

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OFMA BİYOLOJİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**BİYOLOJİ ÖĞRETİMİNDE
YARATICI YAZMA UYGULAMALARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
169051

Aygül DEMİRBAŞ

Balıkesir, 2005

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OFMA BİYOLOJİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**BİYOLOJİ ÖĞRETİMİNDE
YARATICI YAZMA UYGULAMALARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aygül DEMİRBAŞ

DANIŞMANLAR

- 1. Danışman: Yrd. Doç Dr. Tuncay DİRMENCİ**
- 2. Danışman Yrd. Doç. Dr. Erol ASKER**

Sınav Tarihi : 14 / 07/ 2005

Jüri Üyeleri : Yrd. Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ (BAÜ-NEF) (Danışman)

Yrd. Doç. Dr. Sami ÖZGÜR (BAÜ-NEF)

Yrd. Doç. Dr. Serap DOĞAN (BAÜ-FEF)

Balıkesir, 2005

ÖZ

**BİYOLOJİ ÖĞRETİMİNDE
YARATICI YAZMA UYGULAMALARI**

Aygül DEMİRBAŞ

Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
OFMA Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi / Tez Danışmanları :

Yrd. Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ, Yrd. Doç. Dr. Erol ASKER
Balıkesir, 2005

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine, derse yönelik tutum ve akademik başarı düzeylerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan bu çalışma, orta öğretim düzeyinde Balıkesir ili Merkez ilçesinin bir devlet okulunda 2004-2005 eğitim – öğretim yılında öğrenim gören 9.sınıflardan rasgele seçilen iki sınıfın öğrencilerine (n=48) uygulanmıştır. Seçilen öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla Iraksak Hissetme Alıştırması (IHA), Iraksak Hissetme Ölçeği (IHÖ) ve Williams Ölçeği uygulanmıştır. Gruptaki öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarını ölçmek için biyoloji tutum ölçeği uygulanmıştır.

Öğrencilere vitaminler, yönetici moleküller ve hücrenin organelleri konularında yaratıcı yazma etkinlikleri uygulanmıştır. Yaratıcı yazma etkinliklerinin uygulanması sonunda bu etkinliklerin biyoloji dersine olan tutum üzerine etkisini incelemek amacıyla biyoloji tutum ölçeği son test olarak tekrar uygulanmış ve çalışmanın sonunda öğrencilerin ilk tutum ölçükleri ile son tutum ölçükleri karşılaştırılmıştır. Yaratıcı yazma etkinliklerinin akademik başarı düzeylerine etkilerini incelemek amacıyla öğrencilerin Biyoloji ve Edebiyat dersleri birinci

dönem ve ikinci dönem notları karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcılık düzeyleriyle yaratıcı yazma becerileri karşılaştırılmıştır.

Sonuç olarak, yaratıcı yazı etkinlikleriyle zenginleştirilen biyoloji dersine karşı öğrencilerin tutumlarında olumlu bir değişimin olmadığı belirlenmiştir. Biyoloji dersinin birinci dönem ve ikinci dönem notlarının ve öğrencilerin yaratıcılık düzeyleriyle yaratıcı yazma becerilerinin karşılaştırılması sonucunda da anlamlı bir fark olmazken edebiyat derslerinin birinci dönem ve ikinci dönem ders notlarının karşılaştırılması sonucunda ise olumlu bir değişimin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Yaratıcılık, yaratıcı yazma, biyoloji eğitimi, yönetici moleküller, hücrenin organelleri, vitaminler.

ABSTRACT

CREATIVE WRITING ACTIVITIES IN BIOLOGY TEACHING

Aygül DEMİRBAŞ

Balikesir University, Institute of Natural and Applied Science

Department of Biology Education

M.S Thesis / Supervisors :

Assistant Prof. Dr. Tuncay DİRMENCİ, Assistant Prof. Dr. Erol ASKER

Balıkesir, 2005

The study conducted to determine the effects of biology courses enriched with creative writing activities on creative writing skills, attitudes toward the biology courses, and academic success levels of students in different creativity levels was carried out on randomly selected 9th grade students (n=48) of two classes attending to a public high school in Balıkesir in the educational year of 2004-2005. To determine the creativity levels of the students, Divergent Feeling Exercise (DFE), Divergent Feeling Scale (DFS), and Williams Scale (WS) were administered. The attitudes of the students in the group toward biology are determined using a Biology Attitude Scale (BAS). The students completed creative writing activities about vitamins, controlling molecules, and organelles of cells topics. After all three creative writing activities finished, BAS was re-administered as the posttest to find out any possible effect of these activities on the attitudes toward biology courses and the results of the pretest and posttest were compared. To determine the effects of creative writing activities on the academic success levels, first and second term biology and literature grades of the students were compared. The creative writing skills and creativity levels of the students of different creativity levels were also compared.

As the result, no positive change of the attitudes toward the biology courses enriched with creative writing activities was determined. No meaningful difference between the first and second term biology grades was determined, however there is a meaningful difference between the first and second term literature grades. No meaningful difference between the creative writing skills and creativity levels of the students was found.

KEY WORDS: Creativity, creative writing, biology education, controlling molecules, organelles of a cell, vitamins.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZ, ANAHTAR SÖZCÜKLER	i
ABSTRACT, KEY WORDS	iii
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL LİSTESİ	ix
TABLO LİSTESİ	x
ÖNSÖZ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Yaraticılık	1
1.2 Yaraticı Bireyin Özellikleri	5
1.3 Yaraticı Düşünme	6
1.3.1 Analitik ve Yaraticı Düşünme	6
1.3.2 Eleştirel ve Yaraticı Düşünme	7
1.4 Yaraticılığın Gerekleri	8
1.5 Yaraticılığı ve Yaraticı Düşünmeyi Geliştiren Teknikler	8
1.5.1 Beyin Fırtınası	9
1.5.2 Yaraticı Problem Çözme	9
1.5.3 Örnek Olay İnceleme	9
1.5.4 Görüş Geliştirme	9
1.5.5 Kavram Haritaları	9
1.5.6 Yaraticı Yazma Etkinlikleri	10
1.6 Eğitimde Yaraticılık	11
1.6.1 Fen Bilimlerinde Yaraticılık	12

1.6.2	Biyoloji Eğitiminde Yaratıcılık	13
1.7	Literatür	15
1.7.1	Sosyal Bilimlerde Yaratıcılık	15
1.7.2	Fen Bilimlerinde Yaratıcılık	16
1.7.3	Biyolojide Yaratıcılık	18
1.8	Problem	21
1.8.1	Alt Problemler	21
1.9	Araştırmanın Amacı	23
1.10	Araştırmanın Önemi	24
1.11	Sayıtlar	25
1.12	Sınırlılıklar	25
1.13	Tanımlar	26

2. YÖNTEM

2.1	Araştırma Modeli	27
2.2	Evren	27
2.3	Örnekleme	28
2.4	Veri Toplama Araçları	28
2.4.1	Yaratıcılık Ölçekleri	28
2.4.1.1	İraksak Hissetme Alıştırması (IHA)	29
2.4.1.2	İraksak Hissetme Ölçeği (IHÖ)	29
2.4.1.3	Williams Ölçeği	29
2.4.2	Tutum Ölçeği	30
2.5	Verilerin Toplanmasında İzlenen Süreç	30
2.6	Araştırmada İzlenen Yol	31
2.6.1	Hedef ve Davranışlar	31
2.6.1.1	Vitaminler Ve Yönetici Moleküller Konularıyla İlgili Hedef ve Davranışlar	31
2.6.1.2	Hücrenin Organelleri Konusu İle İlgili Hedef ve Davranışlar	32
2.6.2	"Öykü" İçin İzlenen Yol	34
2.6.3	"Şiir" İçin İzlenen Yol	35
2.6.4	"İkil: Görüşmelerde" İzlenen Yol	36

2.7	Veri Analizi	36
2.7.1	Öğrencilerin Yaratıcılıklarını Ölçmek İçin Yapılan Ölçeklerin Analizi	36
2.7.1.1	İraksak Algılama Araştırması Ölçek Analizi	36
2.7.1.2	İraksak Hissetme Ölçeğinin Analizi	40
2.7.1.3	Williams Ölçeği	41
2.8	Tutum Ölçeğinin Veri Analizi	43
2.9	Öğrencilerin Yazdığı Öykü İçin Veri Analizleri	43
2.10	Öğrencilerin Yazdığı Şiir İçin Veri Analizleri	47
2.11	Öğrencilerle Yapılan İkili Görüşmelerin Veri Analizleri	51
2.12	İstatistiksel Analizler	51

3. BULGULAR VE YORUM

3.1	Öğrencilerin Tutum Ölçeklerinden Elde Edilen Bulgular	54
3.2	Öğrencilerin Biyoloji Ders Notlarından Elde Edilen Bulgular	56
3.3	Öğrencilerin Edebiyat Ders Notlarından Elde Edilen Bulgular	58
3.4	Cinsiyet Değişkeni Açısından Öğrencilerin Yaratıcı Yazma becerilerine İlişkin Bulgular	60
3.5	Öğrencilerin Hazırladıkları Etkinliklerden Elde Edilen Bulgular	61
3.5.1	Etkinliklerin Yaratıcılık Unsurlarından Elde Edilen Bulgular	63
3.5.2	Etkinliklerin Bilimsel İçerik Unsurlarından Elde Edilen Bulgular	65
3.5.3	Etkinliklerin Dilbilgisi Kısmından Elde Edilen Bulgular	67
3.6	Öğrencilerle Yapılan İkili Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular	69

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

4.1	SONUÇ	73
4.2	ÖNERİLER	75

EKLER

Ek 1	Araştırmanın Yürütülmesi İçin Gerekli İzin	78
Ek 2	Yaratıcılık Ölçeklerinin Kullanılması İçin Gerekli İzin	79

Ek 3	İraksak Hissetme Alıştırma Ölçeği	80
Ek 4	İraksak Hissetme Ölçeği	83
Ek 5	Williams Ölçeği	85
Ek 6	Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği	88
Ek 7	Hazırlanan Öykü Formatı	89
Ek 8	Hazırlanan Şiir Formatı	90
Ek 9	Öykü Değerlendirme Tablosu	91
Ek 10	Şiir Değerlendirme Tablosu	92
Ek 11	Etkinlik Örnekleri	93
KAYNAKÇA		99



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No	Adı	Sayfa
Şekil 1.1	Zihnin düşünme süreci	4
Şekil 1.2	Analitik ve yaratıcı düşünme biçimleri	7
Şekil 2.1	Esneklik özelliğinin puanlanmasının gösterimi	38
Şekil 2.2	Orijinallik özelliğinin puanlanmasının gösterimi	39
Şekil 2.3	Detaylandırma özelliğinin puanlanmasının gösterimi	40
Şekil 2.4	Öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ve puan aralıkları	43



TABLO LİSTESİ

Tablo No	Adı	Sayfa
Tablo 2.1	Örneklem grubunun dağılımı	28
Tablo 2.2	Vitaminler, Yönetici Moleküller ve Hücrenin Organelleri ile ilgili kavramlar	34
Tablo 2.3	IHA'nın detaylandırma bölümünün değerlendirilmesi	39
Tablo 2.4	IHA'nın başlık bölümünün değerlendirilmesi	41
Tablo 2.5	IHÖ'nin değerlendirilmesi	41
Tablo 2.6	Williams Ölçeği'nin değerlendirilmesi	42
Tablo 2.7	Öğrenci etkinliklerinin kategorileri ve ortalama puan aralıkları	48
Tablo 2.8	Çalışmanın Alt Problemleri ve yapılan analizler	52
Tablo 3.1	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeyleri	54
Tablo 3.2	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci ve ikinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamalarının karşılaştırılması	56
Tablo 3.3	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin I. ve II. dönem Edebiyat dersi başarı ortalamalarının karşılaştırılması	58
Tablo 3.4	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki kız ve erkek öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerine ilişkin ortalama puanları ve standart sapma değerleri	60

Tablo 3.5	YYE zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>yaratıcı yazma becerilerine</i> ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri	61
Tablo 3.6	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>yaratıcı yazma becerilerine</i> ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin karşılaştırılması	62
Tablo 3.7	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>yaratıcılık</i> unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri	63
Tablo 3.8	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>yaratıcılık</i> unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması	64
Tablo 3.9	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>bilimsel içerik</i> unsurlarına ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri	65
Tablo 3.10	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>bilimsel içerik</i> unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması	66
Tablo 3.11	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>dilbilgisi</i> kurallarını uygulayabilme açısından, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri	67
Tablo 3.12	YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki <i>dilbilgisi</i> unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması	68

ÖNSÖZ

İnsanların hayal gücünün yok edilmesi, onların ideallerini öldürür. İdealleri ve hedefleri olmayan bir gençlik, bir ülkenin en zayıf noktasıdır. Ülkemizin nüfusunu ağırlıklı olarak çocuk ve gençlerden oluştuğu düşünülürse, ülkemizin eğitim sisteminin yaratıcı ve üretken bireyler yetiştirme yönünde yenileşme hareketlerine ihtiyacı olabilir. Bu çalışma da yaratıcı ve yenileşme hareketlerine ayak uydurmak için atılan bir adım olabilir.

Bu çalışmada yardım ve önerilerini esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ'ye, çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde, değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında büyük emek harcayan ikinci danışmanım Yrd. Doç. Dr. Erol ASKER'e, tezimin son halini almasında büyük emekleri olan Dr. Bünyamin YURDAKUL, Yrd. Doç. Dr. Gülcan ÇETİN, Dr. Nusen AZİZOĞLU'na ne kadar teşekkür etsem azdır.

Çalışmalarımın her aşamasında manevi desteklerini esirgemeyen sevgili ANNEME, BABAMA ve EŞİME sonsuz teşekkür ederim

1. GİRİŞ

Bilginin hızla yenilenerek üretildiği çağımızda birey ve toplumun geleceği, bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme becerilerine bağlı bulunmaktadır. Bu becerilerin kazanılması ve hayat boyu sürdürülmesi ezberlemeyi değil, bilgi üretimine dayalı çağdaş bir eğitimi gerektirmektedir.

Günümüzde hızla gelişen bilim ve teknoloji, eğitimin her alanını etkilemekte ve özel eğitim yaklaşımlarında köklü değişimleri zorunlu kılmaktadır. Geleneksel eğitim yaklaşımlarının yetersiz kaldığı, içinde bulunduğumuz bilgi ve teknoloji çağında, ön plana çıkan yaklaşımlardan biri de yapılandırmacı yaklaşımdır.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek ortamlara ihtiyaç vardır. Bu ortamlar sağlandığında öğrencilere soru sorma, araştırma yapma, fikirlerini söyleme ve başkalarının fikirlerine saygı duyma gibi özellikler kazandırılması da mümkün olmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın öğrenciye kazandırdığı davranışlara bakıldığında bu davranışların arasında yaratıcılığı ve yaratıcı düşünmeyi yansıtan davranışların olduğu görülmekte ve hatta yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrencilerin yaratıcılıklarının da geliştirilebileceği öne sürülmektedir [1].

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilere kazandırılan araştırma yapma, keşfetme, sorumluluk alma ve fikir üretme gibi özellikler yaratıcılığın ve yaratıcı düşünmenin bir parçası olarak ele alındıklarında yaratıcılığı ve yaratıcı düşünmeyi tanımak gerekli hale gelmektedir [2].

1.1 Yaratıcılık

Dünyadaki kültürlerin giderek birbirini daha iyi tanıdığı, değer yargılarının ortak standartlara oturtulmaya başlandığı çağımızda, eğitimin hedefleri arasında önemli olan biri de insan beyninin yaratıcı düşünebilmesini sağlamaktır [3].

Yaratıcılık yirminci yüzyıldan içinde bulunduğumuz yüzyıla değin tanımlanması en güç olan kavramlardan biridir. Bu nedenle yaratıcılığın ortak bir tanımını yapmak şimdilik söz konusu değildir. Yaratıcılıkla ilgili günümüze kadar birçok tanım yapılmıştır. Bu tanımlardan bir kısmı incelenerek bir çıkış yolu bulunabilir [4].

Torrance, (1992) yaratıcılığı şu şekle tanımlar:

Sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp ögelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma, güçlüğü tanımlama, çözüm arama, kestirmelerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin denenceler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sinama, daha sonra da sonucu ortaya koymadır [5].

Rıza (2000)' ya göre yaratıcılık ise:

Varolan kalıpları yıkmak, başkalarının yaşantılarına açık olmak, alışılmışların dışına çıkmak, bilinmeyenlere doğru bir adım atmak, empoze edilmiş düşünce çizgisini kırmak ve yeni bir düşünce çizgisi ortaya koymak, belli bir problem için değişik alternatif çözümler getirmek, başkalarının izlediği yoldan çıkmak, başka şeylere yol açan yeni bir şey bulmak, yeni bir ilişki kurmak, yeni bir düşünce ortaya koymak, bilinmeyen yeni bir teknik veya yöntem icat etmek ve insanlara yararlı olan bir aracı veya aygıtı bulmaktır [6].

Sylvan'da yaratıcılığı;

Hiç kimsenin görmediklerini görmek, hiç kimsenin duymadıklarını duymak, hiç kimsenin düşünmediklerini düşünmek ve hiç kimsenin cesaret edemediklerini yapmak olarak tanımlar [7].

Sylvan'dan sonra Landau'da yaratıcılığı benzer şekilde tanımlar:

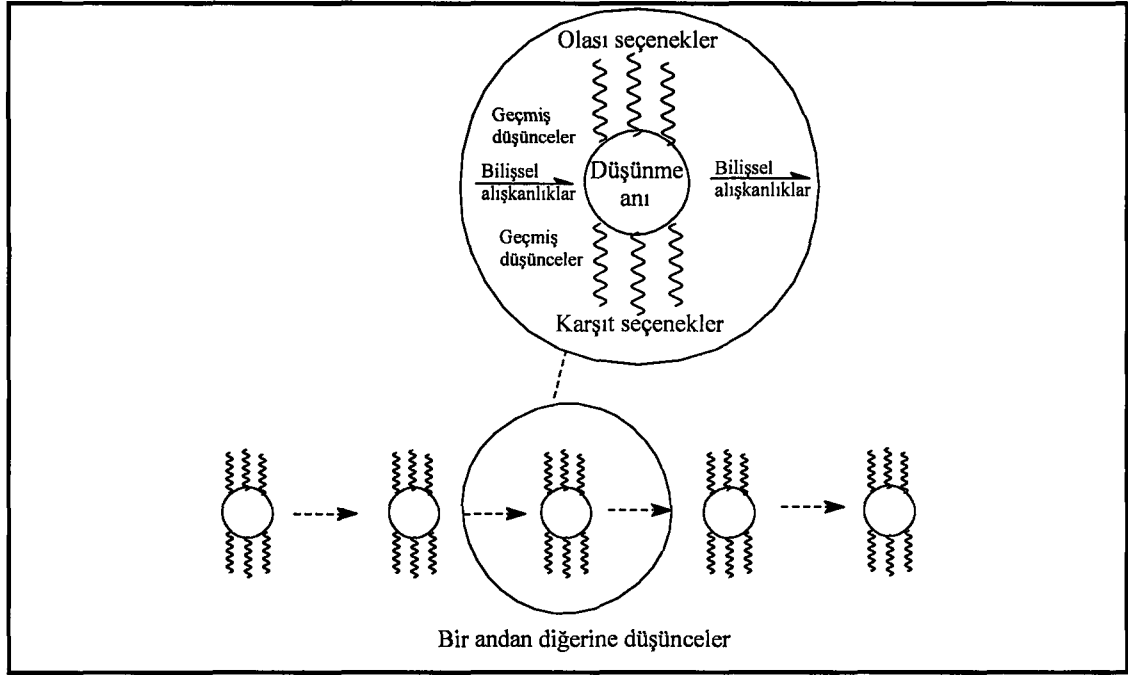
Daha önceden kurulmamış ilişkiler arasındaki ilintileri kurabilme, böylece yeni bir düşünce şeması içinde, yeni yaşantılar, yeni deneyimler yeni ve özgün düşünceler ve ürünler ortaya koyabilme yetisidir [8].

Merak etme yeteneği, uyumsuzluk ve gerilimle baş etme kapasitesi, bireyin kendini yeniyeye yöneltmesi, yaşantısının bilincine varması ve buna tüm benliğiyle tepkide bulunmasıdır [9].

Çok boyutlu düşünen bir aklın ürünüdür [10].

Bunların yanı sıra George Gow (2000) yaratıcılığı A ve B türü olarak sınıflandırır.

Gow (2000)'a göre A türü yaratıcılık, ayrıntıları ve farklılıkları aramak için, gözlemleri yoğunlaştırmaktır. Yaratıcılık; derin, kuvvetli, yoğun gözlemlerin ve özgür düşüncelerin toplamıdır. B türü yaratıcılık ise zihnin özel bir işlevi ya da bir bölümü olarak varsayılan, bulunan ya da geliştirilen şeyleri anlatır. B türü yaratıcılığı anlamak için, insandaki temel düşünce sürecini anlamak gereklidir. Zihnin düşünme süreci Şekil 1.1'de görüldüğü gibidir.



Şekil 1.1 Zihnin düşünme süreci [11].

Düşünce sürecindeki zihnin hareketlerini, bir andan geleceğe doğru bireyin alışkanlıkları yöneltir. Alışkanlığın buradaki anlamı, bilişsel etkinliklerin tekrarıdır. Zihin bu alışkanlıklarla, pek çok olasılık arasında neyi ve nasıl seçeceğini belirler. Yaşam boyu geliştirilen bu alışkanlıklar yaratıcı zihnin çoğunu etkiler ve engeller. B türü yaratıcılık eğitimciler tarafından; beyin fırtınası, görselleştirme, hayal kurma, düşünsel deneyimler yaratma, karşıtlıkları sınama, öyküleştirme gibi tekniklerin kullanılmasıyla geliştirilebilir.

Yine başka bir görüşe göre yaratıcılık:

Çağcıl görüşlere göre yaratıcılık, her düzeyde var olan ve insan yaşamının her bölümünde kendini gösterebilen bir yeti, gündelik yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar uzanan, sanatsal alanda baş yapıtların ortaya çıkmasına neden olan süreçler bütünü ve ayrıca bir tutum ve davranış biçimi olarak tanımlanır [8].

San'ın aktardığına göre Herman ise yaratıcılık kavramı ile ilgili olarak, ön kabullerini şöyle ortaya koymaktadır [12]:

1. Yaratıcılık doğuştan gelen bir yetidir. Yaratıcılık insana özgüdür. Her insan yaratıcı olabilme şansına sahiptir.
2. Yaratıcı sayılmak için bir dahi olmak gerekli değildir.
3. Yaratıcılık yetisi çeşitli nedenlerle köreltilmiş olsa bile yaşam deneyimleri ve özel programlarla yeniden kazanılabilir, güdülenebilir ve geliştirilebilir.

Yaratıcılık yaratıcı bireyler gerektirir. Yaratıcı olan bireyler hangi özelliklere sahiptir? Yaratıcı bireyleri özelliklerine bakarak tanıyabilir miyiz?

1.2 Yaratıcı Bireyin Özellikleri

Yaratıcılığı tanımlama ve yaratıcılıkla ilgili soruları yanıtlama kadar güç olan bir başka soru da kime ya da kimlere yaratıcı deneceğidir. Yaratıcı bireyi tanımlayan birçok görüş vardır [4]. Bunlar;

Yaratıcı bireyde; en başta merak, sabır, buluş yapma yetisi, serüvenci düşünme, imgelerle düşünebilme, hayal kurucu olma, deney ve araştırmalardan kaçmayan ve sentezci yargılara varabilen bir kişilik yatmaktadır [13].

San (1985) yaratıcı bir kişiliğin merak ve bilme dürtüsü ile başlayan, dış dünyaya açık, her türlü iletişime hazır olma durumu ile, bireyin içsel özgürlüğü, bağımsızca, ait gruba bağlı ve bağımlı olmadan düşünebilme, yeni düşüncelere karşı hoşgörülü olma, yapıcı eleştirilerde bulunma, sorunları bulup çözümlerine çalışma ile birleşince ortaya çıktığını öne sürmektedir [13].

Yaratıcı kişinin özelliklerini bir başka alan uzmanı da şöyle sıralar [14]:

1. Hem dopdolu bir enerjiye sahip, hem de sessiz ve rahattır.
2. Hem zeki hem de acemi ve tecrübesizdir.
3. Eğlence ve disiplini, sorumluluk ve sorumsuzluğu bir arada bulundurur.

4. Fanteziler, hayal kurma ve gerçekler arasındadır.
5. Kendi içindeki ve kendisinin dışındaki çelişkili yorumlar ya da anlayışlara karşı sürekli olarak kendisini korur.
6. Hem alçak gönüllü hem de gururludur.
7. Bir yandan sıradan bir kişinin katı ve kesin bir boyutunu, diğer yandan da tek ve özgün bir kişinin eğilimlerini gösterir.
8. İşinde hırslı ve ateşliyen, diğer yandan öznel düşünebilir.
9. Duyarlılığı ve açık görüşlülüğü ona acı verse bile bu yönünü açığa vurur.

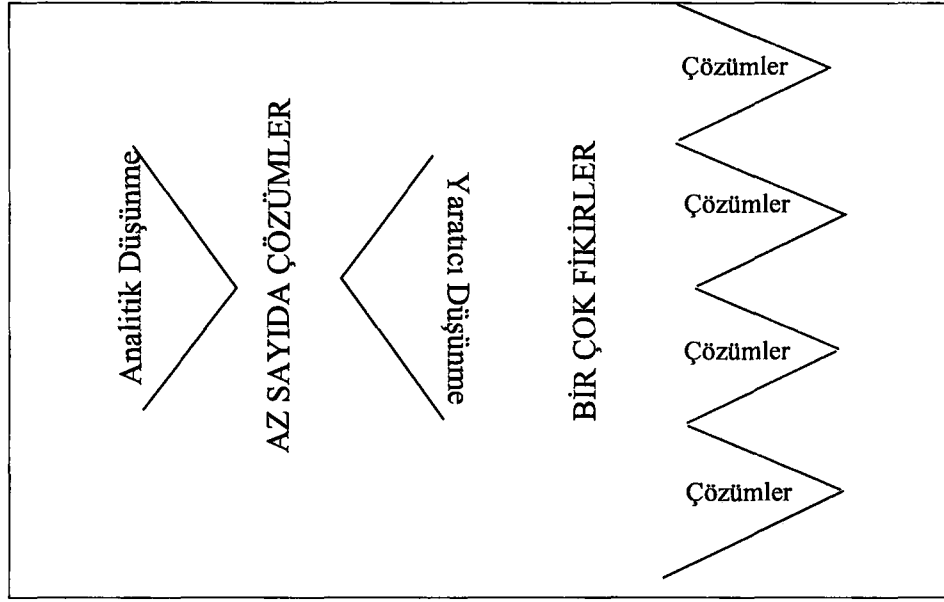
Yaratıcı bireyin özellikleri incelendiğinde düşünme, düşüncelere karşı saygılı olması ve olaylara eleştirel bakması gibi özelliklerinin olduğu görülmektedir. Yaratıcı davranış biçimleri sergileyen bireyin davranışlarını yönlendiren birtakım düşüncelerin olduğu bilinmektedir. Bu düşünce sisteminin bütünü yaratıcı düşünme olarak belirtilmektedir.

1.3 Yaratıcı Düşünme

Yaratıcı düşünme, daha önce aralarında ilişki kurulmamış nesnelere ya da düşünceler arasında ilişki kurulmasıdır. Burada göz önünde tutulması gereken nokta, yaratıcı düşünmenin zaten varolan nesnelere ve düşüncelerden yola çıktığıdır [15].

1.3.1 Analitik ve Yaratıcı Düşünme

Yaratıcı düşünmeyi daha iyi anlamak için analitik düşünme ile olan ilişkisi üzerinde de durmak gereklidir. Analitik düşünme mantıksaldır ve tek bir yanıtı ya da uygulanabilirliği olan az sayıda çözüme ulaştırır. Yaratıcı düşünme ise hayal gücü gerektirir ve insanı pek çok olası yanıtı, çözüme ya da düşünceye götürür. Her ne kadar bu iki düşünce biçimi farklı iseler de, biri diğerinin tamamlayıcısı olduğu için birbirlerine bağlıdırlar. Analitik düşünme biçimi fikirleri ve uygulamaları birleştirir ve eğer ciddi bir ilerleme kaydetmek isteniyorsa yaratıcı düşünmeyle desteklenmesi gerekir. Şekil 1.2’de bu ilişki tanımlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 1.2 Analitik ve yaratıcı düşünme biçimleri [4].

1.3.2 Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme

Eleştirel düşünme, görünen, okunan, elde edilen bilgiyi olduğu gibi kabul etme yerine, bunları sürekli inceleyerek, sorgulayarak, ölçütlere göre değerlendirerek açıklama ve yargıya varmadır [16].

Eleştirel düşünmeyi anlatan nitelikler, eylem ve inanma için ölçütler belirlemek, düşünsel şüphecilik ve konu ile ilgili tüm bilgileri edinene kadar açıklamalardan şüphe etmek ise, yaratıcı düşünme, özgün çözümler, bilgiler ve düşünme süreçlerinin üretildiği türdür. Yaratıcı düşünme, hayal kurma ve problemlere birbirinden farklı yöntemlerle çözüm arama yetileriyle tanımlanır [17].

Yaratıcı bireyin yaratıcı düşünceye sahip olmasının yanında merak, sabır, buluş yapma, araştırma yapmaktan zevk alma gibi özelliklere sahiptir.

1.4 Yaratıcılığın Gereklere

Yaratıcılığın bireysel, örgütsel ve toplumsal olmak üzere gereklere bulunmaktadır [18].

1. **Bireysel gereklere:** Yaratıcı kişilik özellikleri bireysel gereklere için sayılabilecek özellikleri oluşturur. Bunlar sorunlara duyarlı akılcı düşünelere sahip, özgün düşünelere olan, düşünelerinde esnek olan, girişimci ve hırslı olarak sıralanabilir.
2. **Örgütsel gereklere:** Çoğu örgütler kendi sıradan iş görenlerinin düşünce üretme yeteneklerine değere vermez ya da bireylere düşünce üretmeleri ve yaratıcı olmaları için olanak sağlamazlar. Günümüzde bu tutumu yaşatmak en üst yöneticinin görevidir. Yöneticilerde bulunması gereken en önemli iki yetenek ise; her günü yeniden yaratma ve hayal gücü ile bu gücün başkalarında da bulunduğuna ilişkin sezgi ve olgunluktur.
3. **Toplumsal gereklere:** Yaratıcılığı güçlendirmek isteyen bir toplum, bireylere dört farklı özgürlük verir; araştırma, kendini ifade, çalışma ve kendisi olma özgürlüğü. “Yapma”, “Yasak” ve “Yapamazsın” larla dolu bir toplum yaratıcılık için gerekli ortamı yok eder.

Bireysel, örgütsel ve toplumsal gereklere doğrultusunda yaratıcılığı geliştiren birçok yöntem ve teknikler mevcuttur.

1.5 Yaratıcılığı ve Yaratıcı Düşünmeyi Geliştiren Teknikler

Yaratıcılığı geliştiren teknikler arasında en çok beyin fırtınası, yaratıcı problem çözme, örnek olay inceleme, görüş geliştirme, kavram haritaları, yaratıcı yazma etkinlikleri uygulanmakta ve uygulanması önerilmektedir [4].

1.5.1. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, katılımcıların hayal güçlerini kullanmalarını sağlayan ve yaratıcılıklarını yüreklendirici bir sorun çözme yöntemidir. Bireylerin yaratıcı düşüncelerini devreye sokarak çok sayıda fikri, bir grup insandan, kısa sürede elde etme tekniği olarak tanımlanabilir [15].

1.5.2 Yaratıcı Problem Çözme

Yaratıcı problem çözme, daha genel bir problem çözme türüdür. Sınıfta ve günlük yaşamda karşılaşılan pek çok problem, tek boyutlu değil çok boyutludur ve yaratıcı düşünmeyi gerektirir. Yaratıcılık değişik durumlarda özgün, esnek, akıcı ve alışılmıştan farklı bir şekilde düşünmeyi kapsar [19].

1.5.3. Örnek Olay İnceleme

Örnek olay incelemesi, yaşamda karşılaşılmış sorun niteliğindeki olaylara katılımcıların katılımı ile çözüm yolları bulma temeline dayanır. Katılımcıların konuyla ilgili olarak öğrendikleri bilgileri uygulamada kullanabilme yeterliliği geliştirmelerini sağlar [20].

1.5.4 Görüş Geliştirme

Belirgin çelişkiler ve kutuplaşmış tutumları içeren konuların öğretiminde, katılımcılara görüşler geliştirmek için kullanılan bir tartışma yöntemidir. Ele alınacak konular geçerli sayılabilecek karşıt bakış açıları içermelidir [20].

1.5.5 Kavram Haritaları

Kavramlar, olayları, eşyaları, insanları ve düşünceler benzerliklerine göre gruplandırıldığında ortaya çıkan gruplara verilen adlardır. Kavram haritaları öğrenciler için, öğrenilecek temel fikirleri ve bunlar arasındaki ilişkileri açık hale

getirmekte ve önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantılar kurulmasına yardımcı olmaktadır [21].

1.5.6 Yaratıcı Yazma Etkinlikleri

Eğitimin asıl özelliği olan renklilik ve coşku farklı biçimlerde sunulabilir. Doğa, sosyal çevre, anılar aslında iyi ve sistemli şekilde gözlemlendiğinde işe yarayacak bilgiler sunarlar. Yaratıcı yazma, eğitimdeki renklerden sadece birisidir. Türkiye’de henüz yeteri kadar önemsenmemesine rağmen, gelişmiş ülkelerde üzerinde önemle durulan etkinliklerden birisidir. Yaratıcı yazma uygulamalarında, öğrencilerin belli konularda kendi duygu ve düşüncelerini yazılı biçimde ifade etmeleri sağlanır. Burada farklı yazım türleri içerilir. Kişisel öyküler, şiirler, bilim kurgu örnekleri, fıkralar, deyişler, yaratıcı yazma örnekleridir. Yaratıcı yazma etkinlikleri öğrencileri neşelendirdiği ve kişiliklerini güçlendirdiği kadar, onların düşünme soyutlama, sentezleme ve yorumlama gibi üst düzey zihinsel becerileri geliştirmelerine de olanak sağlar.

Yaratıcı yazma demek, kişinin bir konudaki duygu ve düşüncelerini hayal gücünü kullanarak bunu özgünce kağıda dökmesi demektir.

Yaratıcı yazma etkinliklerinde öğrencilerin cesaretle istediklerini yazabilmelerini sağlamak, onların kendilerine olan güvenlerini de pekiştirecek, duygusal yönlerinin gelişmesine de büyük katkılar sağlayacaktır [3].

Yaratıcılığın gelişmesi için eğitime renk getiren bu tür etkinliklerin bizim eğitim sistemimizde de yerini alması daha uygun olacaktır [3].

1.6 Eğitimde Yaratıcılık

Yaratıcılık öğretilir mi ? Bireyler yaratıcılık için cesaretlendirilebilir mi ? Yaratıcılık öğrenilebilir mi? Sorularının tümü için tek bir yanıt vardır: “Evet” Bütün yeteneklerdeki ve bütün yaşlardaki herkes yaratıcılıktan yararlanabilir [22].

Yaratıcılık ile eğitim arasındaki ilişkiyi dört açıdan inceleyebiliriz: Eğitim düzeyi, eğitim dalı, eğitim tarzı ve yaratıcılık eğitimi. Araştırmalar eğitim düzeyinin yaratıcılığımızı fazla etkilemediğini göstermektedir. Bunun yanı sıra birikimlerimiz arttıkça daha köklü yenilikler getirebileceğimiz de açıktır. Ancak ilk bakışta çelişkili gözükse de bu durumu “yaratıcılık becerisi” ile “bu beceriyi kullanma etkinliğimizi” ayırarak açıklayabiliriz. Yaratıcılığımızın kendi yaşamımız üzerindeki etkisini kendi koşullarımız içerisinde değerlendirmeliyiz. Bu açıdan bakıldığında, eğitim düzeyi ne olursa olsun yaratıcı olabilir ve becerimizi geliştirebiliriz. Eğitim dalımız yaratıcılığımızı biraz daha doğrudan etkileyebilir. Yaratıcılık her alanda geliştirilebilir [23].

Yaratıcılık ile eğitim arasındaki en önemli ilişkiyi eğitimin tarzı oluşturur. Eğitim dalı ve düzeyi ne olursa olsun sadece “mantıksal düşünceye”, yani sadece “mevcut olanları değerlendirmeye” dayalı eğitim, yaratıcılığın gelişmesini engeller. Bunun daha kötüsü, mantıksal düşüncenin “ezbere” dayanılarak öğretilmesidir [24].

Geleneksel eğitim sisteminin temel özelliklerinden biri ve belki de başlıca olanı ezbere dayalı oluşudur. Ezber, hazır bilginin belleğe yerleştirilmesi olup yaratıcılığa taban tabana zıttır. Yaratıcılık sorgulamayı, ezber ise sorgulamamayı esas alır. Ezberleyen kişi, sorularını dahi ezberlenmiş kalıplardan seçer. Duruma göre soru soramaz. Sorun çözme ise bir anlamda doğru soru sorabilme becerisidir. Ezber bunu yok eder. Dolayısıyla ezberci kişi kolay yönetilebilen kişidir [25].

İlkokula başlamış ve zihni yaratıcılıkla dolu bir çocuğa hiçbir güç kolay kolay bir şey ezberletemez. Çocuk ancak oyun içinde öğrenir. Buna karşılık zaman geçip, büyükler tarafından ezberin yararları konusunda çeşitli yollarla ikna edildikçe, o yaratıcılık söner, onun yerini “uslu” luk alır [25].

Eğitimde yaratıcılığı özendirmenin en akılcı yolu, onu caydıran nedenlerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu nedenlerin en güçlüsü, her düzeydeki eğitim kurumundaki ezber geleneğidir. Yaratıcılığı engelleyen bu en önemli öğe ortadan kaldırıldığında hiçbir şey yapılmasa dahi insanın yaratıcılığında büyük bir patlama olacaktır [25].

Yaratıcılık üzerine bir eğitim programı veya ders, bu becerinin gelişmesine katkı yapabilirse de, her beceride olduğu gibi yaratıcılığımızı yaşamımızın doğal bir parçası haline getirmediğimiz ve yaşamın her alanında teşvik etmediğimiz sürece eğitimden kazanacaklarımız sınırlıdır.

Yaratıcılığı eğitimin her alanında kullanabileceğimiz gibi fen bilimleri alanında da içinde yaşadığımız doğayı ve kendimizi anlayabilmemiz için kullanılması durumunda eğitimin hedeflerine ulaşılabileceği düşünölmektedir [26].

1.6.1 Fen Bilimlerinde Yaratıcılık

Fen bilimlerinde yaratıcılık etkinlikleri kullanılarak öğrencilere aşağıdaki kazanımlar sağlanabilir:

1. Kavramları anlaması daha yüksek düzeye çıkarılabilir,
2. Fen bilimlerindeki konuları, fikirleri ve kavramları keşfetmesine ve öğrenmesine yardımcı olunabilir,
3. Sınıflarda derslerin daha çok öğrenci merkezli olması sağlanabilir,
4. Öğrenciler bu çalışmalarla soru sorma, araştırma yapma ve bunlar arasında ilişkiler kurmayı öğrenebilirler,
5. Yaratıcı etkinliklerle öğrenciler yaşamlarıyla ve fen bilimlerindeki konuları, kavramları ilişkilendirip daha iyi öğreneceklerdir,
6. Yaratıcı etkinliklerle öğrenciler arkadaşlarıyla fikirlerini paylaşarak daha iyi çalışmalar yapabilirler.

Fen bilimleri derslerinde özellikle yaratıcı yazma etkinlikleri uygulamaları yapılırken bu çalışmalar öğrencilere sıkıcı ve zor gelebilir ancak öğrenciler başlayıp arkadaşlarıyla fikirlerini paylaştıklarında bu çalışmalarını daha eğlenceli bulurlar. İlerleyen zamanlarda öğrenciler Fen bilimleri ve yazmayı birleştirerek yaşamları arasında bağlantı kurabilirler. Öğrenciler bu çalışmalarla fen bilimleri derslerinde meraklarını, düşüncelerini geliştirebilirler. Böylelikle öğrencilere sadece izole edilmiş gerçekleri değil aynı zamanda hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştirecek şekilde kavramları anlamaları sağlanabilir [27].

Biyolojide çok fazla soyut kavramların olması ve öğrencilerin yaşamlarıyla ilintili olmayan gereksiz detayların verilmesi bu dersleri alan öğrencileri endişelendirdiği ve derse katılımlarını azalttığı düşünülmektedir [28]. Fen bilimlerinin bir dalı olan biyolojinin öğretimi esnasında da yaratıcılık geliştirilebilir ve öğrencileri soyut kavramları öğrenirken daha çok eğlenmelerini sağlayacak etkinlikler yapılabilir.

Bu tür etkinlikler, öğrencilere hem dersleri daha iyi anlamalarını hem de eğlenerek kendilerini ifade etme fırsatlarını vermektedir. Öğrencilerin bu kazanımlarla kendilerine olan güvenlerinin artması için fen bilimlerinin bütün alanlarında yaratıcı yazma etkinlikleri kullanılabilir [27].

1.6.2 Biyoloji Eğitiminde Yaratıcılık

Biyoloji dersinde daha etkili öğrenme sağlayabilmek için öğrencilerin, dersleri kolay bir şekilde anlayabilecekleri yaklaşımlar kullanılabilir. Öğrencilerin çevreleriyle bilimsel kavramları birleştirerek anlamalarını ve hatırlamalarını kolaylaştıran yaratıcı etkinlikler uygulanabilir. Yaratıcı metotlarla örneğin, öykü ve şiir yazma gibi etkinliklerle soyut kavramlar öğrencilerin anlayabileceği biçime getirilip daha kolay anlamaları sağlanabilir [29]. Öğrenciler biyoloji eğitiminde bu tür etkinliklerle kavramları ilginç ve anlamlı öykülere taşıdıklarında dersleri daha eğlenceli ve ilginç bularak öğrenmeleri kolaylaşabilir [30].

Öğrenciler biyoloji derslerine genellikle istekli olmadan gelirler. Bunun en önemli nedenlerinden biri dersin ezbere dayalı olması ve soyut kavramların fazla olmasıdır. Bu sebeple biyoloji derslerinde kullanılan yaratıcı yazma uygulamaları ile derse olan ilgi artırılabilir.

Bu uygulamaların amacı:

- Biyoloji dersine olan ilgiyi arttırmak, öğrencilere yardımcı olmak,
- Diğer bir amacı ise, bilimin yıllar süren çalışmalarla insanlar tarafından iletildiğini öğrencilere fark ettirebilmektir.

İnsanların çevrelerini, kendilerini kısacası doğayı anlayabilmeleri için bu derslerdeki öğrendiklerini hayatlarıyla ilişkilendirebilmelidirler [26].

1.7 Literatür

1.7.1 Sosyal Bilimlerde Yaratıcılık

Mildrum (2000) ilköğretim ve ortaöğretim sınıflarına “on derste yaratıcılık” adıyla bir eğitim programı uygulamıştır ve öğrencilerin yaratıcılıkları ile yaratıcı tutum ve davranışlarına bu programın etkili olup olmadığını ortaya koymuştur. Çalışmanın sonunda sözcük dağarcığının kullanılmasına bağlı olan yaratıcı yetenek ve tutumlarda, biliş ve yaratıcılık hakkında farkında olmada artış gözlenmiştir. Programın içeriği, öğrencilerin kendilerini yansıtan, kendilerinin ürettiği ve sunduğu çalışmalardan oluşturulmuştur. Buna göre, bir öğrencinin kendi yaratıcı süreçlerini geliştirmek için başkalarının yaratıcı süreçlerine de gereksinimi olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca çalışmaların sonunda; her çocuğun yaratıcılık hakkındaki öğrenmelerden ve kendi yaratıcı süreçlerinden yararlanabileceği ve çocukların tüm alanlardaki gelişmelerinin yaratıcılıkla ilgili olduğu belirtilmiştir [31].

Oral (2003)’ın aktardığına göre; Amerika’da Michigan Üniversitesinde İngilizce öğretmenlerinin yazım becerilerini geliştirmek amacıyla, 1986-1992 yılları arasında her yıl bir hafta süren uygulama çalışmaları düzenlenmiştir. Bu çalışmalarda, öğretmenler yurtlarda kalıp öğrenciler gibi yaşamışlar. Bu çalışmanın sonucunda öğretmenler kendilerini daha yakından tanıdıklarını ifade etmişler, meslekleri sayesinde kendilerine yazım becerileri kazandıran stratejilerin neler olduğunu ve bunları öğrencilerinde nasıl geliştirebileceklerini anladıklarını belirtmişlerdir [3].

Oral (2003)’ın aktardığına göre; ülkemizdeki okullarda öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmediğini aksine ezberciliğe alıştırıldığını belirtmektedir. Oral Antalya Kolejindeki öğrencilere Türkçe derslerinde yaratıcı yazma (öykü, şiir) uygulamaları yaptırmış. Bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin bu tür etkinliklere katılmaları hem eğlendiklerini aynı zamanda yaratıcılıklarının geliştiğini belirtiyor. Öğrencilere bilgileri ezberletmek yerine bu tür etkinliklerle düşünmeyi öğretmenin eğitimin hedeflerine daha uygun olduğunu belirtmiştir [3].

Bainsford okulunda 6. Sınıf öğrencilerine yaratıcılıklarını gösterebilecekleri işbirliğine dayalı ideal okulumuz adlı proje çalışması uygulanmıştır. Bu projede öğrenciler birbirleriyle etkileşim içinde çalıştıkları için çok sayıda fikir üretip farklı çözümler ortaya koyabildikleri belirtiliyor. Bu projede öğrencilerden yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri etkinlikler (üç boyutlu modeller, amblemler, tanıtım yazıları) yapmaları isteniyor. Öğrencilere kendilerini ifade edebilecekleri bu tür fırsatlar verilirse öğrencilerin hem etkili öğrenmeleri hem de yaratıcılıklarını geliştirilebileceği belirtilmiştir [32].

Yaratıcı yazma etkinlikleri ülkemizde fazla kullanılmamaktadır. Ancak eğitim sistemimizdeki noksanlıklar fark edilmiş ve program değişikliğine gidilmiştir. İlk kez 2005-2006 Eğitim Öğretim yılında ilköğretim okullarında uygulanacak olan yeni müfredatta öğrencileri ezberci yaklaşımdan kurtaracak bilgi üretmeye dayalı eğitim yaklaşım ve modelleri temel alınmıştır [33].

Bu programla öğrenciler eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim kurma, araştırma yapma, bilgi ve teknolojileri kullanma becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirmek amaçlanmıştır [33].

Yaratıcı yazma uygulamaları daha çok sosyal bilimler alanlarına daha uygunmuş gibi görülmektedir. Ancak son yıllarda bu uygulamalar fen bilimleri alanlarında da başarıyla uygulandığına dair birçok örnek bulmak mümkündür.

1.7.2 Fen Bilimlerinde Yaratıcılık

Steglich (2000), öğrencilerin fen bilimleri alanları derslerine karşı olumsuz düşüncelere sahip olduğu ve bu tutumlarının dersleri öğrenmelerine de engel olduğunu belirtmiştir [26].

Fen bilimleri alanına karşı öğrencilerdeki bu olumsuz tutumun nedeninin bu derslerdeki çok sayıda soyut kavramın ve detayın ezberletilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir [28, 34].

Butzow (1989), öğrencilerin fen bilimleri alanına karşı olan tutumlarını değiştirmek ve etkili öğrenmeyi sağlamak için yeni yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu ifade etmektedir. Öğrencilerin bilimsel kavramları kolay hatırlayabilecekleri ve anlayabilecekleri şekilde öyküler ve şiirler yazdırmayı önermiştir [29].

Burke (1995), öğrencilerin kimya dersine olan tutumlarını değiştirmek amacıyla bu derslerde yaratıcı yazma ödevleri verilmiştir. Bu ödevler sonucunda öğrencilerde kimya dersine karşı tutumlarında olumlu yönde değişme olduğunu ve etkili öğrenmenin gerçekleştiğini belirtmiştir [35].

Yine Gibson (1996) da benzer bir çalışmayı çevre bilimi dersinde uygulamış ve benzer sonuçlar bulmuştur [26].

Bütün bu derslerin içinde öğrencilerin en çok korktukları ve anlamakta zor olan matematik dersinde de yaratıcı yazma etkinlikleri uygulanmıştır.

Inverory ilkokulunda 3. Sınıf öğrencilerine sayılar konusu doğayla ilişkilendirerek anlatılmış ve öğrencilerin matematik dersine olan ilgilerini arttırmak amaçlanmıştır. Örneğin öğrenciye 5 sayısı öğretilirken bahçeye 5 tane elma ağacı dikilmesi sınıfta konuşulmuştur. Daha sonra öğrenmeleri istenen 5 sayısı ve elma ağaçları ilişkilendirilerek öykü yazmaları söylenmiştir. Matematik doğayla ilişkilendirilerek öğrencilere anlatıldığında öğrencilerin matematik dersinden korkmadıklarını, derse daha iyi motive olduklarını ve ayrıca bu yöntemle öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilebileceği belirtilmiştir [32].

Fredman (1998), yaratıcı yazma etkinliklerinin fen bilimlerinin bütün alanlarında kullanılabileceğini ve böylece öğrencilerin fen bilimleri derslerine olan ilgilerini arttırması yanında etkili öğrenmenin gerçekleşeceğini belirtmiştir. Öğrencilerin bu etkinliklerle eğitimin hedeflediği daha yapıcı, yaratıcı ve üretken bireylerin sayısında artma olacağını belirtmiştir [27].

Ülkemizde fen bilimleri dersleri daha çok ezbere dayanmaktadır. Ancak son yıllarda ezberci yaklaşımın öğrencilerin yetiştirilmesinde eğitimin hedeflerine ters düşmesi nedeniyle çalışmalar yapılmış ve ilköğretim programında değişikliğe gidilmiştir. Programda yaratıcı yazma etkinliklerine fen bilimleri derslerinde yer verilmesi ile eğitim sistemimize gerekli bir değişiklik getirilmiştir [33].

1.7.3 Biyolojide Yaratıcılık

Yaratıcı yazma etkinliklerinin biyoloji derslerinde kullanıldığını ve bu etkinliklerin öğrencilerin derse karşı olan tutumlarının ve başarılarının olumlu yönde geliştirdiğine ilişkin örnekler bulmak mümkündür.

Lock (1991) Biyoloji dersinde yaratıcı etkinlikler adlı çalışmasında;

Öğrencileri motive edebilmek veya dersleri daha eğlenceli hale getirebilmek için öğretimde yeni yaklaşımlar ve yeni yollar arama çalışmalarının halen devam ettiğini belirtmektedir. Bu çalışmalarda öğrenciler yeni yaklaşımlarla çalışmaya cesaretlendirilmekte ve daha iyi anlamalarını sağlayacak, güçlü yönlerini ortaya koyabilecekleri fırsatlar vermeye çalışıldığını söylemektedir. Bu yaklaşımlarla öğrencilerin yaratıcı tarafları ortaya çıkarılmakta ve bilimsel kavramları, fikirleri daha iyi anlamalarının amaçlandığı ifade edilmektedir. Lock (1991), çalışmasında öğrencilerin biyoloji konularıyla ilgili karikatür, şiir, resim etkinliklerini yaptığını bu çalışmaların sonucunda öğrencilerin konuları daha eğlenceli bir şekilde öğrendiklerini belirtmiştir. Öğrencilerin derse olan ilgilerinin değişmesi dışında öğrenci bu etkinliklerle düşünmeye sevk edilerek yaratıcılığının da geliştirilebileceğini ifade etmektedir. Öğrencilerin yaratıcı yazma uygulamalarına katıldıklarında derse olan yaklaşımlarının değiştiğini ve kendilerine olan güvenlerinin arttığını söylemiştir. Bazı öğrenciler etkinlikleri ilk duyduklarında yaratıcı yazma uygulamalarını zor bulduklarını ve sorumluluk almak istemediklerini belirtmişlerdir. Ancak Lock (1991), bu öğrencilere yeteneklerine uygun uygulamalar seçildiğinde ve öğretmenin uygun rehberlik yapmasıyla öğrencilerin düşüncelerinin değiştiğini belirtmektedir [36].

Kirkland (1997), yaratıcı yazma ile biyoloji öğretimi adlı çalışmasında;

Öğrencilerin biyoloji derslerine girmeye çekindiklerini ve korktuklarını belirtmiştir. Kirkland (1997) biyoloji derslerinde yaratıcı yazma uygulamalarıyla eğlenceli ödevler verilerek onların konuları kendilerinin öğrenmelerini sağlayacak içerikte öyküler yazmalarını sağlayarak bu şekilde basit ve yaratıcı metotlarla öğrencilerin derse olan ilgilerinin değişebileceğini belirtmiştir. Biyoloji dersine karşı öğrencinin çekincelerinin olması soyut bilgilerin fazla olmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Bu nedenle derslerin öğrencilerin ilgisini çekebilecek şekilde, soyut bilgiyi çevresiyle ilişki kurarak öğrenmeleri sağlandığı zaman kolay ve coşkulu öğrenmenin gerçekleşebileceğini açıklamıştır. Kirkland (1997) üç yıl boyunca bu yaklaşımı kullanmış ve hiçbir öğrencinin ödevleri ağır bir yük gibi görmediğini, öğrencilerin biyoloji derslerinde verilen çalışmalarını çevreleriyle ilişki kurarak yaptıklarını belirtmiştir. Bu tür çalışmaların biyoloji derslerinde uygulanmasıyla öğrencilerin derse olan ilgilerinin olumlu yönde değişirken aynı zamanda öğrencinin düşüncelerini geliştirerek yaratıcılığının da geliştirilebileceği görüşünü savunmaktadır [30].

Burns (1994), biyoloji derslerinde yaratıcı yazma etkinliklerinin öğrenci başarısına yardımcı adlı çalışmasında ise;

Biyoloji derslerinde yaratıcı yazmanın öğrenci başarısına yardımcı incelemiş, öğrencilere biyoloji dersinde yaratıcı yazma uygulamaları ilk yapıldığında öğrencilerin oldukça isteksiz olduklarını belirtmiştir. Öğrenciler için fen bilimlerindeki derslerin öğrenilmesi ancak hazır bilginin hafızaya toplanmasıyla mümkün olacağı düşüncesinin hakim olduğunu ifade etmektedir. Burns (1994), öğrencilerin bu şekilde düşünmelerinin sebebinin öğrencilere fikirlerini sunacakları fırsatların verilmemesinden kaynaklandığını söylemiştir. Kent Devlet Üniversitesinde (KSU) insan anatomisi dersi içerisinde yazma adında bir ödev verilmiştir. Öğrenciler bu çalışmaya öğrenciler ilk başladıklarında zorlandıkları kendilerinden ne istediklerini anlayamadıklarını ancak öğrencilerin birlikte çalışarak çok sayıda fikirler ortaya koyduklarında çalışmayı daha iyi anladıklarını belirtmiştir. Öğrenciler için bu etkinliklerin amacının yazmayı eğlenceli hale getirirken

öğrencilerin bilgiyi bulmada sorumluluk alma ve bilgiyi sorgulama gibi kazanımların sağlanması için amaçlandığını belirtmiştir. Çalışmanın başlangıcında çoğu öğrenci bu fikrin hoşuna gitmediğini belirtmiş ve böyle bir çalışmanın imkansız olduğunu söylemişlerdir. Burns (1994), ancak bu öğrencilere uygun rehberlik yapıldığında yaratıcı çalışmalar yaptıklarını ve çalışmanın sonucunda öğrencilerin bir şeyler üretmeye başladıklarında mutlu olduklarını söylemiştir [37].

Steglich (2000), biyoloji sınıflarında tutumları değiştiren bir yazı ödevi adlı çalışmasında;

Öğrencilerin biyoloji dersini öğrenmelerinin engellerinin en önemli nedenlerinden birinin de öğrencilerin derse karşı olan olumsuz tutumlarından kaynaklandığını belirtmiştir. Steglich biyoloji derslerinde yazı çalışmalarını 1992'den buyana kullandığını ve bu yöntemle öğrencilerin derse olan ilgilerinin değiştiğini vurgulamaktadır. Bu yöntemle öğrencilerin biyoloji dersine ilgiyi artırmanın yanında bilimin insanların çabalarıyla geliştiğini göstermek olduğunu öğrencilere farketirebilmek olduğunu vurgulamıştır [26].

Gibson (1996) da benzer bir çalışmayı çevre bilimi konusunda yapmış olup ve bu araştırmanın sonucunda da öğrencilerin derse karşı olan tutumlarında olumlu yönde bir değişme olduğunu belirtmiştir [38].

Literatürde görüldüğü gibi biyoloji derslerinde yaratıcı yazma etkinlikleri kullanılmış öğrencilerin bu çalışmalar sonucunda derse olan tutumlarında değişme olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada farklı yaratıcılık düzeyindeki 9. sınıf öğrencilerine vitaminler, yönetici moleküller ve hücrenin organelleri konularında yaratıcı yazma etkinlikleri uygulanarak bu etkinliklerin öğrencilerin tutumlarına, akademik başarı düzeylerine ve yaratıcı yazma becerilerine etkisi araştırılmıştır.

1.8 Problem

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine, derse yönelik tutum ve akademik başarı düzeylerine etkisi nedir?

1.8.1 Alt Problemler

1. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinde anlamlı bir fark var mıdır?
2. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Edebiyat dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin bütün olarak yaratıcı yazma becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
 - a) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurları, farklı

yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- b) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerinde yansıtılan bilimsel içerik unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- c) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dil bilgisi kurallarını uygulayabilme, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersine ilişkin görüşleri nelerdir?

1.9 Araştırmanın Amacı

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine, derse yönelik tutum ve akademik başarı düzeylerine etkisinin incelenmesini amaçlayan bu araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

1. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinde anlamlı bir fark var mıdır?

2. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Edebiyat dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin bütün olarak yaratıcı yazma becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

a) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin bütün olarak yaratıcı yazma becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

- b) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- c) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerinde yansıtılan bilimsel içerik unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- d) Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dil bilgisi kurallarını uygulayabilme, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

6. Farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersine ilişkin görüşleri nelerdir?

1.10 Araştırmanın Önemi

Yaratıcılığı yeni kavramlar ve ilişkiler üretebilmek için kullanırız, bu bir soruna yeni bir çözüm, yeni bir ürün veya yeni bir davranış biçimi olarak ortaya çıkabilir. “Peki, bunu neden yapalım?” diye sorulursa, verilebilecek yanıtlar “mevcuttan hoşnut olmamak”, “mevcudu yetersiz bulmak”, “mevcuttan daha iyisini yapabileceğimizi düşünmek” , “mevcuttan sıkılıp kanıksamamız” gibi olmaktadır. Yaratıcılığı herhangi bir konuda mevcut durumu geliştirmek ve dolayısıyla herhangi bir düzeyde yenilik getirmek amacıyla kullanırız. Eğitimde de bu böyle olması gerçeğine dayanarak gelişmiş ülkelerde mevcut durumu geliştirmek ve daha eğlenceli hale getirmek için pek çok araştırma ve farklı programlar uygulanmaktadır. Bunlardan biri de “yaratıcı yazma etkinlikleridir”. Gelişmiş ülkelerde bu etkinlik ilköğretim ve ortaöğretimin farklı kademelerinde ve farklı konularda sıkça kullanılmasına rağmen ülkemizde henüz bu konu yeterince bilinmemektedir. Ancak yeni tasarlanan ve 2005-2006 öğretim yılında ilköğretim öğrencilerine uygulanacak yeni öğretim programında yaratıcılığı ve yaratıcı düşünmeyi geliştiren etkinliklerle

eğitime farklılıklar getirilmiştir. Bu programla öğrencilerin yaratıcılıklar küçük yaşlarda geliştirilerek ülkemiz için daha yapıcı daha üretken bireyler yetiştirileceği temenni edilebilir. Bu çalışma ile bilgiye ulaşmak için araştırma yapmayı, yeni fikirler üretmeyi, yaratıcı düşmeyi sağlayan yaratıcı yazma etkinliklerini biyoloji derslerinde kullanarak öğrencilerin kavramları, fikirleri yakın çevreleriyle ilişkilendirerek daha kalıcı öğrenmelerini sağlamak amaçlanmıştır.

1.11 Sayıtlar

1. Yaratıcı yazma etkinliklerinin araştırmaya uygun şekilde uygulandığı kabul edilmektedir.
2. Öğrencilerin yaratıcı yazma etkinliklerini önemseyerek yazdıkları kabul edilmektedir.
3. Öğrencilerin ölçekteki soruları içten ve doğru olarak doldurdıkları kabul edilmektedir.
4. Görüşme yapılan öğrencilerin görüşmede sorulan soruları içten ve doğru olarak doldurdıkları kabul edilmektedir.
5. Araştırmacının yaratıcı yazma etkinliklerini tarafsız bir şekilde değerlendirdiği kabul edilmektedir.
6. Yaratıcı yazma etkinliklerini etkinliklerin değerlendirilmesini yapan uzmanların tarafsız değerlendirme yaptıkları kabul edilmektedir.

1.12 Sınırlılıklar

1. Bu çalışma, Balıkesir ilindeki ortaöğretim düzeyindeki bir devlet okulunda öğrenim gören bir gruptaki 48 dokuzuncu sınıf öğrencileriyle sınırlandırılmıştır.

2. Bu çalışma, dokuzuncu sınıf biyoloji dersindeki vitaminler, yönetici moleküller ve hücrenin organelleri konularıyla sınırlıdır.

3. Çalışmada kullanılan ıraksak hissetme alıştırmaları, ıraksak hissetme ve Williams ölçeklerinin pilot çalışmaları tez süresinin kısıtlı olması nedeniyle yapılamamıştır.

1.13 Tanımlar

Yaratıcılık: Bireyin öğrenme yaşantısı sonucunda öğrendiklerini birbirleriyle ilişkilendirerek karşılaştığı bir sorunu çözebilmesi bu ilişkileri kullanarak ortaya yeni, özgün bir fikir ya da düşünce koyabilmektir.

Yaratıcı Düşünme: Yaratıcı düşünme, daha önce aralarında ilişki kurulmamış nesnelere ya da düşünceler arasında ilişki kurulmasıdır.

Eleştirel Düşünme: Eleştirel düşünme, görünen, okunan, elde edilen bilgiyi olduğu gibi kabul etme yerine, bunları sürekli inceleyerek, sorgulayarak, ölçütlere göre değerlendirerek açıklama ve yargıya varmadır [16].

Yaratıcı Yazma: Kişinin bir konudaki duygu ve düşüncelerini hayal gücünü kullanarak bunu özgünce kağıda dökmesi ile ortaya çıkan yazılı ürün.

ANOVA: (Analysis of variance) Varyans analizi.

Geleneksel yöntem: Tüm ağırlık ve rol öğretmendedir. Öğretmeni merkeze alır. Öğrenci yalnızca gözler, dinler ve edilgin durumdadır.

Yaratıcılık unsurları: Akıcılık, esneklik, orijinallik ve detaylandırma özelliklerinden oluşur.

2. YÖNTEM

2.1 Araştırma Modeli

Bu çalışmada, ortaöğretim dokuzuncu sınıflarda Biyoloji dersinde Yaratıcı yazma Etkinlikleri'nin öğrencilerin derse olan tutumlarının değişimi kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Bu araştırmada, tek grup öntest-sontest modelinden yararlanılarak yarı-deneysel desen oluşturulmuştur. Tek grup öntest-sontest modelinde gelişigüzel seçilmiş bir gruba bağımsız değişken uygulanır. Burada bağımsız değişken Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersidir. Bu desende hem deney öncesi (öntest) hem de deney sonrası (sontest) tutum ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma modelinin görünümü ve simgelerin anlamları şöyledir :



G : Deney grubu

X : Bağımsız değişken

O₁₁ : Gruptaki öntest ölçümleri

O₁₂ : Gruptaki sontest ölçümleri

2.2 Evren

Bu çalışmanın evrenini, Balıkesir il Merkez' inde bulunan tüm dokuzuncu sınıflardaki öğrenciler oluşturmaktadır.

2.3 Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini ise, Balıkesir ili Merkez ilçesindeki bir devlet lisesinde 2004 – 2005 Eğitim – Öğretim yılında okumakta olan dokuzuncu sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu lise, Balıkesir il merkezinde bulunan liseler arasında orta düzeyde bir lisedir. Çalışma, bu lisenin yabancı dil ağırlıklı kısmındaki bir gruptaki 48 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Balıkesir ili Milli Eğitim Müdürlüğü'nce verilen izinle yürütülmüştür (Ek 1). Tablo 2.1'de deneklerin cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 2.1 Örneklem grubunun dağılımı

	Öğrenci sayısı
Kız	28
Erkek	20
Toplam	48

2.4 Veri Toplama Araçları

Bu bölüm iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda yaratıcılık ölçekleri (Iraksak Hissetme Alıştırması, Iraksak Hissetme Ölçeği ve Williams Ölçeği) ve ikinci kısımda ise biyoloji tutum ölçeği açıklandı.

2.4.1 Yaratıcılık Ölçekleri

Öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla öğrencilere Iraksak Hissetme Alıştırması, Iraksak Hissetme Ölçeği, ve Williams Ölçekleri uygulanmıştır. Kullanılan bu ölçekler Williams (1993) tarafından hazırlanmış [39], türkçeye tercümeleleri üç uzman tarafından yapılmıştır. Bu ölçeklerin kullanılabilmesi için izin (EK 2) alınmıştır.

2.4.1.1 Iraksak Hissetme Alıştırması (IHA)

Bu ölçek, iraksak (varolanlardan farklı) algılama alıştırmaları öğrencilerin yaratıcılığın olmazsa olmazları olan akıcılık, esneklik, orijinallik, detaylandırma ve başlık gibi özelliklerinin düzeylerini ölçmek için kullanılan bir ölçektir (Ek 3).

Ölçekte 12 kutucukta bulunan eksik resimleri öğrencilerden 20 dakikada tamamlamaları istenmiştir.

Yurt dışında yapılan çalışmalarda bu ölçeğin güvenilirliği 1. ile 12. sınıf arasında seçilen öğrencilerle (N=1,259) beş yılın üzerindeki çalışmalar sonucu elde edilen korelasyonlar dikkate alınarak sağlanmıştır. Öğrenciye uygulanan IHA ve IHÖ testleri için geçerlilik değerleri 0,71 ve 0,76'dır. Öğrencilere uygulanan IHA ve IHÖ testlerinden elde edilen sonuçlar ile arkadaş ve aileden elde edilen sonuçları arasındaki korelasyonları 0,59 ve 0,67'dir. Arkadaş ve aileden elde edilen sonuçlar arasındaki korelasyon ise 0,74'dür.

Bu göstergelerle ölçeklerin büyük oranda güvenilir olduğu söylenmiştir [39].

2.4.1.2 Iraksak Hissetme Ölçeği (IHÖ)

Bu ölçek, öğrencilerin merak, hayal etme, karmaşıklık, ve risk alma gibi özelliklerini ölçen bir ölçektir.(Ek 4)

Bu ölçek; öğrencinin merak, hayal etme, karmaşıklık ve risk alma gibi özelliklerinin ölçüldüğü 50 tane cümleden oluşmuştur. Yurt dışında bu ölçek için yapılan çalışmalardaki geçerlilik ve güvenilirlik yukarıda anlatıldığı gibidir.

2.4.1.3 Wiliams Ölçeği

Bu ölçek, başkalarına göre öğrencinin yaratıcı olup olmadığını ölçen ve öğrencinin velisinden ve yakın bir arkadaşından görüşlerini alacak şekilde düzenlenen bir ölçektir.(Ek 5)

Bu ölçeğin veliye ve arkadaşına uygulanmasının sebebi başkasının gözüyle öğrencinin yaratıcı görünüp görünmediğinin ölçülmesidir.

Bu ölçek; öğrencinin akıcılık, esneklik, orijinallik, detaylandırma, merak, hayal etme, karmaşıklık, risk alma özelliklerini ölçen 48 davranış cümlesiyle, iki açık uçlu sorudan oluşmuştur.

Yurt dışında bu ölçek için yapılan çalışmalardaki geçerlilik ve güvenilirlik yukarıda anlatıldığı gibidir.

2.4.2 Tutum Ölçeği

Araştırmaya katılan öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan ölçeği Geban ve arkadaşları (1994) geliştirmiş ve Binzet (2000) tarafından biyolojiye uyarlanmış ve ölçeğin güvenilirliği 0,93 olarak bulunmuştur [40-42].

Bu çalışmada, bu ölçek 48 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçekte, 5 olumsuz 10 olumlu madde bulunmaktadır (Ek 6).

2.5 Verilerin Toplanması ve İzlenen Süreç

Araştırmaya katılan öğrencilere aşağıdaki etkinlikler yaptırılmıştır:

1. Konular anlatılmadan önce biyoloji dersine olan tutumlarını ölçmek için tutum ölçeği uygulanmıştır.

2. Öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla iraksak algılama alıştırma ölçeği uygulanmıştır.
3. Öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla öğrenciye Iraksak hissetme ölçeği uygulanmıştır.
4. Öğrencilerin ne kadar yaratıcı olduklarını ölçmek amacıyla “Veli” için öğrencinin yaratıcılığına yönelik Iraksak düşünce ve duygularını derecelendirme ölçeği, öğrencilerin velileri ve öğrenciyi daha iyi tanıyan arkadaşları tarafından doldurulması sağlanmıştır.
5. Öğrencilerle vitaminler, yönetici moleküller ve hücrenin organelleri konularında etkinlik çalışmaları yapılmıştır.
6. Öğrencilerin yaratıcı yazma uygulamaları sonucunda biyoloji dersine olan tutumlarında değişiklik olup olmadığını ölçmek amacıyla ikinci kez biyoloji tutum ölçeği uygulanmıştır.
7. Araştırmanın sonunda araştırmaya katılan öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak veriler toplanmıştır.

2.6 Araştırmada İzlenen Yol

Araştırmada aşağıdaki yol izlenmiştir:

Balıkesir ili Milli Eğitim Müdürlüğü’nden araştırmanın yürütülmesi için izin alınmıştır. Öncelikle, Milli Eğitim Bakanlığı’na hazırlanan dokuzuncu sınıf müfredatında yer alan Vitaminler, Yönetici Moleküller ve Hücrenin Organelleri konularının aşağıdaki hedef ve davranışları incelenmiştir.

2.6.1 Hedef ve Davranışlar

2.6.1.1 Vitaminler ve Yönetici Moleküller konularıyla ilgili hedef ve davranışlar

HEDEF 1: Canlılardaki organik bileşiklerin çeşitleri bilgisi.

DAVRANIŞLAR

1. Vitaminlerin çeşitlerini söyleme / yazma.

HEDEF 2: Canlılardaki organik bileşiklerin yapılarını kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Vitaminlerin yapısını açıklama.

2. Nükleik asitlerin yapısını açıklama.

HEDEF 3: Canlılardaki organik bileşiklerin görevlerini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Vitaminlerin görevlerini açıklama.

2. Nükleik asitlerin görevlerini açıklama.

HEDEF 4: Organik bileşiklerin insan sağlığı için önemini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Vitaminlerin, insan sağlığı için önemini açıklama.

HEDEF 5: İçerdikleri zengin bileşikler bakımından besinler bilgisi.

DAVRANIŞLAR

1. Vitaminler bakımından zengin besinleri söyleme / yazma

2.6.1.2 Hücrenin Organelleri konusu ile ilgili hedef ve davranışlar

HEDEF1: Hücrenin yapı bilgisi.

DAVRANIŞLAR:

1. Hücrenin zar, sitoplazma ve çekirdekten oluştuğunu söyleme / yazma.

2. Hücre zarının akıcı - mozaik modelini söyleme / yazma.

3. Sitoplâzmadaki bulunan organellerin; lizozom, endoplâzmik retikulum, golgi aygıtı, ribozom, mitokondri, sentrozom, plâstid ve kofullar olduğunu söyleme / yazma.
4. Çekirdekte; çekirdek zarı, çekirdek plâzması, çekirdekçik, kromatin ve kormozomların bulunduğunu söyleme / yazma.
6. Prokaryot ve ökaryot hücrelerin özelliklerini söyleme / yazma.
7. Bitki hücresinde yer alan organelleri söyleme / yazma.
8. Hayvan hücresinde yer alan organelleri söyleme / yazma.

HEDEF 2 : Hücrenin yapısını kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR:

1. Hücre zarının seçici - geçirgen özelliğini açıklama.

Sitoplâzmadaki organellerin yapısını açıklama.

Çekirdeğin yapısını açıklama.

Prokaryot ve ökaryot hücrelerin farklılıklarını söyleme / yazma.

Bitki ve hayvan hücrelerinin benzerliklerini söyleme / yazma.

Bitki ve hayvan hücrelerinin farklılıklarını söyleme / yazma.

HEDEF 3: Hücrenin görevlerini kavrayabilme.

DAVRANIŞLAR

1. Hücre zarının görevini açıklama.
2. Sitoplâzmadaki organellerin görevlerini açıklama.
3. Çekirdeğin görevini açıklama.

Daha sonra ise, öğrencilere yaratıcı yazma etkinlikleri yaparken ve bu etkinliklerin içerisinde açıklamaları gereken kavramlar belirlenmiştir. Kavramların seçilmesinde dersin öğretmeninin de görüşleri alınmıştır. Tablo 2.2 Vitaminler, Yönetici Moleküller ve Hücrenin Organelleri ile ilgili kavramları göstermektedir.

Tablo 2.2 Vitaminler, Yönetici Moleküller ve Hücrenin Organelleri ile ilgili kavramlar

Konu	Seçilen Kavramlar
Vitaminler	A, D, E, K, B, C vitaminleri, raşitizm.
Yönetici Moleküller	DNA, RNA, nükleotit, gen, kromozom, organik baz, replikasyon.
Hücrenin Organelleri	Lizozom, endoplazmik retikulum, ribozom, mitokondri, sentrozom, koful.

Çalışmada “öykü” ve “şiir” olmak üzere iki farklı yaratıcı yazma etkinliği yapılmıştır. Bu etkinliklerde izlenen yollar ise aşağıda açıklanmıştır.

2.6.2 “Öykü” için izlenen yol

Yukarıda belirtildiği gibi öğrencilerden öykülerinde açıklamalarını istediğimiz kavramları verilmiştir. Çalışma yapılacak olan konu öğretmen tarafından anlatıldıktan sonra bu etkinlik uygulanmaya başlanmıştır.

Etkinlikte aşağıdaki yol izlenmiştir:

- Uygulayacağımız konu dersin öğretmeni tarafından anlatıldıktan sonra öğrencilere kavramlar verilmiştir, bu kavramları yapacakları etkinlikte nasıl kullanacakları konusunda bilgi verilmiştir. Öğrencilerin yapmamız imkansız dedikleri bu etkinliklerin başkaları tarafından da yapıldığı söylenmiştir.
- Eğer varsa başkaları tarafından yapılan bu çalışmalardan örnekler okunur.
- Öğrencilerin açıklamalarını istediğimiz kavramlar ve konu hakkında fikirleri “beyin fırtınası” yaratılarak alınır.
- Bu sırada öğrencilerde görülen eksiklikler tamamlanmaya çalışılır.

- e. Öğrencilere “öykü” yazmalarını kolaylaştıracak ve onlara fikirler verebilecek değişik karakterlerden oluşan bir tablo verilir (Ek 7).
- f. Öğrencilere bir diğer derse kadar süre verilir. Öğrenciler bu süre içinde yazmış oldukları öykü taslaklarını sınıfa getirirler.
- g. Bu öykü taslaklarını paylaşmak isteyenler sınıfta okur ve sınıf arkadaşlarından görüş alır. Daha sonra öğrenciler hazırladıkları öykü taslaklarını sıra arkadaşıyla değiştirerek birbirlerinin görüşlerini alırlar.
- h. Görüş alış-verişinden sonra taslak öykülerin son halini alması için öğrencilere süre verilir ve bu süre sonunda öğrenciler öykülerinin son halini getirirler, isteyenler sınıfa okur.
- i. Öyküler değerlendirilmek üzere toplanır.

2.6.3 “Şiir” için izlenen yol

Yukarıda belirtildiği gibi öğrencilerden şiirlerinde açıklamalarını istediğimiz kavramları verilmiştir. Çalışma yapılacak olan konu öğretmen tarafından anlatıldıktan sonra bu etkinlik uygulanmaya başlanmıştır.

Etkinlikte aşağıdaki yol izlenmiştir:

- a. Öğrencilere verilen bu kavramların birbiriyle yada birkaçını birleştirerek şiir yazabilecekleri söylenmiştir.
- b. Öğrenciler bu etkinliğin zor olduğunu ve yapılamayacağını söylemişlerdir. Öğrencilerin bu düşüncelerini değiştirmek için daha önceden farklı konularda yazılmış şiir örnekleri sınıfta okunmuştur.
- c. Öğrencilere şiir yazmalarını kolaylaştıracak ve onlara şiir yazma konusunda fikir verecek bir şiir formatı verilmiştir (Ek 8). Ancak öğrencilere bu formata

bağlı olmak zorunda olmadıklarını isterlerse kendilerine özgü formatlarda da yazabilecekleri belirtilmiştir.

- d. Öğrencilere verilen şiir format üzerinde başka konuyla ilgili şiir yazdırılır ve formatın anlaşılması sağlanır.
- e. Bu çalışma yapıldıktan sonra öğrencilere bir sonraki derse kadar süre verilir.
- f. Öğrenciler bu süre sonunda hazırladıkları şiirleri sınıfa getirirler ve isteyenler şiirlerini sınıfta okurlar ve bunun sonucunda arkadaşlarının görüşleri alınır.
- g. Bu çalışmaların sonunda şiirlerin son halini almak üzere öğrencilere süre verilir. Bu süre sonunda öğrenciler şiirlerinin son halini sınıfa getirip isteyenler şiirlerini sınıfa okurlar.
- h. Şiirler değerlendirilmek üzere toplanır.

Yaratıcı yazma etkinlikleri bitiminde bazı öğrenciler ile ikili görüşmeler yapılmıştır. Bu ikili görüşmelerde de izlenen yollar aşağıdaki şekilde olmuştur:

2.6.4 “İkili görüşmelerde” izlenen yol

Öğrencilerin biyoloji dersinde uygulanan yaratıcı yazma uygulamalarının biyoloji dersine olan tutumlarını değiştirip değiştirmediğini öğrenmek için ikili görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde “yarı yapılandırılmış ikili görüşme tekniği” kullanılmıştır. İkili görüşmeler sırasında öğrencilerden izin alınarak görüşmelerin ses kaydı alınmıştır.

2.7 Veri Analizi

2.7.1 Öğrencilerin Yaratıcılıklarını Ölçmek İçin Yapılan Ölçeklerin Analizi

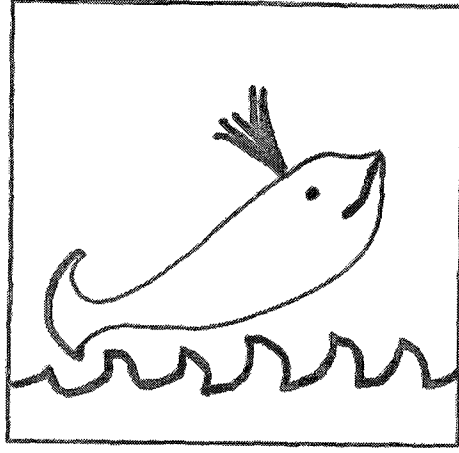
Öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılan iraksak hissetme alıştırmaya, iraksak hissetme ve Williams ölçeklerinin analizi açıklanmıştır.

2.7.1.1 Iraksak Hissetme Alıştırmasının Analizi

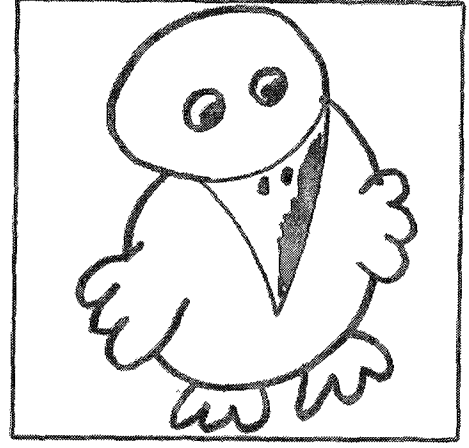
Öğrencilerin yaratıcılıklarını ölçmek amacıyla yaptırılan Iraksak Algılama araştırmasında yer alan 12 eksik resim değerlendirilmesi 5 kategoride yapılmıştır. Bunlar;

Akıcılık: Öğrenci doldurduğu kutucuk sayısından akıcılık puanını almıştır. Örneğin; 10 kutucuk doldurmuş ise öğrenci akıcılıktan 10 puan alır.

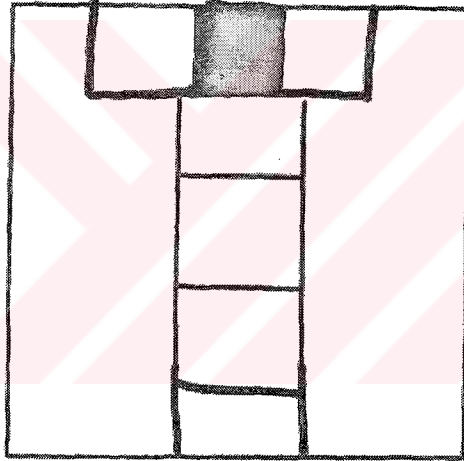
Esneklik: Öğrencinin her kutucuğa çizdiği resim kategorilere (canlı, eşya, sembol, manzara) ayrılmıştır. Öğrenci birbirini takip eden kutucukta farklı bir kategoride resim çizmiş ise her farklı kategori için 1 puan alır. Birbirini takip eden kutucuklarda tamamlanan resimlerde aynı kategoride resim varsa öğrenci puan alamaz. Örneğin; 1. kutucukta canlı, 2. kutucukta eşya resmi varsa öğrenci 1 puan alır. Toplam kaç kategori değiştirdiyse bunlar toplanarak esneklik puanı hesaplanır. Aşağıda verilen Şekil 2.1'de esneklik puanının nasıl verildiği örnek olarak anlatılmaktadır.



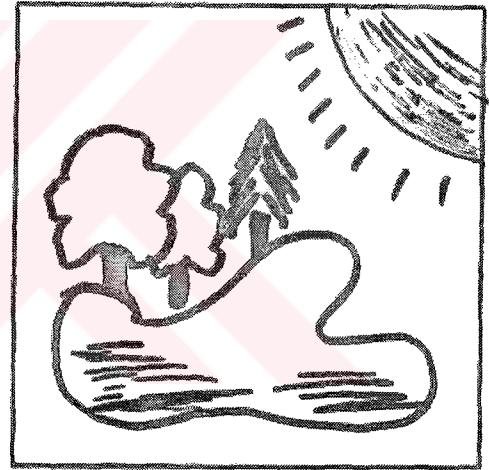
1. Resim: Canlı resmi 0 puan
(2. resimdeki kategoriyle aynı)



2. Resim: Canlı resmi 0 puan



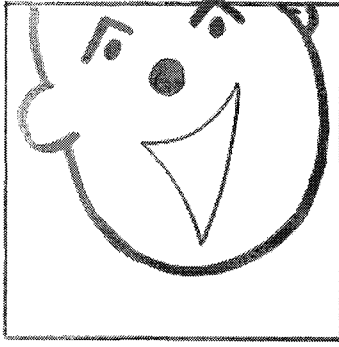
3. Resim: Eşya (kategori değişmiş)
1 puan



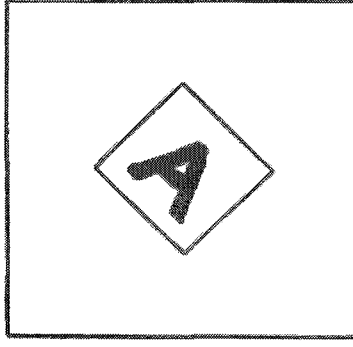
4. Resim: Manzara (kategori
değişmiş) 1 puan

Şekil 2.1 Esneklik özelliğinin puanlanmasının gösterimi

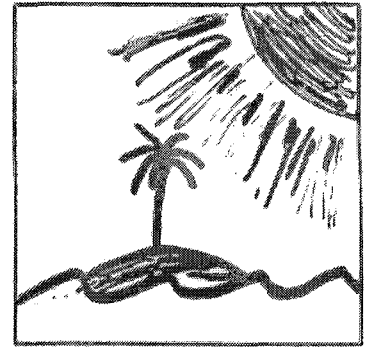
Orijinallik: Öğrencinin tamamladığı resmin içerde kalan kısmıyla resmin dışarıda kalan kısmı düşünülerek puanlama yapılır. Örneğin: Resmin bir kısmı içerde dışarıdaki uzantısı basit ve tahmin edilebiliyorsa 1 puan alır. Öğrencinin resmi kutucuğun içinde ise 2 puan alır. Son olarak öğrencinin resminin bir kısmı içeride, resmin uzantısı dışarıda devam ediyorsa 3 puan alır. Öğrencinin 12 kutucuktan aldığı orijinallik puanlarının toplamları alınır. Resimlerin orijinallik bölümlerinin değerlendirilmesi örnek resimler verilerek Şekil 2.2’de anlatılmaktadır.



İçeri ve dışarı basit 1
puan



İçeride 2 puan



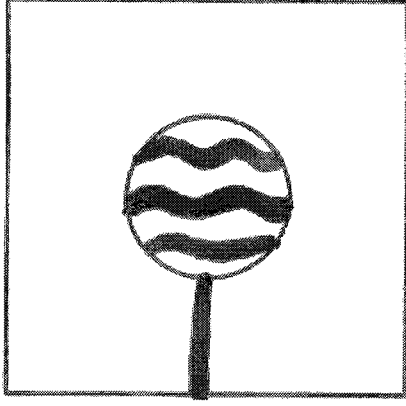
İçeri ve dışarıda 3 puan

Şekil 2.2 Orijinallik özelliğinin puanlanmasının gösterimi

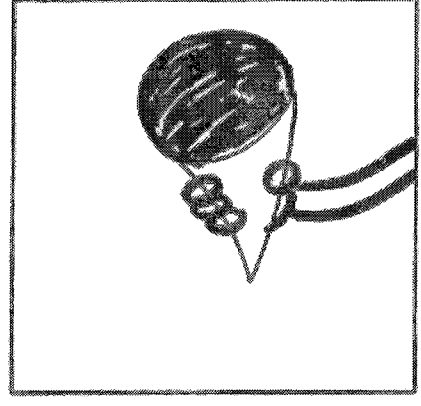
Detaylandırma: Resimler simetri asimetri durumlarına göre puanlandırılıyor. Detaylandırma kısmının değerlendirilmesi Tablo 2.3 de verilmiştir.

Tablo 2.3 IHA'nın detaylandırma bölümünün değerlendirilmesi

Özellik	Puan
İç ve dış kapalı alanda simetri ise	0 puan
Dışarıda asimetric ise	1 puan
İçeride asimetric ise	2 puan
İçeri ve dışarıda asimetric ise	3 puan



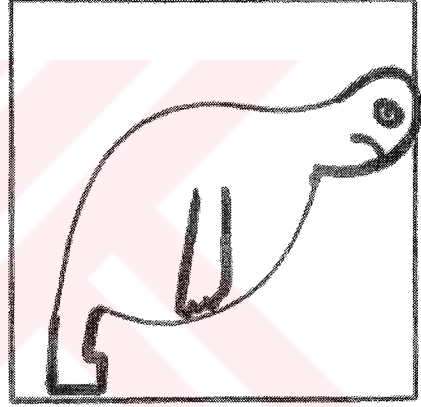
İç ve dış kapalı alanda simetri 0 puan



Dışarıda asimetric 1 puan



İçeride asimetric 2 puan



İçeri ve dışarıda asimetric 3 puan

Şekil 2.3 Detaylandırma özelliğinin puanlanmasının gösterimi

Şekil 2.3 incelendiğinde öğrencinin çizdiği resimlere detaylandırma puanlarının nasıl verildiği örnek olarak anlatılmaktadır.

Her kutucuktan aldıkları toplam puan detaylandırma kısmından alınan puanıdır.

Başlık: Öğrencilere etkinlikler uygulanırken her kutucuğun altına resimlerini ifade eden kısa ve yaratıcı başlıklar yazmaları istenmiştir. Bu başlıklara bakılarak puanlar verilmiştir. Başlık için verilen örnek değerlendirme Tablo 2.4 de verilmiştir.

Tablo 2.4 IHA'nın başlık bölümünün değerlendirilmesi

Özellik	Puan
Başlık yok ise	0 puan
Başlık basit ise örneğin; balık	1 puan
Başlık detaylı ise örneğin; kralların tacı	2 puan

Öğrencilerin her kutucuktan aldıkları başlık puanları toplanır.

2.7.1.2 Iraksak Hissetme Ölçeğinin Analizi

Öğrencilerin kendilerinin doldurduğu ölçekte 4 seçenek bulunmaktadır. Bunlar; Genellikle, Bazen, Nadiren ve Kararsızım seçenekleridir.

Bu ölçeğin değerlendirilmesinde Williams (1993)'in hazırladığı cevap anahtarı kullanılmıştır. IHÖ'nin değerlendirmesine ilişkin puanlama Tablo 2.5 de verilmiştir.

Tablo 2.5 IHÖ'nin değerlendirilmesi

İşaretleme	Puan
Doğru seçeneğini işaretlemiş ise	2 puan
Kararsızım seçeneğini işaretlemiş veya boş bırakmış ise	-1 puan
Bunların dışındakileri işaretlemiş ise	1 puan

Toplam 50 davranış cümlesinden oluşan ölçek bu şekilde puanlanarak toplam puan bulunuyor.

Örneğin; okulda herhangi bir konuda tahminde bulunmaktan çekinmem.

- Cümlesine öğrenci cevap anahtarına göre doğru cevaplamış ise yani genellikle şikkını işaretlemiş ise: 2 puan
- Kararsızım şikkını işaretlemiş veya boş bırakmış ise: -1 puan
- Bunların dışındakileri (Bazen,Nadiren) işaretlemiş ise: 1 puan

verilir.

2.7.1.3 Williams Ölçeği

Öğrencilerin velilerine ve yakın arkadaşlarına öğrenci hakkında bilgi almak için uyguladığımız ölçekte 3 seçenek bulunmaktadır. Bu seçenekler Sıklıkla, Bazen ve Nadiren'dir. Ölçekte bulunan 48 davranış cümlesinde öğrencinin verdiği cevaba göre yapılan puanlama Tablo 2.6 da verilmiştir.

Tablo 2.6 Williams Ölçeği'nin değerlendirilmesi

İşaretleme	Puan
Sıklıkla şikkını işaretlemiş ise	2 puan
Bazen şikkını işaretlemiş ise	1 puan
Nadiren şikkını işaretlemiş ise	0 puan

Ölçekte bulunan 2 açık uçlu soruya evet cevabını verip yorum yapmış ise bu soruların her birinden de 1 puan alıyor.

Örneğin; Bir soru sorulduğunda birden fazla cevap düşünür. Cümlesine öğrenci ;

Sıklıkla şikkını işaretlemiş ise : 2 puan

Bazen şikkını işaretlemiş ise : 1 puan

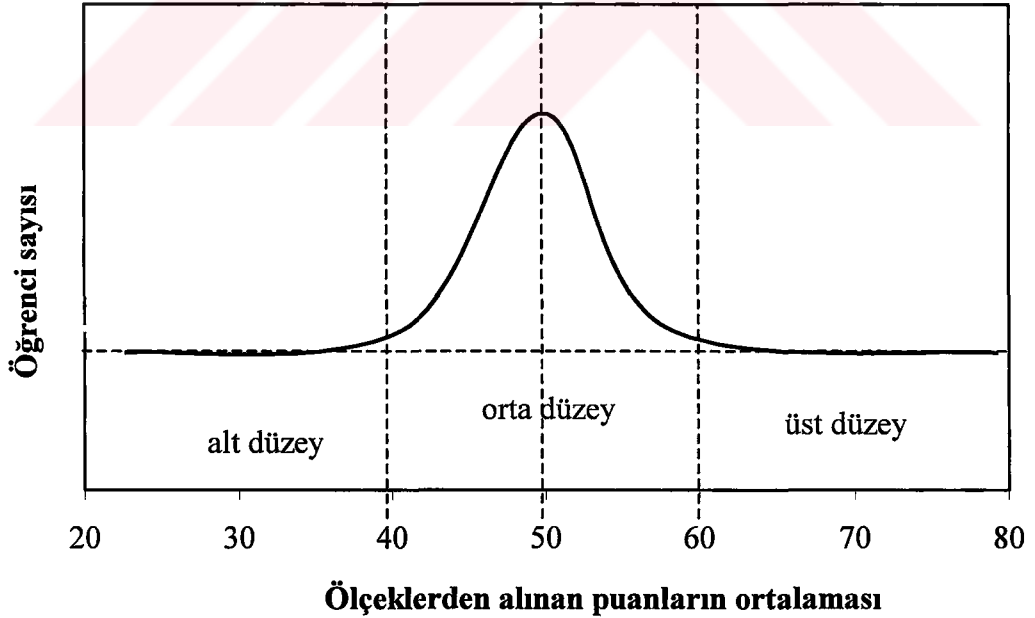
Nadiren şikkını işaretlemiş ise : 0 puan

verilir.

Öğrencinin davranış cümlelerinden ve 2 açık uçlu sorudan aldığı toplam puan hesaplanıyor.

Her bir öğrencinin yaratıcılık düzeyini (alt-orta-üst) belirlemek amacıyla öğrencilere yukarıda anlatılan üç ölçek uygulanmıştır. Üç ölçeğe ait toplam puanlar, önce Z daha sonra T puanlarına dönüştürülmüştür. Bu yolla ortalaması 50 standart sapması 10 olan standart puanlar elde edilmiştir.

Her bir öğrencinin T puanı ortalamanın 1 standart sapma altında ve üstünde olması durumuna göre değerlendirilmiştir. Bu şekilde öğrencilerin alt, orta ve üst düzey yaratıcılık kategorileri belirlenmiştir. Her düzeyde kaç öğrenci olduğu ve puan aralıkları Şekil 2.4’de şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.4 Öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ve puan aralıklarının şematik olarak gösterimi

2.8 Tutum Ölçeğinin Veri Analizi

Biyoloji dersi tutum ölçeği analiz edilirken olumlu ifadeler için ‘Tamamen katılıyorum’ seçeneğine 5, ‘Kısmen katılıyorum’ seçeneğine 4, ‘Kararsızım’ seçeneğine 3, ‘Katılmıyorum’ seçeneğine 2 ve ‘Hiç katılmıyorum’ seçeneğine 1 puan verilmiştir. Olumsuz ifadeler için bunun tersi işlem uygulanmıştır. Yani ‘Hiç katılmıyorum’ seçeneğine 5 puan verilmiştir. Katılımcılara her bir ifadeleri için puanlar toplanmış ve puanların ortalamaları bulunmuştur.

2.9 Öğrencilerin Yazdığı Öykü İçin Veri Analizleri

Öğrenciler tarafından yazılan öyküler üç bölümde değerlendirilmiştir. İlk bölümde yaratıcılığa ikinci bölümde dilbilgisine ve son bölümde ise bilimsel içerik yönünden incelenmiştir.

Birinci bölümde öğrenciler tarafından yazılan öykünün yaratıcı olup olmadığına bakılmıştır. Yaratıcılık, yaratıcılık unsurları (akıcılık, esneklik, orijinallik, detaylandırma) denilen dört kısımda incelenmiştir. Bunlar;

- Öykünün akıcılığı, (Bol miktarda düşünce ve fikir ortaya koyup koymadığına bakılıyor).
- Öykünün esnekliği, (Farklı düşünceler bir noktadan başka noktalara taşıyabilme durumuna bakılıyor).
- Öykünün orijinalliği, (Genelden farklı olarak kendine özgün fikirler ve düşünceler üretip üretmediğine bakılıyor).
- Öykünün detaylandırılması (Bir fikre düşüncesini katarak çekici hale getirip getirmediğine bakılıyor).

Bu bölümler birbirinden farklı olarak 5 puan üzerinden değerlendiriliyor. Bu bölümlerden aldıkları toplam puan yaratıcılık unsurlarından alınan puanı göstermektedir.

Dilbilgisi bölümünde ; öğrencinin kavramlara odaklanıp odaklanmadığına, konudan uzaklaşıp uzaklaşmadığına, öyküsel biçimi yakalamasına ve dili nasıl kullandığına bakılmaktadır. Bu özelliklere bakılarak etkinliklerin dilbilgisi kısmı 5 üzerinden değerlendirilir.

Üçüncü bölümde ise öykünün bilimsel içeriğine bakılmaktadır. Bu bölümde; kavramları anlamasına, bilgileri doğru kullanmasına ve yanlış kavrama olup olmadığına bakılarak 5 üzerinden değerlendiriliyor.

Bu çalışmanın sonunda üst düzey yaratıcı bir öğrencinin vitaminler konusu ile ilgili yazmış olduğu öykünün değerlendirilmesi aşağıda verilmiştir.

BURUK TAT

Güneşli bir ilkbahar günü, sahil kenarında büyük, müstakil bir villada oturan gena bir çift... Bu gena çiftin erkek olanın adı Eren, kız olanınki Gağla'ydı. Bu kadın güzel bir günde ve evlerinde olan bir çiftin mutlu olması beklenirken çok üzgünlerdir. Çünkü çocuk sahibi olamıyorlardı ve çaresizdiler. Ana tek bir çare vardı, ana bunu yapmakta karesizlerdi. Çocuk sahibi olmak istiyorlardı. Bu yüzden bu yola başvurmak zorundalardı. Bu yöntemi uyguladılar ve başarılı oldular. Gağla hamileydi. Ana bu işin sonunda o kadar da mutlu olmadılar, olmadılar. Çünkü çocukları özürle doğmuştu. Neredeyse doğuştan bütün hastalıklara sahipti ve bebeğin yaşaması ilaçlarla mümkün değildi.

Bebekte bağışık sisteminde zayıflama, deride kuruma-pullanma, karaciğer, kalp ve damarlardaki işlev bozukluğu, zihinsel ve sinir sisteminde işlev bozukluğu, sindirim sistemi hastalıkları, deride yara ve kansızlık vardı. Bunların da iyileşmesi için bazı vitamin takviyelerine ihtiyaç vardı.

Bağışıklık sistemi ve deride kuruma-pullanma için A vitamini, karaciğer, kalp ve damarlardaki işlev bozukluğu için E vitamini, zihinsel ve sinir sistemi bozukluğu için B₁, B₂, B₅, B₆, B₇ vitaminleri, sindirim sistemi hastalıkları için B₃ vitamini, derideki yaralar için yine B₅ vitamini ve kansızlık için de B₂, B₁₂ vitaminleri verilmiştir. Bunların hepsi bebek için sağlandı. Sağlıklı bir yaşama kavuşması için herkes seferber oldu. Ana bu hastalıklar doğuştan olduğu için iyileşmesi oldukça zordu ama herkesin içinde her zaman bir umut vardı. Ana yıllar geçti bebek hiçbir iyileşme göstermedi.

Gağla ve Eren de bir çocuğa sahip olmanın zevkini tattılar. Ana bu biraz buruk bir tattı...

Öğrencinin yazmış olduğu ve yukarıda verilen öykü üç bölümde incelenmiştir. İlk bölümde yaratıcılığa, ikinci bölümde dilbilgisi kısmına ve son bölümde ise bilimsel içerik kısmına bakılmıştır.

İlk bölüm olan yaratıcılık bölümünde yaratıcılığın unsurları olan akıcılık, esneklik, orijinallik ve detaylandırma özelliklerine bakılmıştır.

Akıcılık: Öğrenci birkaç düşünceyi birleştirerek öyküyü yazmış olduğu için bu kısımdan 5 puan almıştır.

Esneklik: Düşüncesini bir noktadan diğer noktalara taşıdığı için 5 puan almıştır.

Orijinallik: Kendine özgü farklı bir fikir ürettiği için bu kısımdan 5 puan almıştır.

Detaylandırma: Düşünceleri üzerine eklemeler yaparak düşüncelerini zenginleştirmiş bu nedenle bu kısımdan da 5 puan almıştır.

İkinci bölüm olan dilbilgisi kısmında, öğrenci açıklaması gereken kavramlara odaklanmış ve anlatımda öyküsel biçimi yakalamış olduğu için bu kısımdan 5 puan aldı.

Son bölüm olan bilimsel içerik kısmında ise;

Öğrencinin vitaminlerle ilgili açıkladığı kavramları anladığı ve yanlış kavrama içermediği için bu bölümden de 5 puan almıştır.

Öğrencilerin hazırladıkları bütün etkinliklerin üç bölümden aldıkları puanların ortalamaları alınır ve etkinlikler bu ortalamalara göre beş kategoriye ayrılır. Bu kategoriler ve ortalama değer aralıkları Tablo 2.6'da verilmiştir.

Tablo 2.7 Öğrenci etkinliklerinin kategorileri ve ortalama puan aralıkları

Kategori	Ortalama puan aralığı
Yetersiz	1.00 - 1.79
Geliştirilmesi Gereken	1.80 - 2.59
Orta Düzeyde	2.60 - 3.39
Yüksek Düzeyde	3.40 - 4.19
Örnek Gösterilebilir	4.20 - 5.00

Bu öykülerin nasıl puanlandığına dair oluşturulan ayrıntılı tablo (Ek 9). çeşitli kaynaklardan yararlanarak hazırlanmıştır [27,39].

2.10 Öğrencilerin Yazdığı Şiir İçin Veri Analizleri

Öğrencilerin yazmış oldukları şiir üç bölümde değerlendirilmiştir. İlk bölümde şiiri yaratıcılığına ikinci bölümde dilbilgisine ve son bölümde de bilimsel içeriğe bakılmaktadır.

İlk bölümde şiirin yaratıcılığına bakılmıştır.

Yaratıcılık dört kısımda incelenmiştir. Bunlar;

- Şiirin akıcılığı, (Bol miktarda düşünce ve fikir ortaya koyup koymadığına bakılıyor).
- Şiirin esnekliği, (Farklı düşünceler bir noktadan başka noktalara taşıyabilme durumuna bakılıyor).
- Şiirin orijinalliği, (Genelden farklı olarak kendine özgün fikirler ve düşünceler üretip üretmediğine bakılıyor).
- Şiirin detaylandırılması, (Bir fikre düşüncesini katarak çekici hale getirip getirmediğine bakılıyor).

İkinci bölümde dili nasıl kullandığına bakılarak puan verilmiştir.

Bu bölümde; öğrencinin kavramlara odaklanıp odaklanmadığına, konudan uzaklaşıp uzaklaşmadığına, şiirsel biçimi yakalamasına ve dili nasıl kullandığına bakılmaktadır. Bu özelliklere bakılarak etkinliklerin dilbilgisi kısmı 5 üzerinden değerlendirilir.

Üçüncü bölümde ise bilimsel içeriğe bakılarak öğrencilerin şiirleri puanlanmıştır.

Bu bölümde; kavramları anlamasına, bilgileri doğru kullanmasına ve yanlış kavrama olup olmadığına bakılarak 5 üzerinden değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın sonunda orta düzey yaratıcı bir öğrencinin yönetici moleküller konusu ile ilgili yazmış olduğu şiirin değerlendirilmesi aşağıda verilmiştir.

ŞİİR-RNA

- MUTLULUK -

Hem yapılayıcıyım.

Hem tek iplikliyim.

A, U, G, S bazlarıyım.

Ribozdur şekerim.

Hepsiyle mutlu mutlu yaşıyorum.

Protein sentezlerim.

Kendi kendimi ezleyemem.

Ama maseretim var.

Tek iplikliyim ben.

Herşeye nispeten çok mutluyum.

Ayrıca ben ökaryot hücrelerinin,

Çekirdek, çekirdektek,

Endoplazmik retikulum, sitoplazma,

Ribozom ve mitokondrilerinde yaşıyorum.

Mutluluğumu bozamaz hiç bir şey.

Miktarım hücreden hücreye değişir,

Polimeraz enzimi ile sentezlenir,

RNA az enzimle ile yıkılır,

İsitolglikolide boy posteririm.

Ama ben yine de çok mutluyum.

Çünkü ben RNA'yım...

Öğrencinin yazmış olduğu ve yukarıda verilen şiir üç bölümde incelenmiştir. İlk bölümde yaratıcılığa, ikinci bölümde dilbilgisi kısmına ve son bölümde ise bilimsel içerik kısmına bakılmıştır.

İlk bölüm olan yaratıcılık bölümünde yaratıcılığın unsurları olan akıcılık, esneklik, orijinallik ve detaylandırma özelliklerine bakılmıştır.

Akıcılık: Şiirde çok sayıda düşünce ve fikir olduğu için 5 puan,

Esneklik: Düşüncelerine bir noktadan diğer noktalara taşımış olduğu için 5 puan,

Orijinallik: Genelden farklı düşünceler var ama geliştirilmesi gerektiği için bu bölümden 3 puan almıştır.

Detaylandırma: Düşüncelerine eklemeler yaparak çekici hale getirilmiş ancak geliştirilmesi gerektiği için 3 puan almıştır.

İkinci bölüm olan dilbilgisi kısmında öğrenci şiirinde açıklaması gereken kavramlara odaklanmış ve anlatımında şiirsel biçimi yakalamış olduğu için öğrenci dilbilgisi bölümünden 5 puan almıştır.

Son bölüm olan bilimsel içerik kısmında, öğrencinin yazmış olduğu şiirde anlattığı kavramları anladığı anlaşılıyor ve yanlış kavrama içermediği için öğrenci bu kısımdan 5 puan almıştır.

Öğrencilerin bütün etkinliklerin üç bölümden aldıkları puanların ortalamaları alınır ve etkinlikler bu ortalamalara göre beş kategoriye ayrılır. Bu kategoriler ve ortalama değer aralıkları Tablo 2.6'daki gibidir.

Bu şiirlerin nasıl puanlandığına dair oluşturulan ayrıntılı tablo (Ek. 10) çeşitli kaynaklardan yararlanarak oluşturulmuştur.

2.11 Öğrencilerle Yapılan İkili Görüşmelerin Veri Analizleri

Öğrencilerle yapılan ikili görüşmelerin ses kayıtları dinlenerek, kelimesi kelimesine yazıya dökülmüş ve sorulara verdiği bu cevaplar gruplandırılarak nitel olarak analiz edilmiştir.

2.12 İstatistiksel Analizler

Bu çalışmaya ait alt problemler ve yapılan istatistiksel analizlerin isimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.8 Çalışmanın Alt Problemleri ve Yapılan Analizler

Alt Problemler	Yapılan Analiz
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinde anlamlı bir fark var mıdır?	Bağımlı gruplar için t – testi.
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Bağımlı gruplar için t – testi.
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Edebiyat dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Bağımlı gruplar için t – testi.

Tablo 2.8'in devamı

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Bağımsız gruplar için t – testi.
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin bütün olarak yaratıcı yazma becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?	Tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerinde yansıtılan bilimsel içerik unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)
Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dil bilgisi kurallarını uygulayabilme, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir ?	Tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)
Farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersine ilişkin görüşleri nelerdir ?	Nitel analiz

BÖLÜM 3

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmada incelenen alt problemlere ilişkin toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlar sunulmuştur.

3.1 Öğrencilerin tutum ölçeklerinden elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle (YYE) zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeyleri Tablo 3.1’de özetlenmiştir:

Tablo 3.1 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeyleri

Değişken:							
Yaratıcılık	Tutum	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Alt	Ön	7	53,00	9,47	6	2,88	,028 < ,05
	Son	7	43,00	15,20			
Orta	Ön	33	60,52	7,60	32	2,51	,017 < ,05
	Son	33	56,97	9,11			
Üst	Ön	8	57,25	14,28	7	2,87	,024 < ,05
	Son	8	51,25	11,08			

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik ön testteki tutum puanları ortalama 53,00 iken, bu düzeydeki öğrencilerin son testteki tutum puanları ortalama 43,00 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin ön ve

son testten elde ettikleri puanların ortalamaları arasında ön test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark, öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerindeki ters yöndeki bir değişmeyi nitelendirebilir. Öğrencilerin ön test – son testten elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($t= 2,88$, $p= ,028 < ,05$).

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin de derse yönelik ön testteki tutum puanları ortalama 60,52 iken, bu düzeydeki öğrencilerin son testteki tutum puanları ortalama 56,97 olarak hesaplanmıştır. Burada da öğrencilerin ön ve son testten elde ettikleri puanların ortalamaları arasında ön test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark, öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerindeki ters yöndeki bir değişmeyi nitelendirebilir. Öğrencilerin ön test – son testten elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur [$t=2,51$; ($p=,017<,05$)].

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin de derse yönelik ön testteki tutum puanları ortalama 57,25 iken, bu düzeydeki öğrencilerin son testteki tutum puanları ortalama 51,25 olarak hesaplanmıştır. Burada da öğrencilerin ön ve son testten elde ettikleri puanların ortalamaları arasında ön test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark, öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerindeki ters yöndeki bir değişmeyi nitelendirebilir. Öğrencilerin ön test – son testten elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur [$t=2,87$; ($p=,024<,05$)].

Ulaşılan bulgular, öğrencilerin ön test – son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak derse yönelik tutumları, olumlu yönde değiştirmede, yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersindeki uygulamaların alt, orta ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerde etkili olmadığı söylenebilir.

Literatürde yaratıcılıkla ilgili etkinliklere dayalı bazı araştırmalarda öğrencilerin biyoloji derslerine karşı tutumlarındaki değişim olumluyken [26], bu çalışmadaki öğrencilerin biyoloji tutumlarında olumlu yönde bir değişim

oluşturmamıştır. Bunun nedenleri araştırıldığında, öğrencilerle yapılan görüşmelerden de elde edildiği gibi, öncelikle öğrenciler için yeni olan bu etkinliklerin öğrencilere “angarya” gibi gelmesi olabilir. Öte yandan, öğrencilerin düşünerek, ilişki kurarak ve yeni bağlantılar keşfederek öğrenme yerine, kitaplarda hazır olarak sunulan bilgiyi ezberlemeyi tercih etmesi de diğer bir neden olabilir. Ayrıca, öğrencilerin alışlagelmiş öğretim yöntemlerini tercih etmeleri tutum ölçeklerine bu şekilde yansımış olabilir.

3.2 Öğrencilerin biyoloji ders notlarından elde edilen bulgular

Bu çalışmada, yaratıcı yazma etkinlikleri ile biyoloji dersindeki konuları yakın çevreleri ile ilişkilendirip konuları daha iyi anlamaları hedeflenmiştir. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamalarının karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.2’ de sunulmuştur.

Tablo 3.2 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci ve ikinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken:							
Yaratıcılık	Başarı	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Alt	I. Dönem	7	2,43	1,13	6	1,69	,143>,05
	II. Dönem	7	1,57	,79			
Orta	I. Dönem	33	3,67	1,14	32	1,10	,280>,05
	II. Dönem	33	3,48	1,06			
Üst	I. Dönem	8	3,75	1,04	7	1,00	,351>,05
	II. Dönem	8	4,00	,77			

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin Biyoloji dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 2,43 iken bu düzeydeki öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 1,57 olarak gerçekleşmiştir. Öğrencilerin I. ve II. dönem ortalama başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$t=-1,69$; ($p=.143>.05$)].

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerinde Biyoloji dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 3,67 iken bu düzeydeki öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 3,48 olarak gerçekleşmiştir. Öğrencilerin I.ve II. dönem ortalama başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$t=-1,10$; ($p=.280>.05$)].

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerinde Biyoloji dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 3,75 iken bu düzeydeki öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 4,00 olarak gerçekleşmiştir. Öğrencilerin I.ve II. dönem ortalama başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır [$t=-1,00$; ($p=.351>.05$)].

Sonuç olarak, öğrencilerin I. Dönem ve II. Dönem notlarına bakıldığında bu notlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, başarı değişkeni açısından yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersi uygulamalarının alt, orta ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerde etkili olmadığı görülmüştür.

Bu sonuca neden olan şeylerin başında dersin öğretmeni ile araştırmacının eş güdümlü çalışmaması ve öğrencilerin etkinlikleri hazırlamada gereken özeni göstermemeleri gelebilir. Sonuçların bu şekilde olması öğrencilerin bir sınav yarışı (ÖSS sınavı) içinde olmalarından bilgiye kısa yoldan ulaşarak ezberlemeyi tercih etmelerinden kaynaklanmış olabilir. Bu nedenlerden dolayı öğrenciler için bu etkinlikler zaman kaybetmek olarak gördükleri için bu etkinliklerin hazırlanmasına gereken özeni göstermemelerinden kaynaklanmış olabilir. Yani, öğrencilerin bu etkinlikleri sadece yapmaları gereken fazladan bir ödev gibi görmeleri gelebilir.

Ayrıca, günümüz eğitim sisteminde öğrencilerin tüm etkinliklerinin notla değerlendirildiği halde, bu çalışmada gerçekleştirilen etkinliklere (yaratıcı yazma)

dersin öğretmeni tarafından not verilmemesi, öğrencilerin bu çalışmalara gereken özeni göstermelerine engel olmuş olabilir. Çünkü uygulama başında öğrencilere bu etkinliklerin onların notlarına yansımayacağı söylenmiştir.

Öte yandan, bazı araştırma sonuçları bu çalışmayla örtüşmemektedir. Bazı çalışmalar, yaratıcı yazma etkinliklerinin öğrencilerin biyolojideki soyut kavramları, fikirleri anlamlarına yardımcı olduğu ve dolayısıyla öğrencilerin dersteki başarılarının da arttırdığını göstermektedir [26,30,35,40].

3.3 Öğrencilerin Edebiyat ders notlarından elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Edebiyat dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamalarının karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3 YZE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin I. ve II. dönem Edebiyat dersi başarı ortalamalarının karşılaştırılması

Değişken:							
Yaratıcılık	Başarı	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Alt	I. Dönem	7	3,71	,95	6	2,12	,078>.05
	II. Dönem	7	4,14	1,22			
Orta	I. Dönem	33	4,36	,49	32	3,81	.001<.05
	II. Dönem	33	4,73	,52			
Üst	I. Dönem	8	4,13	,35	7	2,65	.033<.05
	II. Dönem	8	4,63	,52			

Tablo 3.3’den görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin Edebiyat dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 3,71 iken, bu düzeydeki

öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 4,14 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin I ve II Dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. [$t=2,12$; ($p=,078>,05$)]. Ulaşılan bulgu, başarı değişkeni açısından yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersi uygulamalarının alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin Edebiyat dersi başarı düzeylerini yükseltmede etkili olmadığı söylenebilir.

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi, orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin Edebiyat dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 4,36 iken, bu düzeydeki öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 4,73 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin I ve II Dönem başarı ortalamaları arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark, öğrencilerin başarı düzeylerindeki olumlu bir gelişmeyi nitelendirebilir. Öğrencilerin I. Dönem– II. Dönemde elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri ,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur [$t=3,81$; ($p=,001<,05$)].

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerinde Edebiyat dersine yönelik I. Dönem başarı ortalamaları 4,13 iken, bu düzeydeki öğrencilerin dönem sonu başarı ortalamaları 4,63 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin I ve II Dönem başarı ortalamaları arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu fark, öğrencilerin başarı düzeylerindeki olumlu bir gelişmeyi nitelendirebilir. Öğrencilerin I. Dönem– II. Dönemde elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri ,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur [$t=2,65$; ($p=,033<,05$)].

Öğrencilerin biyoloji dersinde uygulanan yaratıcı yazma etkinliklerinin edebiyat dersine etkisinin olup olmadığını anlamak için yapılan analiz sonucunda, alt düzeyde yaratıcılığa sahip öğrencilerin I. Dönem ve II. Dönem notları arasında bir farkın olmadığı, ancak orta düzey ve üst düzeyde yaratıcılığa sahip öğrencilerin notlarında bir artma olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulguya dayalı olarak, Edebiyat dersindeki başarıyı, olumlu yönde değiştirmede, yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersindeki uygulamaların orta ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerde etkili olduğu görülmektedir.

Alt düzey yaratıcılığa sahip öğrencilerin edebiyat dersindeki notlarında anlamlı bir değişimin olmamasını sebebi, bu etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekmemiş olmasından kaynaklanabilir. Bu durumda, öğrencilerin edebiyatla ilgili yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri daha farklı etkinliklerin geliştirilmesi ve öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını nasıl keşfedip geliştirecekleri öğretiler.

3.4 Cinsiyet Değişkeni Açısından Öğrencilerin Yaratıcı Yazma becerilerine İlişkin Bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasındaki farkların karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki kız ve erkek öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerine ilişkin ortalama puanları ve standart sapma değerleri

Değişken:						
Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	21	2,88	,60	46	-,955	0,345 > ,05
Kız	27	3,06	,68			

Tablo 3.4’den görüldüğü gibi Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki kız ve erkek öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerine ilişkin ortalama puanları sırasıyla 3,06 ve 2,88 olarak hesaplanmıştır. Kız öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine ilişkin ortalama puanları erkek öğrencilerin ortalama puanlarından yüksek olmasına rağmen öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından yaratıcı yazma becerileri arasında farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri ,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır [t=-,955; (p=,345>,05)]. Elde edilen bulguya dayalı olarak, yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin

yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak yaratıcı yazma etkinlikleri ile kız ve erkek öğrencilere aynı şekilde gelişim sağladığı görülmektedir. Bu nedenle YYE kız ve erkek öğrencilerin gelişimlerini aynı yönde etkilediği için bu etkinlikler kız ve erkeklerin bulunduğu sınıflarda uygulanabilir.

3.5 Öğrencilerin hazırladıkları etkinliklerden elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerileri unsurlarının ortalamaları ve karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.5 ve Tablo 3.6’de verilmiştir.

Tablo 3.5 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcı yazma becerilerine ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri

Yaratıcılık Düzeyleri	Yaratıcı Yazma Becerileri		
	N	\bar{X}	S
Alt	7	3,18	,98
Orta	33	2,99	,48
Üst	8	3,40	,66

Tablo 3.5’den görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya koydukları yaratıcı yazma becerileri ortalama 3,18; orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin 2,99 ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ise 3,40’dır. Ortalama Puanlar dikkate alındığında alt ve orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanların “2,60-3,39” puan aralığında değiştiği ve “orta düzeyde” yaratıcı yazma becerileri sergiledikleri görülmüştür. Ancak, üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin elde ettikleri puanların “3,40-4,19” puan aralığında görüldüğü ve “yüksek düzeyde” yaratıcı yazma becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bulgu, yaratıcı

yazma becerileri açısından yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersi uygulamalarının üst düzeyde yaratıcılığa sahip öğrencilerde etkili olduğu söylenebilir.

Buna ek olarak yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin sergiledikleri yaratıcı yazma becerilerinin birbirinden farklı olup olmadığını belirlemeye yönelik uygulanan tek yönlü varyans analizi bulguları ise Tablo 3.6’de sunulmuştur.

Tablo 3.6 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcı yazma becerilerine ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	1,175	2	,588	1,621	,209>,05
Grup-İçi	16,315	45	,363		
Toplam	17,490	47			

Tablo 3.6’deki bulgular, yaratıcılık düzeyleri açısından öğrencilerin ortaya koydukları yaratıcı ürünlerin birbirinden farklı olmadığını ortaya koymaktadır [$F=1,621$; ($p=,397>,05$)]. Elde edilen bulgu, öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerinin onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur. Tablo 3.5’deki ortalama puanlar incelendiğinde üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama puanları diğer gruplardan yüksek olmasına rağmen yapılan analizler farkın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Alt-orta-üst düzey yaratıcılığa sahip öğrencilerin çalışmalarına birer örnek Ek 11’de verilmektedir.

Yukarıdaki analiz sonucundan da anlaşılacağı gibi, öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerinin onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediği görülmektedir.

Bu sonuç, öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ölçmek için kullanılan ölçeklerin yazmaları istenilen yaratıcı öykü ve şiirlerin yazılmasında gereken yaratıcılık unsurları ile ilişkili olmamasından kaynaklanabilir.

Öte yandan, bu sonuç bu çalışmada uygulanan yaratıcı yazma etkinliklerinin (öykü ve şiir) öğrencilere ilgi çekici gelmemesinden kaynaklanabilir. Bu nedenle, öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri etkinlikler planlanırken öğrencilerin yakından tanınması hangi tür etkinliklerin hangi öğrenciye veya gruba uygun olacağı hesaba katılarak planlanmalıdır. Örneğin, öğrenci yazı yazma da gösteremediği yaratıcılığını resim çalışmalarında gösterebilir. Ancak, bu tip etkinlikler öğrencilerin bu konular hakkında düşünce ve fikir üretmelerini sağlayarak kendilerini ifade etmelerine fırsat vermek amacıyla da hazırlanmıştır. Bu nedenle, öğrencilerin sadece ilgi ve başarılarının değiştiğini düşünerek bu etkinlikler zaman kaybı gibi görülmemelidir.

3.5.1 Etkinliklerin yaratıcılık unsurlarından elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurlarının ortalamaları ve karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.7 ve Tablo 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.7 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki *yaratıcılık* unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri

Yaratıcılık Düzeyi	Katılım		
	N	\bar{X}	S
Alt	7	2,96	,93
Orta	33	2,84	,62
Üst	8	3,21	,67

Tablo 3.7’den görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya koydukları yaratıcı

yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurlarının ortalaması 2,96, orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin 2,84 ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ise 3,21'dir.

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Tablo 3.8 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	,865	2	,432	,943	.397>.05
Grup-içi	20,628	45	,458		
Toplam	21,493	47			

Tablo 3.8'deki bulgular, yaratıcılık düzeyleri açısından öğrencilerin ortaya koydukları yaratıcı ürünlerin birbirinden farklı olmadığını ortaya koymaktadır [F=,943; (p=,397>,05)]. Elde edilen bulgular, öğrencilerin yazma ürünlerindeki yaratıcılığa ilişkin unsurların onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur. Tablo 3.7'deki ortalama puanlar incelendiğinde üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama puanları diğer gruplardan yüksek olmasına rağmen yapılan analizler farkın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Bir üstteki bulgularda (öğrencilerin hazırladıkları etkinliklerden elde edilen bulgularda) öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri açısından anlamlı fark bulunmadığı görülmektedir. Etkinliklerin yaratıcılık unsurlarından elde edilen bulgular da aynı sonuca ulaşılmıştır. Yani, öğrencilerin yazma ürünlerindeki yaratıcılığa ilişkin unsurların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediği görülmektedir. Bu sonucun nedenleri düşünüldüğünde;

Üst düzey yaratıcı öğrencilerin ortalamaları diğer gruplardan yüksek olmasının nedeni bu gruptaki öğrencilerin seçilen etkinliklere (öykü, şiir) ilgilerinin olduğu ancak alt ve orta düzey öğrencilerin ilgisini çekmemesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Bu nedenle, bu tür etkinlikler planlanırken öğrencilerin bireysel farklılıklarının göz önüne alınarak planlanması gerektiği söylenebilir.

Bir yazının ne kadar yaratıcı olduğunu ölçmek zordur. Bir uzmana göre yaratıcı olan bir yazı, diğer uzmana göre daha az yaratıcı bulunabilir yada yaratıcı sayılmayabilir. Bu tür çalışmalarda, değerlendirmenin mümkün olduğunca objektif olmasına gayret gösterilmelidir ve değerlendirmede kullanılacak kriterlerin kişiden kişiye değişmeyecek şekilde belirlenmesi çok önemlidir.

3.5.2 Etkinliklerin bilimsel içerik unsurlarından elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerinde yansıtılan bilimsel içerik unsurlarına ilişkin ortalamaları ve karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.9 ve Tablo 3.10’da verilmiştir.

Tablo 3.9 YZE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki bilimsel içerik unsurlarına ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri

Yaratıcılık Düzeyi	Katılım		
	n	\bar{X}	S
Alt	7	3,50	1,28
Orta	33	3,16	,55
Üst	8	3,65	,70

Tablo 3.9’den görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki bilimsel içerik unsurlarına ilişkin ortalaması 3,50, orta

yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin 3,16 ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ise 3,65'dir.

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki bilimsel içerik unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 3.10'da sunulmuştur.

Tablo 3.10 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki bilimsel içerik unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	1,879	2	,939	1,829	,172>,05
Grup-İçi	23,110	45	,514		
Toplam	24,989	47			

Tablo 3.10'daki bulgular, yaratıcılık düzeyleri açısından öğrencilerin ortaya koydukları yaratıcı ürünlerin birbirinden farklı olmadığını ortaya koymaktadır [F=1,829; (p=,172>,05)]. Elde edilen bulgular, öğrencilerin yazma ürünlerindeki bilimsel içeriğe ilişkin unsurların (kavramları anlama, yanlış kavrama vb.) onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur. Tablo 3.8'deki ortalama puanlar incelendiğinde üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama puanları diğer gruplardan yüksek olmasına rağmen yapılan analizler farkın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Öğrencilerin yazma ürünlerindeki bilimsel içeriğe ilişkin unsurların yaratıcılık düzeyinden etkilenmediği analiz sonuçlarında görülmektedir. Bu sonuç, ilk bakışta olumsuz gibi görünse de etkinliklerin alt, orta ve üst düzey yaratıcılıktaki öğrencileri aynı derecede etkiliyor olduğunu da göstermektedir. Bu durumun olumlu tarafı, burada kullanılan yöntemin yaratıcılık açısından heterojen özellikler gösteren gruplarda uygulanmasının mümkün olabilmesidir.

3.5.3 Etkinliklerin dilbilgisi kısmından elde edilen bulgular

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dil bilgisi kurallarını uygulayabilme unsurlarına ilişkin ortalamaları ve karşılaştırılmasından elde edilen bulgular Tablo 3.11 ve 3.12’de verilmiştir

Tablo 3.11 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dilbilgisi kurallarını uygulayabilme açısından, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama ve standart sapma değerleri

Yaratıcılık Düzeyi	n	\bar{X}	S
Alt	7	3,08	,76
Orta	33	2,95	,43
Üst	8	3,34	,69

Tablo 3.11’den görüldüğü gibi, alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dilbilgisi unsurlarına (kavramlara odaklanma, anlatım biçimi vb.) ilişkin ortalaması 3,08, orta yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin 2,95 ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ise 3,34’dür.

Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dilbilgisi unsurları, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 3.12’de sunulmuştur.

Tablo: 3.12 YYE ile zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dilbilgisi unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Gruplar Arası	,982	2	,491	1,747	,186>,05
Grup-İçi	12,645	45	,281		
Toplam	13,627	47			

Tablo 3.12'deki bulgular, yaratıcılık düzeyleri açısından öğrencilerin ortaya koydukları yaratıcı ürünlerin birbirinden farklı olmadığını ortaya koymaktadır [F=1,747; (p=,186>,05)]. Elde edilen bulgular, öğrencilerin yazma ürünlerindeki *dilbilgisine* ilişkin unsurların onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur. Tablo 3.11'deki ortalama puanlar incelendiğinde üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin ortalama puanları diğer gruplardan yüksek olmasına rağmen yapılan analizler farkın anlamlı olmadığını ortaya koymuştur.

Analiz sonucuna bakıldığında üst yaratıcılık düzeyine sahip öğrencilerin ortalama puanları diğer gruplardan yüksek olmasının nedeni yukarıda da belirtildiği gibi bu gruptaki öğrencilerin bu etkinliklerden hoşlandığı ve etkinliklere gereken özeni göstermesinden kaynaklanabilir. Ayrıca üst düzey yaratıcı öğrencilerin edebiyat dersindeki başarılarının da yüksek olması türkçe ve dilbilgisi kurallarını iyi bilmelerinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu durumun da yaratıcı yazma etkinliğinin dilbilgisi kısmını da olumlu yönde etkilediği sonucuna varılabilir.

Yazı yazma, bireyler tarafından çok cazip bir etkinlik olarak görülmez. Bunun nedenleri arasında, yazı yazarken çoğu kez sıkı kurallara bağlı kalınır. Kağıt temizliği, harflerin nasıl çizilmesi gerektiği, yazının düzgün olması ve dilbilgisi hakkındaki kuralların okulun ilk yıllarında ağırlıklı olarak öğretilmesi, çocukların bir taraftan yazım tekniğini öğrenmeleri sağlanırken diğer taraftan yazı yazmaktan nefret etmelerine yol açabilmektedir. Elbette yazı yazmanın kurallarının öğrenilmesi gerekir ancak bunu yaparken iyi bir denge kurulmalıdır. Yaratıcı yazma demek,

kişinin duygu ve düşüncelerini kağıda cesurca dökmesi demektir. Bu nedenle bu tür etkinliklerin yararları düşünüldüğünde öğrencinin dilbilgisi bölümündeki eksikliklerin zamanla geliştirileceği düşünülerek etkinliklere inanmayı sürdürmemiz daha uygun olabilir.

3.6 Öğrencilerle yapılan ikili görüşmelerden elde edilen bulgular

Bu çalışmada, farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersine ilişkin görüşleri alınmıştır.

“Biyoloji dersinde yaratıcı yazmanız istendiğinde neler düşündünüz?” Sorusuna görüşmeye katılan öğrenciler benzer cevaplar vermişlerdir.

Üst yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci *“İlk düşündüğümde zor ve sıkıcı bir çalışma olacağını ancak yazı yazmayı seviyorum bu nedenle bu etkinliklerin hoşuma gideceğini düşündüm”* demektedir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci *“Zor bir çalışma olacağını düşündüm. Biyoloji dersini ezbere dayalı olduğu için zaten zorlanıyordum bu çalışmalarla dersin daha da zorlaşacağını düşündüm”* demektedir.

Alt yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci ise *“Bu etkinlikleri yapmayı istemedim, çünkü etkinlikleri yaparken düşünmek ve fikir üretmek gerekiyordu. Bu nedenle bu çalışmalarını yapmak istemedim çünkü ezberlemek daha kolay”* demektedir.

Öğrencilere, uygulamaları yaparken olumlu yada olumsuz ne gibi durumlarla karşılaştınız? Sorusuna görüşmeye katılan diğer öğrenciler de benzer cevapları vermişlerdir.

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrenci, *“Hayal gücüm geniş olduğu ve yazmayı sevdiğim için bu tür etkinlikler hoşuma gitti olumsuz bir durumla karşılaşmadım”* demektedir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrenci “*İlk uygulamada aklıma hiçbir şey gelmedi ve bu nedenle önce oturup verilen konuya çalıştım ve sonra çalışmalarını yaptım*” demektir

Alt yaratıcılık düzeyindeki öğrenci ise “*Yazmayı sevmiyorum bu nedenle bu etkinlikleri yaparken zorlandım. Etkinlikleri yapmadan önce konuya çalıştım ve daha sonra uygulamayı yaptım*” demektir.

Öğrencilere, bu tür etkinliklerin biyoloji dersindeki kavramları öğrenmenize yardımcı oldu mu? Sorusuna aşağıdaki cevapları vermişlerdir.

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrenci “*Bazı konulardaki kavramları öğrenmeye yardımcı oldu*” demektir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrenci “*Biyoloji dersine yazılıdan yazılıya çalışıyordu ancak bu etkinlikleri yapmak için konulara çalıştım bu nedenle etkinlikleri yaptığım konuları daha iyi anladım*” demektir.

Alt yaratıcılık düzeyindeki öğrenci ise “*Etkinlikleri yaptığımız konuları daha iyi anladım ama diğer konuları ezberleyerek çalıştığım için anlamadım*” demektir.

Bu etkinlikleri yaparken biyoloji ders kitabı yada başka kaynaklardan yararlandınız mı ? Sorusuna verdikleri cevaplar aşağıdadır.

Üst yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci “*Biyoloji ders kitabına ek olarak başka kaynak kitaplardan yararlandım ve derse ayırdığım zaman öncekilere göre arttı*” demektir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci “*Diğer kaynakları inceledim ve etkinlikleri bu incelemeden sonra yaptım*” demektir

Alt yaratıcılık düzeyindeki bir öğrenci ise *‘Sadece ders kitabından yararlanarak etkinlikleri hazırladım’* demektedir.

Bu etkinliklerle biyoloji dersine olan düşüncelerinizde olumlu yada olumsuz nasıl bir değişme oldu ? Açıklar mısınız? Sorusuna aşağıdaki cevaplar verilmiştir.

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrenci *“Bu tür etkinliklerin uygun olan konularda yapıldığı zaman hoşuma gitti Biyoloji dersinde ilgimi çeken konular olduğu zaman dersi seviyorum. Bu tür etkinliklerin biyoloji dersinde ara sıra kullanıldığında iyi olacağını düşünüyorum”* demektedir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrenci ise *“İlgimi fazla değişmedi biyoloji dersini seviyorum ancak ezbere dayalı olduğu için zorlanıyorum. Bu tür etkinliklerin dersi daha eğlenceli yapabilir ancak dersin öğretmenin yapması daha etkili olur”* demektedir.

Alt yaratıcılık düzeyindeki öğrenci *“Biyoloji dersini sevmiyorum bu tür etkinliklerin görüşümü değiştirmede. Bu tür etkinliklerin düşünmeyi gerektiriyor ama biz ezberlemeye alıştık bu nedenle etkinliklerin yararlı olmadığını düşünüyorum”* demektedir.

Öğrencilere son olarak bu tür etkinliklerin diğer derslerde kullanılması konusunda neler düşünüyorsunuz? Sorusuna yönelik cevapları aşağıda belirtilmiştir.

Üst yaratıcılık düzeyindeki öğrenci *“Sıkıcı olan derslerde kullanıldığı takdirde bu tür etkinlikler sıkıcı olan dersleri eğlenceli hale getirebilir”* demektedir.

Orta yaratıcılık düzeyindeki öğrenci *“Bu tür etkinliklerin düşünmeyi gerektirdiğini bu nedenle zor ve sıkıcı olduğunu”* ifade etmektedir.

Alt yaratıcılık düzeyindeki öğrenci de yine aynı şekilde “*Düşünmek zor geliyor çünkü biz hep ezbere alıştık bu nedenle diğer derslerde kullanılmasının bizi zorlayacağını düşündüğüm için istemiyorum*” demektedir.

Bulgular kısmında verilen istatistiksel analizlerin sonuçları ile öğrencilerin görüşmelerde ifade ettikleri düşünceleri örtüşmektedir; aynı zamanda öğrencilerin düşünceleri de istatistiksel sonuçların nedenlerini ortaya koymaktadır.



BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1 SONUÇ

1. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin derse yönelik tutumlarında ön test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır.
2. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Biyoloji dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamalarının karşılaştırılmasında öğrencilerin I. ve II. dönem ortalama başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.
3. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin birinci dönem Edebiyat dersi başarı ortalamaları ile ikinci dönem başarı ortalamalarının karşılaştırılmasında alt yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin I ve II Dönem başarı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken orta ve üst yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin I ve II Dönem başarı ortalamaları arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır.
4. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinin uygulamalarına katılan farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin

yaratıcı yazma becerileri ortalama puanları açısından kız ve erkek öğrenciler arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

5. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcı yazma becerilerine ilişkin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin karşılaştırılmasında öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerinin onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur.
6. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki yaratıcılık unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılmasında öğrencilerin yazma ürünlerindeki yaratıcılığa ilişkin unsurların onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur.
7. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki bilimsel içerik unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılmasında öğrencilerin yazma ürünlerindeki bilimsel içeriğe ilişkin unsurların onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur.
8. Yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen Biyoloji dersinde ortaya konulan yaratıcı yazma ürünlerindeki dilbilgisi unsurlarının farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrenciler açısından karşılaştırılmasında öğrencilerin yazma ürünlerindeki dilbilgisine ilişkin unsurların onların yaratıcılık düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymuştur.

4.2 ÖNERİLER

Bilginin hızla yenilenerek üretildiği çağımızda birey ve toplumun geleceği, bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme becerilerine bağlı bulunmaktadır. Bu becerilerin kazanılması ve hayat boyu sürdürülmesi ezberlemeyi değil, bilgi üretimine dayalı çağdaş bir eğitimi gerektirmektedir. Bu çalışmayla ulaştığımız sonuçların ışığında öğretmenlere, öğrencilere, araştırmacılara ve bilgi çağını takip eden değişime açık bireylere aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

- Benzer çalışmalar daha büyük örnekleme ve farklı okullarda daha büyük popülasyona genelleme yapabilmek amacıyla gerçekleştirilebilir.
- Yaratıcı yazma etkinlikleri farklı sınıflardaki öğrencilere diğer biyoloji konularında da uygulanabilir.
- Eğitim sistemimizin öğrenciye hazır bilgi sunması, düşünmeyi öğretmemesi ve fikirlerini açıklayabilecekleri fırsatları tanımaması nedeniyle öğrencilerin süregelen ezberci yaklaşımdan kurtararak düşündürmeyi amaçlayan bu gibi etkinliklere yer verilmelidir [3].
- Öğrencilerin bu yaratıcı yazma etkinliklerini sadece yapmaları gereken fazladan bir ödev gibi görmelerinin engellenmesi etkinlikleri gerçek amacına ulaştırabilir.
- Günümüz eğitim sisteminde tüm davranışların notla değerlendirilmesinin sonucu olarak öğrencinin kendisini öğretmene beğendirmeye çalışma kaygısı yaratıcılığını olumsuz yönde etkileyeceğinden, tüm davranışlarının notla değerlendirilmesinin engellenmesi daha yararlı olabilir.

- Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirebilecekleri etkinliklerin uygulanması, öğrencilerin derslerinde ve hayatlarındaki başarılarını etkileyebilir. Yeni ilköğretim müfredatında planlanan etkinliklerle düşünmeyi bilen, fikir üretebilen, araştırma yapabilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Aynı şekilde ortaöğretim müfredatında da benzer değişikliklerin hayata geçirilmesi daha yetenekli ve yaratıcı bireyler yetiştirebilmek açısından faydalı olabilir.
- Eğitim sistemimizin eksiklerinden birinin de bireysel farklılıkların göz ardı edilmesidir. Eğer öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önüne alınarak yaratıcılığı geliştiren etkinlikler planlansa yaratıcı yazma etkinlikleri gerçek amacına ulaşabilir.
- Yaratıcı yazma etkinliklerine alternatif olarak öğrencilerin yaratıcılığına dayalı kavram haritaları, yaratıcı problem çözme, örnek olay inceleme gibi etkinlikler yaptırılabilir.
- Öğrencilerin konular hakkında düşünce ve fikir üretmelerini sağlayarak kendilerini ifade etmelerine fırsat verilmelidir. Bu açıdan YYE uygulanabilir ve faydalı nitelikte görünmektedir.
- Öğrencilerin yazıları, ister yaratıcı olsun ister olmasın, yaratıcılıklarının gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğretmenlerin de bu konularda bilgilendirilerek derslerinde bu tür etkinliklere yer vermeleri sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin sınav nedeniyle zaman kaybı gibi gördükleri bu tür etkinliklere bakış açılarının değiştirilmesi için sınav kaygılarının önüne geçilmesi gerekir. Bu nedenle bu etkinliklerin öğrencilere kazandıracığı özellikler öğretmenler tarafından vurgulanmalıdır. Bu şekilde öğrencilerin etkinliklere daha olumlu yaklaşımları sağlanabilir.

- Öğretmenlerin, öğrencilerin konuya karşı olan tutumlarını dikkate almalıdırlar ve olumlu tutum geliştirmeleri için ayrı bir çalışma yapmaları gerekebilir.
- Bu çalışmada öğrencilerin tutumlarındaki değişiklikler araştırılmıştır. Bundan sonra yapılacak olan benzer çalışmalarda öğrencilerin motivasyon ve ilgi gibi özellikleri de yaratıcı etkinliklerle ilişkilendirilebilir.
- Yine benzer bir çalışma yapıldığında öğrencilerin biyoloji kavramlarını hatırlamalarına etkisi incelenebilir.



Ek 1.

T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü


SAYI :B.08.4.MEM.4.10.00.04.311/
KONU:Anket Uygulaması.

22.12.04 * 32293

VALİLİK MAKAMINA
BALIKESİR

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Yüksek Lisans öğrencilerinden Ayşegül DEMİRBAŞ'ın İlimiz Balıkesir Lisesinde "Biyoloji Dersinde Yaratıcı Yazma Etkinliklerine" yönelik anket çalışması yapması ile ilgili Balıkesir Üniversitesi Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 13.12.2004 tarih ve 7003 sayılı yazıları örneği ve ekleri ilişikte sunulmuştur.

Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde; Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Yüksek Lisans öğrencilerinden Ayşegül DEMİRBAŞ'ın İlimiz Balıkesir Lisesinde "Biyoloji Dersinde Yaratıcı Yazma Etkinliklerine" yönelik anket çalışması yapmasını OLUR'larınıza arz ederim.



İlhan ASLAN
Müdür Yardımcısı
Milli Eğitim Müdürü V.

OLUR
22.12/2004

O.Nuri ÇOBANOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek 2.



10/8/04

Aygul Sahin
Balikesir University-Necatibey Egitim Fakultesi
Balikesir, Balikesir, Turkey 10100

Dear Mrs.Sahin:

Thank you for requesting to use the *CAP* as part of your research. PRO-ED is pleased to provide you with a complimentary copy. As agreed upon, we would appreciate you sending us a copy of your completed paper. PRO-ED, Inc. will list you in the acknowledgements, if we should use any information obtained from your dissertation, in future revisions of the *CAP*.

Within one month of your completion date of August 2005, I will contact you in order to make mailing arrangements. Please call if you have any questions, further requests, or schedule changes. You may reach me at 800-897-3202, extension 668 or by e-mail at darci@proedinc.com.

Sincerely,

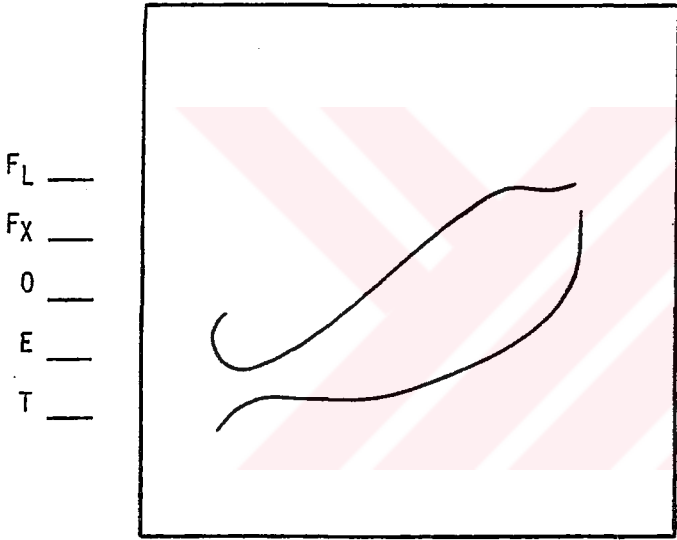
Darci Mundfrom

Darci Mundfrom
Data & Materials Manager
Test Development Dept.

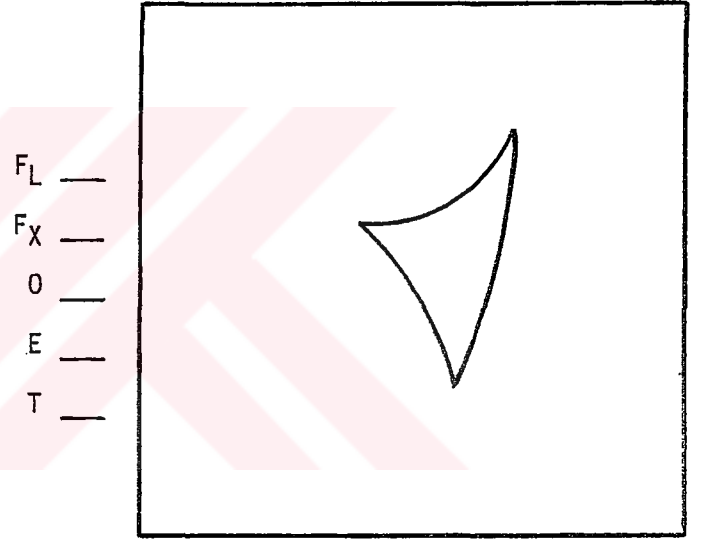
Ek. 3

YÖNERGE:

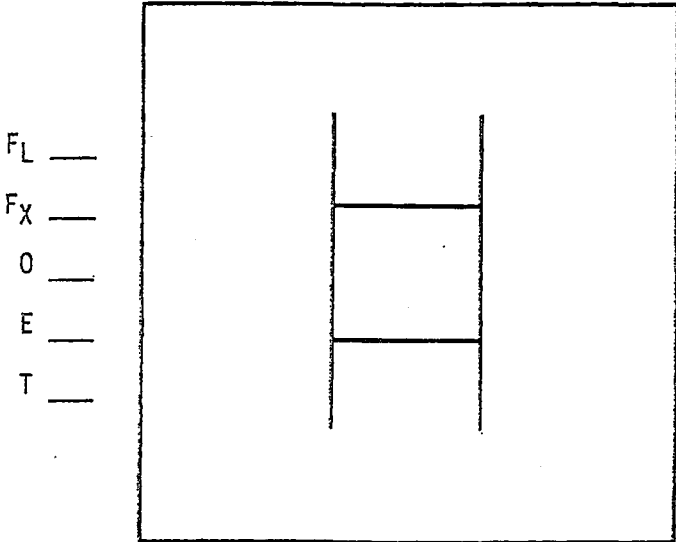
AŞAĞIDA İÇİNDE YARIM BIRAKILMIŞ ÇİZİMLERİN BULUNDUĞU 12 TANE KUTUCUK BULUNMAKTADIR. BU ÇİZİMLERİ KULLANARAK İLGİNÇ RESİMLER ÇİZE BİLİRSİNİZ. HER BİR KUTUCUK İÇERİSİNDE NUMARA SIRASINA GÖRE RESİM YAPIN, KUTUCUK ATLAMAYIN. KUTUCUKLAR İÇİNDEKİ ÇİZGİ YADA ŞEKİLLERİ ÇİZECEĞİNİZ RESMİN BİR PARÇASI OLACAK ŞEKİLDE KULLANIN. YAPMAK İSTEDİĞİNİZ RESME BAĞLI OLARAK KUTUCUĞUN İSTEDİĞİNİZ BÖLGESİNİ KULLANABİLİRSİNİZ. İLGİNÇ VE YARATICI RESİMLER YAPMAK İÇİN BOYA KULLANIN. HER BİR RESMİ TAMAMLADIKTAN SONRA RESMİNİZ İÇİN ZEKİCE BİR BAŞLIK DÜŞÜNÜN VE BUNU KUTUCUĞUN HEMEN ALTINDAKİ ÇİZGİ ÜZERİNE YAZIN. BU SİZİN NE KADAR YARATICI OLDUĞUNUZU BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ALIŞTIRMADIR.



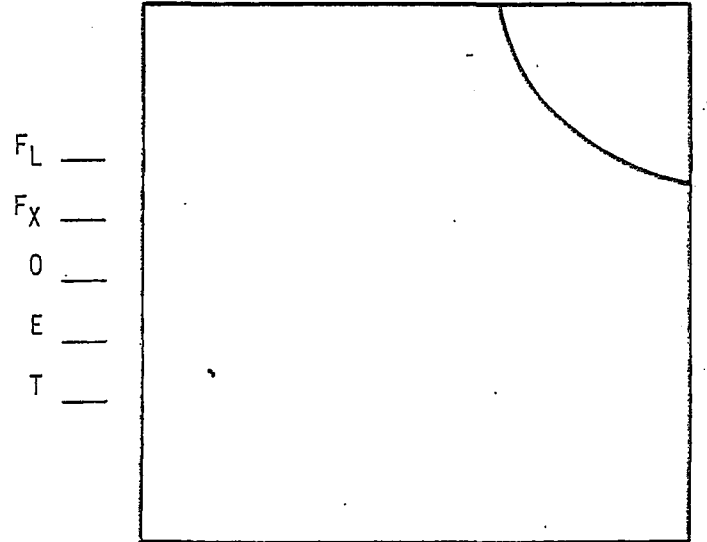
1 _____



2 _____

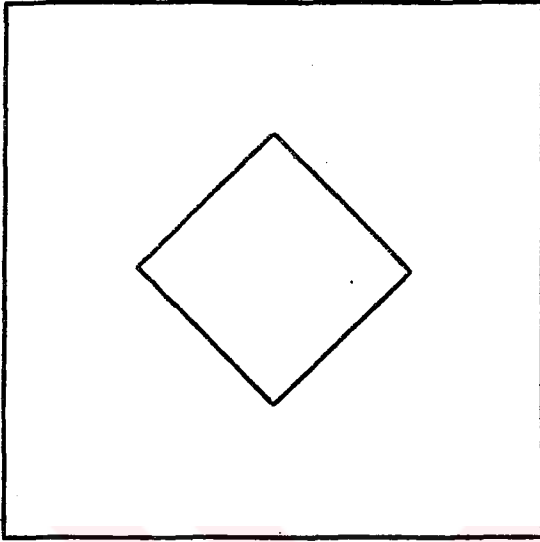


3 _____



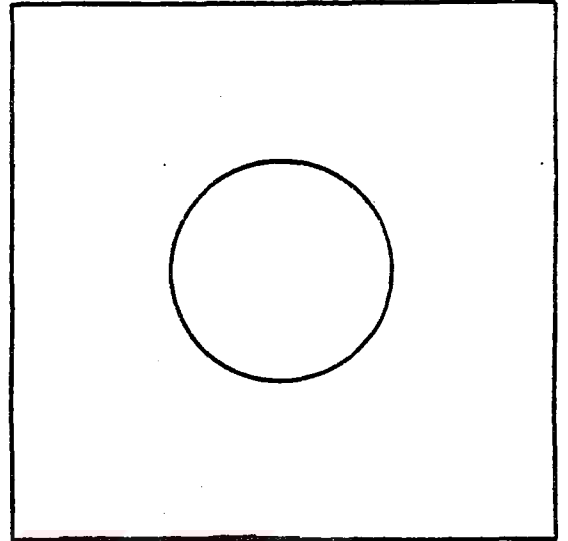
4 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



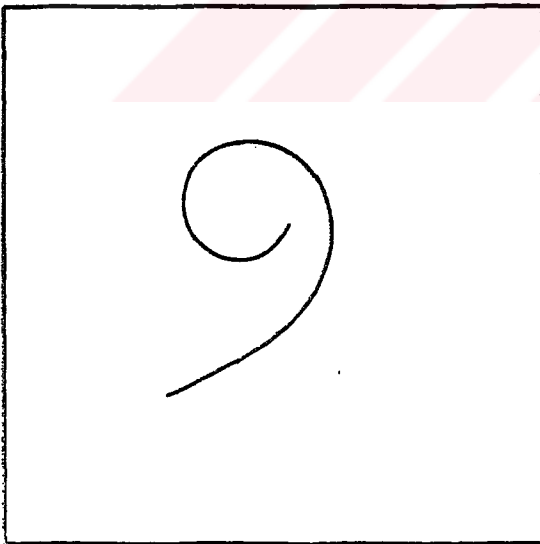
5 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



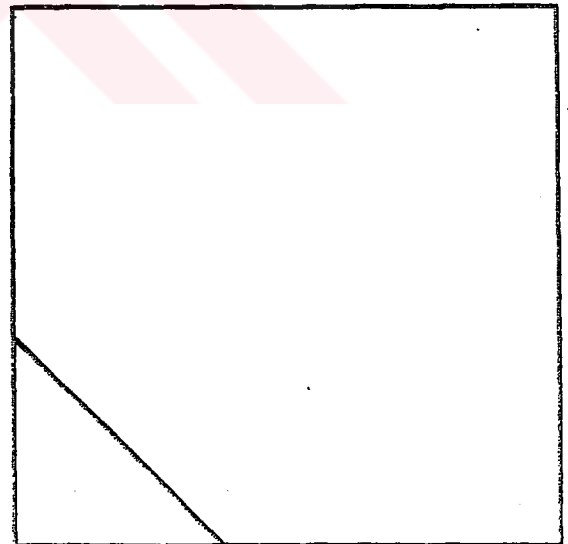
6 _____

L ___
X ___
O ___
E ___
T ___



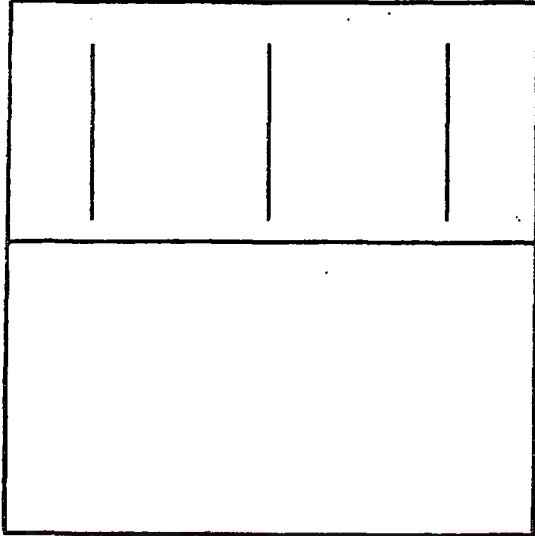
7 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



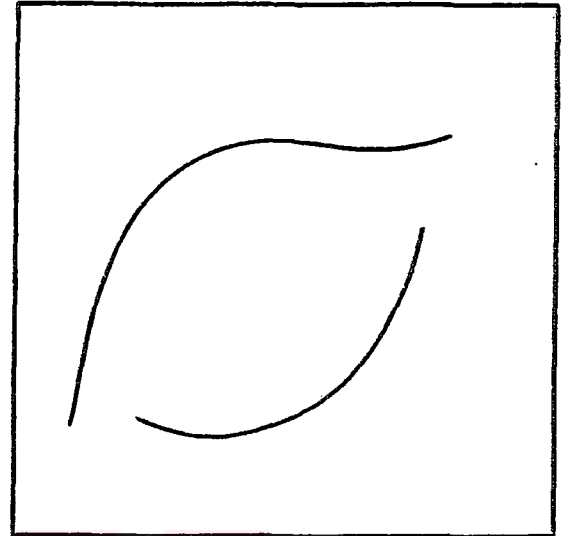
8 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



9 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



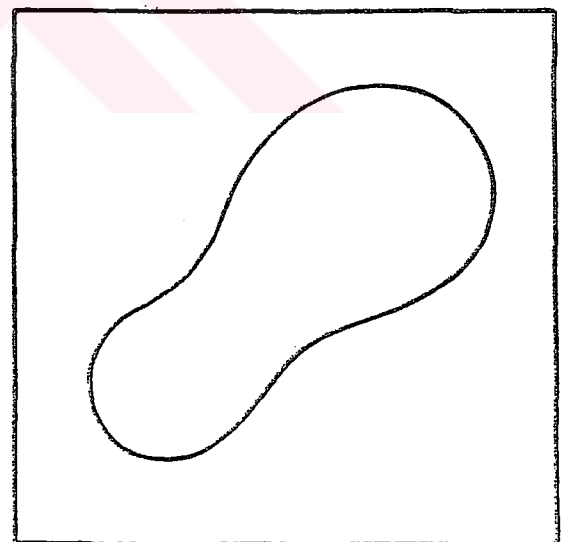
10 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



11 _____

FL ___
FX ___
O ___
E ___
T ___



12 _____

Ek 4.

IRAKSAK (BİLİNENDEN FARKLI) HİSSETME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı, Soyadı _____ Tarih _____ Sınıfı _____
Okulu _____ Doğum Tarihi _____

Yönerge,

Bu, sizin kendinizi ne kadar yaratıcı hissettiğinizi ortaya çıkartmaya yarayacak çalışmadır. Aşağıdaki kısa cümlelerden bazılarının diğerlerine göre size daha uygun olduğunu bulacaksınız. Burada doğru veya yanlış cevap söz konusu değildir. Kararınızı cümleleri okuduktan sonra işaretleyiniz. Bu, zaman ayarlı bir alıştırma değildir, ancak mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde sonuçlandırın. Lütfen her bir cümleye cevabınızı kendinize gerçekten uyduğu şekliyle cevap vermeyi unutmayınız. Size en uygun olduğunu düşündüğünüz sütuna bir "X" koyunuz.

		(1) Genellikle	(2) Bazen	(3) Nadiren	(4) Kararsızım
1.	Okulda herhangi bir konuda tahminde bulunmaktan çekinmem.				
2.	Nesneleri daha önce bilmediğim ayrıntıları öğrenmek için dikkatlice.				
3.	Bilmediğim bir şey hakkında genelde soru sorarım.				
4.	Bir işi yaparken bir plana göre hareket etmekten hiç hoşlanmam.				
5.	Yeni bir oyunu oynamaya çalışmadan önce ne kazanabileceğimi bilmek isterim.				
6.	Bilmek ya da yapmak istediğim şeyler hakkında hayal kurmayı severim.				
7.	Eğer bir işi ilk denemede başaramazsam o işin üstesinden gelinceye kadar denerim.				
8.	Kimsenin bilmediği bir oyunu oynamaya hiçbir zaman kalkışmam.				
9.	Bir işi yaparken yeni bir yöntem denemektense bilinen yöntemlerle yapmayı tercih ederim.				
10.	Söylenenlerin gerçekten doğru olup olmadığını araştırmaktan hoşlanırım.				
11.	Yeni şeyler denemekten hoşlanırım.				
12.	Yeni arkadaşlar edinmekten hoşlanırım.				
13.	Yaşamadığım olaylar hakkında düşünmekten hoşlanırım.				
14.	Bir gün iyi bir sanatçı, müzisyen ya da şair olacağımı düşünmekten hoşlanmam.				
15.	Fikirlerimin bazıları o kadar heyecan uyandırıcı ki hayatımdaki diğer şeyleri unutmama sebep oluyorlar.				
16.	Bir uzay istasyonunda yaşamayı dünyada yaşamaya tercih ederdim.				
17.	Bir işin sonrasında ne olacağını bilmediğimde sinirlerim gerilir.				
18.	Farklı olan şeylerden hoşlanırım.				
19.	Diğer insanların ne düşündüğünü çoğu zaman merak ederim.				
20.	Geçmişte olan olayları anlatan hikaye veya TV programlarından hoşlanırım.				

21.	Arkadaşlarla bir araya gelip onlarla fikirlerimi paylaşmak benim için sorun olmaz.			
22.	Bir hata yaptığımda ya da bir şeyler yanlış gittiğinde sessiz kalırım.			
23.	Büyüdüğümde daha önce hiç kimsenin aklına gelmeyen şeyler yapmak hoşuma giderdi.			
24.	Her şeyi her zaman bilinen yollarla yapan arkadaşlar hoşuma gider.			
25.	Kuralların çoğunu genelde sevmem.			
26.	Doğru bir cevabı olmasa bile bir problemle uğraşmaktan hoşlanırım.			
27.	Denemek istediğim birçok şey vardır.			
28.	Bir probleme bir çözüm bulduğum zaman başka çözümler bulmaktansa bu sonuca bağlı kalırım.			
29.	Sınıfta herkesin önünde konuşmaktan hoşlanmam.			
30.	Bir hikaye okurken ya da TV seyredirken kendimi hikayedeki bir karakter yerine koyarım.			
31.	200 yıl önce insanların nasıl yaşadıkları konusunda hayal kurmaktan hoşlanırım.			
32.	Arkadaşlarımın bir karara varamadıklarını görmek hoşuma gitmez.			
33.	Eski kutuları sadece içinde ne var diye incelemek hoşuma gider.			
34.	Ailemin ve öğretmenlerimin her hangi bir işi yaparken farklı yollar denemek yerine bilinen yollarla yapmalarını isterim.			
35.	Olaylar hakkındaki düşüncelerimin doğru olduğunu biliyorum.			
36.	Her hangi bir konuda tahminde bulunmak ve bunun doğru olup olmadığını kontrol etmek benim için eğlencelidir.			
37.	Bir sonraki aşamada ne olacağı konusunda merak uyandıran bulmaca ve oyunları denemeyi eğlenceli bulurum.			
38.	Makineler ilgimi çeker ve içinde neler olduğunu ve nasıl çalıştıklarını merak ederim.			
39.	Arkadaşlarım aptalca fikirlere sahip olmaktan hoşlanmazlar.			
40.	Bazen işe yaramasa da yeni fikirler üretmek hoşuma gider.			
41.	Her şeyi belirli bir yerde tutmak hoşuma gider.			
42.	Gelecekte ortaya çıkacak sorunlara çözüm bulmaya çalışmak heyecan verici olurdu.			
43.	Sadece ne olacağını görmek uğruna yeni şeyler denemekten hoşlanırım.			
44.	Kazanacağımı bildiğim oyunlar oynamaktansa hoşuma giden oyunlar oynamak daha çok ilgimi çeker.			
45.	Daha önce kimsenin düşünmediği heyecan verici şeyler düşünmekten hoşlanırım.			
46.	Tanımadığım birinin resmini gördüğümde bu kişinin nasıl biri olduğu konusunda meraklanırım.			
47.	Kitaplara ve dergilere sadece içinde ne olduğunu görmek için bile olsa bakmaktan hoşlanırım.			
48.	Soruların bir çoğu için sadece bir tane doğru cevap olduğunu düşünüyorum.			
49.	Diğer insanların düşünemediği şeyler hakkında soru sormaktan hoşlanırım.			
50.	Evde ya da okulda yapacak bir çok ilginç şeyin olmasından hoşlanırım.			

Williams Ölçeği

VELİ VE ÖĞRETMENLER İÇİN ÖĞRENCİNİN YARATICILIĞA YÖNELİK İRAKSAK (BİLİNENDEN FARKLI) DÜŞÜNCE VE DUYGULARINI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrencinin Adı, Soyadı _____ Tarih _____ Sınıfı _____

Okulu _____ Doğum Tarihi _____

Ölçeği Dolduran Kişinin Adı, Soyadı _____ Öğrencinin Velisi/Öğretmeni _____

Öğrenciyi ne kadar zamandır tanyorsunuz? _____

YÖNERGE

Her bir davranış cümlesinin yanındaki kutucuklardan öğrenciye en uygun anlamı işaretleyiniz.

		Sıklıkla	Bazen	Nadiren
	<u>AKICILIK</u>			
1.	Bir soru sorulduğunda birden fazla cevap düşünür.			
2.	Bir resim çizmesi istendiğinde birden fazla çizer.			
3.	Bir konu hakkında bir yerine birkaç tane fikri vardır.			
4.	Çok soru sorar.			
5.	Bir düşüncüyü açıklarken çok sayıda sözcük kullanır.			
6.	Verilen birçok işi çabucak yapar.			
	<u>ESNEKLİK</u>			
7.	Bir nesneyi bilinen kullanımları dışında kullanacak bir çok yol düşünür.			
8.	Bir resim, hikaye, şiir ya da problem için birden fazla anlam ortaya koyar.			
9.	Bir konudan çıkartacağı anlamı başka bir konuya taşıyabilir.			
10.	Kendi bakış açısını başka bir bakış açısına dönüştürür.			
11.	Çeşitli fikirler ortaya koyarak bunların çoğu hakkında yorum getirir.			
12.	Bir problemin çözümünü için birçok çözüm önerisi getirir.			
	<u>ORJİNALLİK</u>			
13.	Bir odada nesnelere asimetrik yerleşiminden hoşlanır veya asimetrik çizim ve tasarımları tercih eder.			
14.	Tek bir doğru cevapla tatmin olmayıp diğer olasılıkları da düşünür.			
15.	Olağan dışı yollar düşünür.			

16.	Bir iş yapılırken olağan dışı yolların kullanılmasından hoşlanır, olağan yollardan hoşnut olmaz.
17.	Bir problemi okuduktan ya da duyduktan hemen sonra çözüm üretmeye başlar.
18.	Bir problemin çözümünde bilinen yöntemleri sorgulayıp yeni yöntemler ortaya atar.
	<u>DERİNLEŞME/AYRINTILANDIRMA</u>
19.	Resimlerine çizgi, renk ve ayrıntılar ekler.
20.	Bir cevap ya da çözümdeki derin anlamı sezer ve ortaya çıkarır.
21.	Başka birinin fikrini alıp onu başka bir şekle büründürür.
22.	Başkalarının çalışma ya da fikirlerini birleştirmek ya da bu çalışma ve fikirlere kendi düşüncelerini katmak ister.
23.	Sıradan nesnelere fazla ilgilenmez ve onlara, daha iyi yapmak için, ayrıntılar ekler.
24.	Bilinen oyunların kurallarını değiştirir.
	<u>MERAK</u>
25.	Her şeyi ve herkesi sorgular.
26.	Mekanik nesnelere incelemekten çok hoşlanır.
27.	Daima yeni düşünce yollarını araştırır.
28.	Genellikle kendisi için yeni olan nesne ya da fikirleri araştırır, inceler.
29.	Çözüm olasılıkları için daima uyanıktır.
30.	Daha fazla anlam çıkarmak için kitapları, oyunları, haritaları, resimleri vb. inceler.
	<u>HAYALETME</u>
31.	Hiç görmediği yerler hakkında hikayeler yaratır.
32.	Başkalarının bir problem ile nasıl uğraşabileceği konusunda hayal kurar.
33.	Olaylar ya da yerler hakkında hayal kurar.
34.	Daha önce yaşamadığı olaylar hakkında hayal kurar.
35.	Bir resim ya da çizimde görünenin dışında şeyler görür.
36.	Olaylar ve fikirler hakkında çok meraklıdır.
	<u>KARMAŞIKLIK</u>
37.	Karmaşık olaylar ve düşüncelerle ilgilidir.
38.	Karmaşık görevlerde yer almaktan hoşlanır.
39.	Yardıma gereksinim duymadan olayları anlamak ister.
40.	Zor olan görevlerden hoşlanır.

41.	Başarmak için defalarca denemekten yorulmaz.
42.	Problemlere gereğinden fazla karmaşık görünen çözümler üretir.
	<u>RİSK-ALMA</u>
43.	Fikirlerini başkalarının tepkilerine aldırmaksızın savunur.
44.	Başarmak için yüksek hedefler seçer ve başarıya ulaşmak için denemekten çekinmez.
45.	Hata ve başarısızlıklarının arkasındadır.
46.	Yeni fikir ve planları denemeyi sever ve arkadaşlarından kolayca etkilenmez.
47.	Arkadaşları, öğretmenleri ya da ailesi tarafından onaylanmamak konusunda fazla endişelenmez.
48.	Sadece sonucun ne olacağını görmek adına şansını denemeyi ve meydan okumayı tercih eder.

Aşağıda, sizin yaratıcı öğrenciler okulundaki bir öğrenci ve öğretim programı konusundaki tepkinizi ortaya koymanıza olanak sağlayan dört tane açık uçlu soru bulunmaktadır. Düşüncelerinizi kısa ama özgün olarak yazınız.

1. Bu öğrencinin parlak bir öğrenci olduğunu ya da ilerde olabileceğini düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır (birini işaretleyiniz)

Evetse neden? _____

Hayırsa neden? _____

2. Bu öğrencinin yaratıcı bir öğrenci olduğunu ya da ilerde olabileceğini düşünüyor musunuz?
 Evet Hayır (birini işaretleyiniz)

Evetse neden? _____

Hayırsa neden? _____

Ek 6.

BİYOLOJİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Adı Soyadı :
Numarası :
Doğum Tarihi :
Sınıfı :

Açıklama

Bu ölçekte Biyoloji dersine olan tutumu yansıtan cümleler verilmiştir. Her cümlenin karşısına tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1. Biyoloji çok sevdiğim bir alandır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Biyoloji ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Biyolojinin günlük hayatta çok önemli yeri yoktur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Biyoloji ile ilgili ders problemlerini çözmekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Biyoloji konuları ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Biyoloji dersine girerken sıkıntı duyarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Biyoloji derslerine zevkle girerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Biyoloji dersine ayrılan ders saatinin daha çok olmasını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Biyoloji dersine çalışırken canım sıkılır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Biyoloji konularını ilgilendiren günlük olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Düşünce sistemimizi geliştirmede biyoloji öğretimi önemlidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Biyoloji çevremizdeki doğal olayların daha iyi anlaşılmasında önemlidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Dersler içinde biyoloji dersi sevimsiz gelir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Biyoloji konuları ile ilgili tartışmaya girmek bana cazip gelmez.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Çalışma zamanımın önemli bir kısmını biyoloji dersine ayırmak isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ek 7.

ÖYKÜ

Karakterler	Yer	Zaman
Astronot	Uzay gemisinde	Keşif gezisi sırasında
Doktor	Laboratuarda	Mikroskopla çalıştığı sırada
Teknik direktör	Taktik odasında	Derby maçından 1 hafta önce
İşçi	Fabrikada	Sabahın erken saatlerinde
Başkan	Okulda	Okulun ilk haftasında
Rehber	Şehirde	Bir gezi sırasında
Dalgıç	Okyanusun derinliklerinde	Araştırma gezisi esnasında
Film yıldızı	Film setinde	Bilim-kurgu filmi çekerken
Asker	Orduda	Savaşı engellerken
Bebek	Aile içinde	Aile bireylerini tanıırken
Kaşif	İssiz bir adada	Yeni tür canlılar bulurken

Ek 8.

BİOGRAFİK-ŞİİR

1.	Bu kavramı tanımlayan, tarif eden terim yada kavram yazın	
2.	İlişkili olduğu nesnelere veya kavramlar yazın	
3.	Yapmayı en çok sevdiği işi yazın	
4.	İşini yaparken veya bulunduğu yerde sizce ne hisseder ?	
5.	İhtiyaç duyduğu yada duyabileceği şeyler nelerdir ?	
6.	Sizce korkuları ne olabilir ?	
7.	En çok neyi görmek ister ?	
8.	Yaşadığı veya yaşamayı hayal ettiği yer neresidir ?	
9.	Yakınında kimler vardır ? Kiminle iyi anlaşır ?	
10.	Ortaya çıkardığı, yaptığı ürün nedir ?	
11.	Kavramın ismini yazın.	

Ek 9.

Yaratıcılık			
Akıcılık	1 puan	3 puan	5 puan
	Çok az sayıda fikir ve düşünce ortaya koymuş.	Belirli sayıda düşünce, fikir ortaya koymuş ancak sayı sınıf arkadaşları arasında sivrilecek kadar değil.	Bol miktarda düşünce ortaya koymuş. Sayısal olarak arkadaşlarına göre daha fazla fikir, düşünce ortaya koymuş.
Esneklik	Değişik düşünceler az. Düşünce bir noktada kalmış. Alışılmışın dışına çıkmamış.	Değişik düşünceler var ancak geliştirilmesi gerekir. Düşünceyi bir noktadan farklı noktalara taşımış. Alışılmışın dışına kısmen çıkmış.	Değişik düşünceler ortaya koymuş. Düşünceyi bir noktadan farklı noktalara taşımış. Alışılmışın dışına çıkmış.
Orijinallik	Özgün düşünceler fikirler az. Genelden farklı kendine özgü düşünceler az.	Özgün düşünceler, fikirler var ancak geliştirilmesi gerekir. Genelden farklı, kendine özgü düşünceler üretmiş.	Özgün düşünceler, fikirler ortaya koymuş. Genelden farklı, kendine özgü düşünceler üretmiş.
Detaylandırma	Fikirler üzerine eklemeler yapılmamış. Basit bir fikir çekici hale getirilmemiş.	Fikir üzerinde eklemeler az. Basit bir fikir üzerinde çalışılmış çekici hale getirilmiş ancak geliştirilmesi gerekiyor.	Bir fikre kendi düşüncelerini katarak süslemiş. Basit bir fikri alarak daha çekici hale getirmiş.
Dilbilgisi	Kavramlara odaklanma yok. Şiirsel biçim / öyküleştirme yok. Dili yanlış kullanmış.	Konuya odağını kaybetmiş, şiirsel biçim sadece sözcüklerde yakalanmış, öyküleştirme var ama geliştirilmesi gerekli. Dilin kullanımına dair bir miktar beceri var ama çok ileri seviyede değil.	Açıklanan kavramlara odaklanmış, kelime olarak olmasa bile düşünsel olarak şiirsel / öykü anlatım biçimini yakalamış, uygun dil kullanmış.
Bilimsel İçerik	Sadece bilgileri kullanıyor açıklama yok, kavramları anladığına dair bir belirti yok, yanlış kavramlar var.	Bilgiler ile açıklamaları karıştırıyor. Kavramları tam olarak anladığı izlenimi bırakmıyor, yanlış kavrama yok.	Kavramları anladığı anlaşılıyor. Bilgileri ve açıklamaları doğru olarak kullanmış. Bilimsel yanlış kavrama içermiyor.

Ek 10.

Yaratıcılık			
Akıcılık	1 puan	3 puan	5 puan
	Çok az sayıda fikir ve düşünce ortaya koymuş.	Belirli sayıda düşünce, fikir ortaya koymuş ancak sayı sınıf arkadaşları arasında sivrilecek kadar değil.	Bol miktarda düşünce ortaya koymuş. Sayısal olarak arkadaşlarına göre daha fazla fikir, düşünce ortaya koymuş.
Esneklik	Değişik düşünceler az. Düşünce bir noktada kalmış. Alışılmışın dışına çıkmamış.	Değişik düşünceler var ancak geliştirilmesi gerekir. Düşünceyi bir noktadan farklı noktalara taşımış. Alışılmışın dışına kısmen çıkmış.	Değişik düşünceler ortaya koymuş. Düşünceyi bir noktadan farklı noktalara taşımış. Alışılmışın dışına çıkmış.
Orijinallik	Özgün düşünceler fikirler az. Genelden farklı kendine özgü düşünceler az.	Özgün düşünceler, fikirler var ancak geliştirilmesi gerekir. Genelden farklı, kendine özgü düşünceler üretmiş.	Özgün düşünceler, fikirler ortaya koymuş. Genelden farklı, kendine özgü düşünceler üretmiş.
Detaylandırma	Fikirler üzerine eklemeler yapılmamış. Basit bir fikir çekici hale getirilmemiş.	Fikir üzerinde eklemeler az. Basit bir fikir üzerinde çalışılmış çekici hale getirilmiş ancak geliştirilmesi gerekiyor.	Bir fikre kendi düşüncelerini katarak süslemiş. Basit bir fikri alarak daha çekici hale getirmiş.
Dilbilgisi	Kavramlara odaklanma yok. Şiirsel biçim / öyküleştirmede yok. Dili yanlış kullanmış.	Konuya odağını kaybetmiş, şiirsel biçim sadece sözcüklerde yakalanmış, öyküleştirmede yok ama geliştirilmesi gerekli. Dilin kullanımına dair bir miktar beceri var ama çok ileri seviyede değil.	Açıklanan kavramlara odaklanmış, kelime olarak olmasa bile düşünsel olarak şiirsel / öykü anlatım biçimini yakalamış, uygun dil kullanmış.
Bilimsel İçerik	Sadece bilgileri kullanıyor açıklama yok, kavramları anladığına dair bir belirti yok, yanlış kavramlar var.	Bilgiler ile açıklamaları karıştırıyor. Kavramları tam olarak anladığı izlenimi bırakmıyor, yanlış kavramlar yok.	Kavramları anladığı açıklıyor. Bilgileri ve açıklamaları doğru olarak kullanmış. Bilimsel yanlış kavramlar içermiyor.

VİTAMİN & MİKROP

Ek 11.

Bir gün, teknik direktör den vücut, hastalanmaya başladı. Yavaş yavaş enluaya başlar ve düşmanları yok etmek için vücudunda bulunan bütün vitaminleri dışarıya atmaya başlar. Ve vitaminlere taktik vermeye başlar. Vücudun taktiki bütün düşmanları ortadan kaldırıncaya kadar ilerlemek ve başarı. Yani maç kazanmak. Bunun için defansa B vitamini proburunu, orta sahaya A ve D vitaminini, sağ kanata K vitaminini, sol kanata C vitaminini ve forvate E vitaminini koyar. Tekrar tekrar onlara forvayı verir. B vitamini proburunun pörevi düşman yaklaşıpında vücudun sağlığını onlardan kapıp yeni topu, sınırlı sistemine yönelik birçok hastalığın oluşmasını engellemisidir. A ve D vitamini topu alıp doğrudan karaciğere ve deride vitamin sentezlemeye... K vitamininde pörevi kanın pıhtılaşması için yararlıdır. C vitamini akıyularlarda depolanır ve B9'a yardımcı eder, böylece B9 etkin hale gelir. Böylece takım dayanışma içinde olur ve daha güçlü hale gelirler. Son olarak E vitamini A vitaminini korur, kalbin on iyi arkadaşındır. Herkes pörevini öğrendiğinde forvayı, gelişimlere başlanır. Antrenmanlar çok sıkı ve düzenlidir. Çünkü düzenli olmasa vücutta bir süreli hastalık olabilir. Neyse maç pörevi geldi çatar. Bütün takımlar yerini alır. Mide gurultusu masından sonra bütün vitaminler yerini alır. Ve maç başlar. Bütün düşmanlar A ve D, C vitaminlerini sipariş alır. Çünkü C vitamini akıyularlarda depolanıyor ve akıyularlar azalınca vücut için gerekli olur. Neyse maç çok fakir olur. Ve A vitamini düşmanı öldürürcesine faul yapar. Ve kırmızı kart çıkar. Böylece oyun dışı kalır. Ve A vitamini oksitlenmiş maydara gelir ve vücudta pece körlüğü için istenmeyen bir gelişim başlar. Ama vücut bunu istemediğinden yapar. Vitaminler ve düşmanlar bir türlü yenilmezler. 90 dk bitir. İki tarafta dinlenmeye çekilir. Teknik direktörler taktik vermeye devam ederler. Ama vücudun hali daha kötüye gitmeye başlar. Maç penaltılara kalır. 1-1, 2-1, 2-2 derken düşmanlar bir penaltı kaçırmaz. Ve vitaminler maç kazanır. Vitaminler kazanır çünkü bütün vitaminler pörevlerini yerine getirdikleri için vücut sağlıklı bir şekilde biter ve çıkar. Ve böylece vücut sağlığına kavuşur.

☺ ŞİİRLER ☺

Bünye sayesinde alınır vücuda,
Bulunur balık yağı, süt ve yumurtada,
Sağlar kalsiyum ve potasyumun emilimini
Diş, kemik gelişimini
Fazla da yeme D vitamini,
Kireçlenir vücudunun her yeri.

Bitkisel değildir,
Et, süt, karaciğer, yumurta ve balık yağında bulunur.
Böbrek ve karaciğer sağlığında görevlidir.
Al bu vitamini, yoksul olursun
Yorğun, sinirli ve kansız
(B12 vitamini)

Ye hayvansal gıdalardan, karaciğer, et, balık, yumurta,
İç hergün bol bol süt,
Bol bol fındık, fıstık, ceviz ye,
Sen de vücuduna enerji etile
Eğer yemezsen dediklerimi,
Gelir bulur her yerde pelagra seni,
Ye ki bunları ne sinir bozukluğu olsun,
Ne de sindirim sistemi bozukluğu.
(B3 vitamini)

ŞANSLI KABİLE

Okyanusun hiç bitmeyecekmiş gibi duran sularında birden bir ada belirdi. Adanın içindeki doktorlar ve bilim adamları birden telaşa kapıldılar. Kendilerine yaklaşılan bir kayık vardı ve içinde sağlıklarının yerinde olmadığı belli olan dört tane insan vardı. Ve adaya çağırıldıkları doktorları. Bersekten yardıma ihtiyaçları vardı. Adaya gitmeyi kabul etti doktorlar.

Adaya ayak bastıklarında sağlıklı insan sayısının dörtle kalmadığını gördüler. Neredeyse orada yaşayan herkes hastaydı. Doktorlar hemen ellerinde var olan malzemelerle hastalara yardım etmeye çalıştılar. Tabii ki ellerindeki malzeme yeterli değildi. Bilim adamları incelemek üzere adada yetişen bitkilerin hepsinden bir parça aldılar. Birlikte oturup konuştular ve ilaç yetersizliğinden dolayı onları burada tedavi edemeyeceklerine karar verdiler. Onlara hep birlikte buradan şehre gidip, orada tedavi olmalarını teklif ettiler. Kabiledeki dört kişide zaten yardım istemek için yola çıkmıştı. Bu yüzden hemen kabul ettiler. Ve herkes gemiye binerek, o küçük adadan yavaş yavaş uzaklaştılar.

Şehre vardıklarında, adadan ayrıldıktan bu yana bir gün geçmişti. Hemen bir hastaneye yerleştirildiler. Ve bilim adamları da getirdikleri bitkileri incelemeye koyuldular. İncelemelerin sonunda pek çok vitaminin bulunduğu bitkilerin adada yetişmediğini gördüler. Bu orada hastalarda verilen serumun sayesinde iyileşmeye başladılar.

Bilim adamları kabile halkına kendilerinde vitamin eksikliği olduğunu, A ve D vitamini olmadıkları için, vücut dirençlerinin azaldığını, kemik ve dişlerinin kolay kırıldığını, derilerinde pullanma olduğunu ve A ve D vitaminlerinin yumurta, balık yağı, süt ürünleri ve karaciğerde bulunduğunu, E vitamini eksikliğinden dolayı kendilerinde kısırlık olduğunu ve E vitamininin yeşil ve sarı yapraklı tüm sebzelerde ve bitki tohumlarında bulunduğunu, B₃ vitamini eksikliğinden dolayı, davranış bozuklukları olduğunu, derilerinde yaraların ve sindirim sistemi bozukluklarının olduğunu ve B₃ vitamininin karaciğer, et, balık, yumurta, süt ve kurubaklagillerde bulunduğunu anlattılar.

İyilestiklerinde yanlarında yine bir grup bilim adamıyla adalarını geri döndüler. Ve bilim adamları bu vitaminler için gerekli olan bitkileri edaya ektiler. Ve bu bitkilerden araya bıraktılar. Daha sonra kabile halkı onlara teşekkür etti ve bilim adamları onlara veda etti. Gemiyi okyanusta yol alırken bir yandan da kabileye el sallıyorlardı. Ve giderken o küçük ada gözden kayboldu.



A VİTAMİNİ

Benim adım A vitamini,
Alfabenin ilk harfiyim,
Vitaminlerin beyniyim.

Eğer beni istersen,

Yemelisin karaciğer, balık, tereyağı,

Kısacası sevdim hayvanları,

Bu yüzden bulunurum onlarda.

Yumurta da unutma, sarısını ayırma!

E vitamini benim arkadaşım;
A ve E sağlar büyümeyi.

Ben gerekliyim kemiklerin için,
Kemiklerin gerekli senin için.

Eksik bırakma beni vücudunda!

Yoksa olursun gece körü yolda,

Ser baltık değilsin ki,

Kuruyup pullanmasın derilerin...

C VİTAMİNİ

C vitamini sev yeşili kuru,

Çünkü ben bulunurum yeşil bitki kolu,

Beni almak istersen vücuduna,

Haydi durma koş manavına!

Turuncu benim rengimdir,

Neden diye turuncu değil benim evimdir.

Portakalı soyup baş ucunuza koymayın,

Hemen onu olup, ağzınıza atın!

Eksik bırakırsan beni vücudunda,

Dış etlerin kanar sonra,

Yorgun, tembel olursun,

Ama sen bunları yapmayacak akıllı bir çocuksun.

Her halde anlamıssındır önemimi,

Bol bol yersin

kıspancını, patatesi, kırmızı biberi!

İşte o zaman iskorbüt tanımaz seni.

Fedakar Endoplazmik Retikulum

Yılların fedakar, emektar şoförüydü. Hücre içinde ulaşım sağlayan çok önemli bir bireydi. Çok çalışırdı. Sabahlara kadar direksiyon sallardı sırf hücre içindeki olaylar aksaklık göstermesin, evine iki üç kuruş fazla götürsün, yağlı annesine baksın diye. F.R.'in hücre içinde en anlaştığı dostu ribozomdu. F.R. o kadar fedakardı ki ribozomlarda sentezlenen proteinlerin gerekli bölgelere taşınmasını bile sağlardı. Aslında görevi maddelerin hücre içine taşınması ve depolanmasıydı. Bunun yanısıra kazandıklarıyla hücreye destek verirdi. Çok az bir kısmını kendine ayırırdı. F.R. çok sağdı. Arkadaşı ribozom ona göre daha akıllıydı. Ribozom "Sabahdan akşama kadar çalışıyorsun okadar para kazanıyorsun çoğunu hücreye veriyorsun. Öğlum senin dışındaki bütün organeller zengin oldu. Yatları, katları, arabaları var. Oysa senin hiçbir şeyin yok halle kiradasın. F.R., bu sözlerin üzerine uzun uzun düşündü ve "haklısın be ribozom kardeş, çalışıyorum cabalıyorum da kimin umrunda. Hiç olmasa çekirdek tarafından bir teşekkürü hak ediyorum. Parasında, pulunda gözüm yok. Hücre, kötülerin hücresi ne yaparsın.

Ertesi gün sanki konuştukları duyulmuş gibi F.R. çekirdek tarafından çağrıldı. F.R. kapıyı vurdu ve içeri girdi. "Buyrun efendim beni çağırmanız" dedi. Çekirdek "evet F.R. seni çağırırım, dün gece rüyama girdin ve rüyamda haksızlığa uğradığını söylüyordun bana. Bu rüya beni çok etkiledi. Bana kötü kötü bakıyordun. Ama gerçekten haklısın. Seni ihmal ettik. Göz ardı ettik. Bütün yönetim adına senden özür diliyorum ve yarın bir törenle sana plaket vermeyi düşünüyoruz ve sana sürprizlerimizdevar" dedi. F.R. birşey demeden oradan ayrıldı. Çok sevinalıydı. Adalet yerini buluyordu.

Ertesi gün F.R.'a en emektar organel ödülü verildi ve çok büyük bir parayla emekli edildi. Bunun yanısıra ev ve araba da verildi.

KAYNAKÇA

- [1] Wilson, B. G. (Ed.). (1996). Constructivist learning environments: Case studies in instructional design. Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Publications. Reviewed by Denise Herman.
- [2] Brooks, J.G., and M.G., Brooks. 1993. In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classroom. Alexandria, CA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- [3] Oral, G., 2003, Yine Yazı Yazıyoruz, 2. Baskı, Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- [4] Üstündağ, T., 2002, Yaraticılığa Yolculuk, 1. Baskı, Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- [5] Sungur, N., 1992, Yaraticı Düşünce, Özgür Yayın dağıtım, İstanbul.
- [6] Rıza, E.T., Yaraticılıkta neler aranır ?, Yaşadıkça Eğitim Dergisi, Ekim-Aralık, 72 (2000) 8-15.
- [7] (Sylvan, 1997). Sylvan, P., 1997, Creativity, Innovation and Problem Solving -Some Guidelines with Linked Historical Examples, URL:<http://www.quantumbooks.com/creativity.html> (21.03.2002)
- [8] San, İ., 2002a, Sanatta Yaraticılık, Oyun, Drama. *Yaraticı Drama, 1985-1995 Yazılar*. Ed. Adıgüzel, H.Ö., Naturel yayınevi, Ankara,s. 128-155.
- [9] Davaslıgil, Ü., Yaraticılık ve oyun, Eğitim ve Bilim Dergisi, Sayı 71 (1989) 24-32.
- [10] Kırısoğlu, O.T., 2002, Sanatta Eğitim. Görmek Öğrenmek Yaratmak, Pagem A Yayıncılık, Ankara.
- [11] Gow, G., Understanding and Teaching Creativity, Tech Directions, January (2000) p.32-34.
- [12] San, İ., 2002b, Yaraticı Düşünme ve tümel Öğrenme. *Eğitimde Zeka ve yaraticılık Bilgi, Belge ve Kılavuzlar*. Türkiye Zeka Vakfı ve MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, MEB Basımevi, Ankara, s.16-29.

- [13] San, İ., 1985, sanat ve Eğitim, Ankara Ü. Eğt. Bil. Fak. Yayınları, No. 151, Ankara Ü. Basımevi, Ankara
- [14] Csikszentmihalyi, M. 2002, Creativity-Flow and the Psychology of Discovery and innovation, URL : <http://www.csunn.edu/vspsyoh/psy444.html> (02.04.2004)
- [15] Rawlinson, G.J., 1995, Yaratıcı Düşünme ve beyin Fırtınası. Çeviren: Değirmen, O., Bireysel Yatırım Dizisi, No.11, Rota Yayınları, İstanbul.
- [16] Semerci, N., Kritik Düşünme Geliştirilebilir mi?, Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 66 (2000) 30-34.
- [17] Kale, N., Üç Düşünsel Yeti: Eleştirel Düşünme, Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme, Yaşadıkça Eğitim Dergisi, Kasım-Aralık, 37 (1993) 4-6.
- [18] Sungur, N., 1992, Yaratıcı Düşünce, Özgür Yayın Dağıtım, İstanbul.
- [19] Senemoğlu, N., 2001, Öğrenme Ürünleri ve Eğitimi. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı.
- [20] Gözütok, D., 2000, Öğretmenliğimi Geliştiriyorum, Siyasal Kitabevi, Ankara
- [21] Kaptan, F., ve Korkmaz, H., 2001, İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı.
- [22] Üstündağ, T., 2002, "Yaratıcı Drama" Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı. Özcan Demirel, 3. Baskı, Pagem A Yayıncılık, Ankara, s. 98-111.
- [23] Yıldırım, R., 2002, Yaratıcılık ve Yenilik, 3.Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- [24] Yıldırım, R., 1998, Öğrenmeyi Öğrenmek, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- [25] Titiz, T., 1996, Ezbere Hayır, İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- [26] Steglich, Carolyn S., A writing assignment that changes attitudes in biology classes, The American Biology Teacher, 62 (2) (2000) 98-101.
- [27] Freedman, R.L.H., 1998, Science and Writing Connections, Dale Seymour Publications, USA.
- [28] Larson, J.H., Two cultures: Topics for general studies science courses, , Journal of College Science Teaching , 12(1) (1982) 89-91.
- [29] Butzow, C.M., and Butzow, J.W., (1989), Science through children's literature, an integrated approach, Englewood, N.J: Teacher Idea Press.

- [30] Kirkland, W.L., Teaching biology through creative writing, *Journal of College Science Teaching*, 26 (1997) 277-279.
- [31] Mildrum, N.K., Creativity workshop in the regular classroom, *Roeper Review*, 22(3) (2000) 162.
- [32] URL: http://www.ltscotland.org.uk/creativity/case_studies.asp (05.07.2005)
- [33] MEB, 2005, İlköğretim okulu (1-5. Sınıflar) Fen Bilgisi dersi programı ve kılavuzu, Ankara.
- [34] Carter, J.L., Heppner, F., Saigo, R.H, Twitty, G., Walker, D., The state of the biology major, *Bioscience*, 40(9) 1990 678-683.
- [35] Burke, B.A., Writing in beginning chemistry courses, *Journal of College Science Teaching* , 24 (1995) 341-345.
- [36] Lock, R., Creative work in biology – a pot – pourri of examples Part 1, Expressive and poetic writing, cartoons, comics and posters, *SSR*, 72(260) (1991) 39-46.
- [37] Burns, Roxanne H., Helping Students Succeed at a Creative Writing Assignment in the Biological Sciences, *The American Biology Teacher*, 56 (6) (1994) 364-366.
- [38] Gibson, D.J., Where do nonscience majors find environmental science articles ? , *The American Biology Teacher*, 58 (1996) 212-216.
- [39] Williams, F., 1993, Creativity Assesment Packet, Pro-Ed An International Publisher, Texas, USA.
- [40] Aktaran: Çetin, G., 2003, The effect of conceptual change instruction on understanding of ecology concepts, Middle East Technical University, Ph.D Thesis, Ankara.
- [41] Aktaran: Çetin, G., 2003, The effect of conceptual change instruction on understanding of ecology concepts, Middle East Technical University, Ph.D Thesis, Ankara.
- [42] Çetin, G., 2003, The effect of conceptual change instruction on understanding of ecology concepts, Middle East Technical University, Ph.D Thesis, Ankara.