.56	Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																																								
Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.80	1.39	29	-.98	.332																																																																																																																																												
	Son Test	30	2.10	1.56				Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245	Son Test	30	1.06	1.28	Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																																																				
Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	0.80	.99	29	-1.18	.245																																																																																																																																												
	Son Test	30	1.06	1.28				Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																																																																
Fantezi	Ön Test	30	.86	1.07	29	-2.47	.020*																																																																																																																																												
	Son Test	30	1.83	2.32																																																																																																																																															

\* $p < .05$

Tablo 10'daki bulgulara göre deney grubunun TYDT şekilsel ön test-son testleri arasında; kriter dayanıklı puan türleri açısından, tamamlanmamış çizgilerin sentezi ( $X_{\text{Öntest}}=.30$ ,  $X_{\text{Sontest}}=7.10$  /  $t=-5.86$  /  $p=.000<.05$ ), sınırları uzatma veya geçme ( $X_{\text{Öntest}}=1.06$ ,  $X_{\text{Sontest}}=2.73$  /  $t=-3.80$  /  $p=.001<.05$ ) ve fantezi ( $X_{\text{Öntest}}=.86$ ,  $X_{\text{Sontest}}=1.83$  /  $t=-2.47$  /  $p=.020<.05$ ) puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir farklılık vardır. Diğer puan ortalamalarında ise; anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.



### 4.3. Kontrol Grubu TYDT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular

2. Hipotez: Kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

2.1. Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel		Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Alt Testler	Akıcılık Esneklik Orijinallik							
1. Soru sorma	Akıcılık 1	Ön Test	30	10.63	4.40	29	.89	.378
		Son Test	30	9.96	3.68			
	Esneklik 1	Ön Test	30	5.83	2.18	29	.26	.794
		Son Test	30	5.73	2.14			
	Orijinallik 1	Ön Test	30	8.43	4.35	29	6.45	.000*
		Son Test	30	3.60	3.52			
2. Nedenleri tahmin etme	Akıcılık 2	Ön Test	30	7.73	4.10	29	4.63	.000*
		Son Test	30	4.63	2.18			
	Esneklik 2	Ön Test	30	3.76	1.71	29	.90	.374
		Son Test	30	3.43	1.65			
	Orijinallik 2	Ön Test	30	4.80	3.38	29	.62	.535
		Son Test	30	4.43	2.43			
3. Sonuçları tahmin etme	Akıcılık 3	Ön Test	30	8.00	3.94	29	5.10	.000*
		Son Test	30	4.90	2.10			
	Esneklik 3	Ön Test	30	3.73	1.74	29	.79	.434
		Son Test	30	3.50	1.61			
	Orijinallik 3	Ön Test	30	5.20	3.58	29	1.48	.147
		Son Test	30	4.23	2.01			
4. Ürün geliştirme	Akıcılık 4	Ön Test	30	7.90	3.75	29	1.66	.108
		Son Test	30	6.70	2.91			
	Esneklik 4	Ön Test	30	4.43	1.40	29	1.62	.114
		Son Test	30	3.96	1.35			
	Orijinallik 4	Ön Test	30	3.63	3.36	29	4.51	.000*
		Son Test	30	1.10	1.02			

Tablo 11'in devamı

5. Alışılmadık kullanımlar	Akıcılık 5	Ön Test	30	10.13	8.13	29	3.02	.005*
		Son Test	30	6.43	3.77			
	Esneklik 5	Ön Test	30	5.33	2.46	29	1.90	.067
		Son Test	30	4.40	2.29			
	Orijinallik 5	Ön Test	30	6.86	6.13	29	2.87	.007*
		Son Test	30	4.30	3.86			
6. Alışılmadık sorular	Akıcılık 6	Ön Test	30	7.23	4.07	29	2.77	.010*
		Son Test	30	5.16	2.58			
	Orijinallik 6	Ön Test	30	6.10	5.92	29	4.23	.000*
		Son Test	30	1.53	2.86			
7. Farzedin ki	Akıcılık 7	Ön Test	30	6.36	2.32	29	2.63	.013*
		Son Test	30	5.06	2.30			
	Esneklik 7	Ön Test	30	5.36	2.32	29	2.63	.013*
		Son Test	30	4.06	2.30			
	Orijinallik 7	Ön Test	30	4.76	2.64	29	5.10	.000*
		Son Test	30	1.66	1.53			

\* $p < .05$ 

Tablo 11'deki bulgulara göre kontrol grubunun sözel alt testlerindeki puan türlerinin ön test-son testleri arasında; soru sorma için orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=8.43$ ,  $X_{\text{Sontest}}=3.60$  /  $t=6.45$  /  $p=.000<.05$ ), nedenleri tahmin etme için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=7.73$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.63$  /  $t=4.63$  /  $p=.000<.05$ ), sonuçları tahmin etme için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=8.00$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.90$  /  $t=5.10$  /  $p=.000<.05$ ), ürün geliştirme için orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=3.63$ ,  $X_{\text{Sontest}}=1.10$  /  $t=4.51$  /  $p=.000<.05$ ), alışılmadık kullanımlar için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=10.13$ ,  $X_{\text{Sontest}}=6.43$  /  $t=3.02$ ;  $p=.005<.05$ ) ve orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=6.86$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.30$  /  $t=2.87$  /  $p=.007<.05$ ), alışılmadık sorular için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=7.23$ ,  $X_{\text{Sontest}}=5.16$  /  $t=2.77$  /  $p=.010<.05$ ) ve orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=6.10$ ,  $X_{\text{Sontest}}=1.53$  /  $t=4.23$  /  $p=.000<.05$ ), farzedin ki için akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=6.36$ ,  $X_{\text{Sontest}}=5.06$  /  $t=2.63$  /  $p=.013$ ), esneklik ( $X_{\text{Öntest}}=5.36$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.06$  /  $t=2.63$  /  $p=.013<.05$ ) ve orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=4.76$ ,  $X_{\text{Sontest}}=1.66$  /  $t=4.90$  /  $p=.000<.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır. Diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

2.2. Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel Alt Testler	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p	
Toplam	Akıcılık	Ön Test	30	58.00	23.70	29	4.51	.000*
		Son Test	30	42.86	14.96			
	Esneklik	Ön Test	30	28.46	7.27	29	3.00	.005*
		Son Test	30	25.10	7.65			
	Orijinallik	Ön Test	30	39.80	20.32	29	6.68	.000*
		Son Test	30	20.86	9.74			

\* $p < .05$

Tablo 12'deki bulgulara göre kontrol grubunun sözel alt testlerinin toplam boyutlarına ait ön testler arasında; toplam akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=58.00$ ,  $X_{\text{Sontest}}=42.86$  /  $t=4.51$  /  $p=.000<.05$ ), toplam esneklik ( $X_{\text{Öntest}}=28.46$ ,  $X_{\text{Sontest}}=25.10$  /  $t=3.00$  /  $p=.005<.05$ ), toplam orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=39.80$ ,  $X_{\text{Sontest}}=20.86$  /  $t=6.68$  /  $p=.000<.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır.

2.3. Kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 13'de sunulmuştur.

Tablo 13. Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Norm Dayanıklı Puan Türleri	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Akıcılık	Ön Test	30	19.16	7.24	29	-2.51	.018*
	Son Test	30	23.36	9.94			
Orijinallik	Ön Test	30	11.83	5.13	29	2.09	.045*
	Son Test	30	10.10	4.37			
Başlıkların Soyutluluğu	Ön Test	30	8.60	5.56	29	4.18	.000*
	Son Test	30	5.66	4.48			
Zenginleştirme	Ön Test	30	11.90	2.74	29	4.48	.000*
	Son Test	30	9.43	2.43			
Erken Kapamaya Direnç	Ön Test	30	.66	.95	29	2.90	.007*
	Son Test	30	.23	.43			

\* $p < .05$

Tablo 13'deki bulgulara göre kontrol grubunun şekilsel ön test-son testleri arasında; norm dayanıklı puan türleri açısından, orijinallik ( $X_{\text{Öntest}}=11.83$ ,  $X_{\text{Sontest}}=10.10$  /  $t=2.09$  /  $p=.045<.05$ ), başlıkların soyutluluğu ( $X_{\text{Öntest}}=8.60$ ,  $X_{\text{Sontest}}=5.66$  /  $t=4.18$  /  $p=.000<.05$ ), zenginleştirme ( $X_{\text{Öntest}}=11.90$ ,  $X_{\text{Sontest}}=9.43$  /  $t=4.48$  /  $p=.000<.05$ ), erken kapamaya direnç

( $X_{\text{Öntest}}=.66$ ,  $X_{\text{Sontest}}=.23$  /  $t=2.90$  /  $p=.007<.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır. Ancak akıcılık ( $X_{\text{Öntest}}=19.16$ ,  $X_{\text{Sontest}}=23.36$  /  $t=-2.51$  /  $p=.018<.05$  puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir artış vardır..

2.4. Kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin ön test-son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14. Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türleri	Testler	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Duygusal İfadeler	Ön Test	30	1.96	2.23	29	-.54	.588
	Son Test	30	2.23	2.67			
Hikâye Anlatma	Ön Test	30	1.70	1.70	29	2.06	.048*
	Son Test	30	.96	1.54			
Hareket ya da Faaliyet	Ön Test	30	1.03	1.03	29	.78	.438
	Son Test	30	.76	1.65			
Başlıkların Açıklayıcılığı	Ön Test	30	7.53	4.59	29	3.19	.003*
	Son Test	30	4.96	6.04			
Tamamlanmamış Şekillerin Sentezi	Ön Test	30	.00	.00			
	Son Test	30	.00	.00			
Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Ön Test	30	.50	1.94	29	-3.80	.001*
	Son Test	30	4.20	5.65			
Alışılmamış Görselleştirme	Ön Test	30	.46	.68	29	1.65	.109
	Son Test	30	.23	.43			
İçsel Görselleştirme	Ön Test	30	.40	.62	29	3.26	.003*
	Son Test	30	.03	.18			
Sınırları Uzatma veya Geçme	Ön Test	30	.66	.84	29	-2.33	.027*
	Son Test	30	1.23	1.16			
Mizah	Ön Test	30	.06	.25	29	.00	1.00
	Son Test	30	.06	.25			
Hayal gücü Zenginliği	Ön Test	30	1.43	1.27	29	-.81	.423
	Son Test	30	1.63	1.51			
Hayal gücünün Renkliliği	Ön Test	30	1.16	1.39	29	1.61	.117
	Son Test	30	.76	1.00			
Fantezi	Ön Test	30	1.43	1.75	29	-.61	.546
	Son Test	30	1.86	4.45			

\* $p<.05$

Tablo 14'deki bulgulara göre kontrol grubunun TYDT şekilsel ön test-son testleri arasında; kriter dayanıklı puan türleri açısından, hikâye anlatma ( $X_{\text{Öntest}}=1.70$ ,  $X_{\text{Sontest}}=.96$  /  $t=2.06$  /  $p=.048<.05$ ), başlıkların açıklayıcılığı ( $X_{\text{Öntest}}=7.53$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.96$  /  $t=3.19$  /

$p=.003<.05$ ) ve içsel görselleştirme ( $X_{\text{Öntest}}=.40$ ,  $X_{\text{Sontest}}=.03$  /  $t=3.26$  /  $p=.003<.05$ ) puan ortalamalarında anlamlı bir azalma vardır. Ancak tamamlanmamış çizgilerin sentezi ( $X_{\text{Öntest}}=.50$ ,  $X_{\text{Sontest}}=4.20$  /  $t=-3.80$  /  $p=.001<.05$ ), sınırları uzatma veya geçme ( $X_{\text{Öntest}}=.66$ ,  $X_{\text{Sontest}}=1.23$  /  $t=-2.33$  /  $p=.027<.05$ ) puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir artış vardır. Diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

### 4.3. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Son Test Puanlarına Yönelik Bulgular

3. Hipotez: Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

3.1. Deney ve Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki puan türlerinin son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel		Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Alt Testler	Akıcılık Esneklik Orijinallik							
1. Soru sorma	Akıcılık 1	Deney	30	14.06	5.37	51	3.44	.001*
		Kontrol	30	9.96	3.68			
	Esneklik 1	Deney	30	7.66	2.35	58	3.32	.002*
Kontrol		30	5.73	2.14				
Orijinallik 1	Deney	30	6.53	4.81	58	2.69	.009*	
	Kontrol	30	3.60	3.52				
2. Nedenleri tahmin etme	Akıcılık 2	Deney	30	7.70	3.58	48	4.00	.000*
		Kontrol	30	4.63	2.18			
	Esneklik 2	Deney	30	4.46	1.71	58	2.37	.021*
Kontrol		30	3.43	1.65				
Orijinallik 2	Deney	30	7.83	4.27	45.9	3.78	.000*	
	Kontrol	30	4.43	2.43				
3. Sonuçları tahmin etme	Akıcılık 3	Deney	30	6.86	2.83	58	3.04	.003*
		Kontrol	30	4.90	2.10			
	Esneklik 3	Deney	30	4.86	1.75	58	3.13	.003*
Kontrol		30	3.50	1.61				
Orijinallik 3	Deney	30	5.33	2.72	53	1.78	.081	
	Kontrol	30	4.23	2.01				

Tablo 15'in devamı

4. Ürün geliştirme	Akıcılık 4	Deney	30	8.33	3.15	58	2.08	.042*
		Kontrol	30	6.70	2.91			
	Esneklik 4	Deney	30	4.66	1.18	58	2.13	.037*
Kontrol		30	3.96	1.35				
5. Alışılmadık kullanımlar	Orijinallik 4	Kontrol	30	2.66	1.49	51	4.73	.000*
		Kontrol	30	1.10	1.02			
	Akıcılık 5	Deney	30	7.46	4.61	55.8	.94	.347
Kontrol		30	6.43	3.77				
6. Alışılmadık sorular	Esneklik 5	Deney	30	4.76	2.78	58	.55	.580
		Kontrol	30	4.40	2.29			
	Orijinallik 5	Deney	30	4.86	4.79	58	.50	.616
Kontrol		30	4.30	3.86				
7. Farzedin ki	Akıcılık 6	Deney	30	7.06	3.46	58	2.40	.019*
		Kontrol	30	5.16	2.58			
	Orijinallik 6	Deney	30	5.93	5.18	45	4.06	.000*
Kontrol		30	1.53	2.86				
7. Farzedin ki	Akıcılık 7	Deney	30	6.16	2.13	58	1.91	.060
		Kontrol	30	5.06	2.30			
	Esneklik 7	Deney	30	5.16	2.13	58	1.91	.060
Kontrol		30	4.06	2.30				
Orijinallik 7	Deney	30	3.76	2.31	58	4.13	.000*	
	Kontrol	30	1.66	1.53				

\* $p < .05$ 

Tablo 15'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun sözel alt testlerindeki puan türlerinin son testleri arasında; soru sorma için akıcılık ( $X_{Deney}=14.06$ ,  $X_{Kontrol}=9.96$  /  $t=3.44$  /  $p=.001<.05$ ) esneklik ( $X_{Deney}=7.66$ ,  $X_{Kontrol}=5.73$  /  $t=3.32$  /  $p=.002<.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=6.53$ ,  $X_{Kontrol}=3.60$  /  $t=2.69$  /  $p=.009<.05$ ), nedenleri tahmin etme için akıcılık ( $X_{Deney}=7.70$ ,  $X_{Kontrol}=4.63$  /  $t=4.00$  /  $p=.000<.05$ ) esneklik ( $X_{Deney}=4.46$ ,  $X_{Kontrol}=3.43$  /  $t=2.37$  /  $P=.021<.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=7.83$ ,  $X_{Kontrol}=4.43$  /  $t=3.78$  /  $p=.000<.05$ ), sonuçları tahmin etme için akıcılık ( $X_{Deney}=6.86$ ,  $X_{Kontrol}=4.90$  /  $t=3.04$  /  $p=.003$ ) ve esneklik ( $X_{Deney}=4.86$ ,  $X_{Kontrol}=3.50$  /  $t=3.13$  /  $p=.003<.05$ ), ürün geliştirme için akıcılık ( $X_{Deney}=8.33$ ,  $X_{Kontrol}=6.70$  /  $t=2.08$  /  $p=.042<.05$ ) esneklik ( $X_{Deney}=4.66$ ,  $X_{Kontrol}=3.96$  /  $t=2.13$  /  $p=.037<.05$ ), orijinallik ( $X_{Deney}=2.66$ ,  $X_{Kontrol}=1.10$  /  $t=4.73$  /  $p=.000<.05$ ), alışılmadık sorular için akıcılık ( $X_{Deney}=7.06$ ,  $X_{Kontrol}=5.16$  /  $t=2.40$  /  $p=.019<.05$ ) orijinallik ( $X_{Deney}=5.93$ ,  $X_{Kontrol}=1.53$  /  $t=4.06$  /  $p=.000<.05$ ), farzedin ki için orijinallik ( $X_{Deney}=3.76$ ,  $X_{Kontrol}=1.66$  /  $t=4.13$  /  $p=.000<.05$ ) puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır. Diğer puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

3.2. Deney ve Kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney ve kontrol grubunun TYDT sözel alt testlerindeki toplam akıcılık, toplam esneklik ve toplam orijinallik son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Sözel Alt Testlerindeki Toplam Akıcılık, Toplam Esneklik ve Toplam Orijinallik Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Sözel Alt Testler	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p	
Toplam	Akıcılık	Deney	30	57.66	14.61	58	3.87	.000*
		Kontrol	30	42.86	14.96			
	Esneklik	Deney	30	31.60	7.20	58	3.38	.001*
		Kontrol	30	25.10	7.65			
	Orijinallik	Deney	30	36.93	12.77	58	5.47	.000*
		Kontrol	30	20.86	9.74			

\* $p < .05$

Tablo 16'daki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun sözel alt testlerinin toplam boyutlarına ait ön testler arasında; toplam akıcılık ( $X_{Deney}=57.66$ ,  $X_{Kontrol}=42.86$  /  $t=3.87$  /  $p=.000<.05$ ), toplam esneklik ( $X_{Deney}=31.60$ ,  $X_{Kontrol}=25.10$  /  $t=3.38$  /  $p=.001<.05$ ), toplam orijinallik ( $X_{Deney}=36.93$ ,  $X_{Kontrol}=20.86$  /  $t=5.47$  /  $p=.000<.05$ ) puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

3.3. Deney ve Kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklılık puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney ve kontrol grubunun TYDT şekilsel norm dayanıklılık puan türlerinin son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Norm Dayanıklılık Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Norm Dayanıklılık Puan Türleri	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Akıcılık	Deney	30	26.93	9.88	58	1.39	.169
	Kontrol	30	23.36	9.94			
Orijinallik	Deney	30	11.16	3.35	58	1.06	.294
	Kontrol	30	10.10	4.37			
Başlıkların Soyutluluğu	Deney	30	11.36	6.98	49	3.76	.000*
	Kontrol	30	5.66	4.48			

Tablo 17'nin devamı

Zenginleştirme	Deney	30	10.60	2.71	58	1.75	.085
	Kontrol	30	9.43	2.43			
Erken Kapamaya Direnç	Deney	30	.50	.77	45	1.64	.107
	Kontrol	30	.23	.43			

\* $p < .05$ 

Tablo 17'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun şekilsel son testleri arasında; norm dayanıklı puan türleri açısından, başlıkların soyutluluğu için ( $X_{Deney}=11.36$ ,  $X_{Kontrol}=5.66$  /  $t=3.76$  /  $p=.000 < .05$ ) puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır. Diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

3.4. Deney ve Kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Deney ve kontrol grubunun TYDT şekilsel kriter dayanıklı puan türlerinin son test puanlarına ilişkin veriler Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Deney ve Kontrol Grubu TYDT Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türlerinin Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Şekilsel Kriter Dayanıklı Puan Türleri	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Duygusal İfadeler	Deney	30	3.50	3.45	58	1.58	.118
	Kontrol	30	2.23	2.67			
Hikâye Anlatma	Deney	30	2.43	2.51	48	2.72	.009*
	Kontrol	30	.96	1.54			
Hareket ya da Faaliyet	Deney	30	1.06	1.11	58	.82	.413
	Kontrol	30	.76	1.65			
Başlıkların Açıklayıcılığı	Deney	30	7.86	4.11	58	2.17	.034*
	Kontrol	30	4.96	6.04			
Tamamlanmamış Şekil Birleştirmesi	Deney	30	.00	.00			
	Kontrol	30	.00	.00			
Tamamlanmamış Çizgilerin Sentezi	Deney	30	7.10	6.26	58	1.88	.065
	Kontrol	30	4.20	5.65			
Alışılmamış Görselleştirme	Deney	30	.66	1.84	58	1.25	.215
	Kontrol	30	.23	.43			
İçsel Görselleştirme	Deney	30	.36	.66	33	2.63	.013*
	Kontrol	30	.03	.18			
Sınırları Uzatma veya Geçme	Deney	30	2.73	2.08	45.5	3.44	.001*
	Kontrol	30	1.23	1.16			
Mizah	Deney	30	.20	.48	43.8	1.33	.188
	Kontrol	30	.06	.25			



Tablo 18'in devamı

Hayal gücü Zenginliği	Deney	30	2.10	1.56	58	1.17	.246
	Kontrol	30	1.63	1.51			
Hayal gücünün Renkliliği	Deney	30	1.06	1.28	58	1.00	.318
	Kontrol	30	.76	1.00			
Fantezi	Deney	30	1.83	2.32	58	-.03	.971
	Kontrol	30	1.86	4.45			

\* $p < .05$ 

Tablo 18'deki bulgulara göre deney ve kontrol grubunun şekilsel son testleri arasında; kriter dayanıklı puan türleri açısından, hikâye anlatma için ( $X_{Deney}=2.43$ ,  $X_{Kontrol}=.96$  /  $t=2.72$  /  $p=.009<.05$ ), başlıkların açıklayıcılığı ( $X_{Deney}=7.86$ ,  $X_{Kontrol}=4.96$  /  $t=2.17$  /  $p=.034<.05$ ), içsel görselleştirme ( $X_{Deney}=.36$ ,  $X_{Kontrol}=.03$  /  $t=2.63$  /  $p=.013<.05$ ), sınırları uzatma veya geçme ( $X_{Deney}=2.73$ ,  $X_{Kontrol}=1.23$  /  $t=3.44$  /  $p=.001<.05$ ) puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır. Diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada biyolojide uygulanan dizgeli eğitimin yaratıcı düşünce erişimine etkisi araştırılmıştır. Bu bölümde bu problem durumu doğrultusunda geliştirilmiş hipotezlere yönelik elde edilen bulgular tartışılmıştır.

İlk araştırma hipotezi, deney grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türleri açısından ön test-son test puan ortalamaları arasında son testler lehine anlamlı bir farklılık olmasını öngörmekteydi. Deney grubunun TYDT sözel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; belirli bir süre içerisinde öğrencilerin soru sorarken çok sayıda fikir üretmesini gerektiren akıcılık boyutu ve farklı açılardan bakabilmesini gerektiren esneklik boyutunun, nedenleri tahmin ederken kendine özgü olmasını gerektiren orijinallik boyutunun ve sonuçları tahmin ederken farklı açılardan bakabilmesini gerektiren esneklik boyutunun puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 7). Deney grubunun TYDT şekilsel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; belirli bir süre içerisinde öğrencilerin çok sayıda fikir üretmesini gerektiren akıcılık boyutunun, iraksak ve ilgisiz öğeler arasında ilişki görererek şekiller arası birleştirme yapmasını gerektiren tamamlanmamış çizgilerin sentezi boyutunun, tanımlanmış sınırları aşarak problemi yeniden tanımlamasını gerektiren sınırları uzatma veya geçme boyutunun ve mitolojiyle ilgili model ve imajları kullanmasını gerektiren fantezi boyutunun puan ortalamalarında son testler lehine anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 9, Tablo 10).

Dizgeli eğitim olabirlik felsefesine dayanan ve öğrenme-öğretme sürecini tek bir yaklaşımın yanı sıra uygun görülen kuram, strateji, yöntem ve teknikleri işe koşarak yapılandırmayı temel alan sentez niteliğinde bir yaklaşımdır (Sönmez, 2004). Dizgeli eğitimin temelindeki en önemli değişkenlerden biri öğrencinin dersi, öğretmenini ve arkadaşlarını sevmesini sağlayacak ortamların oluşturulmasıdır (Sönmez, 1994). Bu çalışmada MEB'in 2011 yılı ortaöğretim 9. Sınıf biyoloji dersi öğretim programındaki kazanımlar dikkate alınarak belirlenen "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesiyle ilgili hedef-davranışların deney grubu öğrencilerine kazandırılabilmesi için dizgeli eğitim esas alınmış ve öğretmen tarafından öğrenme-öğretme sürecine uygun görülen kuram, model, strateji, yöntem ve tekniklerin harmanlandığı etkinlikler sistematik olarak planlanmıştır. Bu planlamada dizgeli eğitim için Sönmez tarafından öngörülen anlatma, görme, yapıp gösterme, bulma, yeniden üretme ve başkasına öğretme gibi farklı etkinliklere yer verilerek şarkılar, şiirler, bilmeceler, bulmacalar, yarışma, problem çözme, örnek olaylar, tartışma, beyin fırtınası vb. öğrenme durumları oluşturulmuş ve öğrenciler yaratıcılık

gerektiren birden fazla yanıtı olabilecek durumla karşılaştırılmıştır (Sönmez, 2007). Yine Sönmez'in (2004) ifade ettiği gibi etkinliklerin diğer derslerle de bağlantı kurması sağlanmıştır. Bu çalışma için belirlenen etkinlikler; görsel sunular, soru-cevap, ilkeler bulma, beyin fırtınası, şapka tasarlama ve altı şapkalı düşünme (siyah ve yeşil şapka), afiş, rapor, resim, pano vb. grup çalışmaları hazırlama, günlük tutma ve günlük tasarlama, deney yapma, geri dönüşüm ürünü tasarlama, drama yazma, doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramında doğru çıkışı bulma, kavramlardan slogan oluşturma, verilen okuma parçalarına başlık bulma, kelime avı, kavram ilişkilendirme testi, kavram haritası, sinektik tekniği, çevreci genç andı yazma, balık kılıcı tekniği ve biliyor muydun? Köşesi şeklinde sıralanabilir. Etkinlikler konuya ilişkin tek ya da birden fazla yanıtın verilebilmesini sağlayacak şekilde planlanmıştır. Çünkü birden fazla yanıtın verilebileceği etkinliklerin uygulanması sırasında, kendilerine özgü düşünceleri ortaya koyarken eleştirilmekten ve saygı görmemekten çekinen öğrenciler, kendilerine yapılmasını istemedikleri davranışları başkalarına yapmama konusunda öğretmenin verdiği uyarıları daha fazla dikkate almakta ve böyle bir ortamda kendilerine daha fazla güvenmektedirler. Herkes için tek yanıtın verilebileceği etkinlikler ise, bu güven duygusunu daha da pekiştirmektedir. Burada kendine güvenen öğrencinin dersi, öğretmenini ve arkadaşlarını seveceği dolayısıyla dizgeli eğitimde beklenen sevgi ve demokrasiye yönelik ortamın da bu yolla sağlanabileceği düşünülmüştür.

Yaratıcı düşünce becerisi ise; buluş yaparak, yenilik arayarak, ya da sorunlara yeni çözümler sunarak özgün düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayan düşünme biçimidir (Özden, 2004). Ancak literatürde yaratıcılıkla ilgili, farklı boyutlarda tanımlamalara rastlamak mümkündür. Yaratıcılıkla ilgili her ne kadar ürün, süreç ya da kişilik özelliği olarak değişik şekillerde tanımlamalar yapılsa da yaratıcılığın gelişmesi ya da engellenmesi çevresel ortam tarafından beslenmekte ya da engellenmektedir (Öncü, 1992). Bu araştırmada deney grubundaki çevresel ortam dizgeli eğitimle sağlanmaya çalışılmıştır. Tablo 7, Tablo 9 ve Tablo 10'da yer alan TYDT sözel ve şekilsel forma ait bazı puan türlerindeki artışın, dizgeli eğitimden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü dizgeli eğitimdeki öğrenme-öğretme süreci için, uygun görülen her türlü kuram, model, strateji, yöntem ve teknik sentez edilerek hazırlanan etkinlikler öğrencileri yaratıcı düşünmeye teşvik etmiştir. Yaratıcı düşüncenin; rol oynama, beyin fırtınası, yaratıcı drama, balık kılıcı, sinektik, nitelik analizi, zihin haritası, tartışma, oyun, metafor kullanımı, altı şapkalı düşünme, çağrışım, model alma, grup projeleri, taklit, bireysel rapor hazırlama, olay çalışmaları, kavram haritası, sıfat listesi oluşturma, yaratıcı gezi ve gözlemler, objelerin farklı kullanım alanlarını keşfetme, görselleştirme, bulmaca, maket yapma ve problem çözme gibi aktivitelerle daha kolay kazanılacağını (Dilts, 1993; Enger

ve Yager, 1998; Koray, 2004; Özden, 1998; Öztürk, 2004) ileri süren bazı görüşlerde bu düşüncüyü desteklemektedir. Ayrıca yaratıcı düşünce, tutum ve becerilerin gelişmesi için gerekli olan okul sistemi, arkadaş çevresi (Öncü, 1992) ve öğretmen tutumuyla (Akdağ ve Güneş, 2003; Öztürk, 2004; Öncü, 1992; Dikici, 2013; Emir ve Bahar, 2003; Emir, ve diğerleri, 2007) ilgili görüşler de dizgeli eğitim için sağlanan sevgi ve demokrasi ortamıyla örtüşmektedir. Bu çalışmadaki etkinliklerin, Sönmez'in (2007) öngördüğü şekilde öğrencilerin yaratıcılık gerektiren birden fazla yanıtı olabilecek durumla karşılaştırılmasını sağlayacak şekilde planlanmış olması da bu bulguları desteklemektedir. Çünkü dizgeli eğitime göre hazırlanan bir ders planı sistemli ve tutarlı olmanın yanı sıra ders sonu etkinliklerinden dolayı yaratıcılığın gelişmesine de katkıda bulunur (Takkaç, 2007, s. 11).

Deney grubuna uygulanan TYDT sözel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; farzedin ki için orijinallik puan ortalamalarında anlamlı bir azalma olduğunu (Bkz. Tablo 7), diğer puan ortalamalarında ise anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Bu durum dizgeli eğitimin okulun öngördüğü saatlerle ve sadece biyolojideki bir üniteyle sınırlı olarak uygulanmasından kaynaklanmış olabilir. Nitekim Sönmez dizgeli eğitimde eğitim durumları düzenlenirken öğrenciye ekstra zaman verilmesine imkân sağlayacak tedbirlerin alınmasına (Sönmez, 2005b) dikkat çekmiştir. TYDT sözel ve şekilsel forma ilişkin bazı puan türlerinde artış olmaması ya da azalma görülmesinde; dizgeli eğitim esas alınarak planlanan etkinliklerin, ilgili ünitenin hedef ve davranışlarını kazandırmayla sınırlı kalması ve dolayısıyla TYDT'nin bazı puan türlerini geliştirmeye hitap edememesinin de etkisi olduğu düşünülmektedir.

İkinci araştırma hipotezi, kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türleri açısından ön test-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmamasını öngörmekteydi. Kontrol grubunda uygulanan TYDT sözel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; soru sorma için orijinallik, nedenleri tahmin etme için akıcılık, sonuçları tahmin etme için akıcılık, ürün geliştirme için orijinallik, alışılmadık kullanımlar için akıcılık, orijinallik, alışılmadık sorular için akıcılık, orijinallik, farzedin ki için akıcılık, esneklik, orijinallik, toplam akıcılık, toplam esneklik, toplam orijinallik puan ortalamalarının anlamlı derecede azaldığını göstermiştir (Bkz. Tablo 11, Tablo 12). Bulgular TYDT şekilsel puan türlerine ilişkin; orijinallik, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, hikâye anlatma, başlıkların açıklayıcılığı ve içsel görselleştirme puan ortalamalarının da anlamlı derecede azaldığını göstermiştir. (Bkz. Tablo 13, Tablo 14).

Bu çalışmada "Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre" ünitesine yönelik belirlen hedef-davranışların kontrol grubu öğrencilerine kazandırılabilmesi için geleneksel eğitim esas alınmış olup derslerde düz anlatım, soru cevap ve tartışma uygulamalarına yer verilmiştir. Tablo 11, Tablo 12, Tablo 13 ve Tablo 14'daki TYDT sözel ve şekilsel formun bazı puan

türlerindeki bu azalışın; geleneksel eğitimle oluşturulan çevresel ortamdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim çevresel etkenler yaratıcılığın beslenmesi ya da engellenmesi yönünde etkili olabilmektedir (Öncü, 1992). Çünkü geleneksel eğitimde öğrenme-öğretme süreci öğretmen merkezli olarak, düşünme becerileri göz ardı edilerek ve geleneksel öğretim biçimleri kullanılarak planlanmaktadır (Açıkgöz, 2005; İnan ve Özgen, 2008). Dolayısıyla öğrenciler kendilerini yeterince ifade edememekte ve özgüven sorunu yaşamaktadır (Coşkun, 2004). Oysaki eğitim ortamlarında yaratıcı düşüncenin beslenmesi ya da engellenmesi büyük ölçüde öğretmen davranışları ve uygulanan eğitim programlarına bağlıdır (Alkan, 1992). Çünkü öğretmenlerin hassas davranması, yaratıcılıkla ilgili becerilerin farkına vararak bu becerileri öğrenmesi (Öztürk, 2004) ve eğitim programlarının özgünlüğe yol açacak şekilde planlanması öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini teşvik etmektedir (Emir ve Bahar, 2003; Emir ve diğerleri, 2007; Öztürk, 2004).

Kontrol grubuna uygulanan TYDT şekilsel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; belirli bir süre içerisinde öğrencilerin çok sayıda fikir üretmesini gerektiren akıcılık boyutunun, ırsak ve ilgisiz öğeler arasında ilişki görerek şekiller arası birleştirme yapmasını gerektiren tamamlanmamış çizgilerin sentezi boyutunun, tanımlanmış sınırları aşarak problemi yeniden tanımlamasını gerektiren sınırları uzatma veya geçme boyutunun puan ortalamalarında anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir (Bkz. Tablo 13, Tablo 14). Bu durumun oluşmasında, geleneksel eğitimde uygulanan tartışma ve soru-cevap yöntemlerinin sağladığı çevresel faktörlerin yanı sıra öğrencilerdeki bilişsel ve kişisel faktörlerin de etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim tartışma, soru-cevap gibi yöntem ve tekniklerin yaratıcı düşünce becerisini geliştirdiği (Dilts, 1993; Özden, 1998), yaratıcı bireylerin geleneksele karşı koyma gibi farklı kişilik özelliklerine (Aktamış ve Ergin, 2006; Emir ve Bahar, 2003; Emir ve diğerleri, 2007) ve farklı zihinsel yeteneklere sahip olduğu (Özden, 2004) şeklindeki bazı görüşler de bu düşüncüyü desteklemektedir.

Kontrol grubunda uygulanan TYDT sözel ve şekilsel puan türlerine ilişkin ön ve son test bulguları; diğer puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Bu sonuç ikinci araştırma hipotezi açısından beklenen bir durumdur.

Üçüncü araştırma hipotezi deney ve kontrol grubunun TYDT sözel ve şekilsel puan türleri açısından son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık öngörmekteydi. Deney ve kontrol grubunda uygulanan TYDT sözel puan türlerine ilişkin son test bulguları; öğrencilerin soru sorarken, nedenleri ve sonuçları tahmin ederken, ürün geliştirirken ve alışılmadık sorular sorarken çok sayıda fikir üretmesini gerektiren akıcılık boyutunun, yine soru sorarken, nedenleri ve sonuçları tahmin ederken ve ürün geliştirirken farklı açılardan bakabilmesini gerektiren esneklik boyutunun ve soru

sorarken, nedenleri tahmin ederken, ürün geliştirirken, alışılmadık sorular sorarken ve hayal ürünü bir ortamda yeni çağrışımlar yaparken kendine özgü olmasını gerektiren orijinallik boyutunun puan ortalamaları ile toplam akıcılık, toplam esneklik, toplam orijinallik boyutlarının puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir (Bkz. Tablo 15, Tablo 16). Bulgular TYDT şekilsel puan türlerine ilişkin; öğrencilerin oluşturduğu şekillere iyi başlıklar bulma yeteneğiyle ilgili olan başlıkların soyutluluğu, bir hikâye veya bir fikri anlatma yeteneğiyle ilgili olan hikâye anlatma, yeni bir duygu iletmeye ilgili olan başlıkların açıklayıcılığı, dışarının ötesini görebilmeye ilgili olan içsel görselleştirme ve tanımlanmış sınırları aşma yeteneğiyle ilgili olan sınırları uzatma veya geçme puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir (Bkz. Tablo 17, Tablo 18).

Bu çalışmada “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesi deney grubunda dizgeli eğitim, kontrol grubunda ise; geleneksel eğitime göre işlenmiştir. Dizgeli eğitimde ilgili üniteye yönelik bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlardaki hedef-davranışların kazandırılabilmesi için gerekli etkinliklerin planlanmasında öğrenme-öğretme sürecine uygun görülen kuram, model, strateji, yöntem ve teknikler harmanlanmıştır. Etkinlikler uygulanırken dolaylı olarak diğer derslerle de bağ kurulmuştur. Ayrıca eğitim durumları dinleme, görme, dinleme-görme, tartışma, yapıp gösterme ve başkasına öğretme etkinlikleri esas alınarak yapılandırılmıştır. İpucu, pekiştireç, dönüt ve düzeltmeler zamanında verilerek öğrencilerin derse aktif katılımları sağlanmış ve konuya uygun araç-gereç kullanımına dikkat edilmiştir. Sönmez’in (1994) belirttiği gibi tüm bunların sevgi ve demokrasiye dayalı sınıf atmosferinde yürütülmesine özen gösterilmiştir.

Geleneksel eğitimde ise; aynı hedef ve davranışların kazandırılabilmesi için öğrenme-öğretme sürecinde sunuş yoluyla anlatım, soru-cevap, tartışma yöntemleri uygulanmıştır. Daha çok öğretmen merkezli yürütülen bu yaklaşım dinleme ile sınırlı kalmıştır. İpucu, pekiştireç, dönüt ve düzeltmeler verilerek kullanılan soru-cevap ve tartışma yöntemi ile öğrencilerin az da olsa derse katılımı ve sosyalleşmeleri sağlanmıştır.

Yaratıcılığı etkileyen çevresel etkenlerin başında kuşkusuz eğitim gelmektedir (Sönmez, 1995; Akdağ ve Güneş, 2003) Eğitimde yaratıcı düşüncenin engellenmesi ya da teşvik edilmesi (Alkan, 1992) ile eğitimin niteliği uygulanan eğitim programlarına (Erden, 1998) bağlıdır. Literatüre baktığımızda; açık hava, müzik, eliş ve oyun etkinlikleriyle (Yılmaz, 1990), fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmeyle (Korkmaz, 2002), okul öncesi eğitim alıp almama durumuyla (Çetingöz, 2002), oluşturmacı öğretim tasarımıyla (Tezci ve Dikici, 2003), öğrencilerin hiperortam tasarımcısı olarak katıldığı öğrenme çevresiyle (Koçoğlu ve Köymen, 2003), portfolyo değerlendirme yaklaşımıyla (Tezci ve Dikici, 2004), yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmeyle (Koray, 2004), probleme dayalı öğrenme

yaklaşımıyla (Yaman ve Yalçın, 2005), disiplinler arası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programıyla (Özkök, 2005), el yapımı ve teknoloji temelli materyal tasarımıyla (Yanpar ve diğerleri, 2006), bilimsel süreç becerileriyle (Aktamış ve Ergin, 2007), analogi ve yaratıcı düşünceyi destekleyen öğretim teknikleriyle (Atasoy ve diğerleri, 2007), öyküleştirme yöntemiyle (Yiğit ve Erdoğan, 2008), sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarındaki etkinliklerle (Plandökenler, 2008), sosyal bilgiler dersi öğretim programıyla (Gömlüksiz ve Kan, 2009), yaratıcı düşünme etkinlikleriyle (Karataş ve Özcan, 2010), sinetik tekniğiyle (Kaplan ve Ercan, 2011), Nasreddin Hoca fıkralarıyla (Temizkan, 2011), bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarken yapılan işbirlikçi çalışmalarla (Birişçi ve Karal, 2011), yaratıcı drama etkinlikleriyle (Arıdağ ve Aslan, 2012), üstün yetenekliler için bilim ve sanat merkezlerinde uygulanan uyum ve destek eğitimi programlarıyla (Akkaş, 2013) yaratıcılık arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu araştırmalarda çeşitli kuram, model, strateji, yöntem, teknik ve yaklaşımlar yaratıcı düşünceyle ilişkilendirilmiş ve genellikle de yaratıcı düşünce arttırılmıştır. Bunun yanı sıra literatürde okul sistemi, arkadaş çevresi (Öncü, 1992) ve öğretmen tutumunun (Akdağ ve Güneş, 2003; Öztürk, 2004; Öncü, 1992; Dikici, 2013; Emir ve Bahar, 2003; Emir ve diğerleri, 2007) yaratıcı düşünce, tutum ve becerilerin gelişmesinde etkili olduğuna dair görüşlere de rastlanılmıştır.

Eğitimde uygulanan değişkenlerin yaratıcı düşünceye etkisi ile ilgili araştırmalar da göze önüne göz önüne alınarak; Tablo 15, Tablo 16, Tablo 17 ve Tablo 18'deki bulguların, dizgeli eğitim ve geleneksel eğitimin yarattığı çevresel ortamdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim derslerde öğretim hedeflerine uygun görülen kuram, model, strateji, yöntem ve tekniklerin sevgi ve demokrasi ortamı sağlanarak işe koşulduğu dizgeli eğitim, derslerde strateji, yöntem ve tekniğin sınırlandırıldığı, öğretmen merkezli bir anlayışın hâkim olduğu ve dolayısıyla öğrencilerde ifade eksikliklerinden dolayı özgüven yetersizliklerinin olduğu geleneksel eğitime göre daha kapsamlı olduğundan yaratıcı düşünceyi arttırmada daha etkili olmaktadır.

## **6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar ile bu sonuçlara ve araştırmacının deneyimlerine dayalı geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

### **6.1. Sonuçlar**

1. Deney grubuna uygulanan TYDT sözel formunun bazı alt testlerine ait akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutları ile TYDT şekilsel formunun norm ve kriter dayanıklı bazı puan türlerinin artmasından dolayı dizgeli eğitimin yaratıcı düşünceyi arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TYDT sözel ve şekilsel forma ait bazı puan türlerinin azalması veya herhangi bir artış göstermemesinde; ilgili ünitenin hedef davranışlarını kazandırmaya yönelik uygulanan etkinliklerin bu puan türlerine yönelik planlanmaması ve çalışmanın tek bir üniteyle, sınırlı bir zaman aralığında yürütülmesinin etkili olduğu düşünülmektedir.
2. Kontrol grubuna uygulanan TYDT sözel formunun birçok alt testine ait akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutlarının azalması ve artmaması ile TYDT şekilsel formunun norm ve kriter dayanıklı birçok puan türünün artmamasından dolayı geleneksel eğitimin yaratıcı düşünceyi teşvik etmediği ve engelleyebileceği sonucuna ulaşılmıştır. TYDT şekilsel formun bazı puan türlerindeki artışına ise; geleneksel eğitimde uygulanan tartışma ve soru-cevap yöntemleri ile öğrencilerin bilişsel ve kişisel özelliklerinin etkili olduğu düşünülmektedir.
3. Dizgeli eğitimin uygulandığı deney grubunda sözel ve şekilsel formun birçok puan türüne ait ortalamaların geleneksel eğitimin uygulandığı kontrol grubuna oranla daha fazla olmasından dolayı yaratıcı düşünceyi arttırmada dizgeli eğitimin, geleneksel eğitime göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **6.2. Öneriler**

#### **6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler**

1. Araştırmada TYDT'nin sözel ve şekilsel tüm alt testlerini uygulamak için tanınan süre okulun öngördüğü saatlerle sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla öğrencilerde uzun ve kapsamlı testleri kısıtlı sürelerde yanıtlamalarını beklemekten kaynaklanan bazı adaptasyon sorunları yaşanmıştır. Bu sorunlar, veri toplama süresi uzatılarak, veri toplama sürecinde öğrencilerin daha rahat düşünmesini



sağlayacak okul dışı farklı fiziksel ortamlar yaratılarak veya ödüllendirme yapılarak aşılabılır.

2. Dizgeli eğitime göre planlanan öğrenme-öğretme sürecine öğrencilerin bir kısmının kısa sürede uyum sağladığı bir kısmının ise uyum konusunda sıkıntılar yaşadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin diğer dersleri de dizgeli eğitime göre işlemesi bu öğretime uyum sürecini hızlandırabilir.
3. Araştırma 9. sınıf biyoloji dersi müfredatında yılın sonuna denk gelen “Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesiyle sınırlandırılmıştır. Bu dönemde uygulanan dizgeli öğretim zengin içeriğinden dolayı her ne kadar öğrencinin ilgisini çekmiş olsa da öğrencilerin biyolojik yorgunluğunu bir hayli arttırmıştır. Bu durumu daha asgari düzeylere indirmek için öğrenciler uyku ve beslenme saatlerine dikkat etmeleri konusunda sürekli uyarılabilir.
4. Araştırma boyunca ilgi, istek ve motivasyon gibi duyuşsal özelliklerin öğrencilerin öğrenme-öğretme yaşantılarını büyük ölçüde etkilediği gözlenmiştir. Özellikle yaratıcı düşünmenin artmasını hedefleyen çalışmalarda katılımcıların gönüllülüğü önemli bir kriterdir. Ancak bu çalışmada okul ortamında yürütülmesi ve gönüllü olmayan öğrencilerin kapsam dışında bırakılmaması bu kriterin göz ardı edilmesine neden olmuştur. Bu yüzden bu tip araştırmaların velilerden özel izinler alınarak okul dışı uygun zaman ve mekânlarda yürütülmesi sağlanabilir.
5. Dizgeli eğitimin uygulandığı deney grubunda gerek sözel gerekse şekilsel puan türlerine ilişkin bazı puan ortalamalarında anlamlı bir artış gözlenememiştir. Bu nedenle dizgeli eğitimin öğrenme-öğretme süreci planlanırken konu bütünlüğünü bozmadan yaratıcılığın bu boyutlarını da kapsayabilecek daha farklı kuram, model, strateji, yöntem ve teknikler kullanılabilir. Bu durum dizgeli eğitimi daha kapsamlı bir hale getirmenin yanı sıra yaratıcı düşünce üzerindeki etkisinin artmasına da imkân sağlayabilir.

### **6.2.2. İlerde Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler**

1. Dizgeli eğitim ile farklı öğrenme-öğretme yaklaşımlarını karşılaştırılacak yeni araştırmalar yapılabilir.
2. Dizgeli eğitim ile ilgili daha büyük örneklem gruplarında deneysel araştırmalar yapılabilir.
3. Dizgeli eğitimin diğer üst düzey düşünme becerilerini kazandırmadaki rolü araştırılabilir.
4. Dizgeli eğitimin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri kazandırmadaki rolü araştırılabilir.

5. Dizgeli eğitimin bilişsel düzeylere etkisi incelenirken; sadece bilgi, kavrama, uygulama gibi alt düzeylere değil; analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzeylere etkisi de incelenebilir.
6. Dizgeli eğitimin sınıf yönetimi etkisine ilişkin araştırmalar yapılabilir.
7. Öğretmenlere dizgeli eğitimi sınıf ortamında nasıl uygulayacağına ilişkin hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir ve öğretmenler eğitim alanındaki gelişmelerden haberdar edilebilir.
8. Dizgeli eğitimle ilgili nicel araştırmaların yanı sıra nitel araştırmalara da yer verilirse bu konuda daha zengin ve güvenilir veriler elde edilebilir.
9. Dizgeli eğitimin cinsiyetler üzerindeki etkisi araştırılabilir.
10. Dizgeli eğitimin diğer derslerde ve farklı sınıf düzeylerinde uygulanmasına ilişkin araştırmalar arttırılabilir.
11. Öğrencilerin dizgeli eğitimle ilgili görüşlerinden yararlanılarak yeni ve uygun öğrenme-öğretme teknikleri denenip geliştirilebilir.
12. Yaratıcı düşünce ile cinsiyet arasındaki ilişki araştırılabilir.
13. Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor başarı ile yaratıcı düşünce arasındaki ilişki araştırılabilir.
14. Diğer öğrenme-öğretme yaklaşımlarının yaratıcı düşünceye etkisi araştırılabilir.
15. Düşünme becerilerinin gelişimi, diğer gelişim alanlarına göre daha fazla zaman ve sabır gerektirdiğinden, bu tür deneysel çalışmalarda daha verimli sonuçlar ortaya koyabilmek için öğretim programlarının uygulama süreleri arttırılabilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Açıkgöz K. Ü. (2005). *Aktif öğrenme* (7. Basım). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akbulut, G. (2004). Coğrafya öğretimi ve yaratıcı düşünce. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28 (2), 215-223.
- Akdağ, M. ve Güneş, H. (2003). Öğretmen rolünün yaratıcı bir sınıf ortamı oluşturmasındaki önemi. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 60-73.
- Akkaş, E. (2013). Bilim ve sanat merkezlerindeki uyum ve destek eğitimi programlarının üstün yeteneklilerde yaratıcılığa etkisi [Özel Sayı]. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 108-116.
- Akkoyunlu, B. (2005). *Öğretim yazılımları. Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1021, 49-63.
- Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
- Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2007). Bilimsel süreç becerileri ile bilimsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 11-23.
- Alacapınar, F. G. (2001). Hayat bilgisi öğretiminde programlandırılmış öğretimin erişiyeye ve kalıcılığa etkisi. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Alacapınar, F. G. (2007). Geleneksel, bilgisayarlı, dizgeli eğitim ve erişiyeye. *Eğitim Araştırmaları Avrasya Dergisi*, 29, 13-24.
- Alder, H. (2004). *Yaratıcı zekâ* (M. Zaman ve C. Avşar, Çev.). İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Alkan, C. (1992). *Eğitim ortamlarının düzenlenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Alver, B. (2005). Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri ve akademik başarılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21 (21), 75-88.
- Arıdağ, L. ve Aslan, A. E. (2012). Tasarım çalışmaları-1 stüdyosunda uygulanan yaratıcı drama etkinliklerinin mimarlık öğrencilerinin yaratıcı düşünce becerilerinin gelişimine etkisi *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E. Dergisi*, 7 (1), 49-66.
- Aslan, A. E. and Puccio, G. (2006). Developing and testing a Turkish version of Torrance tests of creative thinking: A study of adults. *Journal of Creative Behavior*, Massachusetts: 40 (3), 163-78.
- Aslan, E. (1994). Yaratıcı düşünceli bireylerin psikolojik ihtiyaçları. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

- Aslan, E. (1999). Adaptation of Torrance test of creative thinking, paper presented at the International Conference on test adaptation proceedings. Educational Testing Service. Washington D.C
- Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testi Türkçe versiyonu. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40, İstanbul.
- Aslan, E., Aktan, E. ve Kamaraj, I. (1997). Anaokulu eğitiminin yaratıcılık ve yaratıcı problem çözme becerisi üzerindeki etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (9), 37-48.
- Atasoy, B., Kadayıfçı, H. ve Akkuş, H. (2007). Öğrencilerin çizimlerinden ve açıklamalarından yaratıcı düşüncelerinin ortaya konulması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (4), 679-700.
- Ayan, S. ve DüNDAR, H. (2009). Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63-74.
- Baş, G. ve Beyhan, Ö. (2012). İngilizce dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 128-142.
- Bekçi, B. (2006). Dizgeli eğitimin ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki erişimine etkisi, 15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (13-14 Eylül), Muğla üniversitesi, Muğla.
- Beyazıtöğlü, E. N. (1996). İlkokul 2. sınıf hayat bilgisi dersinde eğitsel oyunlar erişimi ve kalıcılık düzeyi. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Beydoğan, H. Ö. (2003). Öğretim sürecinde düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 157-165.
- Birişçi, S. ve Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 203-219.
- Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1998). *Genel öğretim metotları*. İstanbul: Öz Eğitim Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneyisel desenler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cantürk-Günhan, B. ve Başer, N. (2009). Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 451-482.
- Coşkun, M. (2004) Coğrafya öğretiminde kubaşık (işbirliğiyle) öğrenme. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (1), 235-244.
- Çellek, T. ve Sanat, Y. T. Ü. (2002). Yaratıcılık ve eğitim sistemimizdeki boyutu. *Bilim Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 2 (1), 02-04.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

- Çetin, K. (2003). İlköğretim sekizinci sınıf T.C. İnkılâp tarihi ve Atatürkçülük dersi "Atatürk'ün hayatı" ünitesinin öğretiminin dizgeli (programlandırılmış) öğretime göre değerlendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çetingöz, D. (2002). Okulöncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi
- Çubukçu, Z. (2004). Öğretmen adaylarının düşünme stillerinin belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (2), 87-106.
- Demiralp, D. ve Kuzu, H. (2012). İlköğretim birinci kademe programlarının öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerini geliştirmedeki katkısına yönelik öğretmen görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2 (2), 30-38.
- Demirci, C. (2007). Fen bilgisi öğretiminde yaratıcılığın erişimi ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 65-75.
- Demirel, Ö. (1994). *Genel öğretim yöntemleri*. Ankara: USEM Yayınları.
- Demirel, Ö. (2000). *Öğretme sanatı* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde program geliştirme* (6.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitim sözlüğü* (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2009). *Eğitimde program geliştirme* (12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Dikici, A. (2013). Yaratıcılığı destekleyen ilköğretim öğretmenleri indeksi ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13 (1), 307- 324.
- Dilts, R. and Bonissone, G. (1993). *Skills for the Future: Managing Creativity and Innovation*. Capitola, CA: Meta Publications.
- Doğanay, A. (2000). *Sınıfta demokrasi* (A. Şimşek, çev.). Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Duman, B. (2009). Dizgeli öğretimin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi. Doktora Tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Dutoğlu, G. ve Tuncel, M. (2008). Aday öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 11-32.
- Eldemir, A. C. (2012). Geleneksel Türk sanat müziği dersinde uygulanan dizgeli öğretim yönteminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (17), 359-375.
- Emir, S. ve Bahar, M. (2003) Yaratıcılıkla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (1), 91–110.

- Emir, S., Erdoğan, T. ve Kuyumcu, A. (2007). Türkçe öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeyleri ile sosyo-kültürel özelliklerinin ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 73-87.
- Enger, S. K. and Yager, R. E. (1998). *The Iowa assessment handbook*. Iowa City: University of Iowa, Science Education Center.
- Erdem, A. (2008). Programlandırılmış öğretime göre hazırlanan ilköğretim 2. sınıf hayat bilgisi dersi "Temizlik ve Beslenme" temasının öğrencilerin erişilerine etkisi. 7. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Erden, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde program geliştirme* (10.Basım). Ankara: Meteksan Matbaacılık.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1998). *Eğitime Giriş*. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Gelen, İ. (2013). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (10), 100-119.
- Gömlüksiz, M. N. ve Kan, A. Ü. (2006). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerini kazandırmadaki etkililiğinin belirlenmesi. (Diyarbakır ili örneği). 15. Eğitim Bilimleri Kongresi (13-16 Eylül). Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Görgeç, İ. ve Karaçelik, S. (2009). Okul öncesi öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme beceri düzeylerinin karşılaştırmalı incelenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23, 129-146.
- Hotaman, D. (2010). Demokratik eğitim: Demokratik bir eğitim programı. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3 (1), 29-42.
- İnan, C. ve Özgen, A. (2008). Matematik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmadaki yeterliliklerine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(25), 39-54. <http://www.e-sosder.com> adresinden 8 Ekim 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Kapıcıoğlu, M.O.K. (2006). Dizgeli öğretimin etkililiği. Yayımlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kaplan, A. Ö. ve Ercan, S. (2011). A sample study on synectics activities from creative thinking methods: creativity from the perspective of children. *International Journal of Human Sciences*, 8 (2), 766-793.
- Karakuş, M. (2001). *Eğitim ve yaratıcılık*. *Eğitim ve Bilim*, 26 (119), 3-3.
- Karataş, S. ve Özcan, S. (2010). Yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine ve proje geliştirmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 225-243.

- Kayabaşı, Y. (1997). Programlandırılmış dünya bankası eğitim projesi ve geleneksel öğretime göre eğitim gören öğrencilerin erişimi ve kalıcılık düzeyleri. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, A. (2000). İlk okuma yazma öğretiminde programlandırılmış öğretime göre metin yönteminin etkililiği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, B. ve Tezel, Ö. (2012). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık düzeylerinin belirlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9 (4). 84-101.
- Kızılkaya, G. ve Aşkar, P. (2010). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (154), 82-92.
- Kocasaraç, H. (2003). Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin öğretmen yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 2 (3), 77-86. <http://www.tojet.net/volumes/v2i3.pdf#page=77> adresinden 2 Ağustos 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Koçak, M. (2004). Sosyal bilgiler dersinde programlandırılmış (dizgeli) öğretimin erişimi, kalıcılık ve derse karşı tutuma etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Koçoğlu, Ç. ve Köymen, Ü. (2002). Öğrencilerin hiperortam tasarımcısı olarak katıldığı öğrenme çevresinin yaratıcı düşünmeye etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 127-136.
- Koray, Ö. (2004a). Fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeylerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10 (4), 580-599.
- Koray, Ö. (2004b). Yaratıcı düşünme tekniklerinden altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama tekniklerinin fen derslerinde uygulanmasına yönelik öğrenci görüşleri. 13. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Korkmaz, H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Küçüköğlü, A. (2007). Dizgeli öğretimin öğrenci erişimine etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Memişoğlu, H. (2003). İlköğretim okullarında sosyal bilgiler dersi coğrafya konularının öğretiminin programlandırılmış öğretime göre değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). *Ortaöğretim 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2012). *9. Sınıf Biyoloji Kitabı*. Ankara: Yazar.
- Oğuzkan, Ş., Demirel Ö. ve Tür, G. (1999). *Okul öncesinde yaratıcı çocuk etkinlikleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

- Otacıoğlu, S. G. (2005). M¼zik ¼đretmenliđi piyano dersi için model denemesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara ¼niversitesi, İstanbul.
- Önal, G. K. Yaratıcılık ve k¼lt¼rel bağlamda mimari tasarım s¼reci. *Uludağ ¼niversitesi M¼hendislik-Mimarlık Fak¼ltesi Dergisi*, 16 (1). 155-162.
- Önc¼, T. (1992). Yaratıcılığın betimlenmesi ve yaratıcılık ¼zerine çevresel etkiler. *Ankara ¼niversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fak¼ltesi Felsefe B¼l¼m¼ Dergisi*, 14, 255-264.
- Özben, Ő. ve Argun, Y. (2010). Buca eğitim fak¼ltesi ¼đrencilerinin yaratıcılık boyutları puanlarının karşılaştırılması. *Dokuz eyl¼l ¼niversitesi Buca Eğitim Fak¼ltesi Dergisi*, 18, 16-23.
- Özden, Y. (1998). *¼đrenme ve ¼đretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özden, Y. (2004). *¼đrenme ve ¼đretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özkal, N. ve eting¼z, D. (2006). Akademik başarı, cinsiyet, tutum ve ¼đrenme stratejilerinin kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Y¼netimi Dergisi*, 12 (2), 259-275.
- Özk¼k, A. (2005). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme ¼đretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe ¼niversitesi Eğitim Fak¼ltesi Dergisi*, 28, 159-167.
- Özt¼rk, Ő. (2004). Eğitimde yaratıcı d¼ř¼nme. *Ondokuz Mayıs ¼niversitesi Eğitim Fak¼ltesi Dergisi*, 18, 77-84.
- Paland¼kenler, İ. (2008). İlk¼đretim sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yaratıcı d¼ř¼nme becerisi açısından değerlendirilmesi. Y¼ksek lisans tezi. ukurova ¼niversitesi Sosyal Bilimler Enstit¼s¼, Adana.
- Paş, A. K. (2004). İlk¼đretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi cumhuriyete nasıl kavuştuk ¼nitesinin ¼đretiminin programlandırılmış ¼đretime g¼re değerlendirilmesi. Yayınlanmamış y¼ksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal ¼niversitesi Sosyal Bilimler Enstit¼s¼, Bolu.
- Piji, D. (2006). Dizgeli ¼đretime G¼re Geliştirilen Eşlik Dersi Programının Akademik Başarıya, Tutuma, Yeterlik Algısına ve Kalıcılığa Etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi. Marmara ¼niversitesi Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼, İstanbul.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki d¼ř¼nme biçimi ve çocuğun yaratıcı eğitimi. *Ankara ¼niversitesi Eğitim Bilimleri Fak¼ltesi Dergisi*, 25 (2), 177-190.
- Saracaloğlu, A. S., Serin, O. ve Bozkurt, N. (2001). Dokuz eyl¼l ¼niversitesi eğitim bilimleri enstit¼s¼ ¼đrencilerinin problem çözme becerileri ile başarıları arasındaki ilişki. *Marmara ¼niversitesi Atat¼rk Eğitim Fak¼ltesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14 (14), 121-134.
- Saygın, O. (1999). *Kişisel değişim stratejileri*. (2. Baskı). İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel d¼ř¼nme ve ¼đretimi. *Hacettepe ¼niversitesi Eğitim Fak¼ltesi Dergisi*, 30, 193-200.



- Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (YANDE) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (3), 1351-1377.
- Senemoğlu, N. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı: Öğrenme ürünleri ve öğretimi*. Burdur.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim* (12. Basım). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sever, S. (2004). *Türkçe Öğretimi ve Tam Öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (1994). *Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (1995). *Yaratıcı okul, öğretmen, öğrenci; yaratıcılık ve eğitim*. Ankara: TED Yayınları.
- Sönmez, V. (2000). Programlandırılmış öğretime göre öğretmen yetiştirme. *Eğitim Araştırmaları Dergisi* 1.
- Sönmez, V. (2003a). Dizgeli öğretimle sınıf ortamında doğrudan demokrasi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (11), 64-72.
- Sönmez, V. (2003b). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (10. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2004). *Dizgeli eğitim*. Ankara: Anı Yayınları.
- Sönmez, V. (2005a). *Eğitim felsefesi* (7. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2005b). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sungur, N. (1997). *Yaratıcı düşünce*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Sünbül, A. M. (2000). Yaratıcılık ve sınıfta yaratıcılığın geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 82-94.
- Şişman, M. (2007). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Takkaç, A. (2007), Dizgeli eğitimin sosyal bilgiler dersinde 5. sınıf öğrencilerinin erişilerine etkisi, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşkaya, S. M. ve Akbaşı, S. (2008). Okuma yazma öğretiminde köy enstitülerinin yeri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 14-22.
- TDK. (2013). Türk Dil Kurumu Online Sözlük. [http:// www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) adresinden 12.08.2013 tarihinde edinilmiştir.
- Temizkan, (2011). Türkçe öğretiminde yaratıcı düşünmeyi geliştirme bakımından *Nasreddin Hoca fıkraları*. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (16), 195-223.

- Tezci, E. ve Dikici, A. (2003). Yaratıcı düşünceyi geliştirme ve oluşturmacı öğretim tasarımı. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (13), 251-260.
- Tezci, E. ve Dikici, A. (2004). Bireysel gelişim dosyasına dayalı değerlendirme yaklaşımının yaratıcı düşünce gelişimine etkisi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı (6-9 Temmuz), İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Torrance, E. P. (1995). *Why to fly? A philosophy of creativity*. New Jersey: Norwood Alex
- Torrance, E. P. and Ball, O. E. (1984). Torrance tests of creative thinking. Streamlined (revised) manual. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- URL-1, [www.etkinlik.adu.edu.tr/iftobay/sunular/Yaratıcılık.ppt](http://www.etkinlik.adu.edu.tr/iftobay/sunular/Yaratıcılık.ppt) Yaratıcılık. 5 Ekim 2013.
- URL-2, [www.oguzhanhoca.com/2013-pg-oym-tum-slaytlar-bir-arada-guncel.html](http://www.oguzhanhoca.com/2013-pg-oym-tum-slaytlar-bir-arada-guncel.html) Öğretim Yöntem ve Teknikleri Slaytları. 5 Ekim 2013.
- URL-3, [http://ormanweb.sdu.edu.tr/dersler/scarus/ba\\_yontemleri/9.pdf](http://ormanweb.sdu.edu.tr/dersler/scarus/ba_yontemleri/9.pdf) İstatistiksel Testler. 2 Kasım 2013.
- URL-4, <http://www.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wp-content/uploads/2012/03/BAY-Final-Konulari.pdf> Örneklem Yöntemleri. 2 Kasım 2013.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Variş, F. (1994). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikler*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Variş, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikler*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Variş, F. (1997). *Eğitimde program geliştirme 'teori ve teknikler'* (7. Basım). Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Yalın, H. İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (Geliştirilmiş 6. Basım). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *İlköğretim Online*, 4 (1), 42-52. <http://ilkogretim-online.org.tr/arsiv.html> adresinden 18 Eylül 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Yanpar, T., Koray, Ö., Parmaksız, R. Ş. ve Arslan, A. (2006). İlköğretim öğretmen adayları tarafından hazırlanan el yapımı ve teknoloji temelli materyallerin yaratıcılık boyutları açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 12 (1), 129-148.
- Yavuzer, H. (Yavuz) (1989). *Yaratıcılık*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Yıldırım, G. (1982). *Öğrenme düzeyi ve ürünleri*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

- Yılmaz, S. (1990). Okul öncesi kurumlarında yaratıcı etkinliklerin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yiğit, Ö. E. ve Erdoğan, T. (2008). Sosyal bilgiler dersinde uygulanan öyküleştirme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (3), 399-416.
- Yokuş, T. (2010). Dizgeli eğitime dayalı gitar dersi öğretim programının öğrencilerin başarı düzeyine etkisi. *Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5 (1), 139-156.

## **8. EKLER**

## Ek 1. Araştırma İzinleri

T.C.  
ARTVİN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim MüdürlüğüSayı : B.08.4.MEM.0.08.20.02-605.01/2320  
Konu: Araştırma.

02.03/2012

## VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 23/03/2012 tarihli ve 30.2.KTÜ.0 43 00 00/320/399 sayılı yazıları.  
b) Millî Eğitim Bakanlığınâ Bağlı Okul Ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin Ve Uygulama Yönergesi.


Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı doktora program öğrencisi, Lütfiye ÖZALEMDAR tarafından hazırlanan ve ilimiz Hopa ilçesi Meslekî ve Teknik Eğitim Merkezi, Nuri Vatan Anadolu Lisesi ve Atatürk Lisesinde "*Biyolojide Dizgeli (Programlandırılmış) Öğretime Göre Yapılandırılmış Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre Ünitesinin 9. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme ve Başarılarına Etkisi*" konulu araştırma izin başvurusu ilgi (b) yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş ve uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde gerekli araştırma izninin verilmesi hususunu olurlarınıza arz ederim.


  
Mustafa YANMAZ  
Millî Eğitim Müdürü

Uygun görüşle arz ederim

30.03/2012

  
Bahadır GÜNEŞ  
Vali Yardımcısı

OLUR  
30.03/2012

  
Necmettin KALKAN  
Vali

Ek 1'in devamı

T.C.  
ARTVİN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.08.20.02-605.01/ 2384  
Konu: Araştırma İzni

04./04/2012

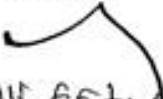
HOPA KAYMAKAMLIĞINA  
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

- İlgi :a) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin Ve Uygulama Yönergesi.  
b) Artvin Valilik Makamının 02.04.2012 tarihli ve 2320 sayılı Oluru.

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitim Bilim Dalı doktora program öğrencisi, Lütfiye ÖZALEMDAR tarafından hazırlanan ve ilimiz Hopa ilçesi Meslekî ve Teknik Eğitim Merkezi, Nuri Vatan Anadolu Lisesi ve Atatürk Lisesinde "Biyolojide Dizgeli (Programlandırılmış) Öğretime Göre Yapılandırılmış Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre Ünitesinin 9. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme ve Başarılarına Etkisi" konulu araştırma izni ile ilgili İl Makamının 02.04.2012 tarih ve 2320 sayılı ilgi (b) onayı ekte gönderilmiştir.

İlçeniz Ortaöğretim Okullarında yapılacak araştırmanın ilgi yönergede belirtilen esaslar doğrultusunda işlem yapılması ve veri toplama aracı olarak Müdürlüğümüz tarafından mühürlenerek yazımız ekinde gönderilen mühürlü nüshanın kullanılması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

  
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
05/04/2012  
Kaymakam

  
Mustafa YANMAZ  
Vali a.  
Millî Eğitim Müdürü

**EKLER:**

- 1- Valilik Oluru (1 adet)
- 2- Araştırma Değerlendirme Formu 2 (1 adet)
- 3- Veri Toplama Araçları (55 Sayfa)

Millî Eğitim Müdürlüğü 08000 ARTVIN  
Telefon: 0 466 212 59 51 – 151

Ayrıntılı Bilgi İçin: Kadir ALTUN : Şef  
Faks: 0 466 212 36 18  
url: <http://artvin.meb.gov.tr>

Ek 1'in devamı

**T.C**  
**HOPA KAYMAKAMLIĞI**  
**İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : B.08.4.MEM.4.08.43.04/1360

11/04/2012

Konu : Araştırma İzni ; 605

**HOPA ..... MÜDÜRLÜĞÜNE**

İlgi : (a) Artvin Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 04/04/2012 tarih ve 605,01/2384 sayılı yazısı.

(b) Valilik Makamının 02/04/2012 tarih ve 605.01/2320 sayılı Oluru.

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitim Bilim Dalı doktora program öğrencisi Lutfiye ÖZALEMDAR tarafından hazırlanan ve ilçemiz Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi, Nuri Vatan Anadolu Lisesi ve Atatürk Lisesinde "Biyoloji Dizgeli (Programlandırılmış) Öğretime göre yapılandırılmış Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre Ünitesinin 9. Sınıf öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme ve Başarılarına Etkisi" konulu araştırma izni ile ilgili İl Makamının ilgi (b) sayılı Onayı yazımız ekinde gönderilmiştir.

Ekli yönergede belirtilen esaslar doğrultusunda işlem yapılması hususunda;

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

Yaşar Kemal YAZICI  
İlçe Milli Eğitim Müdürü

Dağıtım

Orta Öğretim Ok.Müd.

EKİ

1-İlgi (a) yazı (.1 sayfa)

2-Onay ( 1 Sayfa)

3-Araştırma Değerlendirme Formu 2 (1 Adet)

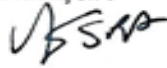
4-Veri Toplama Araçları (55 sayfa)

HOPA KAYMAKAMLIĞI	
NURİ VATAN ANADOLU LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜ	
KAYIT TARİHİ	11.04.2012
SAYI	
HAVALE GEREĞİ	1/5
BİLGİ	
DOSYA NO	60501
EKLER	

## Ek 2. TYDT İzin ve TYDT Puanlama Belgesi

TAAHÜTNAME

Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri A ve B Formu'nu bilimsel araştırmalarımda kullanmayı test formları, testin kullanım, puanlama kılavuzu vb. gibi test ilişkin materyalleri üçüncü şahıslara vermemeyi, basmamayı, yaymamayı ve öğretmemeyi kabul ve taahhüt ederim. İş bu taahhütname Türkçe versiyonu kullanım hakkı sahibi Prof. Dr. A. Esra Aslan'a tarafımdan verilmiştir.

Tarih ve imza 

Ad soyadı *Lütfiye ÖZALEMDAR*


T.C. kimlik *17398486286*

Adres. *Ortahopa mah. PK:42 Hopa/ARTVIN*

Tel: *0466 3514647*

E-mail: *lozalemdar1981@hotmail.com*

Ek: adet araştırma önerisi



Bu belge

Sayın *Lütfiye Özalemdar'a*

*Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri Puanlama*  
*eğitim atölyesine katılarak başarıyla tamamlaması*  
*nedeniyle verilmiştir.*

*07 Temmuz 2011*

  
*Prof. Dr. A. Esra Aslan*



### Ek 3. Ders Planı-1

#### A. BİÇİMSEL BÖLÜM

**Dersin Adı:** Biyoloji

**Sınıf:** 9

**Ünitenin Adı:** Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre

**Süre:** 16 Saat

**Öğrenme–Öğretme strateji ve yöntemi:** Dizgeli Eğitim

**Kaynaklar:** Biyoloji Ders Kitabı (MEB, 2012), Konu Anlatımlı Üniversiteye Hazırlık Kitapları,

**Araç-Gereçler:** Projektör, Powerpoint Sunuları (Slaytlar), Etkinlik Kâğıtları, Laboratuvar Malzemeleri, Altı Renk Şapka

#### ÜNİTENİN ÖRÜNTÜSÜ

•Başlıca çevre sorunları (Hava Kirliliği, Su Kirliliği, Toprak Kirliliği, Ses Kirliliği, Işık Kirliliği, Besin Kirliliği, Radyasyon Kirliliği, Erozyon, Yabani Hayatın Tahribi ve Doğal Yaşam Alanları Üzerindeki Tehditler, Orman Yangınları, Ekolojik Ayak İzi)

- Kirlenme çeşitleri
- Hava kirliliğinin nedenleri
- Hava kirliliğinin sonuçları
  - Küresel ısınmanın nedenleri
  - Küresel ısınmanın sonuçları
  - Küresel ısınmaya karşı alınabilecek önlemler
  - Ozon tabakasının incelmesinin nedenleri
  - Ozon tabakasının incelmesinin sonuçları
  - Ozon tabakasının korunmasına yönelik önlemler
  - Karbon ayak izimizin artmasının nedenleri
  - Karbon ayak izimizin artmasının sonuçları
  - Karbon ayak izimizi azaltmaya yönelik önlemler
  - Asit yağmurlarının sonuçları
  - Asit yağmurlarına karşı alınabilecek önlemler
- Hava kirliliğini önlemeye yönelik öneriler
- Su kirliliğinin nedenleri
- Su kirliliğinin sonuçları
- Su kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Toprak kirliliğinin nedenleri
- Toprak kirliliğinin sonuçları
- Toprak kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Erozyon çeşitleri
- Erozyonun nedenleri

Ek 3'ün devamı

- Erozyonun sonuçları
- Erozyona karşı alınabilecek önlemler
- Besin kirliliğinin nedenleri
- Besin kirliliğinin sonuçları
- Besin kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Ses kirliliğinin nedenleri
- Ses kirliliğinin sonuçları
- Ses kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Işık kirliliğinin nedenleri
- Işık kirliliğinin sonuçları
- Işık kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Radyasyon kirliliğinin nedenleri
- Radyasyon kirliliğinin sonuçları
- Radyasyon kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Ekolojik ayak izimizin artma nedenleri
- Ekolojik ayak izimizi azaltmaya yönelik önlemler
- Orman yangınlarının nedenleri
- Orman yangınlarının sonuçları
- Orman yangınlarına karşı alınabilecek önlemler
- Yaban hayatı ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditlerin nedenleri ve sonuçları ve buna yönelik alınabilecek önlemler
- Geri dönüşüm ve önemi
- Atatürk'ün doğa ve çevre anlayışı

### **ANA NOKTA**

Birtakım temel ihtiyaçlarından ötürü doğal çevreyle etkileşim halinde olan insanlar, bu ihtiyaçlarına paralel olarak çevreyi sürekli bir değişime uğratmaktadırlar. Öyle ki bu değişim bazen makro düzeylere gelerek bizi ekolojik dengeleri bozan çevre sorunlarıyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu sorunlarının nedenleri, gelecekte oluşturabileceği olumsuz sonuçları ve alınması gereken önlemler konusunda bireysel ve toplumsal olarak bilinçli olmamız yaşanabilir çevre oluşturulabilmemiz açısından son derece önemlidir.

### **YARDIMCI NOKTALAR**

Çevremizdeki doğal zenginliklerin kaybedilmemesi ve korunabilmesi için duyarlı ve bilinçli bireyler olmak gerektiğini unutmamalıyız.

### **HEDEF VE DAVRANIŞLAR**

*Hedef 1:* Başlıca çevre sorunlarının farkında oluş

*Davranışlar:* 1. Çevre sorunlarını bir dizi seçenek arasından söyleme

2. Çevre sorunlarına yaşadığımız çevreden örnekler verme

Ek 3'ün devamı

*Hedef 2:* Çevre sorunlarıyla ilgili birlikte alınan kararlara razı oluş

*Davranışlar:* Çevre sorunlarıyla ilgili alınan kararlara uyma

*Hedef 3:* Çevre sorunları ile ilgili farklı inanç ve kişileri dinlemeye dönüklük

*Davranışlar:* Konuşanın sözünü kesmeden dinleme

*Hedef 4:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik isteklilik

*Davranışlar:* Çevre sorunlarını gidermek istediğini söyleme/yazma

*Hedef 5:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik bir işi yapmaktan zevk alış

*Davranışlar:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik bir görevi yapmak için zaman ayırma

*Hedef 6:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen sınıflamalar bilgisi

*Davranışlar:* 1. Çevre kirliliğine neden olan başlıca çevre sorunlarını yazma/ söyleme

2. Kirlenme kategorilerini sınıflandırıp yazma/söyleme

*Hedef 7:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen kavramların anlam bilgisi

*Davranışlar:* 1. Verilen bir kavramın doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

2. Verilen bir kavramın tanımını, bir dizi tanım arasından seçip işaretleme

*Hedef 8:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen olgular bilgisi

*Davranışlar:* 1. Verilen bir olgunun doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

2. Verilen bir olguyu, bir dizi olgu arasından seçip işaretleme

*Hedef 9:* Hava kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 10:* İnsan etkisiyle oluşan hava kirliliği ile ilgili ilkeler bilgisi

*Davranışlar:* İnsan etkisiyle oluşan hava kirliliği ile ilgili 3 ilke söyleme

*Hedef 11:* Hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* 1. Hava kirliliğinin küresel ısınmaya nasıl etki edeceğini yazma/söyleme

2. Küresel ısınmanın sonuçlarını yazma/söyleme

3. Hava kirliliğinin ozon tabakasını nasıl etkileyeceğini yazma/söyleme

4. Ozon tabakası incelmesinin sonuçlarını yazma/söyleme

5. Hava kirliliğinin karbon ayak izine nasıl etki edeceğini yazma/söyleme

6. Karbon ayak izinin sonuçlarını yazma/söyleme

Ek 3'ün devamı

7. Hava kirliliğinin asit yağmurlarına nasıl etki edeceğini yazma/söyleme

8. Asit yağmurlarının sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 12:* Hava kirliliğinin sonuçlarına yönelik etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliğinin sonuçlarına yönelik etkinlikleri yapabilme

*Hedef 13:* Hava kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Hava kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 14:* Hava kirliliği ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliği ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 15:* Suyun önemi ile ilgili genellemeler bilgisi

*Davranışlar:* Suyun önemi ile ilgili genellemeleri yazma/söyleme

*Hedef 16:* Su kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Su kirliliğinin nedenlerini açıklayarak yazma/söyleme

*Hedef 17:* Su kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Su kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 18:* Su kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Su kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 19:* Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklayarak yazma/söyleme

*Hedef 20:* Toprak kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Toprak kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 21:* Toprak kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Toprak kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 22:* Erozyonun nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Erozyonun nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

Ek 3'ün devamı

*Hedef 23:* Erozyonun çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Erozyonun sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 24:* Erozyonu önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Erozyonu önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 25:* Besin kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Besin kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 26:* Besin kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Besin kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 27:* Besin kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Besin kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 28:* Su, toprak, erozyon, besin kirliliği ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Su, toprak, erozyon, besin kirliliği ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 29:* Ses kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Ses kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 30:* Ses kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Ses kirliliğinin sonuçlarını yazma/ söyleme

*Hedef 31:* Ses kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Ses kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 32:* Işık kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Işık kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 33:* Işık kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Işık kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 34:* Işık kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Işık kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

Ek 3'ün devamı

*Hedef 35:* Radyasyon kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 36:* Radyasyon kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 37:* Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 38:* Ekolojik ayak izi kavramının anlam bilgisi

*Davranışlar:* Verilen bir tanımın doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

*Hedef 39:* Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 40:* Orman yangınlarının nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Orman yangınlarının nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 41:* Orman yangınlarının çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Orman yangınlarının sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 42:* Orman yangınlarını önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Orman yangınlarını önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 43:* Yabani hayatın zarar görme nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görme nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 44:* Yabani hayatın zarar görmesinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görme sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 45:* Yabani hayatın zarar görmesini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görmesini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 46:* Orman yangınları, yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre, doğal kaynaklar ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Orman yangınları, yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre, doğal kaynaklar ile ilgili etkinlikleri yapabilme

Ek 3'ün devamı

*Hedef 47: Çevre ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme*

*Davranışlar: Çevre ile ilgili etkinlikleri yapabilme*

## **B. GİRİŞ BÖLÜMÜ**

### **1. DİKKATİ ÇEKME**

“Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesiyle ilgili Slayt 1-9'u izleyeceğiz. Slaytlardaki soruları yanıtlayınız (Hiçbir cevaba doğru ya da yanlış diye geri dönüt verilmedi). Verdiğiniz cevapları unutmayınız. Çünkü dersin sonunda bu konu üzerinde tekrar tartışacağız.

### **2. GÜDÜLEME**

Bu üniteye çok çeşitli etkinliklere yer verilmiştir. Dersleri yaparak, yaşayarak, severek, eğlenerek ve hayal dünyanızı geliştirerek öğrenmenizi sağlayacak şekilde işleyeceğiz. Dersin sonunda hayata bakış açınızda daha yaratıcı bir kimlik kazanacağınızı düşünmekteyim.

### **3. GÖZDEN GEÇİRME**

Bu derste başlıca çevre sorunları, bu sorunların nedenleri, sonuçları ve nasıl giderilebileceği üzerinde duracağız.

### **4. DERSE GEÇİŞ**

Öncelikle bazı etkinlikleri uygulayabilmemiz için çalışma kümeleri oluşturunuz. Ayrıca önceki derste istediğim altı renk şapka tasarımlarınız ile deney araç gereçlerinizi masanın üzerine koyunuz. Size üniteyi öğrenmeniz için hazırladığım, powerpoint sunularını dikkatlice izleyiniz. Etkinlikleri sırayla uygulayınız. Ünite sonunda çevresel sorunlar, bunların nedenleri ve sonuçları hakkında bilgi sahibi olacak ve bu sorunların oluşmaması için bireysel olarak katkıda bulunabileceksiniz.

## **C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ**

### **ETKİNLİKLER**

- Çevre ve çevre kirliliği tanımlamaları yapılır. Slayt 10
- Kirlenme kategorileri sınıflanır. Slayt 11
- Çevre kirliliğini oluşturan çevre sorunlarının resmedildiği Slayt 12 gösterilir.

Bu slaytta gördüğünüz çevre sorunları hangileridir? Farklı cevaplar vermek kaydıyla öğrencilere söz hakkı verilir (Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir).

Ek 3'ün devamı

- Başlıca çevre sorunları sınıflandırılır. Slayt 13

• Bu sorunlara yaşadığınız çevreden örnekler veriniz. Bu sorunlara ekleyeceğiniz başka çevre sorunları var mı? (En az beş öğrenciye söz hakkı verilir).

### ARA ÖZET

İnsanın yaşadığı çevreyi neden koruması gerektiği, aksi halde şimdi ve gelecekte ne gibi sorunlarla karşılaşabileceği konusunda fikir sahibi oldunuz.

### ARA GEÇİŞ

Meydana getirdiği olumsuz sonuçlar açısından neredeyse lokomotif görevi gören çevre sorunu hava kirliliğidir. Bu nedenle hava kirliliğine neden olan gazlar, yarattığı çevresel sorunlar ve bu sorunların azaltılmasına yönelik atılacak adımlar bilinirse büyük çapta bir önlem alınabilir.

### ETKİNLİKLER

1. Hava kirliliği ve havayı kirleten gazlar tanımlanır. Slayt 14-15
2. Resimlerdeki hava kirliliklerinin hangileri doğal hangileri insan etkisiyle oluşur? İnsan etkileri için 3 ilke söyleyiniz. Slayt 16 (En az beş öğrenciye söz hakkı verilir)

(Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir).

3. Hava kirliliğinin sonuçları gösterilir. Slayt 17
4. Sizce küresel ısınmanın nedenleri nelerdir? Beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır.

#### Beyin fırtınası tekniğinin uygulama aşamaları:

- Beyin fırtınası etkinliğine katılacak grupların belirlenmesi
  - Her gruptaki üyelerin görüşlerinin hızlı bir biçimde alınarak yazıcılar tarafından kağıda yazılması
  - Cevapların sınıfça tartışılması
  - Uygun cevapların belirlenmesi ve sınıfça karara varılması.
5. Sizce küresel ısınmanın sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 18 gösterilerek cevaplar karşılaştırılır.

#### Altı şapkalı düşünme tekniği:

- Siyah şapka: Kötümser şapkadır. Eleştiri, olumsuz görüşler ile görüşülen konunun riskleri, gelecekte doğuracağı problemleri ortaya çıkarır.
6. Sizce küresel ısınmaya karşı ne gibi önlemler alabiliriz? Altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır.



Ek 3'ün devamı

Altı şapkalı düşünme tekniği:

- Yeşil şapka: Üretkenliğin ve gelişmenin rengidir. Yenilikçidir. Yaratıcıdır. Konuyla ilgili alternatifler ve yeni yaklaşımları ortaya çıkarır.

7. Kyoto protokolü tanımlanır. Slayt 19
8. 2009'da Kyoto protokolüne katılan Türkiye'de, 2012'ye kadar sera gazları salınına yönelik pozitif ya da negatif ne gibi adımlar atılmıştır? Afiş, Rapor, Resim, Pano vb. grup çalışması hazırlayınız.
9. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. Slayt 20
10. Sizce ozon tabakasının incelmesinin nedenleri nelerdir? Beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır.
11. Sizce ozon tabakasının incelmesinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 21 gösterilerek cevaplar karşılaştırılır.
12. Sizce ozon tabakasının korunmasına yönelik ne gibi önlemler alabiliriz? Önce altı şapka tekniğinden yeşil şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 22 gösterilerek cevaplar karşılaştırılır
13. Sizce karbon ayak izimizin artmasının nedenleri nelerdir? Beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır.
14. Sizce karbon ayak izimizin artması ne gibi sonuçlar doğurur? Altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır.
15. Karbon ayak izimizi azaltmak için ne gibi önlemler alabiliriz? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 23 ile cevaplar karşılaştırılır.
16. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. Slayt 24
17. Karbon ayak izimizi küçültmeye yönelik yapacağınız bir haftalık etkinlikleri günlük tutarak rapor ediniz (Günlük defterlerinizin tasarısını kendinize özgü yapınız).
18. Asit yağmurlarının canlılar ve yeryüzündeki etkileri nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 25 ile cevaplar karşılaştırılır.
19. Asit yağmurlarına karşı ne gibi önlemler alabiliriz? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 26 ile cevaplar karşılaştırılır.
20. Öğrenciler dört gruba ayrılır. Her bir gruba asit yağmurlarının tohum çimlenmesini nasıl etkilediği ile ilgili deney yaptırılır.

Etkinliğin adı: Asit yağmurları tohum çimlenmesini nasıl etkiler?

Amaç: Asit yağmurlarının tohum çimlenmesi üzerindeki etkilerini gözlemleyebilme

Ek 3'ün devamı

**Araç- gereç:** Su, sirke, dereceli silindir, püskürteç, pH kâğıdı, 2 adet küçük saksı, çiçek toprağı, damlalık, fasulye tohumları

**Hazırlık:** Dereceli silindirde 150 mL suya 50 mL sirke ilave ederek bir karışım hazırlayınız. Karışımın pH'sini 4.0'a ayarlayınız. Sirkeli suyu püskürtece doldurunuz. 2 adet saksı alınız. Saksıların üzerine fasulye nötr pH ve fasulye asit pH etiketleri yapıştırınız.

Saksıların 3/4'ünü toprakla doldurunuz. Fasulye tohumlarından 4-5 adedini saksılara koyarak üzerini toprakla örtünüz.

**Uygulama:** Nötr etiketli saksıdaki toprağı suyla, asit etiketli saksıdaki toprağı sirkeli suyla sulayınız. Su ya da sirkeli su püskürtme işini her gün tekrarlayınız. Saksıları ışık alan bir yere koyunuz, günlük gözlemlerinizi tabloya kaydediniz. Gözlemlerinizi 10 gün boyunca sürdürünüz.

Tablo 23. Farklı pH' larda Sulanmış Tohumların On Günlük Gözlem Sonuçları

Tohumlar	Gözlem sonuçları									
Fasulye- Nötr pH										
Fasulye- Asit pH										

**Sonuçlandırma:** Farklı pH'lardaki su ile sulanan fasulye tohumlarının çimlenme ve büyümesinde farklılık var mı? Asit yağmurlarının tohum çimlenmesine etkileri nelerdir?

21. Hava kirliliğini azaltmak için ne gibi önlemler alabiliriz? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak her öğrenciden cevaplar alınır. Sonra Slayt 27 gösterilerek cevaplar karşılaştırılır.

22. Hava kirliliği ile ilgili hazırladığım aşağıdaki etkinlikleri uygulayınız.

- ❖ Verilen bir ifadenin doğru ya da yanlış olduğunu yazma
- ❖ Verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlama
- ❖ Soru-cevap
- ❖ Tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramında doğru çıkışı bulma
- ❖ Verilen tanımları uygun kavramlarla eşleştirme
- ❖ Verilen kavramlardan slogan oluşturma
- ❖ Verilen bir okuma parçasına en farklı başlığı bulma
- ❖ Kelime avı tamamlama
- ❖ Kelime ilişkilendirme testini tamamlama
- ❖ Verilen kavramlarla ilgili kavram haritası oluşturma
- ❖ Sinetik tekniğini uygulama

Ek 3'ün devamı

## HAVA KİRLİLİĞİ İLE İLGİLİ ETKİNLİKLER

Öğrencinin Adı-Soyadı:..... No:.....

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

- Atmosferde bulunan karbondioksit, metan, su buharı ve diğer bazı gazlar yeryüzünden yansıyan ısıyı tutarak dünyanın sıcaklığını korur.
- Ozon tabakası dünyayı bir örtü gibi sararak, güneşin zararlı ışınlarından korur.
- Ağaçlandırmayı arttırmak ve orman tahribatını önlemek hava kirliliğine karşı bir önlemdir.
- Araba egzozları güneş ışığına maruz kaldığında ozon kirliliği ortaya çıkar.
- Küresel ısınma nüfus artışı kontrol edilirse azaltılabilir.
- Bisiklet kullanmak yerine, özel araç kullanmak karbon ayak izini küçültür.
- Asit yağmurları, güneş ışığının etkisiyle egzoz gazları ve su buharının tepkimeye girmesi sonucu oluşur.
- Asit yağmurları bitkilerin gelişimini hızlandırır.
- Küresel ısınma sonucu iklimler değişebilir.

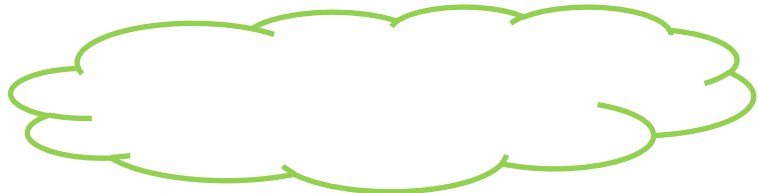
**Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerleri uygun sözcüklerle tamamlayın.**

1. Fabrika ve ev bacalarından çıkan gazlar.....hava kirliliğine neden olur.
2. Gündüz.....yapan canlılar atmosferdeki karbondioksit oranını azaltır.
3. Parfüm, deodorant ve kloroflorokarbon gazı, dünyayı güneşten gelen zararlı ışınlardan koruyan..... zarar verir.
4. Sera gazlarının aşırı artışı sonucu..... oluşur.

**Ege'nin ozon tabakasının incilmesi ile küresel ısınma arasında ilişki var mıdır?**

**Sorusuna öğretmenin yanıtı ne olmuştur?**

Öğretmen



Ek 3'ün devamı

**Öğretmen ozon tabakasının incelmesinin çevremiz üzerindeki etkileri nelerdir? diye sordu ve öğrencilerden aşağıdaki yanıtları aldı.**

Murat: İnsanlarda cilt kanserlerinde artış görülür.

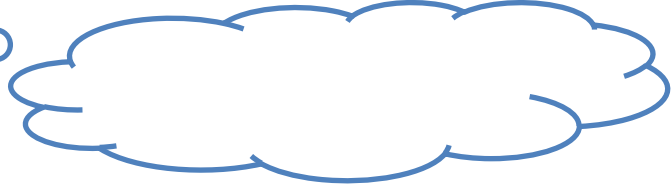
Tülay: Biyolojik çeşitlilik artar.

Adem: Canlılarda bağışıklık zayıflığı oluşur.

Canan: Bitki türleri olumsuz yönde etkilenir.

**Sence hangi öğrencinin yanıtı doğru değildir?**

Sen



**Bir göldeki balık sayısı yıllara göre sürekli azalma göstermiştir.**

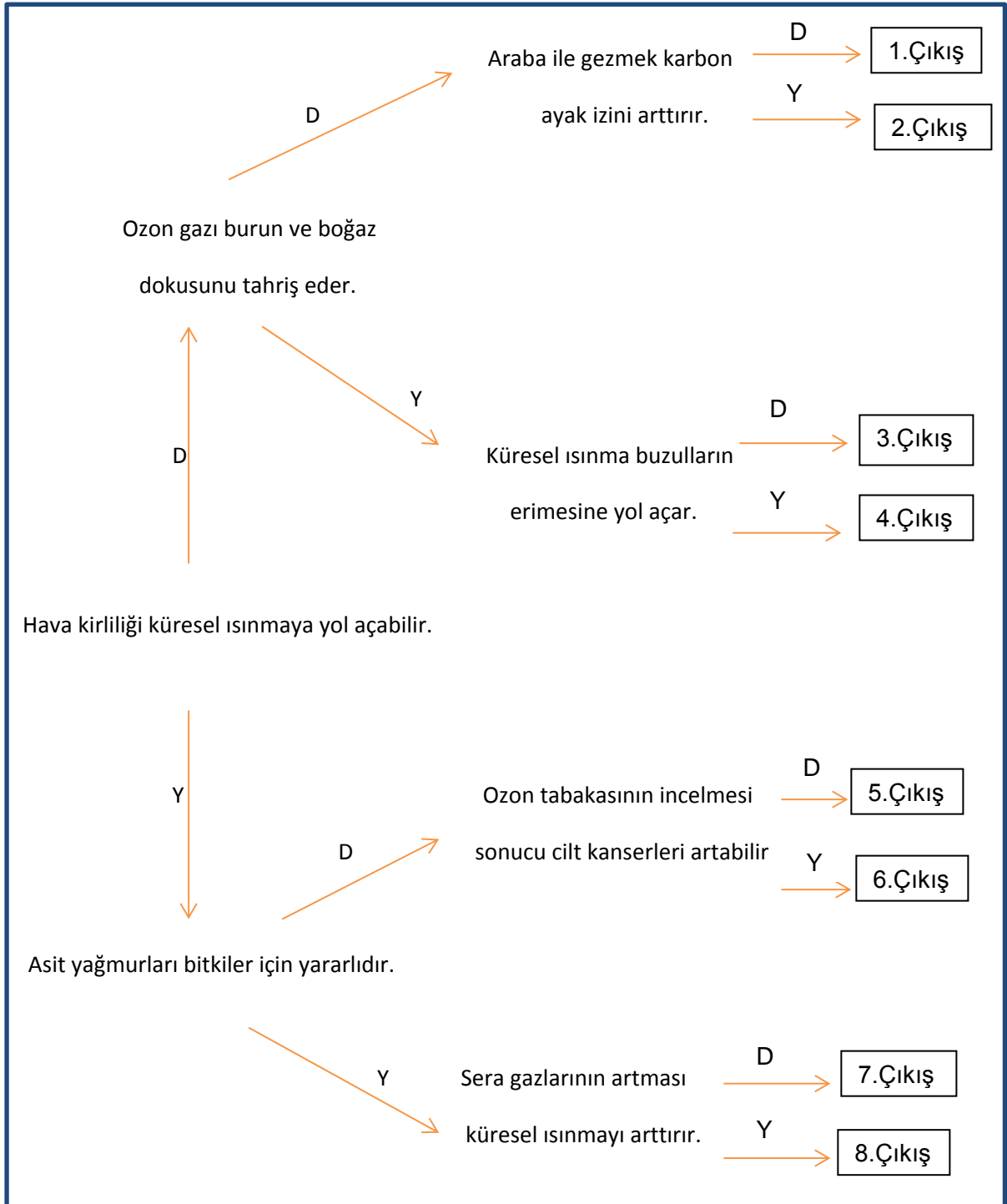
**Sence balık sayısı hangi nedenlerle böyle değişmiş olabilir?**



A large empty rectangular box with an orange border, intended for the student's answer to the question about the decreasing number of fish in a lake.


Ek 3'ün devamı

Aşağıdaki tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramında yer alan sorular için doğru ya da yanlış seçeneklerini takip ederek doğru çıkışı bulunuz.



Ek 3'ün devamı

Aşağıdaki tanımları anlamlarıyla eşleştirin.



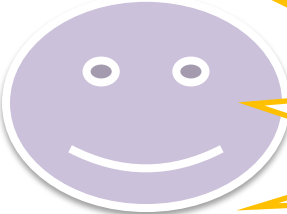
Toprak, su ve havanın çeşitli mikroorganizmalarla bozulması	Ozon Tabakası
Bir yıl içerisinde insan etkinliği sonucu atmosfere salınan CO <sub>2</sub>	Azot oksit
Güneş ışığıyla tepkimeye giren egzoz gazlarının oluşturduğu kirlilik	Karbon Ayak İzi
Kloroflorokarbon (CFC) gazının artmasına karşı dünyamızı bir örtü gibi saran zararlı ışınlardan koruyan tabaka	Biyolojik Kirlenme
Yıldırım çarpması sonucu oluşur.	Ozon Kirliliği

EN FARKLI  
BAŞLIĞI YAZ

.....

Atatürk, doğal dengenin sağlanmasında bitkilerin ve hayvanların önemli olduğunu bilincindeydi. Bu yüzden ağaçların kesilmesine karşı çıkar, ağaç yetiştirilmesine ve ağaçların korunmasına oldukça önem verirdi. Öyle ki, Atatürk Orman Çiftliği'ne birçok fidan diktirmiş ve büyümelerini kendisi takip ettirmişti. Yaşamı boyunca hayvanların öldürülmesine karşı çıkan ve birçok hayvan besleyen Atatürk en çok atları, kuşları ve köpekleri severdi. Atatürk Alper adındaki av köpeği ve Foks adındaki diğer köpeği öldüğünde derin üzüntü duymuştu.

Ek 3'ün devamı



Aşağıdaki kelimeleri kullanarak sloganını oluştur.

Hava Asit yağmuru Karbon ayak izi

Kirlilik CFC Çevre Küresel ısınma Egzoz Meta

Karbondioksit Bitki Hayvan Ozon tabakası Kirlilik Kirletici

A large, empty, rounded rectangular box with a yellow border, intended for the student to write their slogan.

Ek 3'ün devamı

## KELİME AVI

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

KARBONDİOKSİT	ÇEVRE	SU	HAVA
GERİ DÖNÜŞÜM	OZON	KİRLİLİK	NEFES
BACA	EKOLOJİ	KÜRESEL ISINMA	ÜRETİCİ
GAZ	SERA GAZI	DUMAN	AKCİĞER
İKLİM	ATMOSFER	ASTİM	ASİT YAĞMURU
EGZOZ	OKSİJEN	AĞAÇ	KARBON AYAK İZİ




Ek 3'ün devamı

## KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

Aşağıdaki anahtar kavramların her biri için 45 saniye süreyle kavramın size çağrıştırdığı kelimeleri, her satıra bir kelime gelecek şekilde yazınız. Daha sonra anahtar kavram için bulduğunuz kelimeleri içeren anlamlı cümleler kurunuz.

Cümlelerinizi aşağıdaki noktalı satırlara yazınız.

1.HAVA			1.KÜRESEL ISINMA	
2.HAVA			2.KÜRESEL ISINMA	
3.HAVA			3.KÜRESEL ISINMA	
4. HAVA			4.KÜRESEL ISINMA	
5.HAVA			5.KÜRESEL ISINMA	
6.HAVA			6.KÜRESEL ISINMA	
7.HAVA			7.KÜRESEL ISINMA	
8.HAVA			8.KÜRESEL ISINMA	
9.HAVA			9.KÜRESEL ISINMA	
10.HAVA			10.KÜRESEL ISINMA	
				
1.ASİT YAĞMURU			1. KARBON AYAK İZİ	
2.ASİT YAĞMURU			2. KARBON AYAK İZİ	
3.ASİT YAĞMURU			3. KARBON AYAK İZİ	
4.ASİT YAĞMURU			4. KARBON AYAK İZİ	
5.ASİT YAĞMURU			5. KARBON AYAK İZİ	
6.ASİT YAĞMURU			6. KARBON AYAK İZİ	
7.ASİT YAĞMURU			7. KARBON AYAK İZİ	
8.ASİT YAĞMURU			8. KARBON AYAK İZİ	
9.ASİT YAĞMURU			9. KARBON AYAK İZİ	
10.ASİT YAĞMURU			10. KARBON AYAK İZİ	

- ↓ .....
- ↓ .....
- ↓ .....
- ↓ .....
- ↓ .....
- ↓ .....
- ↓ .....

Ek 3'ün devamı

Aşağıya hava kirliliği ile ilgili kavramları kutu içine yazarak bu kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren kavram haritası hazırlayınız.

Ek 3'ün devamı

## SİNEKTİK TEKNİĞİ UYGULAMASI

- 1. BASAMAK: Kavramı tanımlama**  
Kirli havayı tanımlayınız.
- 2. BASAMAK: Doğrudan analogi**  
Kirli hava ile katil birbirlerine nasıl benzerler?
- 3. BASAMAK: Kişisel analogi**  
Kirlenen bir hava olsaydınız ne hissederdiniz?
- 4. BASAMAK: Zıtlıkların bir araya gelmesi**  
Nefes kaynağı olup da ölesiye boğulsanız ne hissedersiniz?
- 5. BASAMAK: Kavramın yeniden tanımlanması**  
Kirli havayı tanımlayınız.
- 6. BASAMAK: Özgün işin ortaya konulması**  
Kirli havayı bir çizimle açıklayınız.

Ek 3'ün devamı

### **ARA ÖZET**

Hava kirliliğinin nedenleri, sonuçları ve bu sonuçların giderilmesine yönelik öneriler hakkında bilgi sahibi oldunuz. Hava kirliliğinin; küresel ısınma, nitrik asit yağmurları, ozon tabakasının incilmesi, karbon ayak izinin artması ve canlıların sağlığını tehdit edip, türlerin yok olmasına kadar varan ağır tablolara yol açabileceğini unutmayınız.

### **ARA GEÇİŞ**

Doğadaki organik ve inorganik maddeler canlıların temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Herhangi bir canlı tarafından sentezlenebilen organik maddeler ile canlı vücudunun büyük bir bölümünü oluşturan ve herhangi bir canlı tarafından sentezlenemediği için sürekli tükenir durumda olan su gibi inorganik maddelerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik açıdan kirlenmesi canlı sağlığı açısından önemli bir tehdittir. Bu kirlilik besin zinciri yoluyla tüm canlıları ve bunlara ev sahipliği yapan ormanları, yeşil alanları olumsuz yönde etkiler. Dolayısıyla üzerindeki koruyucu örtüyü kaybeden, su rüzgâr, buz ya da canlıların etkisiyle aşınarak, göllere akarsulara ve barajlara taşınan toprak da zarar görmüş olur.

### **ETKİNLİKLER**

1. Suyun önemi ve su kirliliği anlatılır. Slayt 28
2. Sizce su kirliliğinin nedenleri nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 29 ile cevaplar karşılaştırılır
3. Sizce su kirliliğinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 30 ile cevaplar karşılaştırılır)
4. Ötrofikasyon tanımlanır. Slayt 31
5. Su kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 32 ile cevaplar karşılaştırılır
6. Otobiyolojik temizlenme tanımlanır. Slayt 33
7. Sizce toprak kirliliğinin nedenleri nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 34 ile cevaplar karşılaştırılır
8. Sizce toprak kirliliğinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 35 ile cevaplar karşılaştırılır.
9. Toprak kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 36 ile cevaplar karşılaştırılır.

Ek 3'ün devamı

10. Erozyon ve erozyon çeşitlerinin anlatılır. Slayt 37
11. Sizce erozyonun nedenleri nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 38 ile cevaplar karşılaştırılır
12. Sizce erozyonun sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 39 ile cevaplar karşılaştırılır)
13. Erozyonu önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 40 ile cevaplar karşılaştırılır
14. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. Slayt 41
15. Besin kirliliği ve güvenli besinin tanımları yapılır.
16. Sizce besin kirliliğinin nedenleri nelerdir? Yansı Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 42 ile cevaplar karşılaştırılır
17. Sizce besin kirliliğinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 43 ile cevaplar karşılaştırılır
18. Besin kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 44 ile cevaplar karşılaştırılır
19. Su, toprak, erozyon ve besin kirliliği ile ilgili hazırladığım aşağıdaki etkinlikleri uygulayınız.
  - ❖ Verilen bir ifadenin doğru ya da yanlış olduğunu yazma,
  - ❖ Verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlama
  - ❖ Verilen tanımları uygun kavramlarla eşleştirme
  - ❖ Kelime ilişkilendirme testini tamamlama
  - ❖ Verilen kavramlarla ilgili kavram haritası oluşturma
  - ❖ Verilen kavramlardan slogan oluşturma

Ek 3'ün devamı

## SU, TOPRAK EROZYON, BESİN KİRLİLİĞİ İLE İLGİLİ ETKİNLİKLER

Öğrencinin Adı-Soyadı:..... No:.....

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

- Ötrofikasyon olayı ile sulardaki oksijen ve hayvansal organizmaların miktarında artış olur.
- Su kirliliğini önlemede doğada parçalanması zor olan deterjanlar kullanılmalıdır.
- Su kirliliğinin nedenleri arasında endüstriyel ve evsel atıkların sulara karışması sayılabilir.
- Tarımın teşvik edilmesi, ormanlık alanların korunması ve çoğaltılması toprak kirliliğine karşı bir önlemdir.
- Erozyonun önlenmesi ve doğal kaynakların dengeli kullanılması çevre korunmasında en temel önlemlerdir.
- Erozyonu önlemek için ormanlar korunmalıdır.
- Organik besin artıkları çevre kirliliğine yol açar.

**Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerleri uygun sözcüklerle tamamlayın.**

1. Su kirliliğinin önlenmesi için evsel atıkların..... verilmesi sağlanmalıdır.
2. ....dan insanlara geçen tifo, sarılık, dizanteri gibi bulaşıcı hastalık faktörleri salgınlara yol açmaktadır.
3. Sanayi atıkları.....geçirildikten sonra çevreye verilmelidir.
4. Sularda bazı alglerin azot ve fosfor bileşiklerinden dolayı aşırı üremesine.....denir.
5. Metabolizmada kullanılmayan kimyasal maddelerin besin zinciri aracılığıyla canlıdan canlıya aktarılarak, zincirin son halkasına doğru birikmesine .....denilmektedir.
6. Plastik, naylon vb. atık maddelerle toprağın özelliğinin bozulmasına .....denir.
7. Ağaçların kesilmesi, endüstriyel artıklar ve fazla gübreleme yapılması.....ne neden olur.
8. ....önlmek için, bitki örtüsü korunmalı ve yenileri eklenmeli, ormanların tahribatı önlenmeli, toprağın yanlış sulanması ve işlenmesi önlenmelidir.
9. Besinlere bulaşan mikroorganizmalar ve kimyasallar.....neden olur.
10. Su kaynağı içinde bulunan canlıların aynı ortamda bulunan kirleticileri oksijeninde etkisiyle zararsız hale getirmesine.....denir.

Ek 3'ün devamı

**Aşağıdaki tanımları anlamlarıyla eşleştirin.**



Su kaynağı içinde bulunan canlıların aynı ortamda bulunan kirleticileri zararsız hale dönüştürmesi

**Doğal Erozyon**

Toprak oluşumunu destekler. Doğa için yararlı bir olaydır.

**Otobiyolojik  
Temizlenme**

İhtiyaçlarını karşılamak için doğal çevreyi kullanan insanların üretim tüketim, atıklarla çevresel kaynaklar üzerinde olumsuz etkiler bırakması

**Ötrofikasyon**

Zararlı ve atık maddelerin toprağın özelliklerini bozmasıdır.

**Çevre Sorunları**

Deniz, akarsu ve göllerde aşırı bitki üretimiyle suyun bulanık renge dönüşmesidir.

**Besin Kirliliği**

Besinlerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlerle güvenilirliğini kaybedip sağlığımızı bozacak duruma gelmesi

**Toprak Kirliliği**

## KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

Aşağıdaki anahtar kavramların her biri için 45 saniye süreyle kavramın size çağrıştırdığı kelimeleri, her satıra bir kelime gelecek şekilde yazınız. Daha sonra anahtar kavram için bulduğunuz kelimeleri içeren anlamlı cümleler kurunuz. Cümlelerinizi aşağıdaki noktalı satırlara yazınız.

1.BESİN			1.TOPRAK	
2.BESİN			2.TOPRAK	
3.BESİN			3.TOPRAK	
4.BESİN			4.TOPRAK	
5.BESİN			5.TOPRAK	
6.BESİN			6.TOPRAK	
7.BESİN			7.TOPRAK	
8.BESİN			8.TOPRAK	
9.BESİN			9.TOPRAK	
10.BESİN			10.TOPRAK	
1.ERDZ YON			1.SU	
2.ERDZ YON			2.SU	
3.ERDZ YON			3.SU	
4.ERDZ YON			4.SU	
5.ERDZ YON			5.SU	
6.ERDZ YON			6.SU	
7.ERDZ YON			7.SU	
8.ERDZ YON			8.SU	
9.ERDZ YON			9.SU	
10.ERDZ YON			10.SU	



↓ .....  
↓ .....  
↓ .....  
↓ .....  
↓ .....  
↓ .....



Ek 3'ün devamı

Aşağıya su, toprak, besin kirliliği ile ilgili kavramları kutu içine yazarak bu kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren bir kavram haritası hazırlayınız.

Ek 3'ün devamı

**Aşağıdaki kelimeleri kullanarak sloganını oluştur.**

Su Kirlilik Erozyon Ozon Ötobiyolojik  
 Ötrofikasyon Hava Çevre Kirlütici İnsan Temizlenme  
 Hayvan Bitki Güneş Toprak Besin Hastalık

Ek 3'ün devamı

### ARA ÖZET

Su, toprak, erozyon ve besin kirliliğinin nedenleri ve sonuçları hakkında bilgi sahibi oldunuz. Gelecekte su kıtlığının, yapay beslenmenin, toprak verimsizliği ve kayıplarının önüne geçebilmek için bireysel ve toplumsal olarak gerekli önlemleri almamız ve bunları davranış haline getirmemiz gerektiğini unutmayınız.

### ARA GEÇİŞ

Yüksek ses, aşırı aydınlatma, kontrol altına alınamayan nükleer santraller ve ekolojik ayak izimizi artıran faaliyetler; biyolojik ve psikolojik olarak bireylere sosyal, kültürel ve ekonomik olarak da toplumlara, büyük ölçüde zarar veren evrensel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunlar ders çalışmada verimsizliği, doğal hayatta olumsuzluğu ve nükleer savaşları gündeme getirebileceğinden tüm insanlar duyarlı hale getirilmeli ve düşünmelidir.

### ETKİNLİKLER

1. Ses kirliliği tanımlanır.
2. Sizce ses kirliliğinin nedenleri nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 45 ile cevaplar karşılaştırılır
3. Sizce ses kirliliğinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 46 ile cevaplar karşılaştırılır
4. Ses kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 47 ile cevaplar karşılaştırılır)
5. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. Slayt 48
6. Işık kirliliği ve çeşitleri tanımlanır. Slayt 49
7. Sizce ışık kirliliğinin nedenleri nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 50 ile cevaplar karşılaştırılır
8. Sizce ışık kirliliğinin sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 51 ile cevaplar karşılaştırılır)
9. Işık kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 52 ile cevaplar karşılaştırılır.
10. Radyasyon kirliliği ve radyasyon çeşitlerinin tanımlanır Slayt 53

Ek 3'ün devamı

11. Sizce radyasyon kirliliğinin nedenleri nelerdir? Yansı Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra Slayt 54 ile cevaplar karşılaştırılır.
12. Sizce radyasyon kirliliğinin sonuçları nelerdir? Yansı Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 55 ile cevaplar karşılaştırılır.
13. Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra Slayt 56 ile cevaplar karşılaştırılır.
14. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. Slayt 57
15. Ekolojik ayak izi tanımlanır. Slayt 58
16. Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili hazırladığım aşağıdaki etkinlikleri uygulayınız.
  - ❖ Verilen bir ifadenin doğru ya da yanlış olduğunu yazma
  - ❖ Verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlama
  - ❖ Kelime ilişkilendirme testini tamamlama
  - ❖ Verilen kavramlarla ilgili kavram haritası oluşturma

Ek 3'ün devamı

## SES, IŞIK RADYASYON KİRLİLİĞİ VE EKOLOJİK AYAK İZİ İLE İLGİLİ ETKİNLİKLER

Öğrencinin Adı-Soyadı:..... No:.....

**Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına “D”, yanlış olanlara “Y” yazınız.**

- Evlerde çift camlı pencerelerin tercih edilmesi, sanayi tesislerinin şehir dışına kurulması ve taşıtlara susturucu takılması ses kirliliğini önlemeye yardımcıdır.
- Gürültü kirliliği insanlarda işitme bozuklukları, yüksek tansiyon, solunum bozukluğu ve stres gibi etkiler yaratır.
- Ses kirliliğinin saptanmasında ses şiddetini ölçmek için birim olarak metre kullanılır.
- Dikine ışık, kirlilik sebebidir.
- Işıklıandırmanın; yanlış yerlerde yapılması ışık kirliliğine sebep olur.
- Işık kirliliğini oluşturan ışınlar gökyüzünün doğal parlaklığını ve gözlemleri olumsuz etkiler.
- Işık kirliliği deniz kaplumbağalarını etkilemez.
- Radyasyon bitkilerde anormal büyümelere neden olduğu halde, insan ve hayvanlarda herhangi bir sağlık sorununa neden olmaz.
- Radyasyon; canlıların yaşamını olumsuz etkilemez ve ekolojik dengeleri bozamaz.
- Nükleer santraller bir radyasyon kaynağı olup, radyoaktif atıkları kilometrelerce uzağa taşınabilir.
- Herhangi bir ürünün ekolojik ayak izi o ürünün üretimi, tüketimi ve atıkları için gerekli kara ve deniz alanıdır.


**Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerleri uygun sözcüklerle tamamlayın.**

1. ....aralığındaki sesler normaldir. .... üzerindeki sesler tehlikelidir.
2. .... gibi sesler ses kirliliği yaratabilir.
3. Astronomlar ve gökyüzünü seyretmek isteyen herkes için en kötü ışık kirliliği .....dır.
4. Duyu organlarımızla algılayamadığımız, bazı radyoaktif maddelerin yaydıkları zararlı ışınlar ve parçacıklara.....denir.
5. Güneşten ve yeryüzündeki bazı kayalardan yayılan radyasyon.....dur.
6. İnsanların üretim, tüketim ve atık zinciri için kullandığı kara ve deniz alanına.....denir.

Ek 3'ün devamı

## KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

Aşağıdaki anahtar kavramların her biri için 45 saniye süreyle kavramın size çağrıştırdığı kelimeleri, her satıra bir kelime gelecek şekilde yazınız. Daha sonra anahtar kavram için bulduğunuz kelimeleri içeren anlamlı cümleler kurunuz. Cümlelerinizi aşağıdaki noktalı satırlara yazınız.

1. SES			1. IŞIK	
2. SES			2. IŞIK	
3. SES			3. IŞIK	
4. SES			4. IŞIK	
5. SES			5. IŞIK	
6. SES			6. IŞIK	
7. SES			7. IŞIK	
8. SES			8. IŞIK	
9. SES			9. IŞIK	
10. SES			10. IŞIK	
1. RADYASYON			1. EKOLOJİK AYAK İZİ	
2. RADYASYON			2. EKOLOJİK AYAK İZİ	
3. RADYASYON			3. EKOLOJİK AYAK İZİ	
4. RADYASYON			4. EKOLOJİK AYAK İZİ	
5. RADYASYON			5. EKOLOJİK AYAK İZİ	
6. RADYASYON			6. EKOLOJİK AYAK İZİ	
7. RADYASYON			7. EKOLOJİK AYAK İZİ	
8. RADYASYON			8. EKOLOJİK AYAK İZİ	
9. RADYASYON			9. EKOLOJİK AYAK İZİ	
10. RADYASYON		10. EKOLOJİK AYAK İZİ		

↓ .....  
 ↓ .....  
 ↓ .....  
 ↓ .....  
 ↓ .....  
 ↓ .....  
 ↓ .....

Ek 3'ün devamı

Aşağıya ses, ışık, radyasyon kirliliği, ekolojik ayak izi, ile ilgili kavramları kutu içine yazarak bu kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren bir kavram haritası hazırlayınız.

Ek 3'ün devamı

### ARA ÖZET

Ses, ışık ve radyasyon kirliliği ile ekolojik ayak izimizi artıran nedenler ve yarattığı olumsuz sonuçlar hakkında fikir sahibi oldunuz. Buna göre; yaşanabilir bir çevrenin bugün ve gelecekte sürdürülebilirliğini sağlayarak, bu sorunları kötü kalıtsal bir miras olmaktan kurtarabilmek için üzerimize düşen görevleri yapmalıyız.

### ARA GEÇİŞ

Fotosentez sonucu ürettiği besin ve oksijenle ekosistemdeki canlılığın devamını sağlayan, toprağı koruyan ve birçok hayvana da doğal yaşam alanı oluşturarak ev sahipliği yapan ormanlarımızı korumak, geri dönüşümü sağlamak ve doğal kaynaklarımıza sahip çıkmak adına yapılacak faaliyetler bizi yaşanabilir çevreye bir adım daha yaklaştıracaktır.

### ETKİNLİKLER

1. Orman yangınları tanımlanır?
2. Sizce orman yangınlarının nedenleri nelerdir? Beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra [Slayt 59](#) ile cevaplar karşılaştırılır.
3. Sizce orman yangınlarının sonuçları nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden siyah şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra [Slayt 60](#) ile cevaplar karşılaştırılır)
4. Orman yangınlarını önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Önce altı şapkalı düşünme tekniğinden yeşil şapka takılarak cevaplar alınır. Sonra [Slayt 61](#) ile cevaplar karşılaştırılır.
5. Biliyor muydun? Köşesi sunulur. [Slayt 62](#)
6. Yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam üzerindeki tehditler tanımlanır.
7. Sizce yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditlerin nedenleri, sonuçları ve buna yönelik önerileriniz nelerdir? Önce beyin fırtınası tekniğiyle cevaplar alınır. Sonra [Slayt 63](#) ile cevaplar karşılaştırılır
8. Atıklardan geri dönüşüm ürünü tasarlayınız.
9. Çevre konulu drama yazınız.
10. Çevreyi korumaya yönelik yapacağınız bir haftalık etkinlikleri günlük tutarak rapor ediniz (Günlük defterlerinin tasarımını kendinize özgü yapınız).



Ek 3'ün devamı

11. Orman yangınları, hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre ve doğal kaynaklar ile ilgili hazırladığım aşağıdaki etkinlikleri uygulayınız.

- ❖ Verilen bir ifadenin doğru ya da yanlış olduğunu yazma
- ❖ Verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlama
- ❖ Çevreci genç andı yazma
- ❖ Verilen tanımları uygun kavramlarla eşleştirme
- ❖ Balık kılçığı tekniğini uygulama
- ❖ Sinetik tekniğini uygulama
- ❖ Verilen kavramlarla ilgili kavram haritası oluşturma

Ek 3'ün devamı

**ORMAN YANGINLARI, YABAN HAYATIN TAHRİBİ VE DOĞAL YAŞAM ALANINI ÜZERİNDEKİ TEHDİTLER, GERİ DÖNÜŞÜM, ÇEVRE VE DOĞAL KAYNAKLAR İLE İLGİLİ ETKİNLİKLER**

Öğrencinin Adı-Soyadı:..... No:.....

**Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına “D” yanlış olanlara “Y” yazınız**

- Orman yangınları topraktaki organik maddelerin kaybolmasına ve doğal denge- nin bozulmasına sebep olur.
- Orman yangınlarının İklim değişikliği ve kuraklık oluşması gibi ekolojik zararları vardır.
- Bir yangın gördüğümüzde 110 yangın ihbar hattına bildirmeliyiz.
- Küresel ısınma orman yangınlarına neden olabilir.
- Yıldırım düşmesi ve yanardağ patlaması sonucu orman yangınları çıkabilir.
- Bir tür hayvanın avlanılmasının yasaklanması doğanın korunması ile ilgili alınabilecek en geniş kapsamlı önlemdir.
- Balık, ahtapot ve kurbağanın ortak yaşam alanı sudur.
- Canlıların yaşam alanı korumaya ve geliştirilmeye ihtiyaç duyar.
- Nüfus artışı canlıların yaşam alanlarının azalmasına neden olur.
- Dökülen yaprakların altı bazı canlılara yaşam alanı yaratır.
- Ormanlar içinde birçok canlı bulunan büyük yaşam alanıdır.
- Taşların altı canlılar için yaşam alanı olamaz.
- Mikroskobik canlılar hava, su besin ve uygun sıcaklık olan her ortamda yaşar.
- Kağıt çöplerin geri dönüşümü sağlanmaz.
- Meyve koçanlarını geri dönüşüm kutusuna atmalıyız.
- Deterjanlar çevre kirliliğine neden olmaz.
- Düzensiz kentleşme ve nüfus artışı çevre kirliliğine neden olur.
- Çevre eğitiminin verilmesi kirliliği önlemede etkili olur.
- Bitki, hayvan, insan vb. canlı ölüleri kalıcı kirliliğe neden olur.
- Doğal kaynaklar yenilenebilir ve yenilenemez olmak üzere 2 gruba ayrılır.
- Ülkemizdeki su kaynaklarının fazla olması, hidroelektrik enerjisinin kullanılması oranını artırmıştır.
- Hidroelektrik, rüzgar ve jeotermal kaynaklar hava kirliliğine neden olmaz.
- Rüzgar enerjisi kullanılarak elektrik üretmek, diğerlerinden daha pahalı olur.

Ek 3'ün devamı

**Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerleri uygun sözcüklerle tamamlayın.**

1. .... ağaçların yok olmasına, toprağın verimsizleşmesine, birçok canlının doğal yaşam ortamlarının bozulmasına neden olur.
2. Hava kirliliğinin önlenmesi için öncelikle kömür, petrol gibi yakıtlar yerine enerji kaynağı olarak ..... ve ..... enerji kaynaklarına önem verilmelidir.
3. Doğal habitatlarında yaşayan değişik canlılar ülkemizin.....oluşturur.
4. Yaban hayatını korumanın en etkili yollarından biri, canlı türlerinin.....korunmasıdır.
5. Çevre sorunlarının çözümü için bireylere .....verilmesi gerekir.
6. Yenilenemez doğal kaynaklar ....., ..... ve ..... olmak üzere 3 gruba ayrılır.
7. ...., ....., ..... gibi maddelerin geri dönüşümü yoktur.

**ÇEVRECI GENÇ ANDINI YAZ BAKALIM**

Ek 3'ün devamı

Aşağıdaki tablodaki boşlukları canlıların yaşama ortamlarını işaretleyerek doldurunuz.

YAŞAM ALANI CANLILAR	SUDA YAŞAYANLAR	KARADA YAŞAYANLAR	HEM SUDA HEM KARADA YAŞAYANLAR
Bakteri			
Ayı			
Kurbağa			
Kirpi			
Timsah			
Leylek			
Kene			
Alg			
Kedi			
Yunus			
Küf mantarı			
Akrep			
Kertenkele			
Fare			
Yengeç			
Atmaca			
Köpek balığı			
Midye			
Köstebek			

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Ortak yaşam alanı su olan 5 canlı yazınız.

.....

2. Yaşam alanı orman olan 5 canlı yazınız.

.....

3. Yaşam alanı toprak altı olan 5 canlı yazınız.

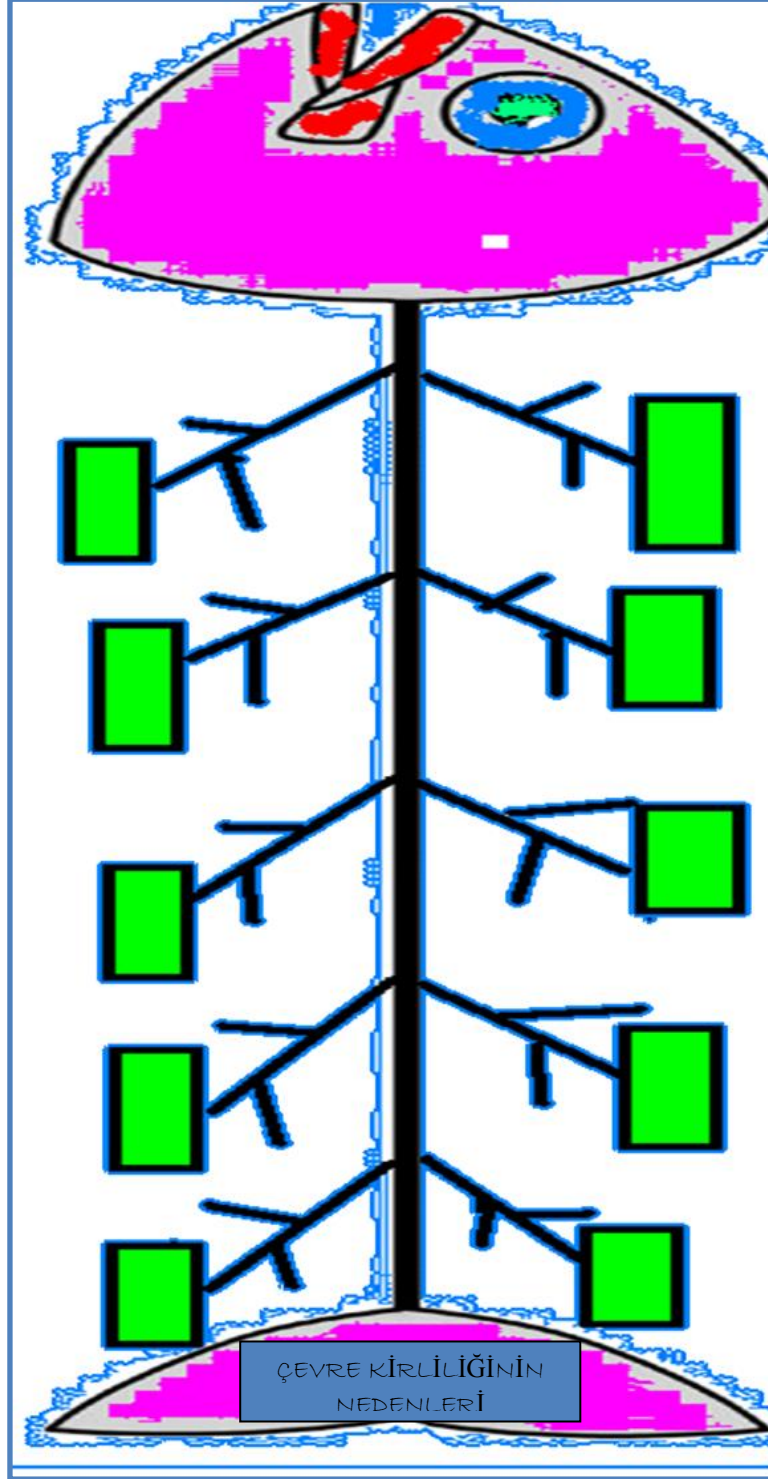
.....

4. Yaşam alanı su olan 5 canlı yazınız.

.....

Ek 3'ün devamı

## BALIK KILÇIĞI TEKNİĞİ



Ek 3'ün devamı

## SİNEKTİK TEKNİĞİ UYGULAMASI

**1. BASAMAK: Kavramı tanımlama**

Cansız kavramını tanımlayınız.

**2. BASAMAK: Doğrudan analogi**

Erozyon ile hırsız birbirlerine nasıl benzerler?

**3. BASAMAK: Kişisel analogi**

Kayan toprağın üzerinde bir su damlası olsaydınız ne hissederdiniz?

**4. BASAMAK: Zıtlıkların bir araya gelmesi**

Cansız olup çalgınca hareket etmek size nasıl hissettirir?

**5. BASAMAK: Kavramın yeniden tanımlanması**

Cansız kavramını tanımlayınız.

**6. BASAMAK: Özgün işin ortaya konulması**

Cansız varlığı bir çizimle açıklayınız.

Ek 3'ün devamı

Aşğıya orman yengimleri, yabani hayv ve doğal yaşam alanları, geri dönüşüm, çevre ve doğal kaynaklar ile ilgili kavramları kutu içine yazarak kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren bir kavram haritası hazırlayınız.

Ek 3'ün devamı

## **D. SONUÇ BÖLÜMÜ**

### **SON ÖZET**

Çevre kirliliğini önlediğimizde yaşadığımızı anlayacağız.

### **TEKRAR GÜDÜLEME**

Ünitenin başından beri yapmış olduğumuz tüm uygulamaları da göz önüne alarak bu ünitenin işleniş şeklinin size neler hissettirdiğini paylaşınız.

### **KAPANIŞ**

“Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre” ünitesiyle ilgili dersin başında izlediğiniz Slayt1-9 tekrar izletilecek ve bu görüntülerdeki soruları tekrar yanıtlayacaksınız (Öğrencilerin doğru cevaba ulaşmalarına yardımcı olmak için ipucu, pekiştireç, dönüt ve düzeltme verildi).

### **E. DEĞERLENDİRME**

Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (TYDT) son test olarak uygulayınız (Bu uygulama öğrencilerde erişim ve performans türü değerlendirmeye olanak sağlar).



## Ek 4. Slayt Örnekleri

Sizce Bu Çevresel Sorunların Temel Nedenleri Neler Olabilir?

Sizce Bu Çevresel Sorunların Doğuracağı Sonuçlar Neler Olabilir?

Sizce Bu Çevresel Sorunlara Karşı Ne Gibi Önlemler Alınabilir?

9

### BAŞLICA ÇEVRE SORUNLARI

- Hava Kirliliği
- Su Kirliliği
- Toprak Kirliliği
- Ses Kirliliği
- Işık Kirliliği
- Besin Kirliliği
- Radyasyon Kirliliği
- Erozyon
- Yaban Hayatının Tahribi ve Doğal Yaşam Alanları Üzerindeki Tehditler
- Orman Yangınları
- Ekolojik Ayak İzi

13

Evimizin sıcaklığını sadece bir derece azaltarak ve gereksiz yanan lambaları kapatarak büyük oranda karbondioksiti atmosferden uzaklaştırabileceğinizi,

**BİLİYOR MUYDUN?**

24

### EROZYONUN NEDENLERİ

- Bitki örtüsünün tahribi
- Tarım alanlarının yanlış ekimi
- Aşırı otlatma
- Kentleşme
- Arazi eğim
- İklim
- Toprağın yapısı
- Ormanların ve yeşil alanların azalması
- Yıllık yağış miktarı

38

### EROZYONUN SONUÇLARI

- Toprak kaybı artar.
- Topraktaki su miktarı azalır.
- Toprağın yapısı değişir.
- Toprağın verimi düşer. Verimi düşen araziler çölleşmeye başlar.
- Erozyon sonucu oluşan parçacıklar verimli arazileri örterek baraj ve sulama kanallarını doldurur.
- Göçler ve beraberinde gelen toplumsal sorunlar artar.
- Erozyon sonucunda toprağın altındaki verimsiz tabaka ortaya çıkar.

39

### ORMAN YANGINLARINI ÖNLEME YOLLARI

- Ormanlara cam ve cam kırıkları atılmamalı.
- Mangal külleri söndürülmeden dökülmemeli.
- Sigara izmariti yanık olarak atılmamalı.
- Yangın 110 yangın ihbar hattına Orman yangını ise 177 alo orman yangın ihbar hattına bildirilmeli.
- Bu konuda kişi ve kuruluşlara eğitim seminerleri düzenlenmeli.
- Ormanda ateş yakılmamalı. Yakılması durumunda çimensiz bir alan tercih edilmeli ve ateşin etrafına taş koyulmalı.

61

Ormanlık alanların, dünya nüfusuyla ters orantılı olarak devamlı bir daralma süreci sergilediğini,

Dünya ormanlarının son 150 yılda endişe verici bir hızla azalma eğilimine girdiğini,

Türkiye'deki orman alanlarının azalmasının dünyadaki gelişmelere paralellik gösterdiğini,

**BİLİYOR MUYDUN?**

62

**Ek 5. Altı Renk Şapka Tasarımı ve Deney Fotoğrafları**

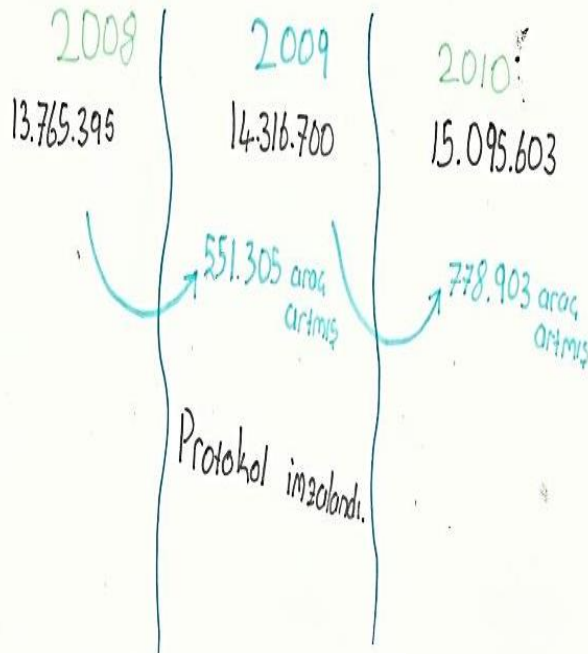
## Ek 6. Günlük Tutma ve Günlük Tasarlama Örnekleri

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Yorum saat tekniyle izledim</li> <li>2) Pet sise kullanmadım</li> <li>2) Arabayla yolculuk yapmadık</li> <li>4) Sebze, yakmadık.</li> <li>5) Ateş olan ışığı kapattım</li> </ol>
	<p>Bugün kbye gittim ve orada bitki tohumu ve ağaçlandırmayı yaptım.</p> <p>Toprağa kimyasal gübrene dökmem için kayın gübresi dökötüm.</p> <p>Bakkala gittiğimde yentim alı olmasına dikkat ettim. yentim alı olmayanları almadım</p>
 <p>D.B.</p>	<p>Bugün yaptım şey işi ni, kızı ni. Wilem ama ben çok mutlu attı çıkması. Bu yaptımı merak ederseniz deyiniz. Bugün yaptım şey gere ağaçları yörne işi yapıldı kesilmesi. Dışına cesurum düşünürdüm. Bu yaptım şey çok güzel. Ayrıca ağa Karbonajak İstedi bismillah eğledim.</p>  <p>Bugün yaptım şey arabayla işe gide gitmek yerine yürümek tercih ettim. Aile de olan hafta sonu okul yok. Bir gere yedime cebam da yok. Akşam rahat yürüyeceğim. Hem benim için işi oldu. Hem yürüyüş yapmış oldum. M'se bu hava için güzel yönü...</p> 
	 <p>→ Ateş kalan ışığı kapattım</p> <p>→ Bilgisayarda daha az zaman geçirdim</p> <p>→ Eve yürüyerek gittim</p> <p>→ Daha az portfom aldım.</p> 
	 <p>Bugün kilitleri epellemeye başladım. İlk pinüm ilk duvar etiminde olan. Herkese bir su sisesini yere atmak yerine çöpe attım. İyini sebzeye bitmiş bir pili duvarımda bulunan ki kutusuna attım. Böylelikle bu labor...</p>



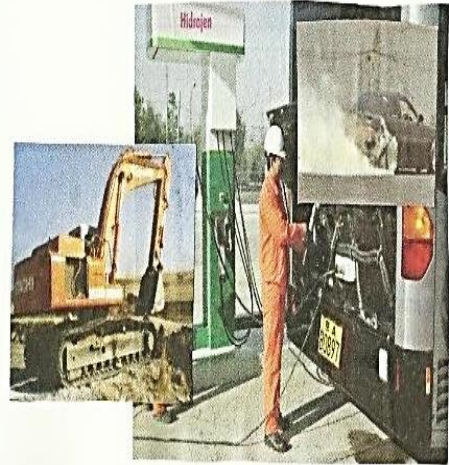
Ek 7. 1'in devamı

## Türkiye'de Kyoto Protokolünden Sonra Alınan Önlemler: Motorlu Taşıtlar



**Not**  
Kyoto Protokolü, Türkiye'de, Otomobil, motosiklet, tır, kamyon vb. motorlu taşıtlar üzerinde azaltıcı rol oynamamıştır.

**Not**  
Bunun üzerine, 2008-2009 yılları arasında, satın alınan miktarı 2009-2010'daki ile uyumsuz 2009'da "227.598" adet daha fazla artmıştır.



HAZIRLAYANLAR:

Y.Y, Ü.K, E.L, S.Y.M, Y.C.Y., B.L., M.V.

Ek 7. 2. "Yaban Hayatın Tahribi ve Doğal Yaşam Alanı Üzerindeki Tehditler" Konulu Grup Çalışması Örnekleri

## Kars'ta Yaban Hayatı Koruma Çalışmaları

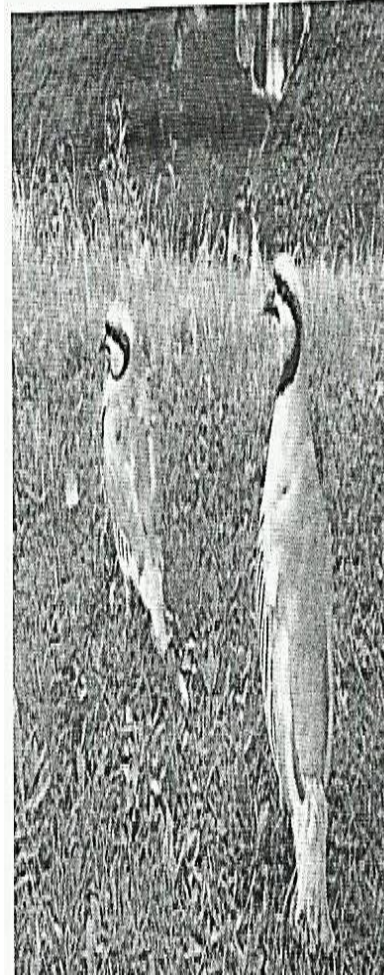


Kars'ta

vatandaşlarca bulunarak Orman ve Su İşleri Şube Müdürlüğüne teslim edilen 1 adet angut, 1 adet delice doğan ve 2 adet kınalı keklik kuşunun tedavileri yapılarak doğaya bırakıldığı bildirildi.



İl Orman ve Su İşleri Şube Müdür Vekili Yusuf Üstündağ, yaptığı açıklamada, Kars ili sınırları içerisinde son bir haftada çeşitli sebeplerden dolayı yaralı ve hasta olarak vatandaşlarca bulunan ve şube müdürlüğüne getirilen 1 adet angut, 1 adet delice doğan ve 2 adet kınalı keklik kuşunun, Kuzeydoğa Derneği ile birlikte Kafkas Üniversitesi Yaban Hayatı Bakım ve Tedavi Ünitesinde tedavilerinin yapılmasının ardından doğaya bırakıldığını söyledi.

Kars bölgesinin sahip olduğu doğa zenginliğini korumak ve yaban hayatına yönelik yapılan bu çalışmaların sürdürülebilirliğini sağlamanın son derece önemli olduğunu belirten Üstündağ, "Özellikle bölgemiz ve ilimiz yaban hayatı konusunda oldukça zengin bir özelliğe sahiptir. Bu zenginliğin korunması için Kafkas Üniversitesi ve Kuzeydoğa derneği ile sürekli işbirliği içerisindeyiz" dedi.




## Ek 7. 2'nin devamı


# YABAN HAYATI

**KORUNAN ALANLAR**



1. Akova Yaylası GÖL	21. Arın Yusufluk Çiçek Vadisi	41. Çukurova TarlaSırtı Barajı GÖL	61. Kızılay Merkez Alanları
2. Akova Pazarı Körfezi GÖL	22. Beştaşı Kızılay Vadisi	42. Çukurova Sınır Alanları	62. Kızılay TarlaSırtı Çiçek
3. Akova Sarıyeri Barajı GÖL	23. Beşin Ulusu GÖL	43. Hacı Alıncık	63. Kızılay Merkez TarlaSırtı
4. Akova Tuzlu GÖL	24. Bingöl Kıp. Sarıyer Dağları	44. Hacı Alıncık	64. Hacı Alıncık
5. Adana Mızrak Harmanları	25. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	45. Hacı Alıncık	65. Hacı Alıncık
6. Adana Sarıyeri GÖL	26. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	46. Hacı Alıncık	66. Hacı Alıncık
7. Adana Sarıyeri GÖL	27. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	47. Hacı Alıncık	67. Hacı Alıncık
8. Adana Sarıyeri GÖL	28. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	48. Hacı Alıncık	68. Hacı Alıncık
9. Adana Sarıyeri GÖL	29. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	49. Hacı Alıncık	69. Hacı Alıncık
10. Adana Sarıyeri GÖL	30. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	50. Hacı Alıncık	70. Hacı Alıncık
11. Adana Sarıyeri GÖL	31. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	51. Hacı Alıncık	71. Hacı Alıncık
12. Adana Sarıyeri GÖL	32. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	52. Hacı Alıncık	72. Hacı Alıncık
13. Adana Sarıyeri GÖL	33. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	53. Hacı Alıncık	73. Hacı Alıncık
14. Adana Sarıyeri GÖL	34. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	54. Hacı Alıncık	74. Hacı Alıncık
15. Adana Sarıyeri GÖL	35. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	55. Hacı Alıncık	75. Hacı Alıncık
16. Adana Sarıyeri GÖL	36. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	56. Hacı Alıncık	76. Hacı Alıncık
17. Adana Sarıyeri GÖL	37. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	57. Hacı Alıncık	77. Hacı Alıncık
18. Adana Sarıyeri GÖL	38. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	58. Hacı Alıncık	78. Hacı Alıncık
19. Adana Sarıyeri GÖL	39. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	59. Hacı Alıncık	79. Hacı Alıncık
20. Adana Sarıyeri GÖL	40. Bilecik Kızılay Sarıyer Dağı	60. Hacı Alıncık	80. Hacı Alıncık





**Yaban Hayatının Yararları**


Yaban hayatları doğada serbest olarak yaşarlar. Bazıları yaşam ortamları için diğer canlılar için yararlıdır.


- Orman yaban hayatı
- Tuzlu yaban hayatı
- Balık yaban hayatı
- Sinek yaban hayatı
- Böcek yaban hayatı

Bu yaban hayatları yaban hayatının en önemli olanıdır. Çünkü yaban hayatları orman ve sığınaklardır.







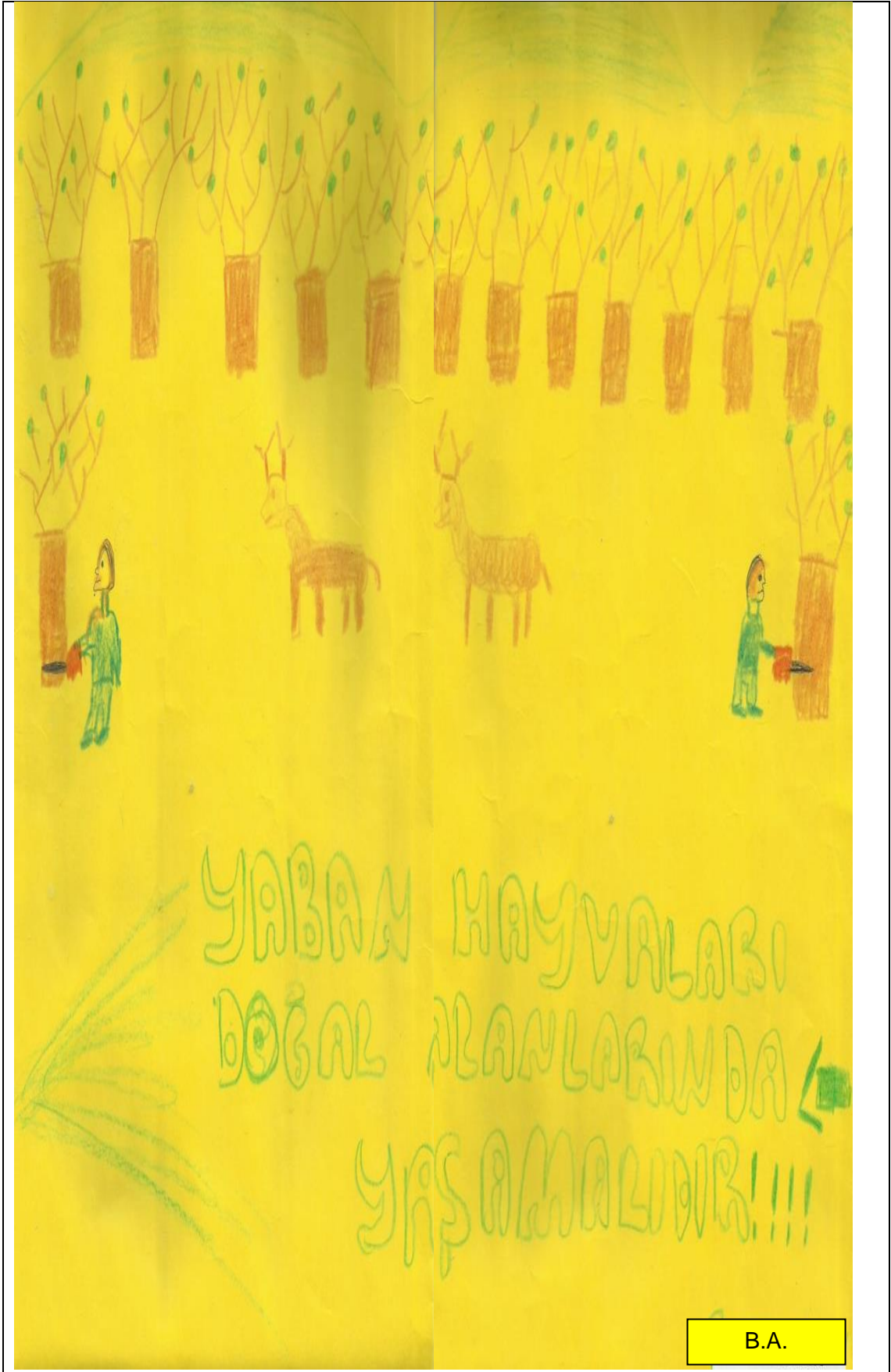


**Yaban Hayatı Nedir?**

Doğal yaşam alanlarında yaşayan, evcil olmayan hayvanlar, kuşlar, sürüngenler, balıklar ve diğer canlılar yaban hayatları olarak sınıflandırılır.

Hazırlayanlar:  
B.L., E.L., Y.C.Y., M.V., Ü.K., S.Y.M.

## Ek 7. 2'nin devamı





## Ek 7.2'nin devamı

# NESLİ

# OLAN

## TÜKENMEKTE

## HAYVANLAR



**TALLİ TURNA!** Türün az sayıda kalan resti, özel koruma altına alındı.

**AKDENİZ FOKU!** Türkiye denizlerindeki sayısının 50-60 oranında olduğu tahmin ediliyor.



Sirt kemeri kırılması gibi vuruşları alt kemiklerin kopması ve ayakları kırılması gibi yaralanmaların yanı sıra, beslenme ve bakım koşullarının kötüleşmesi de bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur. 2000 yılında sadece 100 civarında Afrika kediye sahip olduğu tahmin edilirken, bugün bu sayı 1000'den fazla olmuştur.



**DENİZ KAPLUMBAZ!**

Geçmişte yaygın olarak kullanılan yağ ve etleri için avlanırdı. Ancak, bu türün sayısının azalması nedeniyle avlanma yasaklanmıştır. Ayrıca, deniz kirliliği ve iklim değişikliği de bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur.



**CEYLAN**

Günümüzde sadece Sri Lanka'da bulunan bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır. Özellikle, habitat kaybı ve avlanma bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur.



**ÇİTA**

Yıllık olarak avlanarak tüketilen bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır. Özellikle, habitat kaybı ve avlanma bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur.



**VAN**

**KEDİSİ**

Günümüzde sadece Van Gölü'nde bulunan bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır. Özellikle, habitat kaybı ve avlanma bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur.



**ASYA**

**ASLANI**

Ayrıca, Asya Aslanı'nın sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır. Özellikle, habitat kaybı ve avlanma bu türün sayısının azalmasına neden olmuştur.



**ULU GEVİK!** Geçmişte, orta Anadolu ve Türkiye'de yaygın olarak kullanılan tavuk avcılığı istisnasıyla, günümüzde sayıları azalmıştır.

**YASAN KOYUNU!** Konya Bölgesi'nde koruma altına alınmış olan bu türün sayıları azalmıştır. 2 bin 500'den azı vardır.

**YASAN KECİSİ!** Aynı şekilde, bu türün sayıları da azalmıştır.



**KARA ALBABA!** Daha çok yığılma alanlarında bulunan bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır.

**HUZ TAVUĞU!** "Kafkas horozu", "büyük horoz" olarak da bilinen bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır.

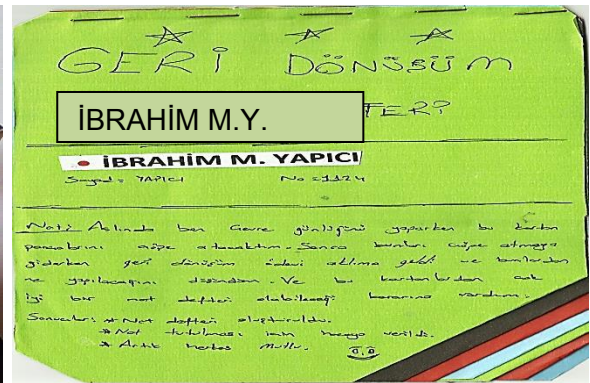
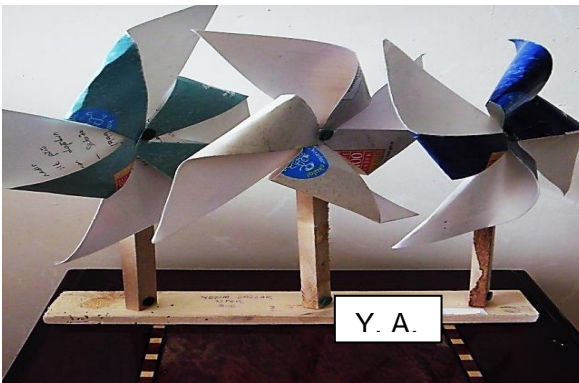


**HUZ TAVUĞU!** "Kafkas horozu", "büyük horoz" olarak da bilinen bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır.



**KARA ALBABA!** Daha çok yığılma alanlarında bulunan bu türün sayısının azalması nedeniyle koruma altına alınmıştır.

## Ek 8. Geri Dönüşüm Ürünü Tasarım Örnekleri



## Ek 9. Drama Örnekleri

3-C B grubu Drama  
 (Genre Sorunları)

Kisiler;

Mavisu => Muv  
 Ümit => Çouk  
 Yasin => Baba  
 Elvan => Anne  
 Secil => Manou  
 Beyza => Çöp Kutusu  
 Yaren => Babaanne

= DRAMA =  
 (Bilinçli Aile)

Çouk (Ümit) => Baba Çoum Muv istedi  
 Baba (Yasin) => Hadi çalım gidip ddim  
 (Anne (Elvan), Baba (Yasin), Çouk (Ümit) beraber giderler)  
 Manou (Secil) => Buyrun ne istenistiniz?  
 Baba (Yasin) => Muv 12 tane. (Alır ve Ümite (Çouk) verir)  
 Çouk (Ümit) => (Yedikten sonra Muv (Mavisu) yere atar.)  
 Muv (Mavisu) => Su Çoukların huyuna Sınır oluyorum neden kabınumu yere atarlarsın?  
 Babaanne (Yaren) => Aaa evladım Seno yıkıstını al onu yerden  
 Anne (Elvan) => Babaanne haklı çalım al ve çöpe at.  
 Çouk (Ümit) => peki anne, (Muv kabınumu alır çöpe atır).  
 Çöp Kutusu (Beyza) => İfrenç bir çöp kutusunda olsam  
 Çevreyi korumak için ?iki Varım...  
 Ve Oyun Biter!

Ek 9'un devamı

### YORGUN AĞAÇ

Bir aile hafta sonu pikniğe gidenler. Gittiklerinde piknik alanı çöp raindedir. Aile geldiğinde geleceğine pizman oldu

Baba: Hadi, idnetim der.

Anne: Geni idnetmektense temizleyip piknikimizi yapalım der

Bu dheniyi herkes kabul eder birlikte temizlenir ve piknik-  
lanini yaparlar piknik yaptiktan sonra yine kirlettikleri yeni  
temizlenir.

Ağaç: Sonunda insaflı binileri citirler

Andından hemen yanındaki fabrikaya idnetir. Tamam havayı  
temizliyorsunuz ama o kadar havayı kirleten var ki yetişemiyorsunuz.

Ayrıca kız yine gelecek ve bize hiç acumadan kesecekler  
fabrika (gülenek): Size niye acıyayım ben ağaç üzünne kurulmuş  
bir fabrikayım sizi izlenim Eger ben size acısam ozamanda beni  
kapatacaklar sizin için değermi?

Ağaç: Bu dhenim kansısında çok idlidir

- Sen kapanınca yeniini dokunan diğer fabrikalar var Bize zarar  
verme Biz dnyayı temizliyorsunuz Dnyo yok olduktan sonra senin  
varlığını neye yanar

fabrika: Kusuna bakma alizman lazim der.

Ağaç: Buseten altındaki yoldan geçen kamyonu

Bunaya çöp idkme, Senin çöp idktüğün yerlere insanlar piknik yapıyorlar.  
Kamyon: Ama başka neneye idkeyim, Burada kimse idilmüyor der  
ve oraya idker.

Ağaç: Gün boyunca çok yarılmışım ve binden testene sedyle inkitir  
Binde bakanki adam elinde testenyle Onu karmeye geliyor.

Ağacın Neye ayakta duracak halı Nede yapma diyecet Nefesi kaldı.

Yapanlar

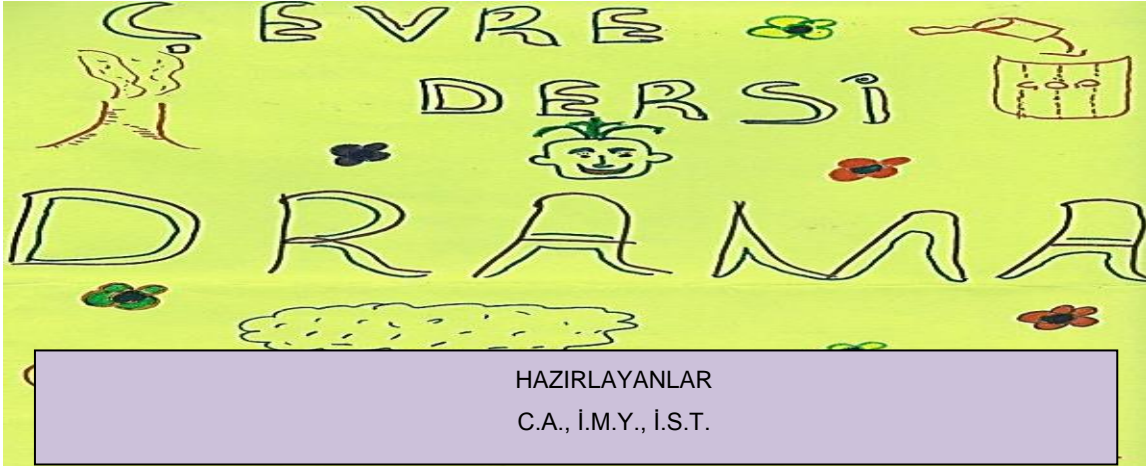
G.K., B.A.,

C.A., ř.O.,

S.K., M.A.,

Y.Y., Y.ř.A.

Ek 9'un devamı



— ÇEVRE DERSİ —

(Hasan ile Huseyin parkta oynamaktadırlar)

— Hasan! Huseyin ben çok susadım, bir sise su alıp da gel.

— Huseyin! Tamam Hasan, hemen gidip alırım.

— Hasan! Çok tertlemişim ne de güzel oldu bu suyu içmek.

(Hasan plastik su şişesini yere atar, Çevreci bir adam gelir)

— Çevreci! Hey! çocuklar bu yaptığınıza çok yanlış.

— Huseyin! Ne yaptık ki biz?

— Çevreci! Daha ne yaptınıza su yerde gördüğünüz pat şişeyi ellerinizle yere attınız.

— Hasan! Bir tane pat şişeden bir şey olmaz, toprağın altında erir gider.

— Çevreci! Böyle düşünmeniz çok yanlış çocuklar.

— Huseyin! Neden ama ne olur ki?

— Çevreci! Çocuklar, bir tane plastik şişe 300 yıl boyunca doğada bozulmadan durabilir. Böylece yaptığınız yanlışlarda toprağa geçen zararlı maddeler bulunur. Bu da sağlığınız için çok zararlı.

— Hasan! Bunun için ne yapmanız gerekir?

— Huseyin! Burada bize düşen görev nedir?

— Çevreci! Bunun için geri dönüşüm kutuları vardır. Geri dönüşüm kutularında plastik yere yere plastik şişelerinizi atabilirsiniz. Böylelikle sağlığınızı da korumuş olursunuz.

— Hasan ve Huseyin! Çevreci amca, bizleri yaptığımız bu kötü davranıştan sonra, bilmelendirdiğin için için teşekkür ederiz. Bundan sonra her zaman çöplerimizi çöp kutusuna, plastik su şişelerimizi de geri dönüşüm kutusuna atacağız.

## Ek 10. Ders Planı-2

### A. BİÇİMSEL BÖLÜM

**Dersin Adı:** Biyoloji

**Sınıf:** 9

**Ünitenin Adı:** Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre

**Süre:** 16 saat

**Öğrenme–Öğretme strateji ve yöntemi:** Geleneksel Eğitim

**Kaynak Kitaplar:** Biyoloji Ders Kitabı (MEB, 2012),

**Araç- Gereçler:** Ders Kitabı

### ÜNİTENİN ÖRÜNTÜSÜ

•Başlıca çevre sorunları (Hava Kirliliği, Su Kirliliği, Toprak Kirliliği, Ses Kirliliği, Işık Kirliliği, Besin Kirliliği, Radyasyon Kirliliği, Erozyon, Yabani Hayatın Tahribi ve Doğal Yaşam Alanları Üzerindeki Tehditler, Orman Yangınları, Ekolojik Ayak İzi)

- Kirlenme çeşitleri
- Hava kirliliğinin nedenleri
- Hava kirliliğinin sonuçları
  - Küresel ısınmanın nedenleri
  - Küresel ısınmanın sonuçları
  - Küresel ısınmaya karşı alınabilecek önlemler
  - Ozon tabakasının incelmesinin nedenleri
  - Ozon tabakasının incelmesinin sonuçları
  - Ozon tabakasının korunmasına yönelik önlemler
  - Karbon ayak izimizin artmasının nedenleri
  - Karbon ayak izimizin artmasının sonuçları
  - Karbon ayak izimizi azaltmaya yönelik önlemler
  - Asit yağmurlarının sonuçları
  - Asit yağmurlarına karşı alınabilecek önlemler
- Hava kirliliğini önlemeye yönelik öneriler
- Su kirliliğinin nedenleri
- Su kirliliğinin sonuçları
- Su kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Toprak kirliliğinin nedenleri
- Toprak kirliliğinin sonuçları
- Toprak kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Erozyon çeşitleri
- Erozyonun nedenleri
- Erozyonun sonuçları

Ek 10'un devamı

- Erozyona karşı alınabilecek önlemler
- Besin kirliliğinin nedenleri
- Besin kirliliğinin sonuçları
- Besin kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Ses kirliliğinin nedenleri
- Ses kirliliğinin sonuçları
- Ses kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Işık kirliliğinin nedenleri
- Işık kirliliğinin sonuçları
- Işık kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Radyasyon kirliliğinin nedenleri
- Radyasyon kirliliğinin sonuçları
- Radyasyon kirliliğine karşı alınabilecek önlemler
- Ekolojik ayak izimizin artma nedenleri
- Ekolojik ayak izimizi azaltmaya yönelik önlemler
- Orman yangınlarının nedenleri
- Orman yangınlarının sonuçları
- Orman yangınlarına karşı alınabilecek önlemler
- Yaban hayatı ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditlerin nedenleri ve sonuçları ve buna yönelik alınabilecek önlemler
- Geri dönüşüm ve önemi
- Atatürk'ün doğa ve çevre anlayışı

### **ANA NOKTA**

Birtakım temel ihtiyaçlarından ötürü doğal çevreyle etkileşim halinde olan insanlar, bu ihtiyaçlarına paralel olarak çevreyi sürekli bir değişime uğratmaktadır. Öyle ki bu değişim bazen makro düzeylere gelerek bizi ekolojik dengeleri bozan çevre sorunlarıyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu sorunlarının nedenleri, gelecekte oluşturabileceği olumsuz sonuçları ve alınması gereken önlemler konusunda bireysel ve toplumsal olarak bilinçli olmamız yaşanabilir çevre oluşturulabilmemiz açısından son derece önemlidir.

### **YARDIMCI NOKTALAR**

Çevremizdeki doğal zenginliklerin kaybedilmemesi ve korunabilmesi için duyarlı ve bilinçli bireyler olmak gerektiğini unutmamalıyız.

### **HEDEF VE DAVRANIŞLAR**

*Hedef 1:* Başlıca çevre sorunlarının farkında oluş

*Davranışlar:* 1. Çevre sorunlarını bir dizi seçenek arasından söyleme

2. Çevre sorunlarına yaşadığımız çevreden örnekler verme

Ek 10'un devamı

*Hedef 2:* Çevre sorunlarıyla ilgili birlikte alınan kararlara razı oluş

*Davranışlar:* Çevre sorunlarıyla ilgili alınan kararlara uyma

*Hedef 3:* Çevre sorunları ile ilgili farklı inanç ve kişileri dinlemeye dönüklük

*Davranışlar:* Konuşanın sözünü kesmeden dinleme

*Hedef 4:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik isteklilik

*Davranışlar:* Çevre sorunlarını gidermek istediğini söyleme/yazma

*Hedef 5:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik bir işi yapmaktan zevk alış

*Davranışlar:* Çevre sorunlarını gidermeye yönelik bir görevi yapmak için zaman ayırma

*Hedef 6:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen sınıflamalar bilgisi

*Davranışlar:* 1. Çevre kirliliğine neden olan başlıca çevre sorunlarını yazma/ söyleme

2. Kirlenme kategorilerini sınıflandırıp yazma/söyleme

*Hedef 7:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen kavramların anlam bilgisi

*Davranışlar:* 1. Verilen bir kavramın doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

2. Verilen bir kavramın tanımını, bir dizi tanım arasından seçip işaretleme

*Hedef 8:* 'Bilinçli Birey ve Yaşanabilir Çevre' ünitesinde geçen olgular bilgisi

*Davranışlar:* 1. Verilen bir olgunun doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

2. Verilen bir olguyu, bir dizi olgu arasından seçip işaretleme

*Hedef 9:* Hava kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 10:* İnsan etkisiyle oluşan hava kirliliği ile ilgili ilkeler bilgisi

*Davranışlar:* İnsan etkisiyle oluşan hava kirliliği ile ilgili 3 ilke söyleme

*Hedef 11:* Hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* 1. Hava kirliliğinin küresel ısınmaya nasıl etki edeceğini yazma/söyleme

2. Küresel ısınmanın sonuçlarını yazma/söyleme

3. Hava kirliliğinin ozon tabakasını nasıl etkileyeceğini yazma/söyleme

4. Ozon tabakası incelmesinin sonuçlarını yazma/söyleme

5. Hava kirliliğinin karbon ayak izine nasıl etki edeceğini yazma/söyleme



Ek 10'un devamı

6. Karbon ayak izinin sonuçlarını yazma/söyleme

7. Hava kirliliğinin asit yağmurlarına nasıl etki edeceğini yazma/söyleme

8. Asit yağmurlarının sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 12:* Hava kirliliğinin sonuçlarına yönelik etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliğinin sonuçlarına yönelik etkinlikleri yapabilme

*Hedef 13:* Hava kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Hava kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 14:* Hava kirliliği ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Hava kirliliği ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 15:* Suyun önemi ile ilgili genellemeler bilgisi

*Davranışlar:* Suyun önemi ile ilgili genellemeleri yazma/söyleme

*Hedef 16:* Su kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Su kirliliğinin nedenlerini açıklayarak yazma/söyleme

*Hedef 17:* Su kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Su kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 18:* Su kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Su kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 19:* Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklayarak yazma/söyleme

*Hedef 20:* Toprak kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Toprak kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 21:* Toprak kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Toprak kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 22:* Erozyonun nedenlerini açıklayabilme

Ek 10'un devamı

*Davranışlar:* Erozyonun nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 23:* Erozyonun çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Erozyonun sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 24:* Erozyonu önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Erozyonu önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 25:* Besin kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Besin kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 26:* Besin kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Besin kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 27:* Besin kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Besin kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 28:* Su, toprak, erozyon, besin kirliliği ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Su, toprak, erozyon, besin kirliliği ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 29:* Ses kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Ses kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 30:* Ses kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Ses kirliliğinin sonuçlarını yazma/ söyleme

*Hedef 31:* Ses kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Ses kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 32:* Işık kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Işık kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 33:* Işık kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Işık kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

Ek 10'un devamı

*Hedef 34:* Işık kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Işık kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 35:* Radyasyon kirliliğinin nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğinin nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 36:* Radyasyon kirliliğinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğinin sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 37:* Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 38:* Ekolojik ayak izi kavramının anlam bilgisi

*Davranışlar:* Verilen bir tanımın doğru ya da yanlış olduğunu yazma/söyleme

*Hedef 39:* Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 40:* Orman yangınlarının nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Orman yangınlarının nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 41:* Orman yangınlarının çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Orman yangınlarının sonuçlarını yazma/söyleme

*Hedef 42:* Orman yangınlarını önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Orman yangınlarını önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 43:* Yabani hayatın zarar görme nedenlerini açıklayabilme

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görme nedenlerini açıklayarak söyleme/yazma

*Hedef 44:* Yabani hayatın zarar görmesinin çevre üzerindeki etkilerini kestirebilme

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görme sonuçlarını yazma/söyleme

Ek 10'un devamı

*Hedef 45:* Yabani hayatın zarar görmesini önlemeye yönelik fikir üretme yeteneği

*Davranışlar:* Yabani hayatın zarar görmesini önlemeye yönelik yaklaşım önerebilme

*Hedef 46:* Orman yangınları, yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre, doğal kaynaklar ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Orman yangınları, yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre, doğal kaynaklar ile ilgili etkinlikleri yapabilme

*Hedef 47:* Çevre ile ilgili etkinlikleri uygulayabilme

*Davranışlar:* Çevre ile ilgili etkinlikleri yapabilme

## 1. DERSE GEÇİŞ

Üniteyi soru-cevap, tartışma vb. bazı yöntem ve teknikleri kullanarak işleyeceğiz. Ünite sonunda çevresel sorunlar, bunların nedenleri ve sonuçları hakkında bilgi sahibi olacak ve bu sorunların oluşmaması için bireysel olarak katkıda bulunabileceksiniz.

## C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

### ETKİNLİKLER

- Çevre ve çevre kirliliği tanımlamaları yapılır.
- Kirlenme kategorilerini sınıflandırır.
- Başlıca çevre sorunlarını sınıflandırılır.
- Bu sorunlara yaşadığınız çevreden örnekler veriniz. Bu sorunlara ekleyeceğiniz başka çevre sorunları var mı? (En az beş öğrenciye söz hakkı verilir.)

(Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir. Yanıtlar tahtaya not edilir.)

### ARA ÖZET

İnsanın yaşadığı çevreyi neden koruması gerektiği, aksi halde şimdi ve gelecekte ne gibi sorunlarla karşılaşabileceği konusunda fikir sahibi oldunuz.

### ARA GEÇİŞ

Meydana getirdiği olumsuz sonuçlar açısından neredeyse lokomotif görevi gören çevre sorunu hava kirliliğidir. Bu nedenle hava kirliliğine neden olan gazlar, yarattığı

Ek 10'un devamı

çevresel sorunlar ve bu sorunların azaltılmasına yönelik atılacak adımlar bilinirse büyük çapta bir önlem alınabilir.

### **ETKİNLİKLER:**

1. Hava kirliliği ve havayı kirleten gazlar anlatılır.
2. Hava kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
3. Sizce küresel ısınmanın nedenleri nelerdir? Soru-cevap
4. Sizce küresel ısınmanın sonuçları nelerdir? Soru-cevap
5. Sizce küresel ısınmaya karşı ne gibi önlemler alabiliriz? Tartışma
6. Sizce ozon tabakasının incelmesinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
7. Sizce ozon tabakasının incelmesinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
8. Sizce ozon tabakasının incelmeye karşı ne gibi önlemler alabiliriz? Tartışma
9. Sizce ozon tabakasının incelmesinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
10. Sizce karbon ayak izimizin artması ne gibi sonuçlar doğurur? Soru-cevap
11. Karbon ayak izimizi azaltmak için ne gibi önlemler alabiliriz? Tartışma
12. Asit yağmurlarının canlılar ve yeryüzündeki etkileri nelerdir? Soru-cevap
13. Asit yağmurlarına karşı ne gibi önlemler alabiliriz? Tartışma
14. Hava kirliliğini azaltmak için ne gibi önlemler alabiliriz? Tartışma
15. Hava kirliliği ile ilgili okul kitabındaki sorular çözdürülür.

(Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir. Yanıtlar tahtaya not edilir)

### **ARA ÖZET**

Hava kirliliğinin nedenleri, sonuçları ve bu sonuçların giderilmesine yönelik öneriler hakkında bilgi sahibi oldunuz. Hava kirliliğinin; küresel ısınma, nitrik asit yağmurları, ozon tabakasının incelmeye, karbon ayak izinin artması ve canlıların sağlığını tehdit edip, türlerin yok olmasına kadar varan ağır tablolara yol açabileceğini unutmayınız.

### **ARA GEÇİŞ**

Doğadaki organik ve inorganik maddeler canlıların temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Herhangi bir canlı tarafından sentezlenebilen organik maddeler ile canlı vücudunun büyük bir bölümünü oluşturan ve herhangi bir canlı tarafından sentezlenemediği için sürekli tükenir durumda olan su gibi inorganik maddelerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik açıdan kirlenmesi canlı sağlığı açısından önemli bir tehdittir. Bu

Ek 10'un devamı

kirililik besin zinciri yoluyla tüm canlıları ve bunlara ev sahipliği yapan ormanları, yeşil alanları olumsuz yönde etkiler. Dolayısıyla üzerindeki koruyucu örtüyü kaybeden, su rüzgâr, buz ya da canlıların etkisiyle aşınarak, göllere akarsulara ve barajlara taşınan toprak da zarar görmüş olur.

### **ETKİNLİKLER**

1. Suyun önemi anlatılır.
  2. Sizce su kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
  3. Sizce su kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
  4. Ötrofikasyon tanımlanır.
  5. Su kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
  6. Sizce toprak kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
  7. Sizce toprak kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
  8. Toprak kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
  9. Erozyon ve erozyon çeşitlerinin anlatılır.
  10. Sizce erozyonun nedenleri nelerdir? Soru-cevap
  11. Sizce erozyonun sonuçları nelerdir? Soru-cevap
  12. Erozyonu önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
  13. Sizce besin kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
  14. Sizce besin kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
  15. Besin kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
  16. Su, toprak, erozyon ve besin kirliliği ile ilgili kitaplarındaki sorular çözdürülür.
- (Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir. Yanıtlar tahtaya not edilir)

### **ARA ÖZET**

Su, toprak, erozyon ve besin kirliliğinin nedenleri ve sonuçları hakkında bilgi sahibi oldunuz. Gelecekte su kıtlığının, yapay beslenmenin, toprak verimsizliği ve kayıplarının önüne geçebilmek için bireysel ve toplumsal olarak gerekli önlemleri almamız ve bunları davranış haline getirmemiz gerektiğini unutmayınız.

### **ARA GEÇİŞ**

Yüksek ses, aşırı aydınlatma, kontrol altına alınamayan nükleer santraller ve ekolojik ayak izimizi artıran faaliyetler; biyolojik ve psikolojik olarak bireylere sosyal,

Ek 10'un devamı

kültürel ve ekonomik olarak da toplumlara, büyük ölçüde zarar veren evrensel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunlar ders çalışmada verimsizliği, doğal hayatta olumsuzluğu, ve nükleer savaşları gündeme getirebileceğinden tüm insanlar duyarlı hale getirilmeli ve düşünmelidir.

### **ETKİNLİKLER**

1. Sizce ses kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
2. Sizce ses kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
3. Ses kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
4. Sizce ışık kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
5. Işık kirliliği çeşitleri anlatılır.
6. Sizce ışık kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
7. Işık kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
8. Radyasyon kirliliği ve radyasyon çeşitlerinin tanımlanır.
9. Sizce radyasyon kirliliğinin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
10. Sizce radyasyon kirliliğinin sonuçları nelerdir? Soru-cevap
11. Radyasyon kirliliğini önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
12. Ekolojik ayak izi tanımlanır.
13. Ses, ışık, radyasyon kirliliği ve ekolojik ayak izi ile ilgili kitaplarındaki sorular çözdürülür.

(Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir. Yanıtlar tahtaya not edilir)

### **ARA ÖZET**

Ses, ışık ve radyasyon kirliliği ile ekolojik ayak izimizi artıran nedenler ve yarattığı olumsuz sonuçlar hakkında fikir sahibi oldunuz. Buna göre; yaşanabilir bir çevrenin bugün ve gelecekte sürdürülebilirliğini sağlayarak, bu sorunları kötü kalıtsal bir miras olmaktan kurtarabilmek için üzerimize düşen görevleri yapmalıyız.

### **ARA GEÇİŞ**

Fotosentez sonucu ürettiği besin ve oksijenle ekosistemdeki canlılığın devamını sağlayan, toprağı koruyan ve birçok hayvana da doğal yaşam alanı oluşturarak ev sahipliği yapan ormanlarımızı korumak, geri dönüşümü sağlamak ve doğal kaynaklarımıza

Ek 10'un devamı

sahip çıkmak adına yapılacak faaliyetler bizi yaşanabilir çevreye bir adım daha yaklaştıracaktır.

### **ETKİNLİKLER**

1. Sizce orman yangınlarının nedenleri nelerdir? Soru-cevap
2. Sizce orman yangınlarının sonuçları nelerdir? Soru-cevap
3. Orman yangınlarını önlemeye yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
4. Sizce yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditlerin nedenleri nelerdir? Soru-cevap
5. Sizce yaban hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditlere yönelik önerileriniz nelerdir? Tartışma
6. Başlıca enerji kaynakları sınıflandırılır.
7. Orman yangınları, hayatın tahribi ve doğal yaşam alanları üzerindeki tehditler, geri dönüşüm, çevre ve doğal kaynaklar ile ilgili kitaplarındaki sorular çözdürülür.  
(Doğru cevaba aferin pekiştireci, yanlış cevaba ipucu veya düzeltme verilir. Yanıtlar tahtaya not edilir.)

### **D. SONUÇ BÖLÜMÜ**

#### **SON ÖZET**

Çevre kirliliğini önlediğimizde yaşadığımızı anlayacağız.

#### **TEKRAR GÜDÜLEME**

Çevre kirliliğini önlemeye yönelik bireysel olarak neler yapabilirsiniz?

#### **KAPANIŞ**

Etrafınıza şöyle bir bakın. Sizce çevremizde ne gibi sorunlar var? Cevap verecek öğrenci bir sorun, bu soruna ait bir neden, bir sonuç ve bir önlem söylesin. (Öğrencilerin doğru cevaba ulaşmalarına yardımcı olmak için ipucu, dönüt ve düzeltme verildi.)

### **E. DEĞERLENDİRME**

Torrance Yaratıcı Düşünce Testleri (TYDT) son test olarak uygulayınız (Bu uygulama öğrencilerde erişim ve performans türü değerlendirmeye olanak sağlar).



## 9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

1981 yılında Rize'nin Pazar ilçesinde doğdu. 1986-1991'de Hopa Yavuz selim İlkokulunu, 1991-1994'de Hopa Atatürk Ortaokulunu, 1994-1997'de Hopa Çok Programlı Lisesini bitirdi. 1997-2001'de Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen/Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünde lisans, 2001-2003'de Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi ABD Biyoloji Eğitiminde Tezsiz Yüksek Lisans öğrenimini tamamladı. 2009-2010'da Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi ABD Biyoloji Eğitiminde Doktora programına başladı.

2001-2011 eğitim öğretim yılları arasında Rize ve Trabzon'da çeşitli özel öğretim kurumlarının ilköğretim, ortaöğretim ve üniversiteye hazırlık sınıflarında biyoloji öğretmeni olarak görev yaptı. 2012 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Artvin' in Hopa ilçesindeki Nuri Vatan Anadolu Lisesinde ücretli öğretmenlik yaptı. Yabancı dili İngilizcedir.

### İLETİŞİM BİLGİLERİ:

**Adres** : Lütfiye ÖZALEMDAR, Ortahopa Mahallesi. P.K: 42 Hopa / ARTVİN

**E – mail** : [lozalemdar1981@hotmail.com](mailto:lozalemdar1981@hotmail.com)

**Telefon** : 0.505.794 52 16