

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR
EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN EVRİM TEORİSİ İLE
İLGİLİ GÖRÜŞLERİ

Ayça ACAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Prof. Dr. Ali ATEŞ

KONYA-2011



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayça ACAR
	Numarası	085202011004
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı / Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
	Tezin Adı	Biyoloji Öğretmenlerinin Evrim Teorisi İle İlgili Görüşleri

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

Öğrencinin imzası



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayça ACAR	
	Numarası	085202011004	
	Ana Bilim / Bilim Dalı	ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ/BİYOLOJİ EĞİTİMİ	
	Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Prof.Dr. Ali ATEŞ	
Tezin Adı	BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN EVRİM TEORİSİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ		

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan **BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN EVRİM TEORİSİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ** başlıklı bu çalışma 07/10/...2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof.Dr. Ali ATEŞ	Danışman	
Yrd.Doç.Dr.Baştürk KAYA	Üye	
Yrd.Doç.Dr. Semiha ERİŞEN	Üye	

ÖNSÖZ

Evrım teorisi, biyoloji eğitimi içerisinde temel yapıtaşlarından biridir. Evrim teorisinin günümüzde hala tartışılıyor olmasıyla birlikte, teoriye yönelik öğretmen, öğretmen adayı ve öğrencilerin görüşleri de bilimsel literatür çerçevesinde önemli yeri olan konulardan birisidir. Bu anlayışla seçmiş olduğum bu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, çalışmanın bilimsel literatüre önemli katkıda bulunacağı ve evrim teorisi ile ilgili yapılacak olan diğer bilimsel çalışmalara rehberlik sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma ve yüksek lisans eğitimim sürecinde büyük desteğini gördüğüm, bana rehberlik eden danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Ali ATEŞ' e en derin saygılarımı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmalarım süresince bana destek olan nişanlım Ramazan Demir'e ve bana her zaman varlıklarıyla güç veren aileme sevgi ve saygılarımla sonsuz teşekkür ediyorum.

Konya–2011

Ayça ACAR

T. C.



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin

Adı Soyadı	Ayça ACAR		
Numarası	085202011004		
Ana Bilim / Bilim Dalı	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı / Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı		
Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ali ATEŞ		
Tezin Adı	Biyoloji Öğretmenlerinin Evrim Teorisi İle İlgili Görüşleri		

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşlerini belirlemektir. Araştırmada tarama modeli nicel araştırma desenine uygun olarak kullanılmıştır.

Araştırmanın evreni biyoloji öğretmenleri iken, çalışma grubu Konya ili ve ilçelerindeki 125 biyoloji öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada bağımsız değişken olarak öğretmenlerin cinsiyet, mesleki kıdem, mezun oldukları fakülte, lisans döneminde evrim dersi alıp almama ve kendilerini tanımlamaları kullanılmıştır.

Araştırma da veri toplama aracı olarak Rutledge & Sadler (2007) tarafından geliştirilen likert tipi evrim teorisini kabul etme ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik çalışması araştırmacı tarafından yapılmış ve güvenilirlik katsayısı (Cronbach α) 0,98 olarak bulunmuştur. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 16,0 paket programı kullanılırken, verilerin analizinde yüzdeler, bağımsız t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır.

Araştırma sonucuna göre; öğretmenlerin evrime yönelik görüşleri ile mezun oldukları fakülte türü, lisans döneminde evrim dersi alıp almamaları, kendilerini

tanımlamaları ile kıdem arasında anlamlı istatistiksel farklılık çıkarken, cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.

Anahtar kelimeler; Evrim teorisi, Biyoloji eğitimi, Öğretmen görüşleri



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayça ACAR		
	Numarası	085202011004		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı / Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ali ATEŞ		
Tezin İngilizce Adı	Biology Teachers' Views About Evolution Theory			

SUMMARY

The purpose of this study is to determine biology teachers' views about evolution theory. The survey model in the study was prepared suitably for the qualitative study design.

While the study population includes biology teachers, study sample comprises 125 biology teachers working in Konya province and its districts. In the study; teachers' gender, job seniority, faculty they graduated from, whether they took a course on evolution during their university education or not, and their description of themselves were used as independent variables.

As the data collection tool of the study, a likert-type Acceptance of Evolution Theory Scale developed by Rutledge & Sadler (2007) was used. Reliability coefficient of the scale was found as 0,98 (Cronbach α) by researcher. SPSS 16 package program was used in the analysis of the data obtained during the study. The analysis was carried out by using percentages, independent t-test and one way ANOVA.

According to the study results, while there exist a statistically significant difference between the teachers' views about evolution theory and the type of faculty they graduated from, whether they took a course on evolution during their university

education or not, their description of themselves and job seniority, no statistically significant difference was detected between gender and the teachers' views about evolution theory.

Key words: Evolution theory, Biology education, Teachers' views

İÇİNDEKİLER

Bilimsel etik sayfası.....	i
Tez kabul formu.....	ii
Önsöz/Teşekkür.....	iii
ÖZET.....	iv
SUMMARY.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xi
EKLER LİSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırma Problemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Problem Cümlesi.....	5
1.5. Varsayımlar.....	6
1.6. Sınırlılıklar.....	6
2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Teori.....	7
2.2. Evrim.....	7
2.3. Evrim Teorisi.....	7
2.4. Evrim Düşüncesinin Kökeni.....	8
2.5. Evrim Konusunda Bilimsel Çalışmaların Gelişimi.....	9
2.6. Darwin Dönemi.....	10
2.7. Doğal Seleksiyon ile Evrim Teorisinin Temel Yapısı.....	11
2.8. İnsanın Evrimdeki Yeri.....	13
2.9. Evrim Kavramına Gelen İtirazların Tarihsel Kökenleri.....	15
2.10. Evrim Teorisinin Biyoloji Eğitimindeki Yeri.....	16
3.MATERYAL VE METOD.....	19
3.1. Evren ve Örneklem.....	19
3.2. Veri Toplama Aracı.....	21
3.3. Verilerin Analiz Edilmesi.....	22
4.BULGULAR.....	24

4.1. Evrim Teorisini Kabul Etme Ölçeğindeki Maddelere Verilen Cevapların yüzde, frekans dağılımları ile ortalama ve standart sapma değerleri.....	24
4.1.1. Birinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	24
4.1.2. İkinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	24
4.1.3. Üçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	25
4.1.4. Dördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	26
4.1.5. Beşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	27
4.1.6. Altıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	27
4.1.7. Yedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	28
4.1.8. Sekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	29
4.1.9. Dokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	30
4.1.10. Onuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	30
4.1.11. Onbirinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	31
4.1.12. Onikinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	32
4.1.13. Onüçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	32
4.1.14. Ondördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri.....	33
4.1.15. Onbeşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	34

4.1.16. Onaltıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	35
4.1.17. Onyedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	35
4.1.18. Onsekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	36
4.1.19. Ondokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri.....	37
4.1.20. Yirminci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri	38
4.2.Öğretmenlerin Evrim Teorisiyle İlgili Görüşleri ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişki	38
4.3.Öğretmenlerin Evrim Teorisiyle İlgili Görüşleri ile Lisans Döneminde Evrim Dersi Alıp Almamaları Değişkeni Arasındaki İlişki.....	39
4.4.Öğretmenlerin Evrim Teorisiyle İlgili Görüşleri ile Mezun Oldukları Fakülte Değişkeni Arasındaki İlişki	39
4.5.Öğretmenlerin Evrim Teorisiyle İlgili Görüşleri ile Kendilerini Tanımlamaları Arasındaki İlişki	40
4.6.Öğretmenlerin Evrim Teorisiyle İlgili Görüşleri ile Kıdem Değişkeni Arasındaki İlişki	41
5.TARTIŞMA ve SONUÇ	42
6.ÖNERİLER	47
KAYNAKÇA.....	48
EKLER.....	55
ÖZGEÇMİŞ.....	57

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Öğretmenlerin cinsiyet bakımından dağılımı	19
Tablo 2: Öğretmenlerin evrim dersi alıp almama durumuna göre dağılımı	19
Tablo 3: Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre dağılımı.....	20
Tablo 4: Öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türüne göre dağılımı.....	20
Tablo 5: Öğretmenlerin kendilerini tanımlamalarına göre dağılımı	20
Tablo 6: Ölçeğin genel istatistiği	21
Tablo 7: Ölçekteki maddelerin ortalamaları, korelasyon ve güvenirliği	22
Tablo 8: Birinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	24
Tablo 9: İkinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	25
Tablo10: Üçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	25
Tablo 11: Dördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	26
Tablo 12: Beşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	27
Tablo 13: Altıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	28
Tablo 14: Yedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	28
Tablo 15: Sekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	29
Tablo 16: Dokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	30
Tablo 17: Onuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması	31
Tablo 18: Onbirinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	31
Tablo 19: Onikinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	32

Tablo 20: Onüçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	33
Tablo 21: Ondördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	33
Tablo 22: Onbeşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	34
Tablo 23: Onaltıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	35
Tablo 24: Onyedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	36
Tablo 25: Onsekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	36
Tablo 26: Ondokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	37
Tablo 27: Yirminci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması.....	38
Tablo 28: Evrim teorisini kabul ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki.....	38
Tablo 29: Evrim teorisini kabul ile lisans döneminde evrim dersi alıp almama durumu arasındaki ilişki	39
Tablo 30: Evrim teorisini kabul ile mezun olunan fakülte arasındaki ilişki.....	40
Tablo 31: Evrim teorisini kabul ile kendilerini tanımlamaları arasındaki ilişki	40
Tablo 32: Evrim teorisini kabul ile meslekteki kıdemleri arasındaki ilişki.....	41
Tablo 33: Evrim teorisini kabul ile mesleki kıdemlerin gruplar arasındaki ilişkisi.....	41

EKLER LİSTESİ

EK 1: Öğretmenlere uygulanan ölçeğin kişisel bilgiler anket kısmı	55
EK 2: Rutledge ve Sadler (2007) tarafından geliştirilen Evrim Teorisini Kabul Etme Ölçeği	56

1.GİRİŞ

Ertürk'e (1984) göre eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir. Barutçigil (2002) ise eğitimi, belirlenmiş amaçlar doğrultusunda insanların düşüncelerinde, tutum ve davranışlarında ve yaşamlarında belirli iyileştirme ve gelişme sağlayan sistematik bir süreç olarak tanımlamıştır. Eğitim tarihi boyunca eğitime birçok amaç yüklenmiştir. İdealistler eğitimi tanrıya ulaştırma süreci için yapılan etkinlikler, Realistler insanı toplumun başat değerlerine göre yetiştirme süreci, Pragmatistler yaşantılar yoluyla kişide davranış değişikliği oluşturma süreci, Varoluşçular ise insanı sınır durumuna getirme yani kendini gerçekleştirme süreci olarak ele almışlardır (Sönmez 1999).

Eğitimin amacı toplumun gelişmesine katkıda bulunabilecek bireyler yetiştirmektir. Bu amaçla bireylere kazandırılacak en önemli davranışlar olan bilimsel düşünce, bağımsız düşünme ve eleştirebilme yeteneğini kazandırarak, bireylerin karşılaşılan sorunlara bilimsel yöntemle yaklaşabilme becerisine ulaşabilmelerine eğitim rehber olmaktadır. Bu nedenle evrim öğrenilmeden, hem biyolojide hem de temel bilimlerde, bilimsel düşünme becerisi edinmede ve bilimsel veri üretmede önemli eksiklerin olması kaçınılmazdır (Özmen, 2007).

Evrim teorisi, 1859 yılında Darwin' in '*Türlerin kökeni*' adlı eserinin yayınlanmasıyla biyolojide ve genel anlamda bilim dünyasında büyük yankılar uyandırmıştır. Yaklaşık on farklı disiplinden bilgi alan evrim teorisi, evrensel çekim teorisi ve hücre teorisi gibi, bilimsel süreçler sonucunda geliştirilmiş bir teoridir (Apaydın, Çobanoğlu ve Taşkın, 2006). Biyolojik bilimlerin en temel yapı taşı oluşturan evrim teorisi biyoloji eğitimi içinde oldukça önemli bir yere sahiptir (Dobzhansky, 1973; NRC, 1998). Öyle ki, Gould, (1982) evrim teorisi olmayan bir biyoloji eğitimini periyodik tablosu olmayan kimyaya ya da Lincoln'süz Amerikan tarihine benzetmektedir. Bishop & Anderson (1990) da aynı şekilde, evrim konusu anlaşılmadan modern biyolojinin anlaşılamayacağını savunmaktadır. Biyoloji eğitimi

içerisinde doğal seleksiyon, fizyoloji, sınıflandırma ve genetik gibi pek çok konunun kavranmasında evrim teorisinin anlaşılması oldukça önemlidir (Erkunt, 2006).

Evrim teorisinin biyoloji eğitimindeki önemi nedeniyle derslerde etkili bir şekilde öğretilmesinde görev doğal olarak biyoloji öğretmenlerine düşmektedir. İyi bir evrim eğitiminin verilmesi için öğretmenlerin ders kapsamını iyi planlamış olması ve evrimi nasıl öğretecekleri konusunda sistematik bir yaklaşım geliştirmiş olmaları gerekmektedir. Ancak Türkiye’de evrim teorisinin öğretilmesinde problemler olduğu açıktır. Science dergisinde yayınlanan bir araştırma, A.B.D. ve Türkiye’nin evrim teorisinin en az kabul gördüğü iki ülke olduğunu ortaya çıkarmıştır (Miller, Scott & Okamoto, 2006).

Evrim teorisinin bilim dünyasındaki güçlü pozisyonuna rağmen teorisinin bugün toplumda yeterince kabul görmediği açıktır (Dagher & Boujoudae, 2005). Yapılan çalışmalar, öğretmen ve öğrencilerin evrim teorisi hakkında birçok kavram yanılığı ve ön yargıya sahip olduklarını ortaya koymaktadır (örneğin; Dagher & Boujaoude, 1997; Baker & Piburn, 1997; Bergman, 1979; Woods & Sharmann, 2001). Araştırmalar, kavram yanılığları ve ön yargıların oluşmasında pek çok faktörün etkin olabileceğini göstermektedir. Snively, (1990) insanların pek çok farklı kaynaktan gelen bilgilerden oluşan kavram çatılarında yaptıkları muhakemelerde; ilk bilgiler, duygular, inanışlar ve değerlerin etkili olduğunu göstermektedir (aktaran, Özyeral-Bakanay, 2008). Yani, toplumların inanç sistemleri, kültürel değerleri, eğitim felsefeleri gibi birçok farklı değişken insanların evrim teorisine yönelik düşüncelerini şekillendirdiğini belirtebiliriz.

Evrim eğitimi üzerine yapılan çalışmaların bazıları bilişsel öğrenmeler üzerine yoğunlaşırken, (örneğin; Bishop & Anderson, 1990; Cobern, 1994; Moore, Mitchell, Bally, Inglis, Day & Jacops, 2002; Sharmann, 1990) diğerleri kişisel ve dini inançların teoriye olan yaklaşımlarda ki etkilerini araştırmaktadır (Bergman, 1979; Crawford & Zembal-Saul, Munford & Friedrichsen, 2005; Sinatra, Southerland, McConaughy & Demastes, 2003; Woods & Sharmann, 2001). Bilişsel öğrenmelerin etkisi ile ilgili olan araştırmalar, bireylerin doğal seleksiyon, mutasyon ve türleşme gibi konu ile ilgili kavramlarda sahip oldukları kavram yanılıklarının

evrime yönelik tutumlarına etkili olduğunu göstermiştir. Bu yanılgıların, kavramların günlük dildeki karşılıklarının bilimsel içeriğinden farklı olmasından kaynaklandığı görülmektedir (NRC, 1998; Moore & ark., 2002).

Cobern, (1994) kişinin kültürel bağımlılığının beynin ortak organizasyonunu oluşturduğunu ve bu organizasyonun kişinin nasıl davranacağı, ne yapacağı hakkında tahminlerde bulunmamızı sağlayacağını belirtmektedir. Elbette ki öğretmenlerde insandır ve bir toplumun parçasıdır. Pek çok fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarının yanında toplumsal yaşamın getirdiği pek çok edinim ve ön bilgilere sahiptirler. Yaşadığı topluluğun, inançların ve elbette ki kültürel etkilerin öğretmenin yargı ve görüşlerini etkileyeceği açıktır. Ancak sahip oldukları birincil görev etkin bir öğrenme ortamı oluşturmak ve bilimsel düşünmeyi kazandırmada rehberlik etmektir.

Rutledge & Mitchell (2002) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin öğrettikleri konuları sevip sevmeme, inanıp inanmama ya da ilgilerine bağlı olarak öğretimlerinde değişiklik olduğunu tespit etmişlerdir. Buna paralel olarak, evrimi kabul eden öğretmenlerin etmeyenlere göre evrim hakkındaki kavram haritalarının daha kapsamlı olduğu, kabul etmeyen öğretmenlerin kavram haritalarının sadece tarihsel görüşleri içerdiği ve evrimi az kanıtla desteklenmiş bir teori olarak algıladıkları ortaya konmuştur (Aktaran: Özyeral-Bakanay, 2008). Woods & Scharmann (2001) öğrencilerin bilimsel bilgiler ışığında yeterli eğitimi almamaları durumunda evrim teorisi hakkında şüpheye düştükleri ve doğal olarak bilimsel olmayan görüşe kaydıklarını bildirmektedir. Bu bulgu öğretmenlerin evrim konusunda yeterli bilimsel bilgiye sahip olmalarının ne kadar önemli olduğunu bir kez daha göstermektedir. Bu nedenle biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisi hakkındaki görüşlerini farklı değişkenler açısından inceleyen bu çalışmanın sonraki çalışmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

1.1.Araştırma Problemi

Biyoloji öğretmenlerinin, öğrencilerine evrim teorisini tarafsız bir şekilde öğretebilmeleri için öncelikle öğretmenlerin evrim teorisinin çeşitli özelliklerini ve eğitimdeki önemini bilmeleri gerekmektedir. Bu anlayışla araştırmanın problemi;

biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisi ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Bu problem doğrultusunda aşağıdaki alt problemler araştırılmıştır.

*Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine ilişkin görüşleri nasıldır?

*Biyoloji öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte ile evrim teorisine ilişkin görüşleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

*Biyoloji öğretmenlerinin cinsiyetleri ile evrim teorisine ilişkin görüşleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

*Biyoloji öğretmenlerinin lisans düzeyinde evrim dersi alıp almaları ile evrim teorisine ilişkin görüşleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

*Biyoloji öğretmenlerinin mesleki kıdemleri ile evrim teorisine ilişkin görüşleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

*Biyoloji öğretmenlerinin kendilerini nasıl tanımladıkları ile evrim teorisine ilişkin görüşleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.2.Araştırmanın Amacı

Evrim teorisinin biyolojinin sahip olduğu önemli bir teori olduğu düşünüldüğünde, etkin bir biyoloji öğretimi ve öğrenimi evrim teorisine özel bir ilgi ve bu teoriyi derinlemesine anlamayı gerektirir. Bu noktadan hareketle, çalışmanın amacı;

*Biyoloji öğretmenlerinin; evrim teorisine ilişkin görüşlerini belirlemektir.

1.3.Araştırmanın Önemi

Evrim teorisi, evrensel çekim teorisi ve hücre teorisi gibi, bilimsel süreçler sonucunda geliştirilmiş bir teoridir (Apaydın, Çobanoğlu ve Taşkın, 2006). Biyolojik

bilimlerin en temel yapı taşıını oluşturan evrim teorisi biyoloji eğitimi içinde oldukça önemli bir yere sahiptir (Dobzhansky,1973; NRC, 1998). Bu nedenle evrim öğrenilmeden, hem biyolojide hem de temel bilimlerde bilimsel düşünme becerisi edinmede ve bilimsel veri üretmede önemli eksiklerin olması kaçınılmazdır (Özmen, 2007). Evrim teorisinin biyoloji eğitimindeki önemi nedeniyle derslerde etkili bir şekilde öğretilmesinde görev doğal olarak biyoloji öğretmenlerine düşmektedir. Evrimin, biyoloji müfredatının en önemli, anlaşılması ve öğretilmesi zor konuları arasında olduğu bilimsel çalışmalarda belirtilmektedir (Beardsley, 2004; Bishop & Anderson, 1990). İlgili araştırmalar öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin evrim konusunu anlamakta zorlandıklarını ve kavram yanılgılarına sahip olduklarını göstermektedir (Asghar, Wiles & Alters, 2007; Deniz, Donnelly, & Yılmaz, 2008; Graf & Soran, 2011; Kim & Nehm, 2010; Smith, 2010; Van Dijk & Reydon, 2010). Ayrıca yapılan araştırmalar, öğretmenlerin sahip olduğu konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisiyle yakından ilişkili olduğunu, konu alan bilgisi iyi olan öğretmenlerin, öğrencilerinin kavram yanılgıları ve öğrenme güçlüklerinin farkında olduğunu ve bu olumsuzluklarla başa çıkmak için gerekli olan öğretim yöntem bilgisine sahip olduklarını ve aynı zamanda müfredat hakkındaki bilgilerinin de ileri düzeyde olduğunu göstermektedir. Yani evrim teorisinin yeni nesillere aktarılmasında biyoloji öğretmenlerinin rolü yüksektir.

Öğrencilerin bilimsel düşünme becerisi edinmesinde etkin olan evrim teorisinin öğretiminde büyük görevi olan öğretmenlerin, evrime yönelik görüşlerini değişik açılardan araştıran ve karşılaştıran çalışmanın önemli olduğu ve sonraki çalışmalara örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

1.4.Problem Cümlesi

Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşleri nasıldır?

1.5.Varsayımlar

*Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisini kabul etme ölçeğine samimi yanıt verdikleri varsayılmıştır.

1.6.Sınırlılıklar

*Araştırma Konya ili ve ilçelerinde ki devlet okulları, özel okullar ve dersanelerde görev yapan biyoloji öğretmenleri ile sınırlıdır.

*Araştırma kapsamında yapılan analizler öğretmenlerin cinsiyet, mezun oldukları fakülte türü, mesleki kıdem, lisans düzeyinde evrim dersi alıp almama durumları ve kendilerini tanımlama gibi değişkenlerle sınırlı tutulmuştur.

*Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisi hakkındaki görüşleri ile sınırlandırılmıştır.

*Araştırma bulguları veri toplama aracı olarak kullanılan ölçekteki maddelerden elde edilen verilerle sınırlıdır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Teori

Teorinin bir bilimsel literatürde bir de günlük hayatta olmak üzere iki kullanım alanı bulunmaktadır. Bu kullanımlar farklı anlamları içermektedir. Günlük hayattaki kullanımı, “Görüş, varsayım” anlamını içerirken; bilimsel literatürdeki anlamı, doğal dünyanın olgularının bir neden sonuç ilişkisi içerisinde nasıl ve niçin belirli bir duruma, davranışa sahip olduğunu açıklama gücüne sahip doğal gerçeklikler, çıkarımlar gibi genellemeleri de içeren, son derece güçlü delillerle desteklenmiş tutarlı açıklamalardır (Abd-El-Khalick, Lederman, Bell & Schwartz, 2001; NRC, 1998; Sinatra, 2003).

2.2. Evrim

Evrim kelimesi Türk Dil Kurumunda şu şekilde açıklanmaktadır: “zaman içerisinde birden bire olmayan, kesintisiz niceliksel ve niteliksel değişim”. Sözlükte ki karşılığında da anlaşılacağı üzere, evrim daha çok gelişme ve ilerleme kavramları ile aynı anlama gelecek şekilde ve çoğu zaman yanlış kullanım olarak toplumlar için kullanılan bir kavramdır (Bock, 2002).

2.3. Evrim Teorisi

Türk Dil Kurumu (2008) “Bilim ve Sanat Terimleri Ana Sözlüğü” ’ünde evrim teorisi şu şekilde açıklanmaktadır: “Birbiri ardından gelen döller boyunca geçirdiği değişimler sonucu ortaya çıkmış olan farklılıklarla meydana gelen çeşitli hayvan ve bitkilerin, köklerini daha önce yaşamış tiplerden almış olduklarını ve basit yapıları organizmalardan daha yüksek yapıları organizmalara doğru bir gelişme olduğunu ileri süren teori”.

2.4.Evrım Düşüncesinin Kökeni

Yaşamın zaman içinde değiştii fikri sanıldığıın tersine, Darwin'le ortaya çıkmamıştır; kökü eski çağ kültürlerine kadar uzanır. Bozkurt, (2006) eski çağ kültürlerinin mitlerinin içinde evrim düşüncesinin izlerinin görüldüğünü belirtmiştir. Bozkurt; mitleri, geçmişteki insanların kendi iç ve dış dünyalarının nasıl anlamlandırdıklarına dair ipuçları içeren ürünler olarak tanımlamaktadır. Çalışmasına, M.Ö 700 yılından kalma Hint miti olan Brihadaranyaka Upanisad'ın değişim ve dönüşüm olgularını içerdiğini belirtmekle başlamış, Çin, Japon, Yunan mitleri gibi pek çok mitte evrim düşüncesinin yer aldığını örnekleri ile açıklamıştır. Yaşamın zaman içerisinde değişim fikrini bilimsel çerçeve içerisinde ilk söz edenler M.Ö. 6. yüzyılda yaşayan İyonyalı filozoflar olmuştur (Yıldırım, 2007). İlk olarak Miletos'lu Anaximander tarafından dile getirilen değişim fikrinde varlıkların hepsinin değişik formlar alan bir ilk tözden (kendiliğinden var olan) kaynaklandığı görüşü hâkimdir. İnsan yavrusunun doğuşundan hareket ederek, atalarımızın başlangıçta balık olduğunu ileri süren Anaximander, denizlerin çekilmesiyle yaşamlarını karada sürdürmek zorunda kalan kimi balıkların, insana kadar uzanan pek çok hayvan türüne kaynak olduğu şeklinde bir açıklama getirmiştir (Yıldırım, 2007). Bir başka İyonyalı filozof Empedokles'de ise doğal ayıklanma kavramını bulmak mümkündür. Empedokles'e göre tüm dünyasal yaşam ağaçlardan ve bitkilerden gelir ve en uygun olan bireyler sağ kalırlar. İnsanlar ayrı bileşenlerin şans yoluyla birleşmelerinden oluşur ve ancak doğru olarak örgütlenmiş olanlar yaşamda kalırlar (Gökberk, 2007).

Organik evrim konusunda ise, organizmaların çeşitli birimler halinde başlangıçta var olduklarını daha sonra bu birimlerin birleşerek çeşitli organizmaları oluşturduğunu söylemiştir (Bozkurt, 2006; Yıldırım, 2006). Evrim düşüncesi ünlü filozof Aristoteles'te de kendini göstermektedir. 2000 yıl boyunca tartışmasız kabul edilen görüşünde, canlıların basit formdan başlayarak değişen doğa şartlarına uygun olarak organ oluşturup daha gelişmiş yaşam formları haline dönüşümü yer almaktadır. Yıldırım, (2006) Aristoteles'i kendinden önceki filozoflardan ayıran en önemli özelliğın, çalışmalarını sağlam ve düzenli gözlemlere dayandırmış olmasına

bağlamıştır. Ancak tüm bu çalışmalara egemen olan görüş bilimsel olmaktan çok metafiziksel özelliktedir. Aristoteles, bir organizmanın gelişme derecesini ruhunun niteliğine bağlı olarak göstermekteydi. Bitkilerin bitkisel ruhları, hayvanların ise hayvansal ruhları onların büyüme ve gelişme yeteneklerini sağlamaktaydı. İnsanlar ise ona asıl özelliğini veren ussal ruhu taşımaktaydı (Yıldırım, 2007). Türk, (1997) Aristo'nun doğayı iyi gözlemlemiş olması ile birlikte, değişim görüşünün teolojik özellikte olduğunu dile getirmiştir. Aristoteles'in biyoloji felsefesi, bazı evrimci filozoflar tarafından evrim teorisinin daha önce ortaya konmamasının önemli sebeplerinden biri olarak görülmektedir (Taslaman, 2007).

2.5.Evrin Konusunda Bilimsel Çalışmaların Gelişimi

Evrimin bilimsel açıdan ele alınması ancak 18. yüzyılla beraber başlamıştır. Bilimsel çalışmaların bu kadar geç başlamasında, ortaçağ engizisyonunun bilimsel araştırmaları engelleyen teolojik yapısı etkili olmuştur (Yıldırım, 2007). Fransız doğa bilimci Buffon, Aristoteles' in düşünce sistematliğini düzeltmek ve geliştirmekle ilgilenirken, ilgi alanını evrim oluşturmaktaydı. Buffon, canlı ve cansız dünyada hemen her şeyin evrim sürecinde oluştuğu görüşündeydi. Canlılığın da, dünya gibi bir tarihi olduğunu belirtmiş, göçlerden kaynaklanan bir çeşitlilikten bahsetmiştir. Örnek olarak Afrika fillerinin, Sibiryaya mamutlarının göçmen torunları olduğunu ileri sürmüştür (Aktaran: Özyeral-Bakanay, 2008). Ancak bu görüşünü dile getiren Buffon karşısında kiliseyi bularak engizisyon korkusuyla "kutsal kitaplara" ters düştüğünü ifade ederek sözlerini geri almıştır (Yıldırım, 2007; Gould, 2005). Buffon, en kompleks kökensele türün dahi "kendiliğinden türeme" ile oluştuğuna inanıyordu. Ancak bu kökensele tür, Aristo'nun formu gibi iş görüyordu ve türün tüm değişimlerine sınırlandırma getiriyordu (Mayr, 1982). Buffon, insanın biyolojik yapısı ile ilgili çalışmalarda da bulundu. İnsanın vücut yapısının hayvanlarla benzer olduğunu, fakat insanlar ile hayvanların mukayese bile edilemeyeceğini savundu (Taslaman, 2007).

Buffon'un evrim anlayışında da teolojik bir yapı görülmektedir. Buffon gibi canlıların yaşam dönemlerinde uğradıkları değişikliklerin yeni kuşaklara geçmesi ile

evrimleştiği görüşünü belirginleştiren kişi ise Fransız doğa bilgini Jean Baptiste Lamarck (1744 – 1829) olmuştur. Buffon kalıtsal değişimleri çevresel koşullardaki değişikliklerle açıklarken Lamarck, kullanılabilirlik ve kullanılsızlık etkisini önemsiyordu. Lamarck çeşitli deniz yumuşakça türlerine ait fosilleri zaman sırasına göre dizmiş ve sonuçta bazı türlerin yavaş yavaş diğerlerine dönüştüğünü keşfetmiştir. Lamarck'a göre canlılık denizde yaşayan basit organizmalarla başlamıştı, bunlar daha sonra karaya geçmiş ve bugün bildiğimiz türleri oluşturmuştu (Taslaman, 2007). Keton & Gould'a (1999) göre bu değişim “artan mükemmellik” olarak özetlenebilir. Kuramının temelini, çevredeki yavaş değişikliklerin canlılarda yeni ihtiyaçlar doğurması ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda canlıların bedenlerindeki değişiklikler ve bu değişikliklerin sonraki nesillere aktarılması ile daha etkin bir yapı haline gelmesi oluşturuyordu. Bu açıklama o zaman için geçerliliğini sürdürmüş ancak daha sonra kalıtım yasalarının bulunması ve özelliklerin bireye bağlı olmadan kalıtıldığının anlaşılması ile geçerliliğini tamamen yitirmiştir.

Yıldırım (2007), Lamarck'ın evrim açıklamasının olgusal dayanaktan yoksun olduğunu belirtirken, işçi karınca ve arıları örnek vererek, kısır olan bu canlıların modifikasyonlar ile elde ettikleri özellikleri yeni kuşaklara aktarmalarının imkânsız olduğunu işaret etmektedir.

2.6. Darwin Dönemi

Evrime çeşitli alanlardaki çalışmalar ışığında 19. yüzyılın ilk yarısında geniş ölçüde ve açıkça tartışılmıştır. Darwin öncesinde, evrim düşüncesi somutlaştırılmamış hali ile toplumda ve bilim çevrelerinde sadece bir varsayım, canlıların geçmişine dair bir hikâye olarak kabul edilmiştir (Howard, 2003). Evrim teorisinden önce evrim hakkında yapılan pek çok çalışma doğrudan gözlemsel kanıttan yoksun, olgusal yoklamaya elvermeyen spekülasyon kuramları olarak görülmekteydi (Gould, 2005). Oysa bilim gözlem-kuram bağlamında bir etkinliktir. Darwin'in evrim teorisine olan özgün katkısı pek çok değişik gözlemsel kanıt ortaya koyarak bir hipotezden çok bir teori kimliği kazandırmasıdır. Dolayısıyla Darwin evrim teorisine bilimsel nitelik kazandıran bir doğa bilginidir. Onun teoriye en büyük

katkılarından biri ise ‐Doğal seleksiyon‐ ilkesidir. Darwin’den sonra genetikteki ilerlemelere uygun d¼zeltmeler yapılmış olsa da Evrim Teorisi birçok kişinin zihninde Charles Darwin ile özdeşleşme nedeni belki de budur.

Evrım Teorisi; 19. y¼zyılda, esas itibariyle İngiltere’deki felsefi, bilimsel, teolojik, politik, sosyolojik ortamdaki ‐paradigma‐dan etkilenerek ortaya konmuştur (Taslaman, 2007). Russell, (1997) her bilimin insanın yaşadığı d¼nemi yansıttığı gibi, o d¼neme damgasını da vurduğunu belirtmiştir. (Aktaran: Yıldırım, 2007; Özyeral-Bakanay, 2008). Hem Darwin’in hem de çağdaşı olan ve evrim teorisi üzerine önemli çalışmaları olan Wallace’ın her ikisi de Malthus’tan (iktisada y¼nelik bir teoriden) etkilenmişlerdir. Darwin’in teorisini oluşturmasındaki paradigmanın etkili unsurlarından bir kısmını iktisat teorisi oluşturmuştur. Bu teori, Darwin’in yaşadığı İngiltere’de 19. y¼zyılın sosyoekonomik şartları ile yakından ilgiliydi. N¼fus artışının hayatta kalma savaşına yol açacağını, doğurganlığın kontrol altına alınmadığı takdirde azalan besin kaynakları için m¼cadelelerin başlayacağını belirtiyordu (Steffoff, 2004). Darwin ve Wallace gibi ‘doğal seleksiyon’ fikrini ortaya koymuş diğer bilim insanlarının da İngiltere’de aynı d¼nemde yaşamış olması dikkat çekicidir.

2.7. Doğal Seleksiyon ile Evrim Teorisinin Temel Yapısı

Doğal seleksiyon ile evrim teorisinin sahip olduğu temel özellikleri sıralamadan önce Darwin ve Lamarck gibi canlılığın değişimi üzerine çeşitli açıklamalar getiren bilim insanlarının teorilerinde ‘evrim’ kelimesini neden kullanmadıklarını belirtmemiz gerekmektedir. Lamarck ‐Transformisme‐ (değişim), Haeckel ‐transmutations – theorie‐ (transmutasyon teorisi), Darwin ise ‐descent with modification‐ (değişiklerle t¼reyiř) terimlerini kullanmışlardır (Gould, 2005). Darwin’in ‐Evrım‐ terimini kullanmama nedeninin en önemlisi o d¼nemde terimin sahip olduğu teknik anlamının Darwin’in organik g¼r¼ř¼ ile hiç bağdaşmayan embriyoloji teorisini belirtmesidir (Gould, 2005). Evrim kelimesinin Latince’de ki karşılığı olan ‘evolvere’ s¼zc¼đ¼ ‐açılmak, serilmek‐ anlamına gelmekteydi. Alman biyolog Haller’in teorisinde ki evrim terimi, embriyoların, yumurta ve spermelerinin

içerisinde önceden oluşmuş insancıklardan gelişmesini belirtmekteydi (Gould, 2005). Darwin döneminde, evrim sözcüğünün halk dilindeki anlamı için Oxford İngilizce sözlüğü, H. More' un 1647 tarihli bir şiirinde bu sözcüğe rastlandığı ve anlamının daha çok ilerleme kavramını içermekte olduğunu göstermektedir (Gould, 2005).

Bu yüzden Darwin teori tanımında evrim kelimesini kullanmaktan kaçınarak değişikliklerle türeyiş kavramını kullanmıştır. Çünkü Darwin, evrim olgusunun ilerleme kavramı ile denk tutulmaması gerektiğini belirtmektedir. Terimin günlük hayattaki farklı anlamından dolayı birçok kavram yanlışlığının beraberinde geldiği görülmektedir. Darwin' in teorisinin temel prensiplerinden biri “bir türü diğer türden üstün kılacak hiçbir nesnel dayanağının” olmamasıdır (Dawkins, 2004). Şempanze, insan ve hatta bir bakteri dahi aynı doğal seleksiyon mekanizması ile evrimleşmektedir. Gould, evrimin bir amacı olmadığını ve belirli bir yönde ilerleme göstermediğini belirtirken bu yanlışlığın, kozmik kendini beğenmişliğimizin bir göstergesi olarak vurgulamaktadır. Ancak günümüzde de devam eden ilerleme yanlışlığı ırkçılık tartışmalarında nedense evrim teorisini sorumlu tutmaktadır. Bir teorisinin kullanımı ya da yanlış kullanımı teorisinin kendisinin geçerliliğini değiştirmez (Shermer, 2007). Tıpkı atom teorisinin insanlık için kötü amaçlarla kullanımının teoriye mal edilemeyeceği gibi. Bilimsel teoriler tarafsızdır. Darwin öncesinde canlıların sınıflandırması ve evrimsel süreçler ile ilgili yapılan tüm çalışmalarda ‘basitten mükemmele’ doğru bir ilerleme bu yolla yanlışlanmıştır (Somel, 2005). Darwin'in evrim kuramı, gözlenebilir üç olgu ve iki ilke içerir. Üreme biçimleri ne olursa olsun, canlılar geometrik diziyle çoğalma eğilimindedir. Bu eğilime karşın türlerde nüfus artışı aşağı yukarı aynı kalmaktadır. Bu iki olgudan, Darwin “Yaşam Savaşı” ilkesine ulaşılır. Bu ilke, yavruların ayakta kalabilmesi için yaşam savaşı vermek zorunda olduğunu söylemektedir. Bir tür içerisindeki bireyler, kalıtsal özellikleri bakımından farklıdır. Çeşitli canlı türlerin bireyleri birbirlerine diğer türlere göre daha çok benziyor olsalar da tıpa tıp aynı değillerdir ve hemen hemen her özellikleri bakımından birbirlerinden farklıdırlar. Bu önerme herkesin sınamasına açıktır ve gelecekte de açık olacaktır. Şimdiye kadar saptanmış iki milyon türde bu durum gözlemlenmiştir (Çıplak, 2007). Çevreye uyum sağlayacak özellikleri taşıyan

bireylerin çoğu yaşamını sürdürür, çevreye uyum sağlayamayanlar ortadan kalkar. Uyum sağlamış bireylerin kalıtsal özellikleri bir sonraki nesile aktarılır.

Çevre koşulları bir bölgede diğerinden farklı olduğundan özelliklerin seçimi her bölgede ve koşulda farklı olmak zorundadır. Canlılardaki varyasyonlar bu şekilde uzun süre saklanabilir ve yeterli bir zaman süreci içerisinde yeni türlere dönüşebilir. Başka bir ifade ile en uygun varyasyona sahip olan bireyler seçimde avantajlı olacak ve sonraki nesilin oluşumuna daha fazla katkıda bulunacaklardır. Uygun özelliklere sahip olmayanlar ise elenecek ve sahip oldukları özellikleri gen havuzunda daha az temsil edildiğinden gelecek nesillerle bu özellikleri daha az aktaracak ve zamanla havuza katkıda bulunamayacaklardır. Darwin'in evrim teorisini yayınladığı ilk yıllarda evrimin nasıl olduğunu tam olarak açıklayamamasındaki en büyük engellerden biri, özelliklerin anne ve babadan yavrulara nasıl aktarıldığı konusundaki bilgi eksikliğiydi. 1860'larda Gregor Mendel'in çalışmaları ile bu sorun çözülmeye başlanmış ancak 20. yüzyılın başlarına kadar yaygınlaşmamıştır. 1930'lar ve sonrasında daha önce Gregor Mendel tarafından ortaya konmuş olan kalıtım kuramının, Fisher tarafından evrim kuramı ile uyumlu olduğunun gösterilmesi ile evrim kuramı modern halini almaya başlamıştır (Başibüyük, 2007). Doğal seçim, her kuşakta rastlantısal olarak oluşan çeşitliliği en uygun kısmını koruyarak adım adım uyum yaratmaktadır (Gould, 2005). Jones (2006), üreme süreçlerinde gerçekleşen ve kalıtımla biriken değişikliklerin doğal seçilimin temelini oluşturduğunu belirtmektedir. Bir türün bireyleri coğrafi ve eşeysel izolasyon sonucu birbirleri arasında özellik alışverişi yapamadıkları durumda, her iki grup farklı yönere doğru değişiklik göstermektedir. Bu durum, yeni türlerin ortaya çıkmasına ve doğada var olan çeşitliliği oluşturmaktadır.

2.8.İnsanın Evrimdeki Yeri

Evrim teorisinin belki de en çok tartışılan kısmı insanın doğadaki yeri ile ilgilidir. İnsan, ilahi dinlerin hepsinde, doğanın üstünde ayrıcalıklı bir konuma sahiptir. Birçok kişi insanları hayvanlar âleminde değerlendirmenin küçültücü olduğuna inanır. Antroposentrik görüş olarak bilinen görüşte, her çeşit canlının ayrı

ayrı yaratıldığına inananların çoğu, tüm canlıların insan için yaratıldığına inanmaktadır (Demirsoy, 2001). Doğal seleksiyon ile evrim teorisinde, tüm canlılar doğal seleksiyonun bir ürünüdür. İnsanı da içine alan tüm türler bir ortak atadan orjin almaktadırlar. Orangutan, şempanze, goril ve gibbonlar insansı (ape) olarak adlandırılmaktadırlar. Ancak 'ape' kelimesi dilimize maymun olarak girdiğinden "maymundan mı geldik?" şeklinde sorularla sıkça karşılaşılmaktadır. İnsanoğlunun evrimine dair kabul gören başlıca iki hipotez vardır. Bunlardan birincisi çağdaş insanın Afrika'da ortaya çıkıp dünyaya yayıldığını öne süren "tek orjin" hipotezi, diğeri farklı bölgelerde evrim geçirerek çağdaş insana dönüştüğünü öne süren "çoklu bölge" hipotezidir (Hermann, Call, Lloreda, Hare, & Tomasello, 2007). Çağdaş insanın ve diğeri insansı maymunların ilk ortak atası kabul edilen iki ayak üzerinde duran ve gözleri ileri bakan canlının bundan yaklaşık 6,5 milyon yıl önce Afrika'da ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Bu canlının ağaçlardan inip ayakta durmaya başlamasının nedeninin iklim değişikliğine bağlı kuraklık, yiyecek kıtlığı ve göç zorunluluğu olabileceği düşünülmektedir. Çağdaş insanın, soyu tükenmemiş en yakın akrabaları sıradan şempanzeler ve bonobolardır (cüce şempanze). Bu iki şempanze türü ve insanoğlu yaklaşık 6,5 milyon yıldır farklı bir evrim çizgisi izlemelerine rağmen tamamlanmış gen haritalarına göre aralarındaki yakınlık fare ile sıçan arasındaki yakınlıktan on kat daha fazla, akraba olmayan iki insan arasındaki yakınlıktan sadece 10 kat daha azdır. Bu iki şempanze türü ve insanın DNA'sının %98,4'u tamamen aynıdır (Britten, 2002). Örneğin hemoglobin proteini, hem insan hem de şempanzelerde aynı düzende 287 amino asit içermektedir. Oysa iki ayrı kaplumbağa türünde bile 29 amino asit farklılığı görülmektedir. Miyoglobindeki 153 amino asitten yalnızca bir tanesinde insanla şempanze farklıdır (Yıldırım, 2007).

Genetik açıdan bu kadar yakın olmamıza karşın iki tür arasındaki farklılık bazı genlerin geniş kapsamlı etkilere sahip olmasından kaynaklanması olduğu düşünülmektedir. Gelişim olaylarının zamanlamasını kontrol eden genler düzenleyici sistemi oluşturmaktadırlar. Tek bir düzenleyici gendeki bir değişiklik, organizmanın bütünü üzerinde çok geniş bir etki yaratabilmektedir (Gould, 2005). King ve Wilson, insanlarla şempanzeler arasındaki ana genetik ayrımın buna bağlı olduğunu varsaymaktadırlar (Gould, 2005). Doğal seleksiyon ile evrim teorisi halen bilim

insanlarının katkıları ile gelişmektedir. Bugün bilim insanları evrimin var olup olmadığını değil, evrimsel mekanizmaları tartışmaktadır (Kence, 2007).

2.9. Evrim Kavramına Gelen İtirazların Tarihsel Kökenleri

Evrım teorisi yaklaşık 150 yıldır tartışılan bir konudur. Tartışma nedeni evrimin anlaşılmasının zorluğundan kaynaklı ise o zaman Newton'un yer çekimi veya Einstein'ın görecelik kuramı neden bu kadar tartışılmamaktadır (Dawkins, 2004). Embriyolog Karl Ernst von Baer, teorilerin üç aşamadan geçtiğini belirtir "Öncelikle hatalı bulunur ve ciddiye alınmaz; sonra dine karşı bulunur ve reddedilir; en sonunda bir dogmaya dönüşür ve bütün bilim adamları, bu teorinin doğruluğuna uzun zamandır zaten takdir ettiğini ilan eder." Toplumumuz içerisinde yaygın olarak evrim teorisinin ikinci aşamada olduğu yani kabul edilmediği görülmektedir (Gould, 2005). Gould (2005), Darwin'in doğal seleksiyon ile evrim teorisinin kabul görmesindeki engelin bilimsel bir zorluktan çok sahip olduğu maddecilik felsefesinden kaynaklandığını belirtmektedir. İnsan ilahi dinlerin hepsinde, doğanın üstünde ayrıcalıklı bir konuma sahiptir, önceden belirlenmiş bir sürecin en yüce ürünü olarak görülmektedir. Darwin'in, evrimin (ki kendisi bu kavramı kullanmamıştır) bir amacı ve yönünün olmadığını belirtmesi insanın ayrıcalıklı yerini sarsmıştır. İlerleme, gelişme ya da mükemmelleşme gibi kavramların değer yargısal niteliklerinin yanı sıra teolojik bir yönelimleri de vardır (Türk, 1997). 19. Yüzyılın ortalarına kadar canlıların evrimine ilişkin teorilerin, teolojinin etkisinde kaldığı ve bir ilerleme olgusuna sahip olduğu görülmüştür. Özellikle Aristo'dan itibaren Lamarck'a kadar pek çok evrimci düşüncede etkisi görülmektedir (Türk, 1997). Ancak Darwin, nedensellik dışında hiçbir ilişkiye başvurmadan açıklamasını ortaya koymuştur. Bilim ile din tarihin çeşitli dönemlerinde sürekli çatışma içerisinde gösterilmiştir. 1996'da Papa John Paul II, doğanın bir gerçeği olarak evrimi kabul ettiğini ve din ile bilimin arasında hiçbir savaşın olmadığını belirtmiştir (Shermer, 2007). Evrim teorisi bilimsel bir teoridir, dini bir doktrin değildir. Sadece kanıtla ayakta durur ya da çöker. Bilimsel her teoride olduğu gibi evrim teorisi de daha kapsamlı, açıklama gücü yüksek bir teori ortaya çıkana kadar bilimsel geçerliliğini sürdürecektir. Evrim teorisinin anlaşılmasındaki etkili zorluklardan biri de evrimin

gerçekleştiği zaman diliminin insanlar tarafından kavranılmasından kaynaklanmaktadır. 17. yüzyıl bilim insanlarından James Usser kutsal kitaplardaki tarihsel kronolojiden ve göksel döngülerden hareketle 1650'li yılların ortalarında, dünyanın oluşumunu, MÖ 4004 olarak hesapladığı görülmüştür. İncil'in daha sonraki baskılarına bu tarih eklenmiş ve 19. yüzyıla gelene dek dünyanın 6000 yaşında olduğu görüşü kabul edilmiştir (Hellman, 2000; Yıldırım, 2007).

Darwin'in görüşlerini ve eserlerini geliştirdiği Viktoryan dönemde toplumda ve kilisede yaygın olarak kabul edilen bu inanışta dünyanın o günden bugüne değişmeden devam edip gittiği kabul edilmektedir (Farrington, 1982). Evrim Teorisi ile din (Hristiyanlık) arası bir gerilimin oluşmasında, evrim teorisinin, Usher'in tarihlendirmesi ile çelişmesinin önemli bir yer işgal ettiği pek çok araştırmacı tarafından kabul edilmektedir (Davies, 2001; Gould, 2005; Taslaman, 2007; Yıldırım, 2007). Evrimsel mekanizmaların gerçekleşmesi için milyarlarca yıldan bahsedilmesi teorisinin anlaşılmasında zorluk oluşturmaktadır (Dawkins, 2004).

2.10. Evrim Teorisinin Biyoloji Eğitimindeki Yeri

Evrim, temel bilimlerin ve özellikle canlı bilimlerinin de, omurgasını oluşturan veriler bütünüdür. Bu nedenle evrim öğrenilmeden, hem biyolojide hem de temel bilimlerde bilimsel düşünme becerisi edinmede ve bilimsel veri üretmede önemli eksiklerin olması kaçınılmazdır. Bu durum aslında biyoloji eğitiminin yanı sıra, doğa bilimlerinin tümünde evrim felsefesinin bilimsel gerçekler ışığında öğretilmesini de gerekli kılmaktadır (Özmen, 2007). Biyoloji eğitimi içerisinde doğal seleksiyon, fizyoloji, sınıflandırma ve genetik gibi pek çok konunun kavranmasında evrim teorisinin anlaşılması oldukça önemlidir (Erkunt, 2006). Biyoloji eğitiminde belirtilen hedefe ulaşabilmek, ancak uygun fiziki mekânlarda, yaparak-yaşayarak yapılan ve ilköğretimin ilk yıllarında başlayan bir eğitimle mümkündür (Kuru, 2007).

Fen ve biyoloji eğitiminin temel öğelerinden biri evrim eğitimidir. Bunun iki nedeni var. Öncelikle biyolojide hiçbir şey evrim ışığı olmadan anlamlı değildir

(Dobzhansky, 1973). Francois Jacop' un yapmış olduğu; “biyolojide birçok genelleme vardır, fakat çok değerli olan birkaç tanedir. Bunlar arasında, evrim kuramı en önemli olanıdır; çünkü çok değişik kaynaklardan toplanan ve ayrı nitelikteki gözlemler yığını bir araya getirir; canlılar ile ilgili tüm disiplinleri birleştirir; çok çeşitli organizmalar arasında bir düzen kurar ve bunları yerkürenin geri kalan kısmına sıkıca bağlar; kısaca, canlılar dünyasındaki çok türliliğün mantıksal bir açıklamasını sağlar.” şeklindeki açıklaması ile evrim eğitiminin biyolojideki önemini vurgulamıştır. (Bozcuk, 2007).

Bilim insanları bir teoriyi mutlak doğru olduğu için değil, söz konusu olay ya da olaylara o gün için en iyi açıklama gücüne sahip olduğu için kabul ederler (Kence, 2007). Evrim teorisi de, çok farklı disiplinlerden gelen, çok farklı kanıtları kullanıp günümüzde yaşamakta olan canlılar arasındaki benzerlikleri ve farklılık ilişkisini en iyi açıklayan bilimsel açıklamadır (Rudolph & Steward, 1998). Eğitimin amacı toplumun gelişmesine katkıda bulunabilecek bireyler yetiştirmektir. Bu amaçla kazandırılacak en önemli davranışlardan biri olan bilimsel düşünce, bağımsız düşünme ve eleştirebilme yeteneğini kazandırarak, karşılaşılan sorunlara bilimsel yöntemle yaklaşabilme becerisine ulaşabilmelerine rehber olmaktadır. Evrim teorisinin biyoloji eğitimindeki önemi nedeniyle derslerde etkili bir şekilde öğretilmesinde görev doğal olarak biyoloji öğretmenlerine düşmektedir. İyi bir evrim eğitiminin verilmesi için öğretmenlerin ders kapsamını iyi planlamış olması ve evrimi nasıl öğretecekleri konusunda sistematik bir yaklaşım geliştirmiş olmalarının yanı sıra bilimin doğası ile güçlendirilmiş bir program geliştirmeleri gerekmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar evrim eğitiminin bilimin doğası ile güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedirler (Scharmann & Haris, 1992).

Evrin öğretimi, önemli biyoloji kavramlarını açıklamasına ek olarak, bilimin doğasını aydınlatmak ve bilimi yanlış algılamalardan ayırmak için de mükemmel bir fırsat sunmaktadır (NRC, 1996; NRC, 1998). Evrim teorisi diğer teorileri (türlerin sabit olmaması, ortak ata, uzun zaman sürecinde kademeli değişim, türleşme ve doğal seçim) de bünyesinde toplayan bir çatı teoridir (Dagher & Boujadoue, 2005). Sonuçta öğrencinin tüm bu teorileri anlayabilmesi ve öğrenerek çatıyı

oluşturabilmesi için biyoloji eğitimi sürecinde pek çok derste, ilgili kavramların ispatlayıcı örneklerin desteği ile öğretilmesi gerekir. Böylesi bir öğretim programı ilk ve ortaöğretim süreci içinde ve üniversite biyoloji eğitimi süreci içinde yapılmalıdır (Ergezen, 2007).

Evrim öğretiminin başında bilimin tanımı, felsefesi, bilimsel metot ve teorilerin oluşum süreçleri ve teori ile kanunların yapısal farklılıklarının anlatılması gerektiği pek çok araştırmacı ve uzman tarafından vurgulanmıştır (Akerson & Volrich, 2006; Apaydın & Sürmeli, 2009; Balkı, Çoban ve Aktaş, 2003; Başbüyük, 2007; Dagher & Boujaoude, 1997; Sinatra, Southerland, McConaughy, & Demastes, 2003). Bu nedenden dolayı öğretmen yetiştirme programlarının rolü pek çok araştırmada vurgulanmış ve eğitim programlarının hazırlanması için pek çok araştırma yapılmıştır (örneğin, Akerson, Abd-El-Khalic & Lederman, 2000; Donnelly & Boone, 2006). Evrim kuramı kozmolojik, jeolojik ve biyolojik evrim kuramlarını içeren şemsiye niteliğinde bir kuram olduğu için örgün ve yükseköğretimde ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir (Ertan, 2007). Buna karşın, ne yazık ki ülkemizde bazı üniversitelerin biyoloji eğitimi veren bölümlerinde bile, evrim dersleri ya seçmeli ders olarak verilmekte ya da hiç okutulmamakta, birçoğunda evrim bilimi doğru şekilde öğretilmemektedir (Özmen, 2007).

İyi bir evrim öğreniminin verilebilmesinin birinci koşulu, öğreticilerin ders kapsamını iyi planlamış olmasına ve evrimi nasıl öğretecekleri konusunda sistematik bir yaklaşım geliştirmiş olmalarına bağlıdır. Bu anlamda evrim öğretimi, evrimi öğrenme ve kapsam belirleme, öğretme stratejilerinin geliştirilmesi şeklinde iki aşamalı bir süreçtir (Aktaran: Başbüyük, 2007).

3.MATERYAL VE METOD

Bu araştırmada biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşlerini belirlenirken tarama yöntemi kullanılmıştır. Yöntem nicel araştırma desenine uygun olarak dizayn edilmiştir. Araştırmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan evren ve örneklem, veri toplama aracı, verilerin toplanması, verilerin çözümlenmesi ve verilerin yorumlanmasına yer verilmiştir.

3.1.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Konya ilinde görev yapan biyoloji öğretmenleri, örneklemine ise rastlantısal (random) örnekleme yoluyla örneklem grubuna alınmış 125 biyoloji öğretmeni oluşturmaktadır.

Tablo 1: Öğretmenlerin cinsiyet bakımından dağılımı

Cinsiyet	f	%
Bayan	59	47,2
Erkek	66	52,8
Toplam	125	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 47,2' si bayan ve % 52,8' i erkek öğretmenlerden oluşmaktadır.

Tablo 2: Öğretmenlerin evrim dersi alıp almama durumuna göre dağılımı

Cinsiyet	Lisans Düzeyinde Evrim Dersi Alıp Almama		
	Evet	Hayır	
Bayan	f	40	19
	%	67,8	32,2
Erkek	f	52	14
	%	78,8	21,2
Toplam	f	92	33
	%	73,6	26,4

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 73,6' sını lisans döneminde evrim dersi alırken , % 26,4' ü lisans döneminde evrim dersi almamıştır.

Tablo 3: Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre dağılımı

Cinsiyet	Kıdem		
	1-5	6-10	11 ve üzeri
Bayan f	9	27	23
%	15,2	45,8	39,0
Erkek f	14	22	30
%	21,2	33,3	45,5
Toplam f	23	49	53
%	18,4	39,2	42,4

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 18,4'ü 1-5 yıl, %39,2'si 6-10 yıl ve %42,4'ü 11 ve üzeri yıl mesleki kıdemleri bulunmaktadır.

Tablo 4: Öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türüne göre dağılımı

	f	%
Eğitim Fakültesi	72	57,6
Fen Edebiyat Fakültesi	53	42,4
Toplam	125	100

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 57,6'sını eğitim, %42,4'ü fen edebiyat fakültesinden mezun olmuştur.

Tablo 5: Öğretmenlerin kendilerini tanımlamalarına göre dağılımı

	f	%
Demokrat	50	40
Muhafazakâr	75	60
Toplam	125	100

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin % 40'ı kendisini demokrat, % 60'ı kendisini muhafazakâr olarak tanımlamıştır.

3.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada Rutledge & Sadler (2007) tarafından geliştirilen Reliability of the Measure of Acceptance of the Theory of Evolution (MATE) Instrument isimli ölçek kullanılmıştır (Ek 2). Ölçeğin Türkçe adaptasyonunu sağlamak amacı ile uzman araştırmacılar tarafından çevirileri yapılmış; iki araştırmacı İngilizce'den Türkçe'ye, iki araştırmacı da Türkçe'den İngilizce'ye çevirmiştir. Bununla birlikte ölçeğin bilimsel olarak anlamlılığını öğrenmek üzere evrim konusunda uzman bir araştırmacının görüşleri alınmıştır. Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. Bu 20 maddenin; 10 tanesi olumlu, 10 tanesi olumsuzdur. Ölçekteki 1., 3., 5., 8., 11., 12., 13., 16., 18. ve 20. maddeler olumlu, 2., 4., 6., 7., 9., 10., 14., 15., 17. ve 19. maddeler olumsuzdur. Rutledge ve Sadler ölçeğin güvenirlik katsayısını $\alpha = ,94$ olarak belirtmişlerdir. Uygulama öncesinde 125 biyoloji öğretmenin evrim teorisini kabul etme ölçeğine verdikleri cevaplara göre testin güvenirliği SPSS 16,0 paket programından yararlanılarak tekrar belirlenmiştir. Ölçekteki maddelerin güvenirlik katsayılarının $\alpha > ,50$ olduğu bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin toplam güvenirlik katsayısı $\alpha = ,98$ bulunmuştur.

Tablo 6: Ölçeğin Genel İstatistiği

Ortalama	2,57
Standart hata	,08
Medyan	2,10
Mod	2,00
Standart sapma	,97
Varyans	,95
Ranj	3,65
Minimum	1,00
Maksimum	4,65

Tablo 7: Ölçekteki maddelerin ortalamaları, korelasyon ve güvenilirliği

	Ölçekteki maddelerin ortalamaları	İlgili maddenin tüm ölçekle korelasyonu	Maddelerin güvenirliği
S1	2,21	,678	,981
S2	2,54	,868	,980
S3	2,48	,818	,980
S4	2,67	,926	,979
S5	2,62	,868	,979
S6	2,63	,871	,979
S7	2,71	,787	,980
S8	2,58	,880	,979
S9	2,57	,862	,980
S10	2,58	,797	,980
S11	2,75	,789	,980
S12	2,55	,884	,979
S13	2,58	,887	,979
S14	2,74	,866	,979
S15	2,74	,815	,980
S16	2,56	,895	,979
S17	2,40	,797	,980
S18	2,57	,889	,979
S19	2,41	,789	,980
S20	2,70	,848	,980

3.3. Verilerin Analiz Edilmesi

Öğretmenlerin ölçekteki her bir madde için verdikleri cevapların incelenmesinde yüzde, frekans dağılımı ve ortalama ile standart sapma; cinsiyet, mezun oldukları fakülte türü, lisans eğitiminde evrim dersi alıp almama ve kendini tanımlama değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesinde ‘bağımsız t testi’; kıdem değişkeni ile arasındaki ilişkinin incelenmesinde ‘one-way anova’, istatistik yöntemleri SPSS paket programında uygulanmıştır. Evrim Teorisini kabul etme ölçeğinin güvenilirlik hesaplaması için Cronbach Alpha formülü kullanılmıştır.

Analiz sonuçları yorumlanırken kullanılan ölçek için oluşturulan kategoriler dikkate alınmış, bu sayede biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisini kabul etme dereceleri belirlenmiştir. Evrim teorisini kabul etme ölçeğinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçek kategorileri aşağıda verilmiştir. Buna göre;

Evrim teorisini çok yüksek düzeyde kabul edenler: 4,21 - 5,00

Evrim teorisini yüksek düzeyde kabul edenler: 3,41 - 4,20

Evrim teorisine kararsız kalanlar: 2,61 - 3,40

Evrim teorisini düşük düzeyde kabul edenler: 1,81 - 2,60

Evrim teorisini çok düşük düzeyde kabul edenler: 1,00 - 1,80 ortalama puan aralıklarına sahip olacak şekilde değerlendirilmiştir.

4.BULGULAR

4.1. Evrim teorisini kabul etme ölçeğindeki maddelere verilen cevapların yüzde, frekans dağılımları ile ortalama ve standart sapma değerleri;

4.1.1. Birinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 8’ de öğretmenlerin birinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 8: Birinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

1.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	39	31,2		
Katılmıyorum	56	44,8		
Kararsızım	4	3,2		
Katılıyorum	17	13,6		
Kesinlikle Katılıyorum	9	7,2		
Toplam	125	100	2,21	1,22

Tabloya bakıldığında, ‘*Günümüzde var olan organizmalar milyonlarca yıldır meydana gelmekte olan evrimsel süreçlerin bir sonucudur.*’ maddesine öğretmenlerin; 39’ u kesinlikle katılmıyorum, 56’sı katılmıyorum, 4’ü kararsızım, 17’si katılıyorum, 9’u kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 1. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,21, standart sapması ise 1,22’dir. Buna göre öğretmenler 1. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.2. İkinci maddenin; yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 9’ da öğretmenlerin ikinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 9: İkinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

2.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	11	8,8		
Katılmıyorum	69	55,2		
Kararsızım	14	11,2		
Katılıyorum	28	22,4		
Kesinlikle Katılıyorum	3	2,4		
Toplam	125	100	2,54	1,01

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisinin bilimsel olarak test edilmesi mümkün değildir.*’ sorusuna öğretmenlerin, 11’ i kesinlikle katılmıyorum, 69’u katılmıyorum, 14’ü kararsızım, 28’ i katılıyorum, 3’ ü kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 2. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,54, standart sapması ise 1,01’dir. Buna göre öğretmenler 2. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.3. Üçüncü maddenin; yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 10’ da öğretmenlerin üçüncü maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 10: Üçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

3.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	19	15,2		
Katılmıyorum	66	52,8		
Kararsızım	8	6,4		
Katılıyorum	25	20,0		
Kesinlikle Katılıyorum	7	5,6		
Toplam	125	100	2,48	1,14

Tabloya bakıldığında ‘*Günümüz insanları milyonlarca yıldır meydana gelmekte olan evrimsel süreçlerin bir ürünüdür.*’ sorusuna öğretmenlerin; 19’ u kesinlikle katılmıyorum, 66’sı katılmıyorum, 8’i kararsızım, 25’i katılıyorum, 7’si kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 3. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,48, standart sapması ise 1,14’dür. Buna göre öğretmenler 3. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.4. Dördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 11’ de öğretmenlerin dördüncü maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 11: Dördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

4.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	11	8,8		
Katılmıyorum	23	18,4		
Kararsızım	15	12,0		
Katılıyorum	66	52,8		
Kesinlikle Katılıyorum	10	8,0		
Toplam	125	100	2,67	1,13

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisi geçerli bilimsel gözleme ve test etmeye değil, spekülasyona dayalıdır*’ sorusuna öğretmenlerin; 11’i kesinlikle katılmıyorum, 23’ü katılmıyorum, 15’i kararsızım, 66’sı katılıyorum, 10’u kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 4. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,67, standart sapması ise 1,13’dür. Buna göre öğretmenlerin 4. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.5. Beşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 12’ de öğretmenlerin beşinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 12: Beşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

5.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	10	8,0		
Katılmıyorum	71	56,8		
Kararsızım	11	8,8		
Katılıyorum	22	17,6		
Kesinlikle Katılıyorum	11	8,8		
Toplam	125	100	2,62	1,13

Tabloya bakıldığında ‘*Çoğu bilim adamı evrim teorisini bilimsel açıdan geçerli bir teori olarak kabul eder.*’ sorusuna öğretmenlerin; 10’ u kesinlikle katılmıyorum, 71’i katılmıyorum, 11’i kararsızım, 22’si katılıyorum, 11’i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 5. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,62, standart sapması ise 1,13’dür. Buna göre öğretmenlerin 5. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.6. Altıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 13’ de öğretmenlerin altıncı maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 13: Altıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

6.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	11	10,4		
Katılmıyorum	20	16,0		
Kararsızım	11	8,8		
Katılıyorum	70	56,0		
Kesinlikle Katılıyorum	11	8,8		
Toplam	125	100	2,63	1,16

Tabloya bakıldığında ‘*Evrimin gerçekten meydana gelip gelmediğine dair mevcut veriler belirsizdir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 11’i kesinlikle katılmıyorum, 20’si katılmıyorum, 11’i kararsızım, 70’i katılıyorum, 11’i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 6. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,63, standart sapması ise 1,16’dır. Buna göre öğretmenlerin 6. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.7. Yedinci maddenin; yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 14’ de öğretmenlerin yedinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 14: Yedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

7.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	11	8,8		
Katılmıyorum	19	15,2		
Kararsızım	27	21,6		
Katılıyorum	59	47,2		
Kesinlikle Katılıyorum	9	7,2		
Toplam	125	100	2,71	1,09

Tabloya bakıldığında ‘*Dünyanın yaşı 20,000 yıldan daha azdır.*’ sorusuna öğretmenlerin; 11’i kesinlikle katılmıyorum, 19’u katılmıyorum, 27’si kararsızım, 59’u katılıyorum, 9’u kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 7. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,71, standart sapması ise 1,09’dır. Buna göre öğretmenlerin 7. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.8. Sekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 15’ de öğretmenlerin sekizinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 15: Sekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

8.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	12	9,6		
Katılmıyorum	71	56,8		
Kararsızım	10	8,0		
Katılıyorum	22	17,6		
Kesinlikle Katılıyorum	10	8,0		
Toplam	125	100	2,58	1,13

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisini destekleyen önemli derecede veri bulunmaktadır.*’ sorusuna öğretmenlerin; 12’si kesinlikle katılmıyorum, 71’i katılmıyorum, 10’u kararsızım, 22’si katılıyorum, 10’u kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 8. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,58, standart sapması ise 1,13’dür. Buna göre öğretmenler 8. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.9. Dokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 16’ da öğretmenlerin dokuzuncu maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 16: Dokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

9.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	9	7,2		
Katılmıyorum	23	18,4		
Kararsızım	10	8,0		
Katılıyorum	71	56,8		
Kesinlikle Katılıyorum	12	9,6		
Toplam	125	100	2,57	1,11

Tabloya bakıldığında ‘*Organizmalar temel olarak bugüne kadar hep oldukları aynı şekilde varlıklarını sürdürmektedirler.*’ sorusuna öğretmenlerin; 9’ u kesinlikle katılmıyorum, 23’ü katılmıyorum, 10’u kararsızım, 71’i katılıyorum, 12’si kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 9. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,57, standart sapması ise 1,11’dir. Buna göre öğretmenler 9. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.10. Onuncu maddenin; yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 17’ de öğretmenlerin onuncu maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 17: Onuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

10.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	7	5,6		
Katılmıyorum	22	17,6		
Kararsızım	24	19,2		
Katılıyorum	55	44,0		
Kesinlikle Katılıyorum	17	13,6		
Toplam	125	100	2,58	1,10

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin bilimsel açıdan geçerli bir teori değildir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 7’si kesinlikle katılmıyorum, 22’si katılmıyorum, 24’ü kararsızım, 55’i katılıyorum, 17’si kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 10. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,58, standart sapması ise 1,10’dur. Buna göre öğretmenler 10. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.11. Onbirinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 18’ de öğretmenlerin onbirinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 18: Onbirinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

11.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	6	4,8		
Katılmıyorum	58	46,4		
Kararsızım	30	24,0		
Katılıyorum	23	18,4		
Kesinlikle Katılıyorum	8	6,4		
Toplam	125	100	2,75	1,02

Tabloya bakıldığında ‘*Dünyanın yaşı en az 4 milyar yıldır.*’ sorusuna öğretmenlerin; 6’sı kesinlikle katılmıyorum, 58’i katılmıyorum, 30’u kararsızım,

23'ü katılıyorum, 8'i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 11. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,75, standart sapması ise 1,02'dir. Buna göre öğretmenlerin 11. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.12. Onikinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 19' da öğretmenlerin onikinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 19: Onikinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

12.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	12	9,3		
Katılmıyorum	69	55,2		
Kararsızım	13	10,4		
Katılıyorum	25	20,0		
Kesinlikle Katılıyorum	6	4,8		
Toplam	125	100	2,55	1,06

Tabloya bakıldığında '*Bugünkü evrim teorisi sağlam bilimsel araştırmaların ve yöntemin sonucudur.*' sorusuna öğretmenlerin; 12'si kesinlikle katılmıyorum, 69'u katılmıyorum, 13'ü kararsızım, 25'i katılıyorum, 6'sı kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 12. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,55, standart sapması ise 1,06'dır. Buna göre öğretmenler 12. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.13. Onüçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 20' de öğretmenlerin onüçüncü maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 20: Onüçüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

13.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	15	12,0		
Katılmıyorum	66	52,8		
Kararsızım	9	7,2		
Katılıyorum	27	21,6		
Kesinlikle Katılıyorum	8	6,4		
Toplam	125	100	2,58	1,14

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisi hayatın özelliklerine dair test edilebilir tahminler üretir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 15’i kesinlikle katılmıyorum, 66’sı katılmıyorum, 9’u kararsızım, 27’si katılıyorum, 8’i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 13. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,58, standart sapması ise 1,14’dür. Buna göre öğretmenler 13. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.14. Ondördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 21’ de öğretmenlerin ondördüncü maddeye verdikleri cevapların yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 21: Ondördüncü maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

14.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	11	8,8		
Katılmıyorum	27	21,6		
Kararsızım	15	12,0		
Katılıyorum	62	49,6		
Kesinlikle Katılıyorum	10	8,0		
Toplam	125	100	2,74	1,15

Tabloya bakıldığında ‘*İlahi kitaplarda anlatılan yaratılış hikâyesi ile uyumadığı için evrim teorisi doğru olamaz.*’ sorusuna öğretmenlerin; 11’i kesinlikle katılmıyorum, 27’si katılmıyorum, 15’i kararsızım, 62’si katılıyorum, 10’u kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 14. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,74, standart sapması ise 1,15’dir. Buna göre öğretmenlerin 14. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.15. Onbeşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 22’de öğretmenlerin onbeşinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 22: Onbeşinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

15.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	10	8,0		
Katılmıyorum	23	18,4		
Kararsızım	31	24,8		
Katılıyorum	47	37,6		
Kesinlikle Katılıyorum	14	11,2		
Toplam	125	100	2,74	1.12

Tabloya bakıldığında ‘*İnsanlar temel olarak bugüne kadar hep oldukları aynı şekilde varlıklarını sürdürmektedirler.*’ sorusuna öğretmenlerin; 10’ u kesinlikle katılmıyorum, 23’ü katılmıyorum, 31’i kararsızım, 47’si katılıyorum,14’ü kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 15. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,74, standart sapması ise 1,12’dir. Buna göre öğretmenlerin 15. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.1.16. Onaltıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 23’ de öğretmenlerin onaltıncı maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 23: Onaltıncı maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

16.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	16	12,8		
Katılmıyorum	67	53,6		
Kararsızım	10	8,0		
Katılıyorum	20	16,0		
Kesinlikle Katılıyorum	12	9,6		
Toplam	125	100	2,56	1,18

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisi gerçeğe dayalı (olgusal), tarihi ve deneysel veriyle desteklenmektedir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 16’sı kesinlikle katılmıyorum, 67’si katılmıyorum, 10’u kararsızım, 20’si katılıyorum, 12’si kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 16. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,56, standart sapması ise 1,18’dir. Buna göre öğretmenler 16. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.17. Onyedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 24’de öğretmenlerin onyedinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir

Tablo 24: Onyedinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

17.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	8	6,4		
Katılmıyorum	19	15,2		
Kararsızım	14	11,2		
Katılıyorum	58	46,4		
Kesinlikle Katılıyorum	26	20,8		
Toplam	125	100	2,40	1,16

Tabloya bakıldığında ‘ *Bilim camiasının büyük bir kısmı evrimin gerçekten meydana gelip gelmediği konusunda şüphelidir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 8’i kesinlikle katılmıyorum, 19’u katılmıyorum, 14’ü kararsızım, 58’i katılıyorum, 26’sı kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 17. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,40, standart sapması ise 1,16’dır. Buna göre öğretmenler 17. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.18. Onsekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 25’de öğretmenlerin onsekizinci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 25: Onsekizinci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

18.Madde	f	%	\bar{x}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	20	16,0		
Katılmıyorum	60	48,0		
Kararsızım	10	8,0		
Katılıyorum	24	19,2		
Kesinlikle Katılıyorum	11	8,8		
Toplam	125	100	2,57	1,22

Tabloya bakıldığında ‘*Evrin teorisi yaşayan canlılarda gözlenen çeşitli özelliklere ve davranışlara anlam kazandırır.*’ sorusuna öğretmenlerin; 20’si kesinlikle katılmıyorum, 60’ı katılmıyorum,10’u kararsızım, 24’ü katılıyorum, 11’i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 18. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,57, standart sapması ise 1,22’dir. Buna göre öğretmenler 18. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.19. Ondokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 26’da öğretmenlerin ondokuzuncu maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 26: Ondokuzuncu maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

19.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	9	7,2		
Katılmıyorum	23	18,4		
Kararsızım	12	9,6		
Katılıyorum	47	37,6		
Kesinlikle Katılıyorum	34	27,2		
Toplam	125	100	2,41	1,26

Tabloya bakıldığında ‘*Birkaç istisnaya beraber, dünya üzerindeki organizmalar yaklaşık aynı zamanda var oldu.*’ sorusuna öğretmenlerin; 9’ u kesinlikle katılmıyorum, 23’ü katılmıyorum, 12’si kararsızım, 47’si katılıyorum, 34’ü kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 19. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,41, standart sapması ise 1,26’dır. Buna göre öğretmenler 19. maddeye düşük düzeyde katıldığı görülmektedir.

4.1.20. Yirminci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri;

Tablo 27’de öğretmenlerin yirminci maddeye verdikleri cevapların yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapma değeri verilmektedir.

Tablo 27: Yirminci maddenin yüzde ve frekans dağılımı ile ortalama ve standart sapması

20.Madde	f	%	\bar{X}	Ss
Kesinlikle Katılmıyorum	17	13,6		
Katılmıyorum	50	40,0		
Kararsızım	27	21,6		
Katılıyorum	16	12,8		
Kesinlikle Katılıyorum	15	12,0		
Toplam	125	100	2,70	1,21

Tabloya bakıldığında ‘*Evrim bilimsel olarak geçerli bir teoridir.*’ sorusuna öğretmenlerin; 17’si kesinlikle katılmıyorum, 50’si katılmıyorum, 27’si kararsızım, 16’sı katılıyorum, 15’i kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. 20. maddenin ortalamasına bakıldığında ise 2,70, standart sapması ise 1,21’dir. Buna göre öğretmenlerin 20. madde için kararsız olduklarını görülmektedir.

4.2. Öğretmenlerin evrim teorisiyle ilgili görüşleri ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki;

Tablo 28’ da öğretmenlerin evrim teorisi hakkındaki görüşleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiye ait bağımsız t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 28: Evrim Teorisini kabul ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Anlam
Bayan	59	2,50	0,93	123	,753	,453	-
Erkek	66	2,63	1,01				

Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşlerine cinsiyete göre bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmemektedir, $t(123)=0,753$; $p > ,05$.

4.3.Öğretmenlerin evrim teorisile ilgili görüşleri ile lisans döneminde evrim dersi alıp almamaları değişkeni arasındaki ilişki;

Tablo 29' da öğretmenlerin evrim hakkındaki görüşleri ile lisans döneminde evrim dersi alıp almama arasındaki ilişkiyi gösteren bağımsız t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 29:Evrim Teorisini kabul ile lisans döneminde evrim dersi alıp almama arasındaki ilişki

Ders alıp almama	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Anlam
Evet	92	2,73	1,04	123	3,22	,002	*
Hayır	33	2,12	0,52				

Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine ilgili görüşleri ile lisans döneminde evrim dersi alıp almadıklarına göre bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmektedir, $t(123)=3,22$; $p < ,05$. Lisans döneminde evrim dersi alan öğretmenlerin görüşleri ($\bar{X} = 2,73$), lisans döneminde evrim dersi almayan öğretmenlere ($\bar{X} = 2,12$) göre daha olumludur. Bu sonuç evrime yönelik görüş ile lisans döneminde evrim dersi alan öğretmenlerin arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.4.Öğretmenlerin evrim teorisile ilgili görüşleri ile mezun oldukları fakülte değişkeni arasındaki ilişki;

Tablo 30'da öğretmenlerin evrim hakkındaki görüşleri ile mezun oldukları fakülte arasındaki ilişkiyi gösteren bağımsız t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 30: Evrim Teorisini kabul ile mezun olunan fakülte arasındaki ilişki

Fakülte	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Anlam
Eğitim Fakültesi	72	2,82	1,07	123	3,47	,001	*
Fen Edebiyat Fakültesi	53	2,23	0,71				

Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisi ile ilgili görüşleri ve mezun oldukları fakülte türü arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmektedir, $t(123)=3,47$; $p < ,05$. Eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin görüşleri ($\bar{X} = 2,82$), fen edebiyat fakültesi mezunu öğretmenlere ($\bar{X} = 2,23$) göre daha olumludur. Bu sonuç evrime yönelik görüş ile mezun olunan fakülte türü arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.5.Öğretmenlerin evrim teorisiyle ilgili görüşleri ile kendilerini tanımlamaları değişkeni arasındaki ilişki;

Tablo 31’de öğretmenlerin evrim teorisine yönelik görüşleri ile kendilerini tanımlamaları arasındaki ilişkiyi gösteren bağımsız t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 31: Evrim Teorisini kabul ile kendilerini tanımlamaları arasındaki ilişki

Görüş	N	\bar{X}	s	sd	t	p	Anlam
Demokrat	50	3,12	1,08	123	5,86	,000	*
Muhafazakâr	75	2.20	0,68				

Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşleri ile kendilerini tanımlamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmektedir, $t(123)=5,86$; $p < ,05$. Demokratların ortalamalarına bakıldığında ($\bar{X} = 3,12$) ve muhafazakârların ortalamalarına bakıldığında ise ($\bar{X} = 2,20$) olduğu görülmektedir. Bu sonuç demokrat görüşlülerin evrim teorisine yönelik olumlu tutum sergilediklerini göstermektedir.

4.6.Öğretmenlerin evrim teorisiyle ilgili görüşleri ile kıdem değişkeni arasındaki ilişki;

Tablo 32’ de öğretmenlerin evrim teorisine yönelik görüşleri ile mesleki kıdem arasındaki ilişkiyi gösteren one way anova sonuçları yer almaktadır.

Tablo 32: Evrim Teorisini kabul ile meslekteki kıdemleri arasındaki ilişki

Kıdem	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılık
Gruplar arası	16,543	2	8,272	9,93	,000	11 ve üzeri-1-5, 11 ve üzeri 6-10
Gruplar içi	101,590	122	,833			
Toplam	118,133	144				

Analiz sonuçları, biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisi ile ilgili görüşleri ve kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. $F(2,144)=9,93$; $p<,05$. Başka bir ifade ile öğretmenlerin evrime yönelik görüşleri kıdeme göre değişmektedir.

Tablo 33: Evrim Teorisini kabul ile meslekteki kıdemlerin gruplar arasındaki ilişkisi

(I) Kıdem	(J) Kıdem	Anlamlı Farklılık (I-J)	Std. Hata	Sig. (anlamlılık)
1-5	6-10	,15575	,23065	,778
	11 ve üzeri	-,62165*	,22785	,020
6-10	1-5	-,15575	,23065	,778
	11 ve üzeri	-,77739*	,18085	,000
11 ve üzeri	1-5	,62165*	,22785	,020
	6-10	,77739*	,18085	,000

Birimler arası farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacı ile yapılan Tukey testinin sonuçlarına göre 11 ve üzeri yıl hizmet veren öğretmenlerin 1-5 yıl hizmet veren öğretmenlere ($\bar{x}= 0,621$) ve 6-10 yıl hizmet veren öğretmenlere ($\bar{x}= 0,777$) göre evrim teorisine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu söylenebilir.

5.TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada genel anlamda biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Aynı zamanda cinsiyet, fakülte, lisans döneminde evrim dersi alıp almama, öğretmenlerin kendilerini tanımlama ve mesleki kıdem şeklinde tanımlanan bağımsız değişkenlere göre, öğretmenlerin evrime yönelik görüşlerinde bir farklılık olup olmadığını belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, ölçeğin genel olarak ortalaması 2,57'dir. Buna göre araştırmaya katılan öğretmenlerce ölçek düşük düzeyde kabul görmüştür. Maddeler ayrı ayrı incelendiğinde toplam 20 maddenin 12 tanesi düşük düzeyde, 8 tanesi kararsız olarak kabul edilmiştir. Buna göre öğretmenlerin evrim teorisine karşı kararsız oldukları görülmektedir. Ayrıca ölçeğin standart sapması ,97 olarak bulunmuştur.

Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin cinsiyet değişkeni açısından evrim teorisini kabul etme ölçeğinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>,05$). Lord & Marino'nun (1993) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin evrim teorisine yönelik tutumlarında cinsiyet değişkeninin bir öneminin olmadığı vurgulanmıştır. Apaydın & Sürmeli (2009) çalışmasında üniversite öğrencilerinin cinsiyetlerinin evrime yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ancak Peker, Cömert & Kence (2010) çalışmasında kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre evrim teorisini kabul etme oranının yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu sonuç ile Gross & Simpson (1982) ve Tolon (2008) çalışması ile benzerlik göstermektedir yani kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre evrim teorisini kabul etme oranının yüksek olduğu bu çalışmalarda da belirtilmektedir. Bergman (1979) çalışmasında ise erkek öğrencilerin biyoloji dersinde canlıların kökeni ile ilgili konularda yalnızca evrim teorisinin öğretilmesi gerektiğini düşündüklerini ifade etmiştir. Ayrıca kız öğrencilerin de evrim teorisinin öğretilmesine ılımlı baktıkları ancak evrim teorisinin yanında yaratılış yaklaşımının da öğretilmesi gerektiğini düşündükleri vurgulanmıştır (Czerniak & Chiarelott, 1984; Kahle, 1983; Schibeci & Riley, 1986). Bu sonuçtan öğretmenlerin evrim teorisine

yönelik görüşlerinin cinsiyete göre belirlenemeyeceği düşünülebilir. Çünkü öğretmenlerin evrim teorisine yönelik tutumlarını, görüşlerini etkileyecek en önemli etkenler öğrencilik dönemlerinde aldıkları dersler, mezun oldukları fakülte türleri ve mesleki kıdemleri olarak düşünülebilir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türü ile evrim teorisine yönelik görüşleri arasındaki ilişkiye bakıldığında ise eğitim fakültesi mezunlarının lehine anlamlı farklılık görülmektedir ($p < ,05$). Ancak Apaydın & Sürmeli (2009) çalışmasında üniversite öğrencilerinin evrim teorisine yönelik tutumları araştırılmış ve en yüksek puanı okul öncesi öğretmenliği ile fen fakültesi biyoloji bölümü öğrencilerinin aldığı vurgulanırken; Peker (2010) , çalışmasında Türkiye’de ki Fen Edebiyat biyoloji bölümü öğrencileri ile Eğitim Fakültesi biyoloji öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin evrim teorisini kabul etme ölçeğine verdikleri cevapların oranları arasında bir farklılık bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda ise eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenler ile fen edebiyat fakültesinden mezun öğretmenler arasında anlamlı farklılık çıkmıştır. Ingram & Nelson çalışmasında öğrencilerin kurs öncesi % 60, kurs sonrası % 70 oranında, Gross & Simpson (1982) çalışmasında % 54 oranında evrim teorisinin üniversite öğrencileri tarafından kabul edildiği belirtilmektedir. Bu aradaki farklılığın temel sebebi olarak Peker (2010) çalışmasında Türkiye’de ki biyoloji müfredat programının evrim teorisine karşı eksikliğinden kaynaklandığı belirtilmektedir.

Öğretmenlerin mezun oldukları fakültelerde almış oldukları evrim dersinin, öğretmenlerin evrime yönelik görüşlerini etkileyeceği düşünüldüğünde evrime yönelik görüş ile lisans döneminde alınan evrim dersi arasındaki ilişkiye bakılmasının gerektiği düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin evrime yönelik görüşleri ile lisans döneminde evrim dersi alıp almama durumu arasındaki ilişkiye bakıldığında evrim dersi alanların lehine anlamlı farklılık çıkmıştır ($p < ,05$). Bunun nedeni olarak araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin epistemolojik bilgi birikimine sahip oldukları veya meslekteki çalışma süresince karşılaştıkları durumların evrim teorisine karşı olan görüşlerini değiştirdiği düşünülebilir. Çünkü Apaydın & Sürmeli (2009) çalışmasında evrim

dersi alan öğrencilerin, evrim teorisini düşük düzeyde kabul edenler arasında yer aldığı vurgulanmaktadır. Bunun nedeni olarak öğrencilerin epistemolojik bilgi eksikliğinden dolayı evrim biliminin sadece bir teori olduğu algılamasıyla, evrim teorisinin yetersizliğine hükmetmiş olabilir (Dagher, Brickhouse, Shipman, & Letts, 2004; Dagher & Boujaoude, 2005; NRC, 1996).

Çalışmaya katılan biyoloji öğretmenlerinden bazılarının lisans döneminde evrim dersi almasına rağmen evrime yönelik olumsuz görüş belirttikleri görülmektedir. Bunun nedeni olarak kendilerini tanımlamakta kullandıkları muhafazakâr ve demokrat ifadelerinin etken olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmaya katılan öğretmenlerin kendilerini tanımlamaları ile evrime yönelik görüşleri incelendiğinde demokratlar lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Bu sonucun öğretmenlerin dini görüşlerden kaynaklandığı düşünülebilir. Çünkü öğretmenlerin ölçekteki 14. maddeye yönelik görüşlerinde 49,6' sının katıldığı ve % 8' inin kesinlikle katıldığı görülmektedir. Donnelly & Boone (2006) çalışmalarında Hindistan'da ki biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine yönelik görüşlerine baktıklarında dini duygularından dolayı evrim teorisine olumsuz tavır aldıkları vurgulanmaktadır. Brem, Ranney & Shindel (2002) çalışmalarında ılımlı dindar öğrencilerin evrimsel açıklamaların sadece insan dışındaki türlere uygulanabileceği; güçlü dini duygulara sahip öğrencilerin ise evrimsel açıklamaların hiçbir türe uygulanamayacağı yönünde görüş bildirdiklerini belirtmektedirler. Ayrıca Tatlı (1992) çalışmasında evrim teorisinin anlaşılmasının karşısında ki en büyük engelin Kuran olduğundan sıklıkla bahsedilmektedir. Somel, Tan ve Kence (2006) çalışmasında ise genç öğretmenlerin artan bir oranda evrimi dinsel inançlarıyla çeliştiği gerekçesi ile reddettikleri ortaya konmuştur. Beyrut'ta yapılan bir araştırmada biyoloji bölümü öğrencilerinin, biyolojik evrim teorisi ile var olan dini inançları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Öğrencilere, evrim teorisini anlama, evrim teorisi ile din arasındaki çelişkinin gerçek kaynağını algılama, dinin ve bilimin doğasını karşılaştırma gibi konulara yönelik bir seminer verilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilere bilimsel bilgi ile değerler ve inançları tartışma fırsatı verilirse, bu durumun bilimsel gerçeklerin doğasını, teorileri ve kanıtları

öğrenmeyi ve evrim teorisinin kavranmasını arttıracakı ortaya çıkmıştır (Dagher & Boujaoude, 1997).

Bloom'un (1989) ilköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim, teoriler ve evrim konularındaki düşüncelerini araştırdığı bir çalışmaya 80 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcılara bilim, teoriler ve evrim konularındaki bilgilerini ölçen altı soruluk bir anket ile bilimsel araştırma, fen bilimleri öğretimi ve evrim-yaratılış görüşü hakkındaki deneyimlerini araştıran 21 soruluk bir anket uygulanmıştır. Çalışma katılımcıların bilimsel teoriler konusunda önemli kavram yanlışlarının ve inançlarının bulunduğunu ortaya koymuştur. Bloom, bu yanlışların ve inançların katılımcıların bilimi nasıl algıladıklarını, evrim teorisine yaklaşımlarını ve evrim teorisini nasıl öğretmeyi planladıklarını etkilediğini göstermiştir.

Bu nedenle bireylerin evrim teorisinin kendi inanç sistemleri ile ilişkilendirdikleri düşünülebilir. Bu bulgu literatürde ki birçok çalışma tarafından desteklenmektedir (Crawford & ark, 2005; Dagher & Boujaoude, 1997; Dagher & Boujaoude, 2005; Lawson & Wornsnop, 1992; Palmer, 1999; Rudolph & Steward, 1998; Scharmann, 1993; Sinclair, Pendarvis & Baldwin, 1997; Southerland, Cummis & Anselmo, 2001; Woods & Scharmann, 2001). Ancak Tollini & White (2010) çalışmasında ise politik görüş ile evrim teorisini kabul etme arasında bir ilişki bulamamıştır.

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin meslekteki kıdemleri ile evrim teorisini kabul etme ölçeğine verdikleri cevaplar arasındaki ilişkiye bakıldığında 11 yıl ve üzeri mesleki hizmet vermiş veya vermekte olan öğretmenlerin, 1-5 ve 6-10 yıl arası mesleki kıdemi olan öğretmenlere göre evrim teorisine olumlu yaklaşımları görülmektedir ($p<,05$). Somel (2007) çalışmasında daha yaşlı öğretmenlerin evrimi destekleme oranlarının genç öğretmenlere kıyasla anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur. Özellikle 1980 öncesinde eğitim görmüş öğretmenler arasında evrimi benimseme oranının yüksekliği, 1980 sonrasında sistematik evrim karşıtlığının öğretmenler cephesinde etkili olduğuna işaret etmektedir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin evrim teorisine karşı görüşlerinin kıdem, evrim dersi alıp almama, kendilerini tanımlama, mezun oldukları fakülte türü gibi değişkenler açısından farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bunun nedeni olarak ise; öğretmenlerin yetişme ortamı, sahip oldukları epistemolojik bilgi birikimi ve ailelerin dini görüşü gibi etkenlerin öğretmenlerin evrim teorisine yönelik görüşlerini etkilediği düşünülebilir. Çünkü Johnson & Peeples (1987) çalışmasında biyoloji öğrencilerinin bilim hakkındaki görüşleri ile evrim teorisini kabul edip etmeme arasındaki ilişkiyi incelemişler ve sonuç olarak bilim hakkında yetersiz bilgiye sahip öğrencilerin evrim teorisini bilimsel bir teori olarak görmekte kararsız kaldıklarını ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca Somel'in (2006) çalışmasında ise biyoloji ve fen öğretmenlerinin evrim teorisine olan yaklaşımlarına bakılmış ve öğretmenlerin evrimin bilimsel geçerliliği olabileceği ancak tam olarak kanıtlanmadığını belirtmiş oldukları görülmüştür. Graf & Soran (2011) Almanya ve Türkiye'de bulunan iki üniversitede eğitim gören biyoloji öğretmen adaylarının evrim bilgisini ve inançlarını incelediği çalışmasında, evrimin geleceğin öğretmen adaylarında beklendiği gibi kabul görmediğini, özellikle Türk öğrencilerin evrimin gerçekliği konusunda ikna olmadıklarını göstermiştir. Katılımcıların çoğunda evrim mekanizmasının anlaşılmasına yönelik zorluklar olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin evrime inanmalarını etkileyen faktörler de araştırılmış ve özellikle bilime güvenmenin rolünün büyük olduğu saptanmıştır. Bilime güven öğrencilerin evrime de inandıkları, bilime şüphe ile yaklaşanların ise evrime inanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

6. ÖNERİLER

Biyoloji öğretmenleri ile yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre;

1. Bu araştırma Türkiye geneli veya farklı bölgelerinde değişik okullardaki öğretmenler için yapılabilir.
2. Bu çalışmada biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisine ilişkin görüşlerine bakılmıştır. Yapılacak olan yeni çalışmalarda öğretmenlerin birebir görüşleri alınabilir.
3. Yapılacak diğer çalışmalarda biyoloji öğretmenlerinin lisans döneminde aldıkları evrim dersinin öğretim niteliği araştırılabilir.
4. Biyoloji öğretmenlerinin evrim teorisini tarafsız algılamalarını sağlayacak bilgi felsefesi eğitimi almaları sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abd-El-Khalick, F., Lederman, N.G., Bell, R. L., & Schwartz, R.S. (2001). Views of Nature of Science Questionnaire (VNOS): Toward Valid and Meaningful assessment of Learners' Conceptions of Nature of Science. *Annual International Conference of the Association for the Education of teachers in Science (AETS)*, Costa Mesa, CA.
- Akerson, V. L., Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N.G. (2000). Influence of a reflective Explicit Activity-Based Approach on Elementary Teachers' Conceptions of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(4), 395-317.
- Akerson, V. L., & Volrich, M. L. (2006). Teaching Nature of Science Explicitly in a First-Grade Internship Setting. *Journal of Research Science Teaching*, 43(4), 377-394.
- Apaydın, Z., Çobanoğlu, E.O., ve Taşkın, Ö.(2006). Evrim Öğretimi için Model Önerisi: Soyağacı, Hat Modeli ve El modeli oluşturma, *19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 95-108
- Apaydın, Z. & Sürmeli, H. (2009). Undergraduate Students' Attitudes Towards the Theory Of Evolution. *Elementary Education Online*, 8(3), 820-842.
- Asghar, A., Wiles, J., & Alters, B. (2007). Discovering international perspectives on biological evolution across religions and cultures. *International Journal of Diversity in Organizations, Communities, and Nations*, 6, 81–88.
- Baker, D. R., ve Piburn, M.D. (1997). *Constructing Science in iddle and Secondary school classroom*. Needham Heights, MA: Allyn ve Bacon.
- Balkı, N., Çoban, A. K., ve Aktas, M. (2003). İlköğretim Öğrencilerinin Bilim ve Bilim İnsanına Yönelik Düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 11-17.
- Barutçugil, İ. (2002). *Eğiticinin Eğitimi: Eğitim Becerilerinin Geliştirilmesi*. (1. Baskı). İstanbul: Kariyer Yayıncılık.
- Başbüyük, H. (2007). Lisans ve Lisansüstü Öğretiminde Evrim Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 179-198
- Beardsley, P. M. (2004). Middle school student learning in evolution: Are current standards achievable? *The American Biology Teacher*, 66, 604–612.

- Bergman, J. (1979). Attitude of university students toward the teaching of creation and evolution in the schools. *Origins*, 6, 64-66.
- Bishop, B. A. & Anderson, C.W. (1990). Student conceptions of natural selection and its role in evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 415-427.
- Bloom, J. W. (1989). Preservice Elementary Teachers' Conceptions of Science: Science, Theories and Evolution. *International Journal of Science Education*, 11(4), 401-415.
- Bock, K. (2002). *Sosyolojik Çözümlemeler Tarihi içerisinde İlerleme, Gelişme ve Evrim Kuramları*. (Çeviren; Aydın Uğur.) Ankara: Ayrıç Yayinevi. 51-92.
- Bozkurt, T. (2006). 'Evrim' düşüncesinin 'Eski çağ'a uzanan izleri. (Editör: Özgür Genç). *Evrim, Bilim ve Eğitim*. İstanbul: Nazım Kitaplığı. 157-167.
- Bozcuk, N. (2007). Neden Bilim? Neden Evrim? *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 11-19.
- Britten, R. J. (2002). Divergence between samples of chimpanzee and human DNA sequences is 5%, counting indels. [Electronic versiyon]. PNAS, October 99 (21) 13633-13635.
- Brem, S. K., Ranney, M. & Shindel, J. (2002). Perceived consequences of evolution: College students percieve negative personal and social impact in evolutionary theory. *Science Education*, 20, 1-26.
- Cobern, W. W. (1994). Belief, Understanding and the Teaching of Evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 583-590.
- Crawford, B. A., Zembal-Saul, C., Munford, D., & Friedrichsen, P. (2005). Confronting prospective teachers' ideas of evolution and scientific inquiry using tecnology and inquiry-based tasks. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (6), 613-637.
- Czerniak, C., & Chiarelott, L. (1984). *Science anxiety: An investigation of science achievement, sex and grade level factors*. ERIC Document Reproduction Service No. ED 243 672.
- Çıplak, B. (2007). Fen Bilimci Gözüyle teori ve Evrim: Bir Bilimsel Teorinin Alternatifi Ancak Başka Bir Bilimsel Teoridir. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 107-121.

- Dagher, Z. R., & Boujaoude, S. (1997). Scientific Views and Religious Beliefs of College students: The Case of Biological Evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 429-445.
- Dagher, Z. R., Brickhouse, N., Shipman, H., & Letts, W. (2004). How some college students represent their understanding of scientific theories. *International Journal of Science Education*, 26, 735-755.
- Dagher, Z. R., & Boujaoude, S. (2005). Student's Perceptions of the Nature of Evolutionary Theory. *Science Education*, 89, 378-391.
- Davies, M. (2001). *Darwin ve Fundamentalizm. (Çeviren, Kılıç Ebru). İstanbul: Everest Yayınları.*
- Dawkins, R. (2004). *Gen Bencildir. (Çeviren, Müftüoğlu Asuman Ü.). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitaplığı.*
- Demirsoy, A. (2001). *Kalıtım ve Evrim (12. basım). Ankara: Meteksan Anonim.*
- Deniz, H., Donnelly, L., & Yılmaz, I. (2008). Exploring the factors related to acceptance of evolutionary theory among Turkish preservice biology teachers: Toward a more informative conceptual ecology for biological evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 45, 420-443.
- Dobzhansky, T. (1973). Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American Biology Teacher*. 35: 125-129.
- Donnelly, L.A., & Boone, W.J. (2005). Biology Teachers' Attitudes Toward and Use of Indiana's Evolution Standards. *Journal of Research in Science Teaching*, 44 (2), 236-257.
- Ergezen, S.S. (2007). Biyoloji Eğitiminde 'Evrim' Konusunun Öğretimi ve Lise Biyoloji Öğretmenlerinin Yeterlilikleri. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 173-178.
- Erkunt, H. (2006). Evrim Teorisini Anlamazsak Ne olur? *Evrim, Bilim ve Eğitim*. 27 Mayıs 2006. İstanbul: Nazım Kitaplığı. 193-200.
- Ertan, H. (2007). Biyoloji Eğitiminde Moleküler Evrim. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 75-94
- Ertürk, S. (1984). *Eğitimde Program Geliştirme. (5. Baskı). Ankara: Meteksan A.Ş.*
- Ingram, E., & Nelson, C. (2006). Relationship between achievement and students' acceptance of evolution or creation in an upper-level evolution course. *J Res Sci Teach* 43, 7-24

- Farrington, B. (1982). *Darwin Gerçeği*. (Çeviren, Bozkurt, Güvenç ve İzbul Yalçın). İstanbul: Çağdaş Yayınları.
- Gould, S.J. (1982). Darwinism and the Expansion of Evolutionary Theory. *Science*, 216, 380-387.
- Gould, S.J. (2005). *Darwin ve Sonrası. Doğa Tarihi Üzerine Düşünceler*. (Çeviren, Temürcü Ceyhan). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitaplığı.
- Gökberk, M. (2007). *Felsefe Tarihi* (17. basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Graf, D., & Soran, H. (2011). *Evolutionstheorie-Akzeptanz und Vermittlung im europäischen Vergleich. Einstellung und Wissen von Lehramtstudierenden zur Evolution-ein Vergleich zwischen Deutschland und der Türkei*. In Graf, D. (Ed.), *Tagungsband Einstellung und Wissen zu Evolution und Wissenschaft in Europa* (p. 141-161). Heidelberg: Springer.
- Gross, E., & Simpson, R.D. (1982). Attitudes of introductory college biology students toward evolution. *J Res Sci Teach*, 19, 15-24
- Hellman, H. (2003). *Büyük Çekişmeler*. (Çeviren, Baytok Füsün). Ankara: Tübitak Popüler Billim Kitaplığı.
- Herrmann, E., Call, J., Lloreda, M., Hare, B., & Tomasello, M. (2007). Humans Have Evolved Specialized Skills of Social Cognition: *The Cultural Intelligence Hypothesis*. *Science*, 317, 1360-1366.
- Howard, J. (1982). *Darwin*. New York: Hill and Wang.
- Johnson, R.L., & Peeples, E.E. (1987). The Role of Scientific Understanding in College. *American Biology Teacher*, 49, 93-96.
- Jones, S. (2006). *Neredeyse Bir Balina- Türlerin Kökenine Güncel Bir Bakış*. (Çeviren, Yılmaz Levent). İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Kahle, J.B. (1983). *The disadvantaged majority: Science education for women*. ERIC Document Reproduction Service No. ED 242 561.
- Keeton W.T., & Gould, J.L. (1999). *Genel Biyoloji*. (Çevirenler: A. Demirsoy ve İ. Türkan, 3. Baskı). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Kence, A. (2007). Biyoloji Eğitiminde Evrim ve Yaradılışçılık. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 215-222.

- Kim, S.Y., & Nehm, R. H. (2010). A cross-cultural comparison of Korean and American science teachers' views of evolution and the nature of science. *International Journal of Science Education*, 33 (2), 197-227.
- Kuru, M. (2007). Türkiye'deki Biyoloji Eğitiminin Bilimsel Düşüncenin Gelişmesi Üzerine Etkileri. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 167-171.
- Lawson, A.E., & Worsnop, W.A. (1992). Learning about evolution and rejecting a belief special creation: Effects of reflective reasoning skill, prior knowledge, prior belief and religious commitment. *Journal of Research in Science Teaching*, 29 (2), 143-166.
- Lord, T., & Marino, S. (1993). How university students view the theory of evolution. *Journal of College Science Teaching*, 22,353–357.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Miller, J.D., Scott, E.J., & Okamoto, S. (2006). Science Communication: Public Acceptance of Evolution. *Science*, 313,(5788), 765-766.
- Moore, R., Mitchell, G., Bally, R., Inglis, M., Day, J., & Jacops, D. (2002). Undergraduates' Understanding of Evolution: Ascriptions of agency as a Problem for student Learning. *Journal of Biological education*, 36(2), 65-71.
- National Research Council, (1996). *The National Science Education Standards*. Washington D.C: National Academy Press.
- National Research Council, (1998). *Teaching About Evolution and The Nature of Science*. Washington, DC: National Academy Press.
- Özmen, M. (2007). Sempozyum Sunuş Konuşması. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 5-7.
- Özyeral-Bakanay, Ç.D. (2008). *Biyoloji öğretmen adaylarının evrim teorisine yaklaşımları ve bilimin doğasına bakış açıları*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Palmer, D.H. (1999). Exploring the link between students' scientific and nonscientific conceptions. *Science Education*, 83, 639-653.
- Peker, D., Comert, G.G., & Kence, A. (2010). Three Decades of Anti-evolution Campaign and its Results: Turkish Undergraduates' Acceptance and Understanding of the Biological Evolution Theory. *Science & Education*, 19, 739-755

- Rudolph, J.L., & Stewart J. (1998). Evolution and the nature of science: On the historical discord and its implications for education. *Journal of Research In Science Teaching*, 35 (10), 1069-1089.
- Rutledge, M.L., & Sadler, K.C. (2007). Reliability of the measure of acceptance of the theory of Evolution (MATE) instrument with university students. *The American Biology Teacher*, 69 (6), 332-335.
- Rudolf, J.L., & Stewart J. (1998). Evolution and the nature of science: On The historical discord and its implications for education. *Journal of research in Science Teaching*, 35 (10), 1069-1089.
- Scharmann, L.C.(1990). Enhancing and understanding of the Premises of Evolution theory: The Influence of a Diversified Instruction. *School Science Mathematics*, 90, 91-100.
- Scharmann, L.C., & Harris, W.M. (1992). Teaching evolution: Understanding and applying the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 29 (4), 375-388.
- Scharmann, L.C. (1993). Teaching evolution: Designing succesful instruction. *The American Biology Teacher*, 60 (1), 42-45.
- Schibeci, R.A., & Riley, J.P. (1986). Influence of students' background and perceptions on science attitudes and achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 177-187.
- Shermer, M. (2007). *İnsanlar Neden Saçma Şeylere İnanır* (Çeviren, Koç Zeynep Reyhan). İstanbul: Altın Bilek Yayınları.
- Sinatra, G.M., Southerland, S.A., McConaughy, F., & Demastes, J.W. (2003). Intentions and Beliefs in Student's Understanding and Acceptance of Biological Evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 510-528.
- Sinclair, A., Pendarvis, M. P., & Baldwin, B. (1997). The relationship between college zoology students' beliefs about evolutionary theory and religion. *Journal of Research and Development in Education*, 30 (2), 118-125.
- Smith, M.U. (2010). Current status of research in teaching and learning evolution: II. Pedagogical issues. *Science & Education*, 19, 539–571.
- Somel, N. (2005). *Türkiye'de Biyolojik Evrim Eğitiminin Sosyolojik bir Değerlendirmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Somel, N., Somel, M. Tan, M., ve Kence, A. (2006). Türkiye’de Evrim Kuramı öğretimi üzerine tartışma ve öğretmenler. *CBT*, 20 (1018): 20-21.
- Somel, N. (2007). Türkiye’de Biyolojik Evrim Eğitiminin Sosyolojik bir Değerlendirmesi. *Biyoloji Eğitiminde Evrim*. 3-4 Mayıs 2007. Malatya: İnönü Üniversitesi, 199-213.
- Southerland, S.A., Abrams, E., Cummis, C. L., & Anselmo, J. (2001). Understanding students’ explanations of biological phenonema: Conceptual frameworks or P-Prims. *Science Education*, 85, 328-348.
- Sönmez, V. (1999). *Program Geliştirmede Öğretmenin El Kitabı*. (8.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Steffoff, R. (2004). *Charles Darwin- Evrim Devrimi*. (Çeviren, Kalınyazgan İnci). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitaplığı.
- Taslaman, C. (2007). *Evrım Teorisi, Felsefe ve Tanrı*. İstanbul: İstanbul Yayın Evi.
- Tatlı, A. (1992). *Evrım ve Yaratılış*. Konya: Damla Matbaacılık.
- TDK. (1998). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Tollini, C., & White, J. (2010). College Students’ Perceptions of Intelligent Design, *Education and Outreach*, 3 (4),595-604
- Tolon, M., Kurt, S., Simgе & Guner, G.(2008). *Public acceptance of evolution on a university campus in Turkey*. *Int History Philos Sci Teach Group Newsl*. Retrieved from <http://ihpst.arts.unsw.eduwau/newsletters.html>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2008.
- Türk, H. (1997). *Evrım Düşüncesinde Teoloji. Felsefe Dünyası*, <http://www.felsefelik.com/felsefedunyasi/25-1997/25-040.pdf>. Erişim Tarihi: 12 Haziran 2009.
- Van Dijk, E.M., & Reydon, T.A.C. (2010). A conceptual analysis of evolutionary theory for teacher education. *Science and Education*, 19, 655-677.
- Yıldırım, C. (2007). *Evrım Kuramı ve Bağnazlık* (3. baskı). İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Yıldırım, C. (2006). *Bilim Tarihi* (10. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Woods, C.S., & Scharmann, L. C. (2001). *High School Students' Perceptions of Evolutionary Theory*. Retrieved from <http://www.indiana.edu/~ensiweb/pap.hsev.pdf>. Erişim Tarihi: 24 Nisan 2011.

EK 1

Sayın meslektaşım, bu çalışma Selçuk Üniversitesi Biyoloji Eğitimi bölümündeki yüksek lisans öğrencisinin tez çalışması için tasarlanmıştır. Uygulanan bu çalışma kesinlikle kişisel görüşlerinizi saptamak amacıyla yapılmamaktadır. Bu çalışmadaki kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Anket bölümündeki belirtilen zorunlu olmayan alanları doldurmayabilirsiniz. Çalışmanın sonuca ulaşabilmesi samimi katkılarınıza bağlıdır. Şahsınıza, kıymetli vaktinizi ayırdığınız için çok teşekkür ederim.

NOT: Çalışmanın sonuca ulaşabilmesi için yıldızlı bölümler mutlaka doldurulmalıdır. Kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

1.ADINIZ- SOYADIZ:
(Belirtmeyebilirsiniz)

☆**2.CİNSİYETİNİZ:**
a. () Bay b. () Bayan

3.DOĞUM TARİHİNİZ:
(Belirtmeyebilirsiniz)

4.ÇALIŞTIĞINIZ KURUMUN İSMİ:
(Belirtmeyebilirsiniz)

☆**5.MESLEKTEKİ ÇALIŞMA SÜRENİZ:**
a. 1-5 yıl () b. 6-10 yıl () c.11- daha çok yıl ()

☆**6.LİSANS DÜZEYİNDE EVRİM DERSİ ALDINIZ MI? :**
a.Evet () b.Hayır ()

7. MEZUN OLDUĞUNUZ ÜNİVERSİTE:
(Belirtmeyebilirsiniz)

☆**8. MEZUN OLDUĞUNUZ FAKÜLTE:**
a. Eğitim Fakültesi () b.Fen Edebiyat Fakültesi ()

☆**9.KENDİNİZİ NASIL TANIMLARSINIZ:**
a.Demokrat () b.Muhafazakar ()

EK 2

Rutledge ve Sadler (2007) tarafından geliştirilen Evrim Teorisini Kabul Etme Ölçeği

Bu bölümde ifade edilen görüşe ne derece katıldığınızı gösteren seçeneğe (X) işareti koyunuz. İşaretlediğiniz seçeneklerin doğru ya da yanlış olması söz konusu değildir. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.	Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.Günümüzde var olan organizmalar milyonlarca yıldır meydana gelmekte olan evrimsel süreçlerin bir sonucudur.					
2.Evrim teorisinin bilimsel olarak test edilmesi mümkün değildir.					
3.Günümüz insanları milyonlarca yıldır meydana gelmekte olan evrimsel süreçlerin bir ürünüdür.					
4.Evrim teorisi geçerli bilimsel gözleme ve test etmeye değil, spekülasyona dayalıdır.					
5.Çoğu bilim adamı evrim teorisini bilimsel açıdan geçerli bir teori olarak kabul eder.					
6.Evrimin gerçekten meydana gelip gelmediğine dair mevcut veriler belirsizdir.					
7.Dünyanın yaşı 20,000 yıldan daha azdır.					
8.Evrim teorisini destekleyen önemli derecede veri bulunmaktadır.					
9.Organizmalar temel olarak bugüne kadar hep oldukları aynı şekilde varlıklarını sürdürmektedirler.					
10.Evrim bilimsel açıdan geçerli bir teori değildir.					
11.Dünyanın yaşı en az 4 milyar yıldır.					
12.Bugünkü evrim teorisi sağlam bilimsel araştırmaların ve yöntemin sonucudur.					
13.Evrim teorisi hayatın özelliklerine dair test edilebilir tahminler üretir.					
14.İlahi kitaplarda anlatılan yaratılış hikâyesiyle uyuşmadığı için evrim teorisi doğru olamaz.					
15.İnsanlar temel olarak bugüne kadar hep oldukları aynı şekilde varlıklarını sürdürmektedirler.					
16.Evrim teorisi gerçeğe dayalı (olgusal), tarihi ve deneysel veriyle desteklenmektedir.					
17.Bilim camiasının büyük bir kısmı evrimin gerçekten meydana gelip gelmediği konusunda şüphelidir.					
18.Evrim teorisi yaşayan canlılarda gözlenen çeşitli özelliklere ve davranışlara anlam kazandırır.					
19.Birkaç istisnaya beraber, dünya üzerindeki organizmalar yaklaşık aynı zamanda var oldu.					
20.Evrim bilimsel olarak geçerli bir teoridir.					



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Özgeçmiş



Adı Soyadı:	Ayça ACAR	İmza:	
Doğum Yeri:	Ankara		
Doğum Tarihi:	01/01/1986		
Medeni Durumu:	Bekar		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Barbaros ilköğretim okulu		Mersin	1996
Ortaöğretim	İçel Anadolu Lisesi		Mersin	2000
Lise	İçel Anadolu Lisesi		Mersin	2003
Lisans	Selçuk Üniversitesi		Konya	2008
Yüksek Lisans	Selçuk Üniversitesi		Konya	

Becerileri:	
-------------	--

İlgi Alanları:	
----------------	--

İş Deneyimi:	Öğretmen
--------------	----------

Aldığı Ödüller:	
-----------------	--

Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Prof. Dr. Ali ATEŞ
----------------------------------------------------	--------------------

Tel:	
------	--

Adres	Dumlupınar Mh. Dumlupınar Cd. 1501 Sk. Karayolları Lojmanları Yıldız Blok. Yenişehir/MERSİN
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------