



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

***LİSE ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÇÖL EKOSİSTEMİ TUTUM ÖLÇEĞİ  
GELİŞTİRME ÇALIŞMASI VE FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN ANALİZİ***

Betül NORAS  
ORCID: 0000-0003-1297-4788

Danışman  
Prof. Dr. Hakan KURT  
ORCID: 000-0002-1826-2397

Konya – 2022

## TEŞEKKÜR

Pandemi dönemine denk gelen bu çalışmanın her aşamasında bana destek ve yardımlarını esirgemeyen, tüm tecrübeleriyle bana yol gösteren değerli hocam ve kıymetli danışmanım Prof. Dr. Hakan KURT'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım. Çalışmanın örneklemini oluşturan liselerde görev alan değerli öğretmen arkadaşlarıma ve ölçüğimi sabırla dolduran bana yardımcı olan sevgili öğrencilere teşekkürlerimi sunuyorum.

Sadece tez dönemimde değil, eğitim hayatımın her anında bana desteklerini ve güvenlerini hissettiren sevgili aileme teşekkür ediyorum. Tezimi bitirmemde büyük emeği olan tüm desteğiyle arakamda duran canım eşim Mehmet NORAS'a ve hayatıma renk katan minik kızım Elif'ime sevgilerimi sunuyorum.

Betül NORAS

Mart 2022

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU .....	ix
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ .....	x
KISALTMALAR.....	xi
ÖZET .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu .....	2
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırmanın Önemi .....	3
1.4. Varsayımlar .....	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar .....	5
<b>2. ALAN YAZIN.....</b>	<b>7</b>
2.1. Çevre .....	7
2.2. Çevre Sorunları.....	7
2.3. Çevre Eğitimi .....	9
2.4. Ekoloji ve Ekosistem.....	10
2.4.1. Çöl ekosistemi .....	11
2.5. İklim Değişikliği ve Çölleşme.....	12
2.6. Tutum .....	15
2.6.1. Tutumu oluşturan temel öğeler.....	16
2.7. Tutum Ölçeği.....	17
2.7.1. Tutumların ölçülmesinde ölçek kullanmanın avantajları .....	18
2.8. Likert Tipi Tutum Ölçeği .....	18
2.8.1. Likert tipi ölçek geliştirme basamakları .....	19
2.9. Alan İle İlgili Çalışmalar .....	20
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>23</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	23
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	23
3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri .....	23
3.3.1. Madde havuzu oluşturma aşaması.....	23

3.3.2. Uzman görüşüne başvurma aşaması.....	23
3.3.3. Ön deneme aşaması .....	24
3.3.4. Esas deneme uygulaması.....	24
3.3.5. Faktör analizi aşaması .....	24
3.3.6. Güvenirlik belirleme aşaması.....	25
3.3.7. Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumları .....	25
3.4. Verilerin Toplanması.....	25
3.5. Verilerin Analizi.....	25
3.6. Demografik Veriler .....	26
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>28</b>
4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....	28
4.2 Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	45
4.3 Çöl Ekosistemine Ait Boyutların Uyum Modeli ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (LISREL).....	51
4.4 Lise Öğrencilerinin Çöl Ekosistemine Karşı Tutumlarının Farklı Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi .....	64
4.4.1 Cinsiyet farklılığı – tutum ilişkisi .....	64
4.4.2 Sınıf düzeyi farklılığı ve tutum ilişkisi.....	65
4.4.3 Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisi.....	71
4.4.4 Baba eğitim durumu ve tutum ilişkisi .....	76
4.4.5 Aile gelir durumu ve tutum ilişkisi.....	80
4.4.6 Aile yapısal özelliği ve tutum ilişkisi .....	81
4.4.7 Evde bitki veya çiçek yetiştirme özelliği ve tutum ilişkisi.....	82
4.4.8 Takip edilen doğa dergileri ve tutum ilişkisi.....	83
4.5 Ölçeğin Güvenilirlik Analizi .....	83
<b>5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>85</b>
5.1 Tartışma ve Sonuç .....	85
5.1.1 Ölçek geliştirme çalışması ile ilgili sonuç.....	85
5.1.2 Faktör analizi ile ilgili sonuç .....	85
5.1.3 Geçerlilik ve güvenirlik analizi ile ilgili sonuç .....	86
5.1.4 Çöl ekosistemi tutum ölçeği uyum modeli sonuçları (LISREL).....	87
5.1.5 Lise öğrencilerinin görüş ve tutumlarıyla ilgili ilişkisel sonuç .....	88
5.1.6 Cinsiyet ile ilgili ilişkisel sonuç .....	88
5.1.7 Sınıf düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuç .....	89
5.1.8 Anne eğitim düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuç .....	90
5.1.9 Baba eğitim düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuç.....	91
5.2 Öneriler.....	91
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>92</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>103</b>

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo-3. 1:</b> Seçeneklere verilen puan aralıkları .....	24
<b>Tablo-3. 2:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin cinsiyet frekans tablosu .....	26
<b>Tablo-3. 3:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin sınıf seviyeleri frekans tablosu.....	26
<b>Tablo-3. 4:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin anne eğitim durumu frekans tablosu ....	26
<b>Tablo-3. 5:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin baba eğitim durumu frekans tablosu ....	27
<b>Tablo-3. 6:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin aile gelir durumu frekans tablosu.....	27
<b>Tablo-3. 7:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin ailenin yapısal özelliği frekans tablosu	27
<b>Tablo-3. 8:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin evlerinde çiçek yetiştirme frekans tablosu .....	27
<b>Tablo-3. 9:</b> Ölçeğin uygulandığı örneklemin abone olduğu veya takip ettiği doğa dergileri bakımından frekans tablosu .....	27
<b>Tablo-4. 1:</b> KMO değerlerine ilişkin değerlendirme ölçütleri .....	29
<b>Tablo-4. 2:</b> KMO ve bartlett testine ait bulgular .....	29
<b>Tablo-4. 3:</b> Ölçeğin analiz bulgularına ait cronbach alpha değeri.....	29
<b>Tablo-4. 4:</b> Açıklanan toplam varyans tablosu .....	30
<b>Tablo-4. 5:</b> 1. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	32
<b>Tablo-4. 5:</b> 1. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı).....	33
<b>Tablo-4. 6:</b> 2. döndürülmüş bileşenler matris .....	33
<b>Tablo-4. 6:</b> 2. döndürülmüş bileşenler matris ( Devamı).....	34
<b>Tablo-4. 7:</b> 3. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	35
<b>Tablo-4. 7:</b> 3. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı).....	36
<b>Tablo-4. 8:</b> 4. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	36
<b>Tablo-4. 8:</b> 4. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı) .....	37
<b>Tablo-4. 9:</b> 5. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	37
<b>Tablo-4. 9:</b> 5. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı).....	38
<b>Tablo-4. 10:</b> 6. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	38
<b>Tablo-4. 10:</b> 6. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı).....	39
<b>Tablo-4. 11:</b> 7. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	40
<b>Tablo-4. 11:</b> 7. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı).....	41
<b>Tablo-4. 12:</b> 8. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	41

<b>Tablo-4. 12:</b> 8. Döndürülmüş bileşenler matrisi 8 (Devamı).....	42
<b>Tablo-4. 13:</b> 9. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	42
<b>Tablo-4. 13:</b> 9. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı).....	43
<b>Tablo-4. 14:</b> 10. Döndürülmüş bileşenler matrisi .....	43
<b>Tablo-4. 14:</b> 10. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı).....	44
<b>Tablo-4. 15:</b> KMO ve bartlett's testine ait bulgular.....	44
<b>Tablo-4. 16:</b> Açıklanan toplam varyans tablosu .....	45
<b>Tablo-4. 16:</b> Açıklanan toplam varyans tablosu (Devamı).....	46
<b>Tablo-4. 17:</b> Ölçekteki faktörler ve yük değerleri .....	47
<b>Tablo-4. 17:</b> Ölçekteki faktörler ve yük değerleri ( Devamı) .....	48
<b>Tablo-4. 18:</b> Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi .....	48
<b>Tablo-4. 18:</b> Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi ( Devamı) .....	49
<b>Tablo-4. 18:</b> Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi ( Devamı) .....	50
<b>Tablo-4. 19:</b> Uyum modeli için maddelerin aldığı madde sıra numaraları.....	55
<b>Tablo-4. 19:</b> Uyum modeli için maddelerin aldığı madde sıra numaraları ( Devamı) .....	56
<b>Tablo-4. 20:</b> Madde boyutları uyum modeli değerleri.....	56
<b>Tablo-4. 21:</b> Boyutlar arasındaki ilişkiyi açıklayan pearson korelasyon analizi .....	60
<b>Tablo-4. 22:</b> Ölçekte kalan maddelere verilen cevapların frekans değerleri .....	61
<b>Tablo-4. 23:</b> Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının ölçeğin boyutlarına göre betimsel istatistiklerine ait analiz bulguları .....	63
<b>Tablo-4. 23:</b> Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının ölçeğin boyutlarına göre betimsel istatistiklerine ait analiz bulguları ( Devamı) .....	64
<b>Tablo-4. 24:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin cinsiyet düzeylerine göre betimsel analizi.....	65
<b>Tablo-4. 25:</b> Sınıf düzeyi farklılığı ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları .....	66
<b>Tablo-4. 26:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre betimsel analizi.....	66
<b>Tablo-4. 26:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre betimsel analizi (Devamı) .....	67
<b>Tablo-4. 27:</b> Sınıf düzeyine göre varyansların homojenlik testi.....	68
<b>Tablo-4. 28:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları.....	68
<b>Tablo-4. 28:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı ) .....	69

<b>Tablo-4. 28:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı ) .....	70
<b>Tablo-4. 29:</b> Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları .	71
<b>Tablo-4. 30:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre betimsel analizi.....	72
<b>Tablo-4. 31:</b> Anne eğitim durumuna göre varyansların homojenlik testi.....	73
<b>Tablo-4. 32:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları .....	73
<b>Tablo-4. 32:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı ).....	74
<b>Tablo-4. 32:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı ).....	75
<b>Tablo-4. 32:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı ).....	76
<b>Tablo-4. 33:</b> Baba eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları..	76
<b>Tablo-4. 34:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin baba eğitim durumuna göre betimsel analizi.....	77
<b>Tablo-4. 35:</b> Baba eğitim durumuna göre varyansların homojenlik testi .....	78
<b>Tablo-4. 36:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının baba eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları .....	78
<b>Tablo-4. 36:</b> Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının baba eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı).....	79
<b>Tablo-4. 37:</b> Aile gelir durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları .....	80
<b>Tablo-4. 38:</b> Aile gelir durumuna göre varyansların homojenlik testi .....	80
<b>Tablo-4. 39:</b> Aile yapısal özelliği ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları ..	81
<b>Tablo-4. 40:</b> Aile yapısal özelliğine göre varyansların homojenlik testi.....	82
<b>Tablo-4. 41</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin göre evde bitki ve çiçek yetiştirme tutumların betimsel analizi .....	82
<b>Tablo-4. 42:</b> Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin takip ettikleri doğa dergilerine göre betimsel analizi .....	83

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil-4. 1: Yamaç-Birikinti grafiği .....	31
Şekil-4. 2: Yamaç-Birikinti grafiği .....	47
Şekil-4. 3: Uyum modeli estimates bulguları.....	57
Şekil-4. 4: Uyum modeli standardized solution bulguları.....	58
Şekil-4. 5: Uyum modeli t-values bulguları .....	59



## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Lise Öğrencilerine Yönelik Çöl Ekosistemi Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması ve Farklı Değişkenler Açısından Analizi* başlıklı tez çalışmamın toplam **106** sayfalık kısmına ilişkin, 21/03/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%24** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

24/03/2022

Betül NORAS

Prof. Dr. Hakan KURT

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

24/03/2022

Betül NORAS

## KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

IPCC: Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

MGM: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

NASA: Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi

TÇSV: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı

TDK: Türk Dil Kurumu

## ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı  
Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi

### LİSE ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÇÖL EKOSİSTEMİ TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI VE FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN ANALİZİ

Betül NORAS

Bu çalışmanın amacı, lise düzeyinde çöl ekosistemi tutum ölçeği geliştirerek, öğrenim gören öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından analiz etmektir. Araştırmanın çalışma grubu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında 9, 10, 11 ve 12. sınıflarında öğrenim gören toplam 297 öğrenciden oluşmaktadır. Geliştirilen ölçekte 5'li Likert tipi tutum ölçeği kullanılmıştır. 'Çöl Tutum Ölçeği' üzerinde faktör analizi yapılmıştır. Ölçekte bulunan maddeler ve boyutlar ile ilgili de uyum modeli çalışması uygulanmıştır. Yapı geçerliliği için açımlayıcı faktör analizi 50 maddelik taslak ölçeğe ( Ek-1) yapılmıştır. Yapılan analizden sonra ölçek 40 maddeye (Ek-2) indirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve bu analiz ile faktörler arası oluşan ilişkilere bakılmış, uyum iyiliği istatistikleri ile oluşturulan ölçek test edilmiştir.

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları kapsamında, güvenilirlik analiz öncesinde 50 maddelik çöl tutum ölçeğinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,852 olarak hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonrasında 40 maddelik çöl tutum ölçeğinde ise 0,836 olarak hesaplanmıştır. Verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett testinden kontrol edilmiştir. KMO testi değeri (0,903) ve Bartlett testi sonucu (8571,604) anlamlı olarak bulunmuştur. Yapılan analizler sonrasında ölçekte kalan 40 maddelik çöl tutum ölçeği 4 faktörden oluşmaktadır. Bu boyutlar sosyal, çevresel, bilişsel, davranışsal boyutlardır. Analiz dışı bırakılan 10 maddeden sonra 4 faktörün varyans açıklama oranının % 53,504 olduğu ve ölçekteki maddelerin yük değerlerinin ise 0,422 ile 0,843 arasında değiştiği görülmüştür. Faktör analizinden sonra ölçeğin tümüne ve boyutlarına ilişkin madde analizi yapılmıştır ve birbirleri arasındaki ilişkilere bakılmış ve bu ilişkilerin anlamlılık düzeyleri incelenmiştir ( $p < 0,05$ ). Doğrulayıcı faktör analizi kapsamında,  $\chi^2/df$  (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 0,40 olarak bulunmuştur. Bu sonuç modelin iyi uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Modelin RMSEA değerinin 0,072; GFI değerinin 0,76; AGFI değerinin 0,73; RMR değerinin 0,13; SRMR değerinin 0,088; NFI değerinin 0,91; NNFI değerinin 0,94 ve CFI değerinin 0,95 olduğu bulunmuştur.

Lise öğrencilerinin çöl tutum ölçeğine karşı tutumları farklı değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Buna göre cinsiyet yönünden ölçeğin sosyal, çevresel boyutta ve genelinde anlamlı olduğu ( $p < 0,05$ ), fakat bilişsel ve davranışsal boyutta anlamlı olmadığı görülmüştür. Sınıf düzeyinde ise sosyal, çevresel, bilişsel boyutta ve genelinde istatistiksel olarak farklı iken, davranışsal boyutta anlamlı fark görülmemiştir. Anne eğitim durumu yönünden genelinde olan anlamlılık, sosyal, çevresel, bilişsel ve davranışsal boyutlarda görülmemiştir. Baba eğitim durumunda sosyal boyutta anlamlı fark görülmekte fakat çevresel, bilişsel, davranışsal boyutta ve genelinde fark durumu görülmemektedir. Aile gelir durumu ve ailelerin yapısal özelliği yönünden ise anlamlı fark görülmemiştir. Evde bitki yetiştirme değişkeninde sadece genelinde anlamlı fark bulunmuştur. Takip edilen doğa dergileri değişkeninde bilişsel ve davranışsal boyutları farklı iken, çevresel, sosyal ve genelinde farklılık görülmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çöl ekosistemi, Faktör analizi, Ölçek geliştirme, Tutum ölçeği, Uyum modeli (LISREL),

## ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences  
Department of Mathematics and Sciences Education  
Biology Education Program  
Master Thesis

### DEVELOPMENT OF DESERT ECOSYSTEM ATTITUDES SCALE FOR HIGH SCHOOLS AND ITS ANALYSIS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

Betül NORAS

The aim of this study is to analyze the attitudes of students towards the desert ecosystem in terms of different variables by developing a desert ecosystem attitude scale at high school level. The study group of the research consists of a total of 297 students studying in the 9th, 10th, 11th and 12th grades in the 2020-2021 academic year. A 5-point Likert-type attitude scale was used in the developed scale. Factor analysis was performed on the 'Desert Attitude Scale'. A fit model study was also applied for the items and dimensions in the scale. For construct validity, exploratory factor analysis was performed on a 50-item draft scale (Annex-1). After the analysis, the scale was reduced to 40 items (Appendix 2). After the exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis was performed and the relations between the factors were examined with this analysis, and the scale created with the goodness of fit statistics was tested.

Within the scope of the validity and reliability studies of the scale, the Cronbach Alpha reliability coefficient of the 50-item desert attitude scale was calculated as 0.852 before the reliability analysis. After the analysis, it was calculated as 0.836 in the desert attitude scale with 40 items. The suitability of the data for factor analysis was checked using the KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) and Bartlett tests. The KMO test value was 0.903 and the Bartlett test 8571.604 results were found to be significant. After the analysis, the remaining 40 items in the desert attitude scale consists of 4 factors. These dimensions are social, environmental, cognitive and behavioral dimensions. After the 10 items excluded from the analysis, the variance explanation rate of the 4 factors was %53,504 and the load values of the items in the scale varied between 0.422 and 0.843. After the factor analysis, item analysis of the whole scale and its dimensions was carried out and the relations between each other were examined and the significance levels of these relations were examined ( $p < 0.05$ ). Within the scope of confirmatory factor analysis,  $\chi^2/df$  (chi-square/degrees of freedom) value was found to be 0.40. This result shows that the model has good fit. The RMSEA value of the model is 0.072; The GFI value is 0.76; AGFI value is 0.73; Its RMR is 0.13; The SRMR is 0.088; NFI value is 0.91; It was found that the NNFI value was 0.94 and the CFI value was 0.95.

High school students' attitudes towards the desert attitude scale were evaluated in terms of different variables. Accordingly, it was seen that the scale was significant in terms of gender, social, environmental dimension and overall ( $p < 0.05$ ), but it was not significant in cognitive and behavioral dimensions. At the class level, while it was statistically different in social, environmental, cognitive dimensions and in general, no significant difference was observed in the behavioral dimension. The overall significance in terms of mother's educational status was not seen in social, environmental, cognitive and behavioral dimensions. There is a significant difference in social dimension in father's education status, but there is no difference in environmental, cognitive, behavioral dimensions and in general. There was no significant difference in terms of family income status and structural characteristics of families. A significant difference was found in the home planting variable only in general. While cognitive and behavioral dimensions were different in the variable of nature magazines followed, there was no difference in environmental, social and general aspects.

**Keywords:** Adaptation model (LISREL), Attitude scale, Desert ecosystem, Factor analysis, Scale development

# BÖLÜM 1

## 1. GİRİŞ

Ekosistem, canlı ve cansız varlıkların birbiri ile olan karşılıklı ilişkilerinin olduğu sistemlerdir. Canlıların yaşamalarının gelişi güzel olmasını sağlayan ve birçok faktör altında kontrol eden ise çevredir. Yani çevre ve ekosistem aynı anlam niteliğini taşımaktadır (Çepel, 1995). Ekosistem çeşitleri, o ekosistemi var eden bazı parçaların zamanla uğradıkları fonksiyonel değişimlerin sonucunda meydana gelmektedir. Birçok ekosistem çeşitleri mevcuttur. Örnek verecek olursak sulak ekosistemler, orman ekosistemi, çöl ekosistemi gibi ekosistemler bulunmaktadır. Çöl ekosistemi, bitki örtüsünün ve yağış rejiminin belli oranda olmadığı ortamlarda görülebilmektedir. Her yeri ormanların bulunduğu bir ortam da bitki örtüsü yok edildiği zaman orada ki toprak erozyonla yitirmesiyle ilk bozkıra sonrada çöl ekosistemine dönüşebilmektedir (Işık, 2014).

İnsanoğlunun doğayı isteyerek ya da istemeyerek değiştirmesi çevre sorunlarını tetiklemektedir. Her geçtiğimiz gün doğal kaynaklarımız yok olmakta yaşadığımız çevre tükenmektedir. Bu sorunlar sadece insanları değil diğer varlıklarında doğal yaşamını etkilemekte ve çeşitliliğin yok olmasına neden olmaktadır (Özata Yücel ve Özkan, 2014). Çevre sorunlarına örnek olarak küresel ısınma, sera gazlarının artması, ozon tabakasının delinmesi, kuraklık, çölleşme ve yağışların azalması örnek verilebilir.

Çölleşme, dünyanın iklimi değişmeye ve sera gazlarının etkisi ile ısınmaya başlamasıyla gün yüzüne çıkan büyük bir sorun olmaya başlamıştır (Türkeş, 2012b). Çölleşme bir yerin çöl durumunda olduğunu belirtmez. Yaşamımızı büyük bir ölçüde etkileyen topraklarımızın verimsizlik kazanması ve üretkenliğini yitirmesi ile çölleşme oluşur. Rüzgar ve su erozyonu ile topraklarımızın her yönüyle niteliklerini kaybetmesi de arazi bozulumdur. Bu olayların oluşumuyla topraklarımızın verimliliği azalır ve bizim için önemli olan ekonomiyi etkilemektedir (Türkeş, 2012a).

Çevre bilincini bireylere aşılması çevre sorunlarının daha etkili ve uzun ömürlü çözümler üretilmesine yardımcı olmaktadır. Bu çözümlerin üretilmesi ve bilinçli nesil yetişmesi için çevre eğitimi verilmelidir (Özdemir, 2016). Çevre eğitimi, doğamızı ve kullandığımız kaynakları korumaya ek ekosistemleri de kapsayacak şekilde korumaya ve iyileştirmeye kendini adanmıştır. Bu eğitim dünya üzerinde yaşayan bütün insanların zamanla çevre ile bilgi vermekten ziyade çevre yönetiminde de etkileşim içinde olmayı sağlayacaktır

(Peyton ve ark., 1995, akt. Ünal ve Dımışkı, 1999). Çevre eğitimi, kişilerin doğayı ve bulunduğu çevresindeki sorunları fark etmeyi böylece bu sorunlara karşı duyarlı olmasını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra bu eğitim birey için çevresine karşı olumlu tutum ve davranışlar geliştirmesine yönelik tutumlarının da kazanmasına katkı sağlamaktadır (İleri, 1998).

Tutum, davranışın bütün boyutuyla oraya koyan bazı verilerin ve etkinliklerin başarı durumunu belirlemede önemli yer kaplamaktadır (Ekici, 2002). Belirli zamanlarda öğrencilere uygulanan bu tutum genellikle yararlı olmaktadır. Bu tutumları belirlemek yaşamının ileriki zamanlarda nasıl davranacağını, bulunduğu durumdaki tutumlarını, değiştirmek ya da yeni tutum oluşturmak isteyen öğrencileri belirlemede yarar sağlamaktadır (Üredi ve Üredi, 2005). Öğrencilerin tutumlarını genellikle olumlu yönde geliştirmek gerekmektedir. Çünkü bu olumluluk öğrencinin derse olan yönelimini arttırmaktadır.

Bu çalışmada lise öğrencilerine yönelik çevre, ekosistem, çöl ekosistemi ve çölleşme ile ilgili maddelerin yer aldığı bir “Çöl Ekosistemi Tutum Ölçeği” geliştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapılarak, tutumun tüm boyutlarını ölçebilen bir ölçek ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Böylelikle yapılan bu ölçme aracıyla öğrencilerin çöl ekosistemine karşı ilgili tutumlarının tespit edilip değerlendirilerek olumlu tutumların pekiştirilmesine olumsuz tutumlarında değerştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilceği düşünölmektedir.

### **1.1. Problem Durumu**

Lise kitaplarında biyoloji dersinde ekosistem konusu; Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Bakanlığınca 2007 yılında işleme konulan programlarında başka konular bir ders üzerinden işlenirken ekosistem kavramı bir ders üzerinden değil disiplinler arası yaklaşımla farklı dersler içerisinde de yer verilmiştir. Biyoloji dersi, coğrafya dersi hatta kimya dersinde de ekosistem konusu işlenebilmektedir (Abasız, 2019). Ortaöğretim de ekosistem konusunun içinde geöen çöl ekosistem kavramı 10. Sınıf Biyoloji ders kitabında ‘ekosistem ekolojisi ve güncel çevre sorunları’ ünitesinde verilmektedir (MEB, 2021).

İnsanlar, çevre ve doğasıyla sürekli etkileşim içinde olmuştur. Birçok devrimden sonra özellikle insan gücünün yerini makineler aldığından beri çevre sorunları olabildiğince artmıştır. Hızlı nüfusun artışı, sanayinin giderek yaygınlaşması, suyu ve toprağı bilinçsiz kullanım, tek kullanımlık tüketim eşyalarının artması bu çevre sorunlarının başlama sebepleri olmuştur. Böylece kuraklık başta olmak üzere çölleşme, buzulların erimesi, yağışların ve içme

sularının azalması gibi sorunlara karşı bilinçlenmemiz gerekmektedir (Malak, 2017). Çevremizin kendi kendini yenileme kısmının sınırlı olduğunu unutulmamalıdır. Bu yüzden çevremizi korunmalı ve iyi tanınmalıdır.

Ekosistem önemli bir konu olup ekosistem çeşitleri ve içeriği öğrenciler tarafından benimsenmesi gerekmektedir. Çünkü zaman ilerledikçe ekosistemler yok olma sürecine girmekte ve yaşanılmaz bir dünya haline gelmektedir. Bu araştırmada;

1. Lise düzeyinde çöl ekosistemine yönelik güvenilir ve geçerli bir tutum ölçeği nasıl geliştirilebilir?,

2. Geliştirilen tutum ölçeğinin farklı değişkenler açısından anlamlılığı var mı? Soruları üzerinde durulacaktır.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Öğrencilerin biyolojideki bazı konulara veya kavramlara karşı tutumlarını etkileyen etmenler vardır. Bu etmenlerin belirlenmesi öğrencilerin dersi ve içeriğini daha iyi kavramasında olanak sağlayacaktır. Bu sebeple biyoloji dersinde ki çöl ekosistemine ya da çölleşme kavramına karşı tutumlarını farklı değişkenlerle ortaya çıkaran geçerli ve güvenilir bir tutum ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır.

## **1.3. Araştırmanın Önemi**

Çevre eğitimini okullarda verilen eğitiminden önce ailede verilen eğitim çok önemlidir. Bilinçli bir anne baba çocuklarına yaşanan bir çevre için geri dönüşümü teşvik etmeli, tasarruf etmeyi, kaynaklarımızı israf etmemeyi öğretmeli ve örnek olmalıdır. Anne babalardan sonra öğrencilere çevre eğitimini aşılacak olanlar öğretmenlerdir (Özdemir, 2016). Çevre eğitimi almayan bir nesil yetiştirilirse çevre sorunlarının önüne geçmek imkansız olacağı için yaşanılacak bir dünya var olmamaktadır. Örneğin suları daha dikkatli kullanılması ilerde su sıkıntısı çekilemeyeceğinin göstergesidir. Susuz hayat düşünülemezdir. Küresel ısınmanın etkisiyle sıcaklıkların artması ve bilinçsiz su tüketiminin önüne geçilmesi gerekmektedir. Göllerimizin kuruması, yer altı sularımızın çekilmesi çölleşmeye bir adım daha yaklaştığımızın göstergesidir. Böylece iklim değişiklikleri ortaya çıkmakta ve bulunduğumuz ekosistemi etkilemektedir. Bu sorun tek o bölgeyi değil tüm insanlığı da etkisi altına almaktadır. Türkiye bulunduğu bölgeye bakıldığı takdirde iklim değişikliklerinden en çok etkilenecek ülkeler arasındadır. Ne kadar çok

bilinçlenir ve ona göre yaşam sürülür ise iklim değışikliklerin önüne geçilemese de geciktirebilmek elimizdedir.

Ekosistem konusu karmaşık olup biyoloji dersi ve geleceğimiz için önemli bir yere sahiptir. Canlı yaşamının devamı için ekosistem sürdürülebilirliği olması önemlidir. Bir kişi ekosistem ve çeşitleri hakkında doğru bilgiler edinmesi ve önemini anlaması gerekmektedir. Bu yüzden eğitim ve öğretimin her kademesinde ekosistem konusunu nasıl işlendiği ve öğrencilerin nasıl kalıcı bilgiler edindiği bilinmesi gerekmektedir (Abasız, 2019). Bu öğrencilerin ekosistem ve ekosistem çeşidi olan çöl ekosistemi konusunda ki bilgi ve düşüncelerini ortaya çıkartmak için tutum ve farklı değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda ekosistemin bir çeşidi olan çöl ekosistemi öğrenciler tarafından ne kadar biliniyor, ülkemiz çöl olma ile karşı karşıya kalmaması için neler yapılması gerektiğini ve nasıl önlemler aldığını ortaya çıkartmak için bu çalışma önem arz etmektedir. Bu sonuçlara bakılarak nerede ne kadar eksikliklerimiz olduğunu, öğrencileri bilinçlendirmeye nerelerden ve hangi konunun üzerinde daha çok durulacağı bakımından da oldukça önemlidir.

Bu araştırmada geliştirilen çöl ekosistemi tutum ölçeği sayesinde lise 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıf öğrencilerinin çöl ekosistemine olan tutumları belirlenerek bu sonuçların ailelerimize ve öğretmenlerimize yol göstermesi hedeflenmiştir.

#### **1.4. Varsayımlar**

- 1) Öğrencilerin ölçekteki maddelere içtenlikle cevap verdiği varsayılmıştır.
- 2) Araştırmaya katılan öğrencilerin gönüllü olarak katıldıkları varsayılmıştır.
- 3) Öğrencilerin ölçek maddelerine cevap verebilecek düzeyde oldukları varsayılmıştır.
- 4) Araştırma süresince öğrenciler arasında olumlu ya da olumsuz etkileşim olmamıştır.
- 5) Çalışma süresince önyargı ile hareket edilmemiştir.

#### **1.5. Sınırlılıklar**

- 1) Araştırma çöl ekosistemi konusu ile sınırlıdır.
- 2) Araştırmanın örneklemi Türkiye’ de 2020-2021 eğitim öğretim yılında lise düzeyin olan 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıf da öğrenim gören 297 öğrenci ile sınırlıdır.

3) Bu araştırma, öğrencilere uygulanan 50 maddelik Likert tipi tutum ölçeği ile sınırlıdır.

4) Bu çalışma, araştırmada yer alan lise öğrencilerinin, veri toplama aracı olarak geliştirilen tutum ölçeğine verdikleri cevaplar ile sınırlandırılmıştır.

## 1.6. Tanımlar

Çevre: Hayatın gelişmesinde etkili olan doğal, toplumsal, kültürel dış faktörlerin bütünlüğüdür (Türk Dil Kurumu, (TDK), 2021).

Çevre Eğitimi: İnsanların çevre ile tutum ve değerlerinin tanınmasında farkındalık geliştirmesine yön veren, ileriki nesle yaşanılacak bir çevre bırakabilmek ve çevre sorunlarına çözüm üretmek için bilgi, beceri, deneyim kazandıran süreçtir (Doğan, 1997; Vaughan ve ark., 2003).

İklim: Yeryüzünün herhangi bir yerinde hava olaylarına bağlı olarak gerçekleşen etkilerin uzun yılların ortalamasına dayanan durumu, abuhava (TDK, 2021).

İklim Değişikliği: İklimin normal durumundan veya değişkenliği olduğu zaman daha uzun süre boyunca devam eden değişimlerdir (Türkeş, 2008).

Ekoloji: Canlı varlıkların çevreleri ve birbiri ile olan ilişkilerini incelemekte olan biyoloji alt dalıdır (Kocataş, 2014).

Ekosistem: Belirli bir alanda bulunan canlılar ile bunları saran çevrenin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik gösteren ekolojik sistem (TDK, 2021).

Çöl Ekosistemi: Bulunduğu ortamdaki yağış, su ve bitki örtüsünün yeteri miktarda olmadığı ortamlardır (Işık, 2014).

Çöl: Kumluk, susuz ve ıssız geniş arazi, sahra, badiye (TDK, 2021).

Tutum: Kişiyeye sular ve kişinin psikolojik bir nesne ile ilgili duygu, düşünce ve tavırlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir.

Ölçme: Bir obje veya objelerin nasıl bir özelliğe sahip olduğunu ve sahip oluş derecelerini gözlem yoluyla daha çok sembollerle ifade etme şeklidir (Tekin, 2000).

Tutum Ölçeği: Bir kişinin kendi dnyasını ortaya koymaya yarayan hazırlanmış anket tipine tutum ölçeği denir (Tavşancıl, 2002).



## BÖLÜM 2

### 2. ALAN YAZIN

#### 2.1. Çevre

Çevre kavramı farklı konularını kapsadığı için birden fazla tanımı olduğunu görülmektedir. Bu tanımlardan bazıları şöyledir: Çevre, insanların tüm ihtiyaçlarını karşılayabildiği, birçok faaliyetlerde bulunduğu ortamlar olarak tanımlanır (Ünlü, 1998). Çevre, sadece dış dünyamızın ihtiyaçlarının karşılandığı yer değil, iç dünyamızın, hayallerimizin de gerçekleştiği bizi biz yapan yerdir (Uşak, 2007). Canlı varlıkların hayatlarını devam ettirmelerini sağlayan ve fiziksel, kimyasal ve biyoloji etkileri olan öğelerin hepsini çevre diye ifade edilir (Çepel, 1992). Çevre, bütün canlıların yaşamları boyunca karşılıklı ilişkilerde bulunduğu her türlü ortamlardır (Yiğit ve Bayraktar, 2006).

Yukarıda verilen birçok tanımın göz önüne alındığında bu tanımların çeşitliliğinin bir nedeni de gelişen sanayi ve teknolojinin açtığı sorunların çevreye bir tehdit olarak görülmesidir. Bu yüzden sorunların etkisinin artmaya başladığı görülmekte ve birçok platformlarda da çözüm yolu bulmaya gidilmektedir (Karatekin, 2011). En önemli etken olan insan davranışlarının da bu sorunların temelinde olduğunu görülmektedir. Eğer çevreye karşı tutum ve davranışlar değiştirilmez ise sorunlar daha kötüye gitmesi ve devam etmesi kaçınılmazdır (Atasoy, 2006).

#### 2.2. Çevre Sorunları

Bütün canlı varlıkların yaşamlarını devam ettirmek için çevredeki unsurların ister istemez değişmesine zorlamış ve çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Çevre sorunlarının genel bir tanımı: “Sanayileşme, kentleşme, teknolojik gelişme ve hızlı nüfus artışı sonucunda ortaya çıkan ve bütün canlıları olumsuz yönde etkileyen, onların yaşamlarını tehlikeye sokan, doğal yapının bozulması sebebi ile insanlarda ruhsal, sosyal ve fizyolojik problemler doğmasına yol açan bir değişme ve bozulma olarak ifade edilmektedir” (Burhan, 1995). Çevre sorunlarının nedenlerinin çoğu insan kaynaklıdır. Çevrenin sürekli kendini yenileme gücünün de kısıtlı olduğunu düşünülmeden doğal kaynaklar kullanılmaktadır. Yenilenemez kaynaklara yönelim olması yenilenebilir kaynaklara oran daha fazladır. Bu bilinçsizliklerin sonucunda çevre çöllüşmeye, kuraklığa, susuzluğa kapı aralamaktadır. Yaşanılan bu yüzyılda bizi ve bizden sonra gelenleri etkileyecek çevre sorunları artış göstermektedir. Bu artışın önüne geçebilmemiz içinde çevre eğitiminin verilmesi gerekmektedir (Mert, 2006).

Çevremizdeki kirlilik gün geçtikçe artmaktadır bu nedenle oluşan çevre sorunları da hem canlıları hem de canlıların geleceğini büyük ölçüde etkilemektedir (Erten, 2005). Çevre sorunlarını aşağıda sıralanabilir;

- Hava kirliliği, bir takım eylemler sonrasında havaya karışan, her türlü kirleticilerin birleşmesiyle ekosistemi ve havayı olumsuz şekilde etkilemesidir. Bu sorunların kaynağı ise birçok ormanlarımızın yanması, kurulan fabrikaların bacalarından çıkan gazlar, volkanik hareketler olabilirler (Çokadar ve ark., 2015).
- Su kirliliği, suyun özelliklerini ölçülebilecek seviyede kirlenmesine neden olacak yüksek miktarda zararlı şeylerin suyun içine karışmış olmasıdır (TÇSV, 1989). Kaynağı insan olan etkilerden, su kullanılmasında engel oluşturan ve çevrenin dengesini değiştirecek özellikteki değişimlerde su kirliliği olarak nitelendirilir (Çepel, 2008).
- Toprak kirliliği, çevremizdeki topraklarının yapısındaki etkin maddeyi insanların hareketleri yüzünden bozulması olarak nitelendirilir. Bu kirliliğin nedenlerini tarımda uygulanan yanlış yöntemler, tarım işleminde kullanılan ilaçların kullanılması veya fazla kullanımı, fabrikalardan çıkan toprağa zararlı atıkların atılması gibi örnekler verilebilir (Keleş ve Hamamcı, 2005).
- Radyoaktif kirlenme, ,Radyoaktif maddelerin birçok sebeplerden dolayı havaya, toprağa ve suyla iç içe olmasına denilmektedir (Çepel, 2008).
- Gürültü kirliliği, nüfus artmasına karşı sanayilerin çoğalması, hayatımızda çok yer kaplayan teknolojik ürünlerin çoğalması, çevrede motorlu araçların artması gibi yaşamımızı kolaylaştırmak için kullandığımız araçların gitgide artmasıyla ortaya çıkan kirliliktir (Çepel, 2008).

Yukarıda belirtilen sorunlar etkilerini zaman geçtikçe daha çok ortaya çıkarmaktadırlar. Bu sorunların yanında küresel büyük sorunlarda vardır. Bütün dünyayı kapsayan bu konu, nükleer kazalar, ormanların tahribi, iklim değişikliği, su kaynaklarının kirliliği, çölleşme, erozyon, ozon tabakasının parçalanması veya bozulması, radyasyon, tarım arazilerinin verim kayıpları veya imara açılması, fırtınalar, seller, kuraklıklar gibi sorunlar oldukları belirtilmiştir (Baykal ve Baykal, 2008). Bu sorunlardan en önem arz eden küresel ısınma, iklim değişikliği ve ozon tabakasının bozulmasıdır. Çevredeki bu sorunların

insanlardan kaynaklanan bir durum olduğu görülmektedir. İnsanların dünyada kısıtlı bir şekilde bulunan doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı bu sorunları da arttırmaktadır. Bu yüzden sorunların önüne geebilebilmesi için önce insanoğlundan başlanması gerekmektedir (Sakçı, 2021).

### 2.3. evre Eğitimi

İnsanoğlunun geçmişten beridir evre ile karşılıklı ilişkilerinden dolayı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar güncel evre sorunları haline gelmeye başlarken bütün dünyanın gündemine oturmuştur. Bu yüzden en iyi yöntem olarak bireylerin daha çok bilinçlenmesi için evre eğitimine daha çok önem vermeye başlanmıştır. evre eğitimi, kişilerde yaşadığı çevreye karşı olumlu tavır ve bilincin gelişmesinde, değerlerimizin korunması ve evre sorunlarına karşı çözüm üretme olarak tanımlanır (Güler , 2009). evre eğitimi; çevreye karşı iyi davranışlar edinilmesini, kişinin değerlerini, bilgi ve becerilerinin gelişmesinde, çevreye karşı koruma bilincinin gelişmesinde ve bunların sonuçlarının somut olmuş şekilde dönmesi evresi olarak tanımlanabilir (Erten, 2005).

Başka bir tanım ise; evre eğitimi, çevremizde ki doğal kaynakları korumak değil sadece, dünyadaki bütün biyom ve ekosistemleri de korumayı ve daha iyi olması için uğraşmayı hedefler (Bozkurt, Aydoğdu, ve Gezer, 2015). Bu eğitim ile bireylerde sorunları çözme, problemler karşısında doğru kararlar verme, nedenleri sorgulama gibi becerilerini geliştirip daha iyi bir evre hazırlamaktır (Görümlü, 2003). Bu eğitimin amacıysa bencillikten tamamen uzak kişiler yetiştirmek, birçok anlayışa sahip bireyler yanında kendi ülkesinin geleceğine ve ilerdeki nesillere yardımcı olacak topluma yararlı bu insanları kazandırabilmektir (İleri, 1998). evre eğitimi toplumumuzun tüm bireyelerine verilmesi takdir de çevremizdeki sorunların azalmasında ve önlenmesinde büyük katkısı olabilmektedir. Bu yüzden evre eğitimi bir kalıba sokulmaksızın bütün ğretim kurumlarının müfredatında olması gerekmektedir.

evre eğitimi ile verilen tanımlardan da yola çıkılarak bu eğitimin sadece okullarda değil evde başlaması gerekmektedir. Anne ve baba ne kadar bilinçli ve duyarlı olursa çocukları da bir o kadar duyarlı ve bilinçli olmaktadır. Bu eğitim ilkokuldan üniversitelerde de önemle üzerinde durulmaktadır. Çünkü canlı yaşam kalitesini arttırmamız gerekmektedir. Bu yüzden evre sorunlarının farkında varılmalı ve eğitiminin tam alınması önem arz etmektedir.

## 2.4. Ekoloji ve Ekosistem

Ekoloji, dünyadaki tüm canlıların çevrelerindeki ilişkileri ve etkileşimleriyle yaşamak için gerekli olan madde ve döngüyü inceleyen bilim dalına denilmektedir (Karaküçük ve Akgül, 2016). Ekolojiyi genellersek, bütün organizmaların içinde olduğu çevreyi yaşanabilir hale getiren tüm fonksiyon ve görevlerin incelenmesi ve araların da bulunulan ilişkilerin üstünde durularak kısaca 'ev yaşamı' denilmektedir (Begon, Harper ve Townsend, 1990; Odum ve Barret, 2004). 1970'li yıllardan önce biyolojinin alt dalı olarak çevrebilim incelenmiştir (Odum ve Barrett, 2004). Hem yeni hem de köklü bir mazisi olan biyolojinin alt dalı olan ekoloji bitki ve hayvanların birbirleri ile ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceler (Kışlaoğlu ve Berkes, 1994).

Çevrede yaşayan bütün canlı ve cansız varlıkların iç içe hayatlarını devam ettirebilmeleri gerekmektedir. Bu varlıklar düzenlerini bozmadan dengeli bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Bu düzen doğal bir sisteme sahip olan ekosistemi oluşturmaktadır (Kurt Gökçeli, 2015). Çevrede sadece insanların hayatlarını devam ettirdiği alan olarak değil, sayısız canlı ve cansız varlıklarında olduğu bir ekosistem olarak kabul edilmesi gerekmektedir. Bizlerin hayatlarını sürdürmeleri için gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılayabildiği çevre sadece bizim değil bizden sonraki gelen nesillere de yetecek kadar doğal, kültürel ve tarihsel değerleri kapsamaktadır. Lakin insanoğlu bu değerleri bilinçsizce tüketmekte ve ekosistemin sahip olduğu dengeyi istemli ya da istemsiz bozabilmektedir (Tunçluer, 2010; Diksaç, 2019).

Çevremizdeki insanların hayat kaynakları ormansızlaştırma, doğal ortamların ortadan kalkması, enerji veren kaynakların bilinçsiz tüketimi ve çevredeki kirlilikler sebebiyle tehlikededirler. Dünyamızdaki iklimlerin değişmesi, çölleşme, doğal kaynak azalması ve tükenmesi, verimli toprakların azalması ve ekosistemlerin yok edilmesi çok önemli sorunlardandır. Çoğalan insan nüfusunun etkileri ve doğan ihtiyaçlardan kaynaklı tüketimin etkileri de çok büyüktür. Bu yüzden nesli tükenmekte olan bitki ve hayvanların korunması, sürdürülebilir kaynakların dikkatli kullanımı, çevredeki bozulmalara dikkat etmek gibi esaslarla ekosistem ve biyolojik çeşitliliğinin dengesini korumamız gerekmektedir (Chhokar ve ark., 2004).

Çevredeki sorunlarla mücadele ederken aşağıdaki önlemleri almamız gerekmektedir (Khodabandeh, 2010):

- Sanayilerden çıkan zararlı maddeler için önlemler alınması,
- İnsanların canlılığın devamı için bilinçlendirilmesi,
- Tarım yapılırken çevreye dikkat edilmesi,
- Ormanların koruma altına alınması,
- Su kaynaklarını bilinç tüketilmemesi ve kirletilmemesi,
- Kullanılan eşyaların geri dönüşümüne dikkat edilmesi,
- Yenilebilir enerji kaynaklarının daha çok kullanılması,
- Çevre eğitiminin daha çok yaygınlaştırılması,
- Sürdürülebilir kalkınmanın önemine varılmasıdır.

#### **2.4.1. Çöl ekosistemi**

Çöllerde tahmin edilenden daha çok o ortama uyum sağlamış bitki ve hayvan çeşidi bulunmaktadır. Çöl ekosistemleri de yeryüzünde bulunan diğer ekosistemler gibi zengin içeriğe sahiptir. Çöllerde yaşayan insanlar genellikle göçebe ve vaha denilen su kaynakları yakınında bulunan küçük ve verimli bölgelerde yaşamlarını sürdürebilmektedir. Çöllere yağın yağmurlar sayesinde geçici göl ve su birikintisi oluşmaktadır. Dünyada bulunan çöller genellikle sıcak çöller, soğuk çöller ve sisli çöller olarak 3'e ayrılırlar. Sıcak çöller ve soğuk çöllerde yılda yağın yağış miktarları 250 mm'yi geçmezken, sisli çöllerde bu miktar çok az olup bazen 100 mm'yi geçmektedir. Soğuk çöller hariç diğer çöllerde yağışı dengeleyen subtropikal yüksek basınç koşullarıdır (Ward, 2009).

Rüzgarlar, çöllerde aşındırma ve taşıma olarak etki ettiğinden çok önemli bir faktördür. Aşınım kısmında rüzgarlar kayaçları çizer ve cilalarlar, taşıma da ise rüzgarın hızı, taşınan nesnelere boyutu, bitki örtüsü gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadırlar. Fiziksel parçalanmalar genellikle tropikal çöllerde ekstrem sıcaklık değişimine bağlı olarak çıkmaktadır(Erinç 1971; Laity 2008; Ward 2009).

Canlılar yaşamı için çöl zor alanlardan oluşmaktadır. Bu yüzden çöllerde bulunan bazı özelliklere canlılar ayak uydurmak zorundadırlar. Bu özelliklerin başında ise kuralık, yüksek sıcaklık ve tuzluluk gelmektedir. Çöllerde yaşayan bitkilerin ortak özelliklerinden biri sukkulent yapıda olmalarıdır. Çünkü kuraklıkta kullanmak için birçok bitki yaprağına, gövdesine, dalına, köküne veya yumru gibi çeşitli organlarına su depo etmesi gerekmektedir. Örnek verilecek olursa kaktüsler gövde sukkulentine sahip bitkilerdir. Çölde yaşayan bitkilerin kök sistemleri toprakta bulunan neme ulaşmak için çok gelişmiştir. Genellikle kazık kök veya yanlara doğru uzanan köklere sahip olmaktadır (Ward, 2009).

Çöl ekosistem fazlasıyla kurak alanlar olduğu için birçok böcek, karınca, çekirge, kertenkele, yılan, kuş ve memeli gibi hayvanlara ev sahipliği yapmaktadır. Çölde yaşayan bitkiler gibi kuraklık yüzünden su sıkıntısı yaşanan hayvanlarda vardır. Hayvanlar bu sıkıntıya çözüm olarak kimisi susuz yerlerden kaçarak kimi hayvanda savan alanlarına doğru giderek korunmaya çalışmaktadır. Çölde yaşayan birçok hayvan kuraklığa, yüksek sıcaklığa ve tuzluluğa uyum göstermektedir. Bazı hayvanlar yedikleri besinle su ihtiyacını karşıladıkları için su içmeden bile yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Sürüngen ve kemirgenler terleme ile su kaybetmezler. Bazı hayvanların böbrekleri çok güçlü olurken bazı hayvanlarda kurak dönemi uyku halinde geçirmektedirler. Örneğin; Namib çölünde bulunan koyu renkli bazı kanatlı böcekler su kaybını en aza indirebilmek için derilerini balmumu ile kaplamaktadırlar (Hadley 1979; Smith ve Smith 2012). Çölde genellikle memeliler gündüz pasif, gece aktif olmaktadır. Gündüzleri aktif olan ise birçoğu sürüngen ve reptiller olmakla diğerleri kum yaptıkları sığınaklarında bulunurlar (Ward, 2009). Çöl hayvanlarında uzun kuyruk ve uzun kulak görülmektedir. Bu hayvanların tüyleri de genellikle kısa olmaktadır (Smith ve Smith, 2012).

## **2.5. İklim Değişikliği ve Çölleşme**

Ülkemizin bulunduğu konum açısından iklim değişikliğinden etkilenecek ülkelerin arasında yer almaktadır. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ve başka kaynakların hazırlamış olduğu raporlara göre ülkemizin su kaynaklarının azalmasından, ormanlarımızın tahribatından, kuraklık ve çölleşmeden kaynaklı sorunlar yüzünden etkileneceğini öngörmüşlerdir (Karabay, 2015). İklim değişikliğinin göstergesi olarak ormanlarda çıkan yangınlar, havaların fazla ısınması, biranda inen yağmur nedeniyle oluşan seller gibi ekosistemimizde oluşan olayları sıralayabiliriz. Sıraladığımız bu nedenler her yıl küresel çapta ekonomiye 15 trilyon dolar zarara uğratmaktadır. Bu değişiklik tüm canlı ve

cansız yaşamı etkilediği için dünya genelinde en büyük küresel sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Reis, 2021). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde iklim değişikliği, “karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik” şeklinde ifade edilmiştir (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1994).

Birleşmiş Milletler verilerine göre 2000-2019 arasında yaşanan 7.300 doğal afet nedeniyle 1.2 milyon insan hayatını kaybederken, 12 milyon hektar ekilebilir arazi kuraklık ve çölleşme sebebiyle kaybediyor olmamızın yanı sıra 100'den fazla ülkede 1.5 milyar insan etkileniyor (Reis, 2021). Sanayileşme ile sera gazların artışı doğru orantıda olduğu için iklim değişikliğinin yanı sıra çölleşmenin ortaya çıkmasında önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Bu değişimden kaynaklanan kuraklık, çoraklık ve çölleşme gibi önemli sorunlar baş göstermektedir (Malak, 2017).

Çölleşme, biyolojik olarak verimli toprakların üretemeyen bir hale bürünmesi ve kazançlı bir yapı olmaktan mahrum kalması demektir. Yaşadığımız bu toprakların yüzde 40'ı ve otlaklık alanların yarıdan fazlası erozyonla mücadele etmektedir NASA'ya göre Türkiye'nin çölleşmeye olan yakınlığı topraklarının yüzde 13'ünde fazla, yüzde 52'si orta seviyede olduğu yayınlamıştır (Reis, 2021). Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'ne göre çölleşme; 'Kurak, yarı-kurak ve kuru alt nemli alanlarda, iklim değişiklikleri ve insan aktivitelerinin de dahil olduğu çeşitli etmenlerin sonucunda oluşan arazi bozulması' olarak tanımlanır (Çölleşme ile Mücadele Ulusal Kordinasyon Birimi, 2005). Başka bir tanımla çölleşme, verimli olmayan arazilerde oluşan geriye dönük olmayan bozulmalardır (Adamo ve Crews-Meyer, 2006). Küresel ısınmayla ve iklim değişikliği ile birlikte çölleşme canlıların şimdi ve gelecek hayatı için tehlike arz etmektedir. Bunun için herkesi etkileyen bir sorun oluşturmaya başlamaktadır (Karagöz ve ark., 2015).

Kurak yerlerde çölleşmenin nedenleri su veya rüzgardan kaynaklı olan toprağın yer değiştirmesi, besindeki değerlerin kayıpları, biyo-jeokimyasal döngü bozulumu, çoraklaşma ve zehirli bileşenlerinin çoğalması ve organik maddelerin azalımı olarak sıralayabilir (Mutlu, Günal, ve Acir, 2013). Çölleşmenin insandan kaynaklı nedenleri ise arazi kullanımını doğru yapmamaları, tarımda aşırıya kaçmaları, gübrelemede bilinçsiz davranmaları ve meralarda otlatmada kontrolsüzce davranmaları oluşturmaktadır (Türkeş, 2012b). Çölleşmenin bir başka nedeni olan teknik nedenleri de ormanları tahrip etme, mera bozulumu sonucu erozyonun

artması, plansız artezyen kuyularının çoğalması, anız yakılması, toprak yorgunluğu, tarım da taban suyu yönetimi uygulanmaması, toprağın betonlaştırılması, kirletilmesi ve tuzluluğun artması, arazilerin fiziksel bozulumu olarak sıralanabilir (Çölleşme ile Mücadele Ulusal Kordinasyon Birimi, 2005). Çölleşme durdurulmazsa dünyada Antarktika harici yaşan tüm insanlığın yaşamını etkilemektedir. Bu nedenle çölleşmenin ne kadar önemli bir çevre sorunu olduğu ve insanlığın yaşamı için gerekli olan ihtiyaçları karşılama konusunda önüne engel çektiği görülmektedir (Adeel, 2005).

Ülkemizi etkileyen çöl tozları genellikle Anadolu Yarımadası'na yakınlığı olan yerlerden almakta olup, Türkiye'ye gelen yerel rüzgarlar tarafından taşınmaktadır. Ülkemizi en çok etkileye çöl Kuzey Afrika'daki Büyük Sahra Çölü olurken, Arabistan ve İran çölleri de fazlaca çöl tozları taşınmasını gerçekleştirmektedir (Rastgeldi Doğan, 2014). Ülkemizde oluşsan çölleşme sorunu incelendiğinde, bu sorundan az veya çok etkilenen alanlar toplam yüz ölçümüne oranı %90'ı geçmektedir (Cangir ve ark., 2010).

İklim değişikliği ile meydana gelen çölleşme sorunun çıkaracağı problemler şu şekilde sıralanabilir:

- Suları azalması ile tarımda olan ihtiyaç için daha çok ekonomik yatırıma ihtiyaç olacaktır,
- Toprakta olan erozyonun büyük oranda artacaktır,
- Toprakta oluşan bozulum büyük sorunları getirecektir,
- Topraklarımızda yeterli olmayan karbon döngüsü daha da yetersiz hale gelecektir,
- Suların azalması ile suyun kalitesinde düşme yaşanırken tuzluluk oranında artış olacaktır,
- Çiftçilik mesleği değer kaybedecektir,
- Meralar verimsizleştikçe hayvanlarında besi değerinde düşüş olacaktır,
- Tarıma bağlı sanayi kesimi büyük kayıplar yaşayacaktır (Cangir ve ark., 2010).

## 2.6. Tutum

Thurstone (1931), tutumu “psikolojik bir objeye yönelen olumlu veya olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelemesidir” şeklinde tanımlamaktadır. Allport (1935)’a göre tutum “yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici veya dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumudur” tanımlamıştır (Özdemir, 2016).

Tutum kavramını bireyin bir olaya karşı hislerini ve düşüncelerini bir arada ifade etmesi olarak söylenebilir (Erkuş, 1994). İnsanların, fert ya da fertlere, olaylara karşı davranış ve düşüncelerini oluşturan tutarlı meyillere tutum denir (Budak, 2005). Tutum kişinin bütün objelere yönelik gösterdiği tepkilerin sonucunda yaşantısıyla kazandığı ve kendisini etkileyen zihinsel duygusal davranış eğilimidir (İnceoğlu, 2010).

Kişinin başka birilerine, topluluğa veya nesnelere karşı davranışlarından oluşan sistem olarak tanımlanabilir. Tutumların önceden bilinmesiyle davranışlarında daha öncesinden kontrol edilebilmektedir (Erdoğan, 2007).

Tutumların belli başlı özellikleri şu şekilde özetlenebilir:

- Tutumlar doğuştan gelmez, yaşantılar yoluyla sonradan öğrenilir.
- Tutumlar belli bir süre devamlılık gösterir.
- Tutumlar, birey ile obje arasındaki ilişkide bir düzenlilik sağlar.
- Birey-obje ilişkisinde tutumların belirlediği bir yanlılık söz konusudur.
- Bir objeye yönelik olumlu veya olumsuz bir tutumun oluşması ancak o objenin başka objelerle karşılaştırılması sonucu mümkündür.
- Kişisel tutumlar olduğu gibi toplumsal tutumlar da vardır.
- Tutumlar bir tepki gösterme şekli olmayıp tepki göstermeye ilişkin bir eğilimdir.
- Tutumlar olumlu veya olumsuz davranışlara yol açabilir (Tavşancıl, 2014).

### 2.6.1. Tutumu oluşturan temel ögeler

Tutumların arasında iç tutarlık olan bilişsel, duygusal ve davranışsal ögeler vardır. Bireyin bir şey hakkındaki bilgiler yani zihinsel/bilişsel öge, o şeye karşı uyumlu ise yani duygusal öge, kişi o kavram karşısında olumludur (Çıttır, 2003). Bu ögeleri duygusal öge, bilişsel öge ve eylem ögesi olarak 3 grupta incelenmesi gerekmektedir (Katz ve Stotland, 1959).

- **Duygusal Öge:** Tutumların duygusal ögeleri olması diğer değerlerden ayrı olmasının en önemli özelliğidir. Tutumun sürekli olmasını sağlayan ve tutumun şekillenmesine yardımcı olan bu ögedir (Tavşancıl, 2010). Kişinin kendi çevresiyle oluşan etkileşiminin sonucunda var olan duyguları tutumun duygusal ögesini meydana getirmektedir.

Tutumla ilişkilendirilen 5 önemli duygusal öge vardır. Bunlar his, uyum, hedef, yön ve yoğunluktur. Hedef, yön ve yoğunluk bu üç nitelik tutumun diğer duygusal özelliklerinden ayırmaktadır (Anderson, 1988).

- **Bilişsel Öge:** Bilmeyi barındıran bilişsel sözcüğü, tutumun bilişsel ögesini oluşturmada inanç ve bilgiye dayanmaktadır. Tutumun bilişsel ögeleri uyarıcıları ile gerçeklerden oluşan bilgi ve inançları içermektedir. Bunlar çevrelerinde bulunan tutumun nesnelere hakkında kişilerin sahip oldukları bilgileri belirtmektedir. Bilişsel ögelerin en önemli bölümünü tutumların içinde olan kişi, durum yada nesnelere ilişkin bilinen bilgi, duygu ve düşüncelerdir (İnceoğlu, 2004).

Bir başka tanımla, tutumun içinde yer aldığı kişilerin olaylar veya nesnelere ilgili bilinen tüm bilgiler, inançlar ve düşünceler bilişsel ögelerini oluşturmaktadır (Temizkan, 2008).

- **Eylem Ögesi (Davranışsal öge):** Davranışlar; kişinin hakim olduğu tüm duygu ve davranışlardan etkilenmektedir. Bu belirtilenlerin yanında kişinin davranışlarını etkileyen bir diğer etken de toplumdur. Çünkü kişinin bazı davranışları tercih etmemesinde toplum baskınında önemi çok büyüktür. Kişinin bir olay karşısında bildiklerini ve olaya nasıl yaklaşabileceğini olaya karşı nasıl bir tavır takınacağını eylem ögesi belirlemektedir. Çünkü bu öge bireyin bir olaya karşı ortaya koyduğu tutumu yansıtmaktadır (İnceoğlu, 2004).

Eylem ögesi, kişinin belli başlı uyarıcının tutum nesnesine karşı davranış eğilimini göstermektedir. Bu eğilimler kişinin konuşmasından ve hareketlerinden belirlenebilir (Tavşancıl, 2010). Tutumların eylem ögesi, bir ferдин tutum nesnesine karşı olan iyi veya kötü davranış eğilimidir (Taylor ve ark., 2012). Tutumlar kişilerin yaşamlarındaki tavırlarını belirlediği için hayat boyu değişiklikler yapabilirler (Aksoy, 2010).

## 2.7. Tutum Ölçeği

Tutum ölçekleri kişinin kendi içindeki yaşamını ortaya koyması için oluşturulan bir takım açıklamaya kişinin cevap verebilmesi için hazırlanan anketlerdir (Tezbaşaran, 2008). Tutum ölçeğinin amaçları aşağıdaki gibidir.

1. Tutum ölçekleri bireylerin belirli tutum ve değerlerinin belirlenmesinde kullanılır.
2. Bireylerin gözlenen tutum ve değer yargılarını etkileyen aile ve genel çevre faktörlerinin incelenmesi amacıyla kullanılır.
3. Kişilik ölçekleri ile birlikte davranışı etkileyen önemli bir faktör olarak bireyin uyum problemlerinin teşhisinde kullanılır (Tavşancıl, 2010).

Tutum ölçeği geliştirirken bazı ilkelere dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu ilkeler; süreklilik, tek boyutluluk, üretilebilirlik, doğrusallık ve eşit aralıklardır. Bu ilkeleri tutum ölçeğinin sağlaması gerekmektedir.

**Süreklilik:** Psikoloji de kullanılan ölçeklerde ölçülmek istenen özelliğın sürekli değişken olması kabul edilmektedir. Bu değişkenin daimi olabilmesi için eşit aralıklı ölçek ile ölçülmesi gerekmektedir. Tutum objesi aslında sıralama ölçeğinde ölçülmesine rağmen eşit aralıklı ölçek olarak kabul edilmektedir (Tavşancıl, 2010).

**Tek Boyutluluk:** Ölçme işleminin temelidir. Ölçeğın tek bir boyut da olan bir özelliğı ölçmesini belirtir. Mesela cetvelin tek uzunluk ölçmesi gerekmektedir diğer yandan cetvelden başka özellik ölçmesi beklenemez. Tutum ölçeklerinin de aynı mantık da çalışması gerekmektedir (Tavşancıl, 2010).

**Doğrusallık ve eşit aralıklar:** Ölçekteki ölçümdeki daimiliğini doğrusal şekilde ölçmesi ve birbirine dönüşebilen birimlerden oluşan aralıklardan oluşmasına denir (Tavşancıl, 2010).

**Üretilbilirlik:** Tek boyutluluğun ürünü olan, ölçekten edinilen bilgilere bakılarak yeni bilgilere ulaşabilmektir. Özetleyecek olursak bireyin bir ölçekten almış olduğu puan bilindiği takdir de tüm yanıtları üretilebilir. Böyle sorunsuz bir üretilebilirliğe varmak oldukça zordur. Çünkü kullanılan ölçeğin tek bir boyut içermemesidir (Tavşancıl, 2010).

### **2.7.1. Tutumların ölçülmesinde ölçek kullanmanın avantajları**

Bir çalışmada ölçek kullanımının avantajları vardır. Bu avantajlar; kullanılması kolaydır. Tutar bakımından pahalı değildir. Uygularken ve puanlarken kolaylığı araştırma yapan kişiye ve ölçeği cevaplandıran kişiye rahatlık verir. Diğer yöntemlere göre net ölçümler alınabilir. Ölçüm kısmının tekrar yapılması sağlanabilir. Sistemik bir yaklaşıma imkan verir. Soyut kavramları ölçme açısından çok kullanışlıdır (Tavşancıl, 2014).

### **2.8. Likert Tipi Tutum Ölçeği**

Likert tutum ölçeği Rensis Likert aracılığıyla 1932 yılında geliştirilen bir ölçek türüdür. Bu ölçeklerin bireyler için kendileri ile bilgileri aktarmasına yönelik teknikler içerir (Tezbaşaran, 2008). Likert tipi tutum ölçeğinde kişilerin tepki verecekleri birçok ifade yer almaktadır. Ölçekte kişiler verilen ifadeyi işaretlemek yerine bu ifadeye ne derecede katılıp katılmadığını belirtmektedir (Özgüven, 1994; Tavşancıl, 2010).

Bu ölçeklerde kişilerin herhangi bir ifadeyi onaylama düzeylerinden ziyade o ifadeyle ilgili katılma durumunu belirmesine imkan verir. Likert tipi ölçeklerde cevap verenler için sunulan ifadelere katılma dereceleri 3'lü, 5'li, 7'li, 9'lu veya 11'li kategoriler olarak karşılıklarına çıkmaktadır (Tavşancıl 2014, Seçer 2015).

Likert tipi tutum ölçekleri oluşturulma bakımından kolay, güvenilirlik açısından yüksek ve daha fazla nitelik ölçme konusunda başarılı olmasından dolayı çok sık kullanılan ölçektir (Gable, 1986, akt: Hoşgörür, 1997). Yanıt verenlerden ölçekte yer alan ifadelere “Tamamen katılıyorum, Biraz katılıyorum, Ne katılıyorum ne katılmıyorum, Biraz katılıyorum, Hiç katılmıyorum,” gibi cevap vermeleri beklenir (Tezbaşaran, 2008). Bu ölçeklerde soru sormak yoktur. İfadeler açıktır ve cevaplandıran kişiden kendi ifadesini aktarıp aktarmadığını belirtmesi beklenmektedir. Verilen ifade olumlu ise ‘kesinlikle katılıyorum’ cevabını verene puan, ‘katılmıyorum’ cevabını verene 4 puan verilerek puanlanır. Verilen ifade olumsuz ise puanlama kısmı ters yapılır ve ‘kesinlikle katılmıyorum’ ifadesine 5 puan verilir. Herkesin cevaplarını puanladıktan sonra sonuçlar toplanıp toplam puan oluşturulur (Köklü, 1995).

Likert tipi ölçeklerde ifadelerin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- 1) Karmaşık ve uzun ifadeler kullanılmamalıdır,
- 2) Geniş zamanlı ifade yer almamalıdır,
- 3) İfadeler tüm cevapları kapsamalıdır.
- 4) İfadelerde birden çok olumsuzluk yer almamalıdır.
- 5) İfadelerin çok fazla yoruma açık olmamalıdır.
- 6) Olgusal yorumlara dayanmasından kaçınılmalıdır.
- 7) Hep, her zaman, hiç kimse, asla gibi kelimeleri kullanmaktan kaçınılmalıdır
- 8) İfadeler cevap veren kişilerce yanlış anlamaya müsait olmamalıdır (Anderson, 1988, akt: Hoşgörür, 1997).

### **2.8.1. Likert tipi ölçek geliştirme basamakları**

Likert tipi ölçek geliştirme basamaklarının aşağıdaki sıralamaya sahip olması gerekmektedir:

1. Maddelerde belirlenen tutumla ilgili olumlu olan ya da olumlu olmayan birçok tutum ifadesi yazılabilir.
2. Bu maddelere ön deneme yapılmalı ve değerlendirilmeden geçmelidir.
3. Olumlu ya da olumsuz olarak bir değere sahip olamayan ifadeleri ölçekten diskalifiye edilmelidir.
4. Çıkarılan maddelerden sonra ölçekteki maddeler sıraları değiştirilerek tekrardan ölçek oluşturulmalıdır.
5. Oluşturulan ölçek denek grubuna verilmelidir. Bu denek grubu sayısı ise maddelerin en az 5 katı fazla olması gerekmektedir.
6. Madde analizi yapılmalıdır.

7. Yapılan analizden sonra tüm ölçek puanlarıyla bir ilişki olmayan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır.

8. Bu işlemlerden sonra Likert tipi tutum ölçeği hazır hale gelmektedir (Anderson, 1988; Tavşancıl, 2010).

## 2.9. Alan İle İlgili Çalışmalar

Özdemir ve Arık (2013), ortaokul öğrencilerinin benlik saygı düzeyi ve sürdürülebilir çevre tutumlarını belirlediği araştırmada cinsiyet yönünden bir farklılık gözlemlenmediği, öğrencilerin çevre sorunlara karşı duyarlı olduğu fakat kavram yönünden eksiklerinin olduğu ve çölleşmenin, erozyonun, toprak verimsizliğin ve ekosistemin bozulmasını çevre sorunları olarak kabul ettikleri görülmüştür.

Gök (2012), ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgi ve tutum düzeylerini tespit etmek için bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin tutumları sınıf, cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi ve okul değişkenleri açısından değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrenciler üzerindeki çevre bilgi düzeyi zayıf ama yeterli olmadığı, çevre tutum düzeyleri ise yüksek olduğu bulunmuştur. Sınıf değişkeninde çevre bilgi puanlarına 8. Sınıfların anlamı bir fark oluşturduğu ve çevre tutumlarında anlamı bir fark olmadığı görülmüştür. Cinsiyet değişkeninin de ise çevre bilgi ve tutum seviyesinde anlamlılık bulunmuştur. Puan olarak kız öğrencilerin erkek öğrencilerden üstün olduğu görülmüştür. Anne ve baba eğitim durumlarında çevre bilgi düzeylerinde anlamlı fark görülürken, tutum düzeylerinde fark gözlenmemiştir. Okul değişkeninin de her iki düzey için anlamlılık belirlenmiştir. Çevre topluluklarına katılım oranları öğrenci ve ailelerinde düşüktür.

Gürbüz ve ark. (2013), biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre tutumlarının incelendiği bu araştırmada, cinsiyet düzeyinde sürdürülebilir çevre eğitiminde anlamlılık olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının atık madde atımı, çevrelerindeki yeşil alanlara daha çok dikkat etmeleri ve genetiği ile oynanmış meyve sebze konusunda, çevre ile ilgili bilinçli ve duyarlı olma kısmında olumlu tutumlar gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Çelik (2013), lise öğrencilerine yönelik çevreyi korumadaki tutumlarını ve çevre konusundaki başarı düzeylerini araştırmak için bir çalışma yapmıştır. Çevre bilgisi testi geliştirilip, Çevresel Tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilere uygulanan çevresel düşünce ve çevre bilgisinde orta düzeyde pozitif anlamlı bir ilişki olup, cinsiyet yönünden kız öğrencilerinin lehine farklılık oluşmuştur. T testinin sonucunda biyoloji dersi gören

öğrencilerden çevresel düşünce, davranış ve çevre bilgisinde dersi almayan öğrencilere göre yüksek ve anlamlı sonuç ortaya çıkmıştır. Çevresel ilgi, Çevresel Duyarlılık, Çevresel Bilinç, Çevresel Görüş, Çevresel Kirlilik, Çevresel Sorunlar, Cinsiyet, Ders Durumu (Bağımsız Değişkenler) Faktörleri ile Çevre Bilgisi Puanı (Bağımlı Değişken) arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu doğrusal (çoklu) regresyon analizi ile görülmüştür.

Polat (2012), öğretmen adaylarının (Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi, İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Türkçe) çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki (Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi, İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Türkçe) 200 öğretmen adayı ile bu çalışmayı gerçekleştirmiştir. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı tutumlarının cinsiyet, öğrenim gördükleri lisans programı, üniversiteye gelmeden önce yaşadıkları yerleşim yeri arasında bir farklılık gözlenmemiştir. Fakat ebeveynlerinin eğitim düzeyi değişkeninde eğitim düzeyi yüksek olan ebeveynler arasında bir farklılık görülmektedir. Araştırmada yer alan öğretmen adaylarının tutumları orta düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çevre eğitimin yetersiz olduğunu ve çevre bilincinin daha çok yer alması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sağlam (2012), ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu bu çalışma çevre sorunları ve konularına karşı tutumları araştırmıştır. Tarama modeli kullanılan araştırmada Çevresel Bilinç ve Algı Anketi ile Çevreye Yönelik Tutum ölçeği uygulanmıştır. Farklı değişkenler açısından değerlendirilen araştırmada öğrencilerin çevreye karşı bilinç ve algılamaları olumlu olduğu tespit edilmiştir. Çevre konularına yönelik tutumlarında sınıf seviyesinde 4. Sınıf öğrenci tutumunun 5. Sınıflara göre daha yüksek, cinsiyet düzeyinde tutumun kızların erkeklere göre yüksek olduğu ve baba eğitimin durumun anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Çevre konularındaki tutumların aile gelir durumu ve anne eğitim düzeyi ile farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Aydın ve Çepni (2012), Karabük ilinde ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını bazı değişkenler açısından incelemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada tarama modeline başvurulmuştur. Çevre tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum sergiledikleri tespit edilmiştir. Farklı değişkenlerden cinsiyet, sınıf düzeyi, baba eğitim durumu,, baba meslek durumu ve aile gelir düzeyine göre anlamlı bir fark görülmüştür. Diğer değişkenler olan anne eğitim durumu ve anne meslek durumuna göre ise anlamlı bir görülmemiştir. Çevre

tutum puanlarındaki aritmetik ortalamalarında erkek öğrencilerin kız öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tutumların sınıf düzeyinde ise 6. sınıf ile 8. sınıflar arasında 6. sınıfların lehine 7. sınıflar ile 8. sınıflar arasında ise 7. sınıflar lehine olduğu görülmüştür.



## BÖLÜM 3

### 3. YÖNTEM

Ortaöğretim eğitim programları kapsamında lise öğrencilerinin çöl ekosistemi kavramına yönelik geçerli ve güvenilir bir tutum ölçeği geliştirmek ve lise öğrencilerinin çöl ekosistemi kavramına yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından değerlendirmektir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2008).

Nicel araştırma, yapılan çalışmadan elde edilen verilerin sayısallaştırılarak yorumlanması temeline dayanan bir yöntemdir. Standart ölçme araçları ile toplanan veriler, sayısallaştırılarak yorumlama amaçlı istatistikî yöntemlerle işlenir. Elde edilen bilgiler tablolarla ifade edilerek yine matematiksel anlamda yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek , 2006).

#### 3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında bir fen lisesi, iki devlet ve bir özel lise öğrencilerinin 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıflarında öğrenim gören toplam 297 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin 179'u kadın, 118'i erkek öğrencidir.

#### 3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

##### 3.3.1. Madde havuzu oluşturma aşaması

Bu aşamada ölçek geliştirme ile ilgili daha önceden alan yazın araştırılması yapılmış ve bu araştırmalar ışığında tutum ölçeği araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ölçek 54 maddelik beşli Likert tipindedir. Her bir maddenin kolay anlaşılır, cevaplandırını sıkmayacak, sade ve açık bir dille hazırlanmasına özen gösterilmiştir. Maddelere örnek olarak; 'Çöl ekosisteminde bitki çeşitliliğinin az olduğunu düşünürüm.', 'Çöl ekosisteminde bulunan kavramların hepsini bilirim.' verilebilir.

##### 3.3.2. Uzman görüşüne başvurma aşaması

Oluşturulan ölçek maddelerinin anlaşılabilirlik ve yeterlilik dereceleri hakkında, 2 eğitim bilimci, 1 ölçme ve değerlendirme ve 1 biyoloji alan eğitimi uzmanlarının görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerinden elde edilen dönütlere göre gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ön

uygulama yapılmak üzere toplam 50 maddeden oluşan deneme ölçeği formu oluşturulmuştur. Bu ölçek maddeleri 4 boyutlu olarak hazırlanmıştır. Bu boyutlar sosyal, bilişsel, çevresel ve davranışsal boyutlar olarak tasarlanmıştır.

### 3.3.3. Ön deneme aşaması

Bilgisine başvuru uzmanların görüş ve önerileri dikkate alınarak hazırlanmış olan tutum ölçeği taslağı, önce 12. sınıf öğrencileri arasından 25 kişilik deneme grubuna uygulanmış ve uygulama sonrasında deneme grubundaki bireylerin ölçekteki maddelerin anlaşılma düzeyi, açıklık ve sadelik düzeyleri hakkında düşünceleri sorulmuştur. Alınan cevaplara göre eksikliği bulunan maddeler incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

### 3.3.4. Esas deneme uygulaması

Hazırlanan 50 maddelik tutum ölçeği 2020-2021 eğitim-öğretim yılında lise öğrencilerinin 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıflarında öğrenim gören toplam 297 öğrenciye online olarak uygulanmıştır. 2021 yılının Nisan ayında uygulanan bu ölçekte eğitim düzeylerine ve maddi durumlarına göre farklı kesimden öğrenciler tercih edilmiştir. Öğrencilere bu uygulamanın araştırma amacıyla yapıldığı, çöl ekosistemine yönelik tutumlarında içten yanıtlar vermelerinin önemli olduğu belirtilmiştir.

### 3.3.5. Faktör analizi aşaması

Tutum ölçeği olumlu ve olumsuz maddelerden oluşan 5’li Likert tipi derecelendirme ölçeğinde hazırlanmıştır. Ölçekte bulunan olumlu maddeler ‘ Her zaman: 5’, ‘ Hemen Hemen Her Zaman: 4’, ‘Bazen: 3’, ‘Nerdeyse Hiç: 2’, ‘Hiç: 1’ seçenekleriyle 5’ten 1’ e doğru puanlanmıştır. Ölçekte bulunan olumsuz maddeler ise ‘ Her Zaman’ kategorisinden başlayarak 1’den 5’ e doğru puanlanmıştır.

**Tablo-3. 1:** Seçeneklere verilen puan aralıkları

SEÇENEKLER	VERİLEN PUAN	PUAN ARALIĞI
Her Zaman	5	4,20-5,00
Hemen Hemen Her Zaman	4	3,40-4,19
Bazen	3	2,60-3,39
Nerdeyse Hiç	2	1,80-2,59
Hiç	1	1,00-1,79

Ölçeğin temel bileşenler yöntemiyle açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan bu çözümlemelere göre ölçek maddelerinin beklenen alt boyutlarda yer alıp almadıklarının ve maddelerin başka faktörlerle binişik (birden çok faktöre yük verme) olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla madde faktör yükleri incelenmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin değerlendirme yapmak amacıyla “Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi” ve ölçekten alınan toplam puanlarla ölçüt olarak alınan sosyal, çevresel, bilişsel ve davranışsal boyutların puanları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak açısından pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

### **3.3.6. Güvenirlik belirleme aşaması**

Faktör analizi yapıldıktan sonra oluşturulan deneme ölçeğinin son halini alan, ölçeğin genelinin ve alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları hesaplanmıştır.

### **3.3.7. Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumları**

Geçerlilik ve güvenirlilik çalışması yapılmış olan ölçekle, lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumu cinsiyet, sınıf, anne-baba eğitimi gibi değişkenler açısından kıyaslanmıştır.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırma ile ilgili veriler 2020-2021 eğitim-öğretim yılında liseye gitmekte olan 9, 10, 11 ve 12. sınıf öğrencilerinden toplam 297 lise öğrencisine verilen ölçekten toplanmıştır. Covid-19 nedeniyle bilgisayar ortamında yapılmıştır. Veriler Google drive de anket şeklinde yapılmış, öğrencilere link yoluyla aktarılmıştır. Öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda bilgisayar ortamında 2 ay içinde toplanmıştır

### **3.5. Verilerin Analizi**

Araştırma veri toplama aracıyla toplanan verilerin analizine geçmeden önce öğrencilere dağıtılarak toplanan ölçüm araçları 1’den 297’e kadar numaralandırılmıştır. Veriler bilgisayar ortamında tutum ölçeği ve alt boyutların geçerlilik ve güvenirliliği SPSS programı LİSREL’ de hesaplanmıştır. Yüzde, aritmetik ortalamaları, standart sapmaları gibi ölçeğin betimsel ve çıkarımsal analizleri yapılmıştır.

### 3.6. Demografik Veriler

**Tablo-3. 2:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin cinsiyet frekans tablosu

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Geçerli	Erkek	118	39,7
	Kadın	179	60,3
	Genel Toplam	297	100,0

Çöl ekosistemi tutum ölçeği Likert tarzında hazırlanmış olup taslak ölçeğin lise 9.sınıf, 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıf öğrencilerin oluşturduğu katılımcı grubuna uygulanmıştır. Örneklem katılımcı grubu 179'u kadın ve 118'si erkek olmak üzere 297 bireyden oluşmaktadır (Tablo-3.2).

**Tablo-3. 3:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin sınıf seviyeleri frekans tablosu

Sınıf	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Geçerli	9. sınıf	101	34,0
	10.sınıf	63	21,2
	11.sınıf	32	10,8
	12.sınıf	101	34,0
	Genel toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklem sınıf bakımından incelendiğinde; 101'i 9. sınıf, 63'ü 10. sınıf, 32'si 11. sınıf, 101'si 12. sınıf öğrencilerden oluşmaktadır. Örneklemi oluşturan öğrenciler seçkisiz olarak seçilmiştir ( Tablo-3.3).

**Tablo-3. 4:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin anne eğitim durumu frekans tablosu

Anne Eğitim Durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)	
Geçerli	Okur-yazar Değil	2	0,7
	İlkokul	143	48,1
	Ortaöğretim	79	26,6
	Yükseköğretim	73	24,6
	Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklem anne eğitim durumu bakımından incelendiğinde; 2'nin okur-yazar olmadığı, 143'ün ilkokul mezunu olduğu, 79'un ortaöğretim mezunu olduğu, 73'ün yükseköğretim mezunu olduğu görülmüştür (Tablo-3.4).

**Tablo-3. 5:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin baba eğitim durumu frekans tablosu

Baba Eğitim Durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Okur-yazar Değil	0	0
İlkokul	94	31,6
Ortaöğretim	106	35,7
Yükseköğretim	97	32,7
Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklem baba eğitim durumu bakımından incelendiğinde; 94'ün ilkökul mezunu olduğu, 106'nın ortaöğretim mezunu olduğu, 97'nin yükseköğretim mezunu olduğu görülmüştür (Tablo-3.5).

**Tablo-3. 6:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin aile gelir durumu frekans tablosu

Aile Gelir Durumu	Frekans (f)	Yüzde
Düşük	30	10,1
Orta	233	78,5
Yüksek	34	11,4
Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklem aile gelir durumu bakımından incelendiğinde; 30 ailenin düşük gelirli, 233 ailenin orta gelirli, 34 ailenin de yüksek gelirli olduğu görülmüştür (Tablo-3.6).

**Tablo-3. 7:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin ailenin yapısal özelliği frekans tablosu

Ailenin Yapısal Özelliği	Frekans (f)	Yüzde
Anne-Baba Birlikte	258	86,9
Anne-Baba Boşanmış	26	8,8
Anne-Babadan Biri Hayatta Değil	13	4,4
Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklemin ailenin yapısal özelliği bakımından incelendiğinde; 258'nin anne-babası birlikte, 26'sının anne-babası boşanmış, 13'nün anne-babasından birinin hayatta olmadığı görülmüştür (Tablo-3.7).

**Tablo-3. 8:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin evlerinde çiçek yetiştirme frekans tablosu

Evinizde Çiçek Yetiştiriyor Musunuz?	Frekans (f)	Yüzde
Evet	248	83,5
Hayır	49	16,5
Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklemin evinde çiçek yetiştirme durumu bakımından incelendiğinde; 248 ailenin evinde çiçek yetiştirdiğini, 49 ailenin ise çiçek yetiştirmedeği görülmüştür (Tablo-3.8).

**Tablo-3. 9:** Ölçeğin uygulandığı örneklemin abone olduğu veya takip ettiği doğa dergileri bakımından frekans tablosu

Abone olduğu veya takip ettiğiniz doğa dergileri var mı?	Frekans (f)	Yüzde
Evet	34	11,4
Hayır	263	88,6
Genel Toplam	297	100,0

Ölçeğin uygulandığı örneklemin abone olduğu veya takip ettiği doğa dergileri bakımından incelendiğinde; 34'ün takip ettiği veya abone olduğu, 263'ünün takip etmediği veya abone olmadığı görülmüştür (Tablo-3.9).

## BÖLÜM 4

### 4. BULGULAR

#### 4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Faktör analizi, uygulamakta olduğumuz ölçekte yer alan maddelere verilen cevapların arasında bir uyum ve tutarlılık olup olmadığına bakılmak için uygulanan yapı geçerliğinin bir türüdür (Karakoç ve Dönmez, 2014). Faktör analizi, elde edilen verilerin minin seviye getirilmesini ve tutumla ilgili olan analizleri yapmaya yarayan bir tekniktir. Araştırma yapacak kişinin ilk hedeflediği amaç; ölçülmek istenilen bir kavramı hazırladığı maddelerin bu kavramı ne derecede ölçebildiği ve bu kavram ile ilgili serbest faktörleri tespit etmektir. Faktör analizindeki amaç ise; miktar yönünden yetersiz olan faktörler tarafından miktarı çok olan maddelerin beyan edilebilmesidir (Yıldız, 2021).

Faktör analizi, bu ölçeği meydana getiren maddelerin birbiri ile olan durumlarından bağımsız boyutlar kapsamında bir arada bulunup bulunmayacağı belirlemek için kullanır. Birbiri ile uyumlu maddeler bir araya gelerek ölçekten elde edeceğimiz puanlara etkili olan temel boyutları çıkarırlar hem de bir faktörü ölçmemize yarayan gruplar meydana getirebilirler. Bu maddelerin oluşturduğu bu gruplar hepsinin ortak özelliklerine bakılıp öyle adlandırma yapılır. Bunların hepsi kuramsal yapıyı ortaya koymuş olur (Yıldız, 2021). Faktör analizi için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmaktadır. Önceden belirlenmiş bir hipotezi değil de ölçekteki değişkenler ile ölçülen faktörlerle ilgili veri toplamak amacıyla yapılan analize açıklayıcı faktör analizi (exploratory factor analysis) denir. Değişkenler ile ilgili önceden oluşturulmuş bir hipotezi test etmeye yada kuramına uygun olup olmadığını anlamak için yapılan analize doğrulayıcı faktör analizi (confirmatory factor analysis) şeklinde tanımlanır (Can, 2013). Bu analizi yapmak için yeteri sayıda örneklemin olması çok önemlidir. Madde sayısı ile örneklemin büyüklüğü arasında 5-10 kat farkla örneklemin yüksek değerde gerekmektedir (Ayhan, 2013). Comrey, örneklemin büyüklüğü açısından 50 olması dahilinde çok zayıf, 100 olması dahilinde zayıf, 200 ise orta düzeyde, 300 olması iyi, 500 sayısında çok iyi ve 1000 olana ise mükemmel olarak nitelendirmektedir (Karadağlı ve Ecevit Alpar, 2017). Taslak ölçekte toplam 50 madde bulunmaktadır ve bu ölçek toplam 297 kişiye uygulanarak örneklem büyüklüğü açısından iyi derecede bir yeterliliğe sahiptir.

Örnekleme bulunan verilerin analize uygun değerde olup olmadığını bilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Sphericity testi yapılmaktadır. Elde edilen KMO değeri ile ilgili uygun değerler aşağıda bulunan tabloda verilmiştir (Tablo-4.1). Bu tabloya göre yorum yapılabilmektedir (Yıldız, 2021).

**Tablo-4. 1:** KMO değerlerine ilişkin değerlendirme ölçütleri

KMO Değeri	Düzye
0.90-1.00	Mükemmel
0.80-0.89	İyi
0.70-0.79	Orta Düzye
0.60-0.69	Kötü
0.50-0.59	Çok Kötü
0.00-0.49	Kabul edilmez

Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,5'den yüksek ve Bartlett Sphericity Testi anlamlı çıkarsa, ortaya çıkan verilerin analize uygun olduğu görülür (Büyüköztürk, 2008; Norusis, 1990). Ölçekteki tüm değişkenlerin öteki değişkenler ile iyi bir şekilde tahmin edilmesi (Kaiser-Meyer-Olkin) KMO katsayı değerlerinin olduğundan yüksek çıkması ile ilgilidir. Eğer değerler sıfır veya sıfıra yakın bir değer çıkması üzeri, korelasyon dağılımında dağınıklığın ortaya çıkması halinde bu değerlere bakılıp yorum yapmak imkansızdır. İstatistiksel çözümler faktör sayısını saptamak için kullanıldığında, çok değişkenli normalliğin olduğu sayıltısı kabul edilir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği "Bartlett Küresellik Testi" ile saptanır. Bu testin sonucu ne kadar yüksek ise manidar olma olasılığı da o kadar artar (Tavşancıl, 2005). KMO ve Bartlett testi sonuçları Tablo-4.2'de verilmiştir.

**Tablo-4. 2:** KMO ve Bartlett testine ait bulgular

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü.	0,903
	Yaklaşık. Ki-Kare
	8571,604
Bartlett 'in Küresellik Testi	Df
	1225
	Sig.
	0,000

\*p<0.05

Araştırmadan elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için yapılan ön analiz çalışmaları neticesinde; KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) (Örnekleme Hacmi Uygunluğu Ölçümü) değeri 0,903 olup, Bartlett Sphericity Testi (Bartlett Bütünlük Testi) sonucu 0,00 olması değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yeterli düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir (p<0.05). Ki kare değerinin 8571,604; df'nin 1225 olması verilerin açımlayıcı faktör analizine uygunluğunu göstermektedir (Tablo-4.2).

**Tablo-4. 3:** Ölçeğin analiz bulgularına ait Cronbach alpha değeri

Cronbach Alpha	Cronbach Alfa Standart Maddelere Dayalı	N öge
,852	,869	50

50 maddeden hazırlanmış olduğumuz ölçeğimizin güvenilirlik katsayısı 0,852 olarak hesaplanmıştır (Tablo-4.3).

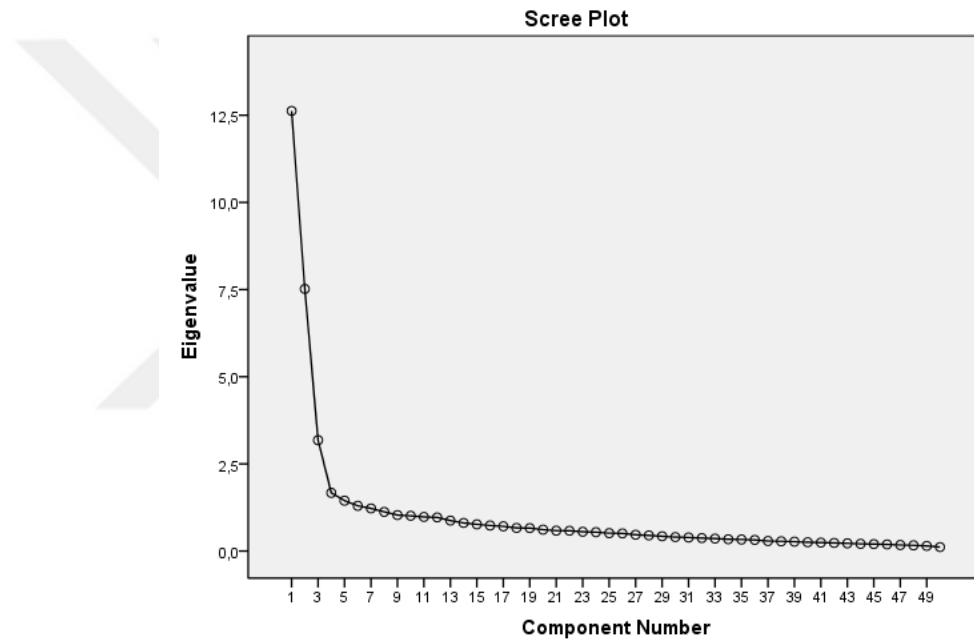
**Tablo-4. 4:** Açıklanan toplam varyans tablosu

Bileşen	Başlangıç Yük Değerleri			Kare Yüklemelerin Çıkarma Toplamları			Kare Yüklemelerin Dönme Toplamları		
	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi
1	12,625	25,250	25,250	12,625	25,250	25,250	7,832	15,664	15,664
2	7,518	15,036	40,286	7,518	15,036	40,286	4,712	9,423	25,087
3	3,181	6,362	46,648	3,181	6,362	46,648	4,660	9,320	34,407
4	1,669	3,339	49,986	1,669	3,339	49,986	3,890	7,781	42,187
5	1,446	2,891	52,878	1,446	2,891	52,878	3,302	6,603	48,791
6	1,297	2,594	55,472	1,297	2,594	55,472	2,165	4,330	53,121
7	1,223	2,447	57,919	1,223	2,447	57,919	1,605	3,209	56,330
8	1,123	2,247	60,166	1,123	2,247	60,166	1,356	2,711	59,041
9	1,031	2,062	62,228	1,031	2,062	62,228	1,320	2,639	61,681
10	1,011	2,022	64,249	1,011	2,022	64,249	1,284	2,569	64,249
11	,977	1,955	66,204						
12	,965	1,930	68,134						
13	,874	1,749	69,883						
14	,806	1,611	71,494						
15	,766	1,532	73,026						
16	,733	1,466	74,492						
17	,708	1,417	75,909						
18	,663	1,325	77,234						
19	,658	1,315	78,549						
20	,614	1,228	79,777						
21	,584	1,169	80,946						
22	,582	1,164	82,110						
23	,553	1,106	83,216						
24	,542	1,084	84,300						
25	,513	1,027	85,327						
26	,506	1,013	86,339						
27	,469	,938	87,277						
28	,449	,899	88,176						
29	,425	,851	89,027						
30	,399	,798	89,825						
31	,388	,777	90,602						
32	,372	,745	91,347						
33	,359	,717	92,064						
34	,339	,678	92,742						
35	,331	,662	93,404						
36	,319	,638	94,042						
37	,288	,575	94,617						
38	,279	,557	95,174						
39	,269	,537	95,712						
40	,252	,504	96,216						
41	,244	,487	96,703						
42	,232	,463	97,166						
43	,221	,442	97,608						
44	,206	,412	98,021						
45	,200	,400	98,420						
46	,191	,381	98,801						
47	,174	,348	99,149						
48	,163	,327	99,476						
49	,147	,294	99,770						
50	,115	,230	100,000						

Total değerlere bakıldığında başlangıç yük değeri 1'in üzerinde olan 10 faktör bulunmaktadır. Bu 10 faktörün varyansa yaptığı katkının % 64,249 olduğu görülmektedir. Fakat faktör sayısına karar verirken her bir faktörün toplam varyansa yaptığı katkı önemlidir(Tablo 13). Elde edilen 1.Faktör toplam varyansın %15,664'ünü, 2.Faktör %9,423'ünü, 3.Faktör %9,320'ini, 4.Faktör %7,781'ini, 5.Faktör %6,603'ünü, 6. Faktör %4,330'unu, 7. Faktör %3,209'unu, 8. Faktör %2,711'ini, 9. Faktör %2,639'unu ve 10. Faktör %2,569'unu ve açıklamaktadır (Tablo-4.4).

% varyansının grafiğine bakıldığında 10 bileşenin büyük ölçüde varyansa katkı sağladığı, 11. bileşenden itibaren bu katkının azaldığı görülmektedir. Bu durumda başlangıçta 5 olarak düşünülen faktör sayısının 10 olarak sınıanmasına karar verilebilir. Bu karar verilmeden önce “Scree Plot” grafiği incelenmiştir.

Yatay ekseninde bileşenler, dikey eksenine doğru bir iniş yapmaktadır. Bu iniş eğilimi varyansa katkı çerçevesinde noktalarla gösterilmektedir. İki nokta arası her aralık bir faktör anlamına gelmektedir. Şekil-4.1’de görüldüğü gibi 4. noktadan sonra eğim bir plato yapmaktadır. 4. noktadan sonraki bileşenlerin varyansa yaptıkları katkı hem küçük hem de yaklaşık olarak aynıdır (Şekil-4.1).



Şekil-4 1: Yamaç-Birikinti grafiği

Temel bileşenlerin analizi olan birinci aşaması 50 değişken ile yapılmıştır. Döndürülmüş temel bileşenler analiziyle benzer yapıyı ölçemeyen maddeler saptanarak bu analizden çıkarılacaktır. Bu maddeleri saptamadaki kriterler aşağıda verilmiştir (Büyüköztürk, 2007).

- 1- Buldukları faktördeki maddenin yük değerinin yüksek olmasıdır. Faktör güvenilirliğinin yüksek olması yani faktör ağırlığının ne kadar ağır olması o faktörü açıklama gücü ile ilgilidir. Düşük faktör ağırlığına sahip maddeler faktör açıklamada yetersiz kaldığı için analizden çıkarılmaktadır. Faktör ağırlığı 0,50 nin üzerinde olması gerekmektedir, 0,50 nin altında kalan değerler analizden çıkarılmaktadır.

2- Bir maddenin yüksek iki yük değerlerindeki farkın olabildiğince yüksek olması beklenen bir durumdur. Bu faktörlerdeki en yüksek yük değeri ile bundan sonraki yüksek değer arasındaki fark en az 0,10 olması önerilmektedir. Birden fazla faktör olan bir yapıda, daha çok faktörde yüksek yük değeri bulunan maddeye binişik madde denir ve analizden çıkarılması uygun görülür.

**Tablo-4. 5:** 1. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M17	,844	-,087	-,126	,072	,004	,016	-,006	-,072	,043	,029
M13	,793	-,178	-,059	,099	,008	-,053	,049	-,076	,116	-,042
M8	,770	-,063	-,141	-,059	,013	,071	,011	-,113	-,124	,034
M10	,726	,022	-,126	-,154	,072	-,041	,189	-,016	,197	-,101
M15	,710	-,261	-,088	,011	,091	,127	-,064	-,240	,083	-,016
M18	,708	-,071	,030	-,143	-,026	,018	,158	-,033	-,151	-,106
M9	,692	-,097	-,068	-,091	,039	-,060	-,017	,178	-,187	,031
M45	,645	-,262	-,040	,200	-,028	-,062	-,023	,086	,226	,021
M35	,639	-,279	,048	,011	,001	-,086	-,082	-,030	-,166	,026
M14	,634	-,038	-,087	-,212	-,033	,154	,015	-,158	,180	,101
M44	,626	-,222	-,061	,096	,041	-,070	-,104	,188	,178	,269
M41	,608	-,157	-,019	,046	-,054	-,095	,040	-,049	,058	,429
M32	,596	,009	,032	,109	-,035	-,210	-,307	,107	,250	,213
M34	,458	-,242	-,223	,083	-,012	,070	-,233	,032	,245	,081
M33	,451	-,172	-,135	,114	,086	-,096	-,091	-,271	,342	,277
M38	-,133	,771	,318	,043	,117	-,044	,088	,105	-,016	,003
M37	-,267	,767	,163	,101	-,092	,023	,077	,047	-,088	-,086
M50	-,269	,705	,239	,023	,079	,075	-,034	,107	,017	,006
M36	-,038	,700	,215	,178	,162	,169	,136	,036	-,077	-,086
M43	-,315	,615	,372	,112	-,064	,029	-,022	-,034	-,096	-,006
M39	-,370	,606	,259	,057	,101	,094	-,059	,050	,045	-,104
M42	-,326	,560	,445	,111	-,003	,096	-,029	-,006	-,024	,014
M1	-,108	,196	,765	,069	,212	,132	,143	,015	,065	,015
M6	-,025	,187	,730	,127	,240	,010	,201	,070	-,051	-,095
M3	-,149	,354	,728	,197	,010	,063	-,107	-,026	-,062	,021
M2	,061	,160	,726	,048	,110	,135	,111	,171	,109	-,057
M4	-,312	,292	,706	,070	-,013	,066	-,122	-,052	-,053	-,007
M7	-,113	,324	,677	,092	,133	,060	,118	,040	-,117	,041
M12	-,164	<b>,393</b>	<b>,473</b>	,293	,074	-,021	,258	-,002	-,040	,318
M21	-,091	,156	,121	,761	,116	,027	,058	,009	-,059	,031
M22	,053	-,015	,168	,661	,186	,037	,212	,060	-,112	-,258
M23	-,011	,094	,080	,644	,272	,137	,036	,062	,003	-,124
M24	,052	,174	,028	,577	,392	,219	-,031	,192	,020	,141

**Tablo-4. 5:** 1. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı)

M20	-,074	,118	,153	,558	,138	,377	,077	-,104	,017	,137
M16	2,082	-,106	,288	,401	,314	,242	,044	,090	,370	-,019
M46	,027	-,064	,245	,239	,780	-,002	,048	-,074	-,041	,055
M48	-,031	,006	,149	,156	,727	,173	,196	,056	,022	-,055
M49	,082	,250	,128	,249	,646	,250	,076	-,076	,089	,081
M25	,175	,159	,015	,513	,532	,235	,190	,140	,087	,003
M47	-,231	,075	,062	,293	,498	-,016	-,251	,178	-,418	-,045
M27	-,076	,052	,254	,173	,100	,669	,010	,324	-,111	-,013
M30	,075	,020	,135	,246	,370	,636	,089	,058	,002	-,162
M31	-,079	,225	,036	,223	,295	,559	,070	-,182	-,015	-,106
M11	-,072	,287	,133	,165	,218	,159	,640	-,032	,070	,110
M5	,100	-,136	,249	,357	,124	-,052	,591	,169	-,045	-,103
M19	,036	,134	,241	,355	,247	,286	,395	,104	,147	,274
M29	,315	-,229	-,112	-,137	-,013	-,071	-,071	-,690	,088	-,034
M26	,115	,037	,121	,334	,468	,273	,052	,474	,188	-,142
M28	-,225	,198	,092	,355	-,087	,370	-,036	,063	-,547	,130
M40	-,367	,162	,026	,225	-,010	,130	-,041	-,001	,072	-,640

On ikinci madde binişik madde olduğundan ölçeğimizden çıkarılmıştır. Bu işlemde sonra tekrar faktör analizi yapılmıştır (Tablo-4.5).

**Tablo-4. 6:** 2. döndürülmüş bileşenler matris

Maddeler	Bileşenler								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M17	,844	-,083	-,130	,050	,011	,035	,011	-,055	,012
M13	,789	-,177	-,069	,056	,022	-,019	,094	-,050	,052
M8	,767	-,049	-,138	-,040	,005	,070	,019	-,132	-,133
M10	,712	,026	-,137	-,205	,088	,036	,226	,010	,115
M15	,711	-,262	-,094	-,008	,104	,146	-,050	-,227	,049
M18	,688	-,062	,022	-,168	-,026	,106	,174	-,026	-,203
M9	,687	-,085	-,069	-,090	,026	-,024	-,005	,165	-,224
M44	,659	-,212	-,051	,100	,041	-,129	-,114	,197	,197
M41	,653	-,133	-,002	,103	-,063	-,240	-,001	-,080	,144
M45	,652	-,265	-,046	,164	-,015	-,064	,028	,108	,174
M14	,645	-,027	-,081	-,196	-,027	,131	,004	-,172	,188
M35	,638	-,272	,045	,008	-,006	-,076	-,055	-,035	-,198
M32	,625	,000	,032	,053	-,016	-,212	-,312	,175	,232
M33	,490	-,171	-,128	,098	,106	-,182	-,115	-,230	,381
M34	,474	-,243	-,217	,082	-,007	,029	-,208	,035	,231

**Tablo-4.6:** 2. döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı)

M40	<b>-,432</b>	,119	-,010	,106	,022	<b>,343</b>	,056	,068	-,095
M38	-,143	,771	,316	,057	,115	-,056	,087	,096	-,019
M37	-,286	,763	,159	,111	-,093	,032	,078	,041	-,083
M50	-,274	,703	,244	,043	,076	,064	-,053	,106	,039
M36	-,058	,699	,211	,197	,162	,176	,132	,023	-,076
M43	-,322	,609	,370	,127	-,063	,014	-,038	-,036	-,069
M39	-,384	,598	,260	,068	,101	,093	-,048	,046	,036
M42	-,329	,555	,447	,131	-,002	,071	-,050	-,008	,011
M1	-,109	,198	,765	,092	,215	,102	,143	-,002	,074
M3	-,150	,348	,729	,211	,010	,034	-,107	-,020	-,039
M2	,052	,161	,725	,058	,113	,136	,142	,155	,082
M6	-,041	,186	,722	,120	,244	,033	,227	,069	-,087
M4	-,313	,285	,709	,085	-,014	,045	-,125	-,049	-,031
M7	-,115	,327	,678	,112	,130	,047	,097	,034	-,089
M21	-,088	,146	,115	,763	,121	-,042	,072	,025	-,027
M20	-,058	,121	,162	,628	,134	,247	,046	-,138	,117
M23	-,023	,076	,067	,612	,283	,153	,059	,099	-,016
M24	,067	,173	,036	,610	,388	,139	-,058	,191	,075
M22	,023	-,031	,148	,606	,197	,103	,267	,105	-,168
M28	-,222	,211	,106	,476	-,125	,267	-,098	-,023	-,417
M19	,064	,151	,255	,413	,247	,175	,322	,083	,264
M16	,089	-,119	,282	,376	,338	,226	,060	,116	,351
M46	,032	-,063	,244	,249	,778	-,040	,042	-,068	-,050
M48	-,040	,007	,144	,165	,728	,178	,189	,047	-,002
M49	,088	,254	,132	,291	,646	,179	,053	-,095	,115
M25	,173	,157	,010	,517	,539	,213	,183	,147	,090
M47	-,242	,069	,062	,312	,475	-,009	-,254	,173	-,428
M30	,057	,018	,134	,288	,367	,648	,080	,019	,008
M27	-,080	,060	,267	,258	,080	,643	-,032	,255	-,045
M31	-,093	,225	,037	,291	,291	,510	,059	-,238	,019
M5	,083	-,125	,238	,351	,125	-,048	,636	,154	-,071
M11	-,069	,304	,134	,198	,224	,110	,584	-,054	,142
M29	,317	-,235	-,119	-,174	,007	-,064	-,065	-,648	,075
M26	,102	,024	,111	,294	,481	,352	,065	,501	,124

İkinci döndürülmüş bileşenler matrisinde kırkıncı madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.6). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4. 7:** 3. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M17	,848	-,083	-,126	,022	,042	,024	,010	-,061	,017
M13	,793	-,177	-,062	,036	,049	-,042	,093	-,060	,053
M8	,766	-,053	-,137	-,001	-,040	,079	,006	-,131	-,134
M10	,712	,024	-,133	,098	-,224	-,012	,228	-,004	,069
M15	,708	-,262	-,094	,113	-,026	,143	-,046	-,231	,046
M18	,687	-,065	,023	-,025	-,161	,082	,151	-,031	-,240
M9	,687	-,089	-,066	,020	-,078	-,036	-,032	,160	-,222
M44	,658	-,215	-,051	,042	,078	-,096	-,096	,195	,223
M45	,657	-,264	-,040	,004	,148	-,070	,041	,103	,193
M41	,649	-,140	-,003	-,086	,092	-,158	,017	-,073	,175
M14	,640	-,029	-,083	-,030	-,223	,137	,023	-,167	,171
M35	,640	-,274	,051	-,015	,026	-,071	-,079	-,041	-,178
M32	,628	,003	,035	-,009	,044	-,211	-,294	,157	,272
M33	<b>,490</b>	-,170	-,124	,106	,071	-,159	-,082	-,242	<b>,407</b>
M34	,474	-,242	-,218	,005	,059	,038	-,184	,036	,261
M38	-,142	,771	,315	,114	,051	-,054	,089	,094	-,024
M37	-,282	,764	,158	-,085	,118	,029	,079	,046	-,084
M50	-,272	,705	,240	,083	,030	,059	-,043	,107	,038
M36	-,058	,699	,205	,177	,179	,181	,136	,030	-,089
M43	-,319	,612	,369	-,059	,137	,018	-,037	-,033	-,053
M39	-,379	,602	,261	,111	,057	,072	-,040	,047	,044
M42	-,326	,558	,446	,007	,126	,076	-,041	-,002	,025
M1	-,111	,199	,763	,222	,066	,113	,152	,004	,064
M3	-,149	,352	,726	,020	,212	,053	-,104	-,018	-,013
M6	-,038	,188	,726	,256	,113	,010	,213	,063	-,099
M2	,051	,162	,723	,128	,032	,135	,151	,162	,069
M4	-,311	,290	,709	-,009	,090	,050	-,124	-,047	-,010
M7	-,115	,328	,677	,133	,107	,056	,091	,036	-,092
M46	,029	-,062	,245	,777	,218	-,035	,028	-,086	-,046
M48	-,041	,008	,144	,743	,119	,152	,182	,038	-,027
M49	,086	,255	,129	,660	,236	,191	,067	-,097	,116
M25	,174	,159	,006	,580	,463	,215	,197	,147	,089
M26	,106	,029	,108	,537	,236	,297	,076	,499	,110
M47	-,237	,073	,065	,477	,331	-,024	-,299	,159	-,382
M16	,090	-,114	,278	,385	,316	,220	,097	,118	,356
M21	-,079	,152	,117	,161	,760	-,018	,079	,025	,029
M22	,031	-,025	,150	,252	,607	,070	,252	,095	-,164
M23	-,016	,083	,067	,335	,592	,137	,063	,094	,009
M20	-,057	,124	,157	,170	,591	,297	,075	-,116	,158
M24	,070	,176	,032	,423	,569	,170	-,040	,196	,115
M28	-,221	,210	,100	-,120	,492	,338	-,115	,012	-,362

**Tablo-4.7:** 3. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı)

M27	-,085	,060	,252	,115	,208	,676	-,015	,295	-,048
M30	,051	,019	,121	,409	,226	,657	,096	,044	-,015
M31	-,097	,226	,029	,316	,243	,532	,078	-,214	,015
M5	,086	-,129	,241	,148	,344	-,050	,626	,156	-,103
M11	-,069	,299	,132	,239	,158	,121	,603	-,044	,091
M19	,060	,148	,246	,273	,353	,230	,361	,101	,249
M29	,315	-,233	-,114	-,010	-,166	-,064	-,064	-,663	,067

Üçüncü döndürülmüş bileşenler matrisinde otuz üçüncü madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.7). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4. 8:** 4. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M17	,848	-,087	-,127	,028	,042	,021	,013	-,056	,005
M13	,792	-,180	-,063	,041	,061	-,050	,083	-,068	-,060
M8	,764	-,054	-,139	,000	-,051	,081	,024	-,138	,122
M10	,713	,022	-,137	,106	-,221	-,019	,212	-,002	-,107
M15	,707	-,265	-,094	,122	-,015	,133	-,056	-,230	-,036
M18	,684	-,064	,019	-,028	-,198	,099	,196	-,030	,210
M9	,682	-,094	-,067	,005	-,122	-,009	,030	,177	,260
M44	,661	-,218	-,049	,056	,124	-,132	-,141	,171	-,217
M45	,657	-,267	-,039	,014	,188	-,093	,003	,081	-,205
M41	,650	-,144	-,002	-,084	,116	-,162	-,004	-,066	-,150
M14	,645	-,031	-,084	-,009	-,191	,113	-,025	-,179	-,214
M35	,634	-,276	,052	-,024	,018	-,068	-,050	-,060	,175
M32	,633	-,007	,038	-,007	,067	-,218	-,313	,190	-,157
M34	,477	-,251	-,215	,011	,077	,039	-,204	,071	-,175
M38	-,139	,775	,312	,119	,066	-,074	,066	,064	-,028
M37	-,282	,768	,155	-,086	,110	,036	,083	,039	,059
M50	-,268	,705	,238	,087	,024	,059	-,047	,123	-,010
M36	-,057	,703	,201	,185	,174	,174	,134	,014	,056
M43	-,318	,614	,367	-,063	,121	,033	-,020	-,016	,084
M39	-,377	,602	,260	,113	,060	,070	-,051	,053	-,032
M42	-,321	,560	,444	,010	,120	,080	-,039	,013	,006
M1	-,110	,204	,762	,231	,074	,102	,140	-,003	-,087
M3	-,145	,356	,726	,024	,211	,051	-,094	-,015	,051
M6	-,040	,193	,722	,253	,094	,012	,238	,060	,086
M2	,051	,167	,722	,140	,049	,117	,131	,139	-,121
M4	-,306	,295	,709	-,005	,091	,046	-,121	-,047	,032
M7	-,115	,331	,674	,128	,073	,075	,131	,063	,131
M46	,025	-,064	,244	,770	,207	-,050	,046	-,078	,112
M48	-,045	,009	,141	,749	,114	,126	,180	,029	,025
M49	,085	,253	,127	,670	,243	,169	,048	-,084	-,070
M25	,172	,159	,004	,594	,469	,191	,185	,144	-,060

**Tablo-4.8:** 4. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı)

M26	,104	,027	,106	<b>,550</b>	,231	,280	,076	<b>,509</b>	-,065
M16	,094	-,115	,279	,408	,354	,189	,046	,126	-,321
M21	-,079	,154	,116	,163	,764	-,024	,086	,024	,038
M20	-,053	,128	,156	,192	,615	,275	,046	-,121	-,129
M23	-,018	,083	,066	,338	,582	,135	,082	,106	,068
M24	,071	,174	,032	,434	,578	,149	-,047	,202	-,032
M22	,026	-,020	,146	,248	,573	,081	,302	,099	,207
M19	,064	,150	,240	,293	,349	,229	,347	,141	-,207
M27	-,086	,060	,251	,132	,180	,689	,013	,314	,070
M30	,048	,022	,120	,433	,229	,638	,086	,026	-,021
M31	-,097	,229	,028	,337	,253	,516	,055	-,226	-,045
M5	,079	-,122	,236	,144	,320	-,038	,654	,144	,040
M11	-,066	,307	,123	,256	,149	,116	,587	-,033	-,144
M29	,318	-,234	-,114	-,006	-,144	-,074	-,092	-,661	-,072
M47	-,244	,070	,066	,453	,275	-,009	-,211	,171	,499
M28	-,226	,211	,099	-,133	,427	,386	-,024	,038	,436

Dördüncü döndürülmüş bileşenler matrisinde yirmi altıncı madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.8). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır

**Tablo-4.9:** 5. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
M17	,847	,055	-,088	-,127	,004	,021	,008	-,038
M13	,789	,077	-,179	-,064	,019	-,059	,075	-,086
M8	,770	-,077	-,055	-,144	,020	,121	,017	,022
M10	,714	-,131	,022	-,128	,112	-,028	,219	-,176
M15	,708	,006	-,270	-,092	,096	,160	-,081	-,169
M9	,691	-,127	-,085	-,066	,028	-,002	,071	,270
M18	,691	-,207	-,062	,020	-,004	,147	,207	,086
M44	,654	,204	-,218	-,040	,000	-,226	-,128	-,084
M45	,649	,235	-,266	-,035	-,041	-,170	,003	-,100
M41	,644	,094	-,142	-,008	-,088	-,196	-,016	-,108
M14	,643	-,133	-,037	-,075	-,009	,102	-,047	-,323
M35	,639	-,046	-,270	,044	-,003	-,038	-,044	,143
M32	,626	,116	-,007	,047	-,049	-,299	-,293	-,027
M34	,474	,131	-,254	-,208	-,023	-,034	-,200	-,091
M21	-,092	,730	,155	,104	,015	-,037	,056	,158
M24	,066	,699	,169	,036	,276	,088	-,050	,121
M20	-,064	,648	,119	,153	,039	,252	-,006	-,097
M25	,170	,644	,155	,011	,439	,151	,179	,021
M23	-,024	,638	,081	,064	,191	,117	,068	,157
M22	,020	,580	-,019	,140	,112	,099	,293	,255
M16	,085	,545	-,123	,294	,258	,090	,033	-,204
M19	,054	,507	,143	,252	,145	,160	,332	-,134

**Tablo-4.9:** 5. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı)

M38	-,141	,097	,779	,310	,109	-,076	,066	,013
M37	-,284	,078	,769	,150	-,098	,048	,076	,078
M50	-,269	,077	,703	,243	,061	,045	-,041	,031
M36	-,057	,217	,702	,200	,134	,189	,123	,044
M43	-,320	,073	,615	,362	-,079	,058	-,031	,082
M39	-,377	,098	,601	,261	,100	,060	-,054	,009
M42	-,324	,119	,559	,444	-,028	,083	-,050	,018
M1	-,111	,153	,202	,763	,200	,088	,131	-,069
M2	,049	,146	,167	,729	,095	,061	,138	-,044
M3	-,149	,188	,355	,722	-,022	,058	-,108	,073
M6	-,038	,142	,198	,719	,230	,026	,243	,103
M4	-,310	,064	,294	,706	-,028	,061	-,133	,027
M7	-,113	,092	,332	,671	,112	,094	,135	,139
M46	,034	,323	-,064	,238	,740	,005	,044	,086
M48	-,036	,297	,008	,147	,694	,146	,185	,007
M49	,089	,401	,247	,129	,597	,180	,028	-,091
M30	,054	,400	,010	,134	,313	,609	,069	-,044
M27	-,079	,320	,051	,269	,028	,603	,032	,179
M31	-,091	,332	,217	,027	,271	,535	,009	-,128
M5	,073	,354	-,114	,231	,069	-,052	,658	,109
M11	-,072	,258	,303	,126	,187	,119	,563	-,188
M47	-,229	,260	,078	,055	,434	,055	-,177	,559
M28	-,218	,297	,213	,083	-,174	<b>,425</b>	-,030	<b>,473</b>
M29	,316	-,243	-,242	-,127	,053	,055	-,163	-,379

Beşinci döndürülmüş bileşenler matrisinde yirmi sekizinci madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4-9). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4.10:** 6. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
M17	,848	,056	-,091	-,126	-,012	,051	,011	-,001
M13	,792	,065	-,184	-,063	,025	-,047	,084	,058
M8	,762	-,073	-,055	-,143	,027	,111	,019	-,028
M10	,723	-,148	,013	-,129	,088	,030	,227	,065
M15	,710	-,008	-,272	-,092	,098	,178	-,074	,134
M18	,685	-,181	-,061	,020	-,069	,219	,193	-,190
M9	,675	-,086	-,080	-,066	-,001	-,007	,050	-,271
M44	,664	,184	-,225	-,036	,006	-,209	-,115	,071
M45	,655	,218	-,271	-,033	-,023	-,171	,014	,109
M14	,650	-,164	-,043	-,079	,014	,108	-,028	,295
M41	,644	,062	-,147	-,006	-,020	-,258	,006	,170
M32	,641	,107	-,012	,050	-,081	-,238	-,284	-,028
M35	,629	-,032	-,267	,046	-,003	-,051	-,050	-,134
M34	,475	,119	-,257	-,206	,007	-,063	-,191	,139

**Tablo-4.10:** 6. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı)

M29	,335	-,297	-,251	-,127	,067	,098	-,135	,276
M21	-,098	,737	,159	,107	,053	-,095	,058	-,028
M24	,068	,711	,171	,038	,259	,106	-,055	-,094
M23	-,024	,655	,082	,069	,163	,147	,060	-,145
M25	,174	,641	,151	,012	,426	,180	,178	-,045
M20	-,071	,626	,123	,153	,126	,156	,011	,259
M22	,015	,623	-,015	,143	,041	,166	,269	-,284
M16	,096	,511	-,127	,296	,284	,096	,048	,213
M19	,057	,477	,139	,254	,184	,146	,349	,157
M38	-,138	,087	,779	,305	,132	-,102	,075	,011
M37	-,286	,087	,772	,146	-,094	,032	,077	-,038
M50	-,265	,087	,706	,238	,035	,070	-,044	-,042
M36	-,059	,218	,704	,197	,142	,179	,126	-,026
M43	-,324	,084	,622	,358	-,068	,028	-,033	-,019
M39	-,376	,090	,604	,257	,128	,024	-,047	,038
M42	-,325	,119	,565	,441	-,011	,059	-,046	,033
M1	-,109	,133	,204	,761	,224	,075	,138	,077
M2	,049	,130	,169	,729	,121	,042	,146	,066
M3	-,150	,193	,362	,721	-,024	,057	-,109	-,035
M6	-,042	,146	,200	,718	,224	,029	,237	-,115
M4	-,311	,063	,301	,704	-,015	,043	-,133	,018
M7	-,117	,106	,337	,671	,085	,118	,126	-,160
M46	,039	,302	-,069	,241	,750	,006	,045	-,139
M48	-,035	,277	,003	,146	,716	,130	,186	-,040
M49	,092	,365	,243	,127	,654	,133	,044	,113
M30	,048	,411	,015	,133	,288	,641	,061	,030
M27	-,099	,372	,066	,268	-,011	,611	,006	-,120
M31	-,099	,323	,222	,022	,314	,487	,014	,196
M5	,065	,361	-,116	,233	,076	-,063	,651	-,102
M11	-,068	,217	,294	,126	,238	,095	,584	,179
M47	-,247	,331	,090	,056	,373	,055	-,220	-,536

Altıncı döndürülmüş bileşenler matrisinde yirmi dokuzuncu madde 0,40'ın altında olduğu için ölçeğimizden çıkarılmıştır. Bu işlemden sonra tekrar açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır (Tablo-4.10).

**Tablo-4.11:** 7. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
M17	,848	-,091	,059	-,126	-,016	,047	,011	-,038
M13	,793	-,183	,065	-,062	,019	-,043	,093	,028
M8	,761	-,056	-,066	-,144	,020	,091	,018	-,099
M10	,724	,004	-,158	-,126	,082	,027	,237	-,022
M15	,714	-,265	-,024	-,098	,072	,181	-,035	,055
M18	,677	-,065	-,124	,020	-,082	,136	,158	-,345
M44	,668	-,221	,166	-,033	,017	-,167	-,109	,163
M9	,668	-,092	-,059	-,054	,028	-,034	-,020	-,244
M45	,660	-,270	,192	-,027	-,013	-,122	,022	,181
M14	,659	-,044	-,230	-,081	-,006	,153	,032	,228
M41	,649	-,145	,038	-,004	-,019	-,216	,030	,221
M32	,643	-,001	,118	,045	-,072	-,228	-,287	,055
M35	,624	-,263	,010	,047	-,004	-,090	-,079	-,140
M34	,482	-,259	,061	-,200	,019	,007	-,173	,242
M38	-,137	,779	,072	,302	,139	-,077	,085	,051
M37	-,290	,773	,099	,141	-,096	,021	,081	-,049
M36	-,062	,706	,223	,190	,130	,174	,141	-,064
M50	-,265	,706	,068	,235	,045	,090	-,044	-,008
M43	-,326	,627	,087	,351	-,070	,027	-,028	-,007
M39	-,375	,607	,064	,252	,130	,055	-,028	,079
M42	-,325	,574	,113	,432	-,020	,065	-,027	,037
M21	-,096	,166	,737	,109	,069	-,044	,051	,108
M24	,068	,176	,699	,041	,274	,158	-,066	,040
M22	,005	-,012	,693	,147	,047	,125	,212	-,279
M23	-,027	,088	,676	,069	,169	,157	,040	-,081
M25	,176	,151	,624	,016	,431	,225	,180	,010
M20	-,060	,129	,549	,152	,121	,257	,067	,332
M16	,105	-,121	,448	,297	,276	,182	,091	,284
M19	,062	,139	<b>,443</b>	,256	,173	,194	<b>,380</b>	,132
M1	-,106	,207	,098	,762	,220	,110	,150	,086
M2	,053	,168	,086	,735	,128	,087	,147	,097
M6	-,044	,199	,150	,724	,235	,031	,205	-,099
M3	-,150	,376	,196	,713	-,027	,059	-,109	-,011
M4	-,310	,314	,056	,696	-,022	,049	-,122	,033
M7	-,122	,341	,133	,670	,086	,090	,096	-,180
M46	,037	-,061	,323	,240	,747	,009	,038	-,090
M48	-,032	-,002	,244	,154	,723	,176	,186	,003
M49	,100	,244	,300	,128	,653	,213	,083	,171
M47	-,259	,090	,388	,064	,417	,028	-,321	-,367
M30	,050	,016	,368	,133	,268	,668	,083	-,029
M27	-,100	,056	,320	,279	,004	,649	-,029	-,086

**Tablo-4.11:** 7. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı)

M31	-,092	,222	,243	,020	,295	,554	,072	,168
M11	-,066	,286	,195	,129	,219	,118	,620	,077
M5	,058	-,126	,401	,248	,082	-,079	,608	-,122

Yedinci döndürülmüş bileşenler matrisinde on dokuzuncu madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.11). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4.12:** 8. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
M17	,849	-,091	-,127	,054	-,007	,045	-,008	-,040
M13	,794	-,180	-,062	,063	,023	-,042	,085	,043
M8	,761	-,057	-,147	-,072	,025	,086	-,001	-,103
M10	,726	,009	-,126	-,158	,079	,026	,239	-,003
M15	,712	-,267	-,100	-,025	,063	,180	-,020	,079
M18	,682	-,065	,018	-,125	-,077	,133	,156	-,344
M9	,667	-,097	-,057	-,058	,021	-,037	-,010	-,234
M44	,666	-,221	-,034	,157	,036	-,170	-,151	,139
M45	,659	-,268	-,026	,194	-,011	-,117	,024	,203
M14	,657	-,042	-,082	-,232	-,012	,150	,029	,242
M41	,648	-,142	-,003	,039	-,017	-,215	,020	,234
M32	,640	-,007	,043	,110	-,049	-,235	-,337	,006
M35	,622	-,269	,045	,021	-,022	-,088	-,039	-,109
M34	,477	-,262	-,201	,067	,005	,009	-,150	,269
M38	-,137	,780	,304	,070	,135	-,075	,083	,059
M37	-,288	,774	,144	,108	-,104	,027	,099	-,031
M36	-,060	,710	,192	,213	,137	,176	,125	-,061
M50	-,264	,705	,235	,059	,053	,087	-,072	-,032
M43	-,326	,626	,353	,089	-,075	,030	-,022	-,001
M39	-,375	,607	,252	,050	,137	,052	-,061	,059
M42	-,324	,575	,433	,102	-,007	,064	-,063	,014
M1	-,103	,212	,764	,088	,224	,114	,145	,095
M2	,055	,172	,737	,082	,128	,092	,153	,116
M6	-,041	,202	,726	,144	,234	,037	,217	-,078
M3	-,150	,374	,714	,187	-,015	,060	-,132	-,030
M4	-,310	,312	,696	,047	-,013	,048	-,145	,010
M7	-,118	,343	,670	,121	,100	,090	,074	-,198
M21	-,094	,171	,115	,740	,078	-,029	,067	,140
M22	,012	-,006	,152	,694	,062	,140	,231	-,253
M24	,070	,179	,044	,685	,302	,165	-,091	,024
M23	-,024	,092	,073	,675	,181	,169	,055	-,066
M25	,180	,159	,019	,606	,457	,233	,156	,012
M20	-,058	,139	,157	,534	,146	,266	,033	,335
M16	,107	-,112	,301	,431	,301	,189	,061	,282
M46	,036	-,062	,238	,303	,756	,008	,031	-,098

**Tablo-4.12:** 8. Döndürülmüş bileşenler matrisi 8 (Devamı)

M48	-,031	,002	,153	,220	,735	,176	,169	,001
M49	,100	,248	,128	,274	,669	,213	,049	,163
M47	-,263	,076	,060	<b>,384</b>	<b>,409</b>	,027	-,293	-,373
M30	,054	,021	,133	,349	,283	,673	,073	-,024
M27	-,096	,059	,280	,303	,027	,653	-,054	-,103
M31	-,091	,227	,022	,232	,293	,560	,081	,196
M5	,068	-,110	,255	,410	,085	-,060	,645	-,056
M11	-,055	,307	,134	,174	,257	,124	,559	,068

Sekizinci döndürülmüş bileşenler matrisinde kırk yedinci madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için öçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.12). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4.13:** 9. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddele	Bileşenler							
	r	1	2	3	4	5	6	7
M17		,848	-,086	-,125	,065	-,016	,041	-,001
M13		,794	-,175	-,067	,074	,046	-,065	,048
M8		,762	-,053	-,141	-,064	,003	,096	,026
M10		,734	,022	-,128	-,154	,106	,015	,213
M15		,719	-,257	-,107	-,011	,089	,163	-,041
M18		,683	-,066	,029	-,123	-,135	,178	,251
M14		,671	-,023	-,093	-,215	,068	,119	-,055
M9		,667	-,097	-,046	-,064	-,055	,002	,088
M44		,658	-,222	-,038	,169	,051	-,203	-,206
M45		,657	-,262	-,038	,204	,047	-,169	-,069
M41		,652	-,131	-,013	,036	,034	-,255	-,058
M32		,625	-,017	,054	,119	-,088	-,237	-,338
M35		,621	-,269	,049	,015	-,062	-,073	,010
M34		,482	-,250	-,212	,075	,057	-,032	-,226
M38		-,143	,775	,312	,075	,150	-,096	,051
M37		-,293	,771	,154	,110	-,093	,023	,090
M36		-,067	,704	,201	,229	,144	,159	,118
M50		-,269	,698	,248	,065	,035	,093	-,050
M43		-,328	,620	,361	,088	-,080	,036	-,003
M39		-,382	,599	,260	,059	,148	,036	-,085
M42		-,328	,566	,440	,107	-,008	,064	-,054
M1		-,103	,204	,758	,102	,270	,081	,104
M2		,056	,167	,730	,096	,190	,054	,091
M6		-,042	,192	,726	,146	,225	,030	,248
M3		-,158	,357	,721	,197	-,033	,064	-,103
M4		-,315	,296	,701	,056	-,022	,056	-,125
M7		-,124	,326	,681	,125	,057	,109	,143
M21		-,101	,169	,106	,739	,088	-,077	,053
M24		,054	,168	,044	,705	,279	,124	-,081

**Tablo-4.13:** 9. Döndürülmüş bileşenler matrisi (Devamı)

M22	,004	-,016	,153	,692	,002	,142	,328
M23	-,036	,081	,072	,688	,157	,141	,081
M25	,168	,154	,015	,630	,461	,178	,141
M20	-,053	,146	,139	,551	,226	,194	-,047
M16	,103	-,113	,283	<b>,457</b>	<b>,385</b>	,108	-,047
M48	-,038	-,005	,149	,242	,722	,139	,172
M49	,090	,243	,123	,308	,697	,150	-,010
M46	,019	-,079	,242	,320	,692	-,015	,073
M27	-,094	,053	,280	,329	,036	,648	-,017
M30	,051	,016	,127	,391	,325	,633	,049
M31	-,086	,234	,011	,264	,377	,500	,003
M5	,077	-,102	,240	,390	,120	-,095	,641
M11	-,046	,318	,122	,177	,323	,078	,506

Dokuzuncu döndürülmüş bileşenler matrisinde on altıncı madde binişik olmanın şartlarını sağladığı için ölçekten çıkarılmıştır (Tablo-4.13). Tekrar faktör analizi işlemi yapılmıştır.

**Tablo-4.14:** 10. Döndürülmüş bileşenler matrisi

Maddeler	Bileşenler						
	1	2	3	4	5	6	7
M17	,847	-,094	-,123	,062	-,010	,041	-,006
M13	,795	-,165	-,080	,061	,031	-,059	,075
M8	,760	-,058	-,140	-,068	,007	,095	,019
M10	,732	,027	-,135	-,166	,109	,016	,209
M15	,718	-,261	-,107	-,017	,086	,164	-,041
M18	,681	-,059	,019	-,139	-,133	,180	,250
M14	,669	-,025	-,095	-,221	,067	,115	-,064
M9	,666	-,094	-,052	-,072	-,058	,004	,096
M45	,660	-,260	-,043	,200	,034	-,162	-,041
M44	,659	-,233	-,032	,172	,049	-,204	-,201
M41	,653	-,136	-,012	,039	,029	-,253	-,044
M32	,628	-,017	,052	,122	-,099	-,240	-,320
M35	,619	-,283	,056	,016	-,055	-,075	,001
M34	,483	-,252	-,213	,076	,048	-,032	-,213
M37	-,290	,775	,154	,112	-,085	,025	,085
M38	-,140	,772	,318	,080	,156	-,094	,046
M36	-,063	,703	,204	,227	,149	,165	,116
M50	-,267	,697	,253	,067	,042	,090	-,063
M43	-,324	,624	,361	,091	-,081	,038	,003
M39	-,378	,599	,264	,064	,147	,037	-,086
M42	-,324	,574	,436	,106	-,019	,069	-,037
M1	-,100	,197	,763	,096	,265	,087	,106
M6	-,040	,182	,734	,140	,228	,037	,244
M2	,059	,162	,732	,089	,183	,059	,097

**Tablo-4.14:** 10. Döndürülmüş bileşenler matrisi ( Devamı)

M3	-,154	,345	,731	,201	-,033	,065	-,105
M4	-,312	,292	,706	,057	-,028	,055	-,124
M7	-,123	,316	,689	,121	,065	,111	,130
M21	-,094	,167	,110	,739	,086	-,063	,076
M24	,059	,146	,065	,711	,293	,130	-,093
M23	-,034	,060	,092	,689	,178	,147	,062
M22	,007	-,024	,160	,684	,015	,156	,330
M25	,173	,141	,028	,624	,470	,189	,134
M20	-,047	,143	,143	,547	,220	,205	-,033
M48	-,036	-,020	,164	,237	,729	,146	,156
M49	,094	,227	,138	,307	,701	,155	-,024
M46	,023	-,091	,253	,315	,691	-,007	,073
M27	-,090	,057	,276	,316	,025	,656	-,004
M30	,053	,010	,133	,379	,324	,641	,043
M31	-,082	,232	,014	,258	,372	,508	,004
M5	,079	-,083	,222	,368	,110	-,071	,682
M11	-,047	,317	,125	,165	,340	,087	,491

Onuncu döndürülmüş bileşenler matrisinde ölçekten çıkarılacak madde kalmadığı görülmüştür (Tablo-4.14). Bundan sonraki yapılacak analizler doğrulayıcı faktör analizi uygulaması yapılacaktır.

**Tablo-4.15:** KMO ve Bartlett's testine ait bulgular

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü.	,904
Bartlett'nin Küresellik Testi	Yaklaşık-Kikare
	6995,462
	Df
	820
	Sig.
	,000

\*p<0.05

Elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için analiz çalışmaları neticesinde; KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) (Örnekleme Hacmi Uygunluğu Ölçümü) değeri 0.904 ve Bartlett Sphericity Testi (Bartlett Bütünlük Testi) sonucu anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Ki kare değeri = 6995,462; Df = 820 elde edilmesi verilerin doğrulayıcı faktör analizine uygunluğunu göstermektedir (Tablo-4.15).

## 4.2 Doğrulayıcı Faktör Analizi

Ölçek maddeleri değerlendirilirken şu aşamaya kadar açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu aşamadan sonra ise 4 faktör olarak tasarlanan çöle yönelik tutum ölçeği üzerinde doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

**Tablo-4.16:** Açıklanan toplam varyans tablosu

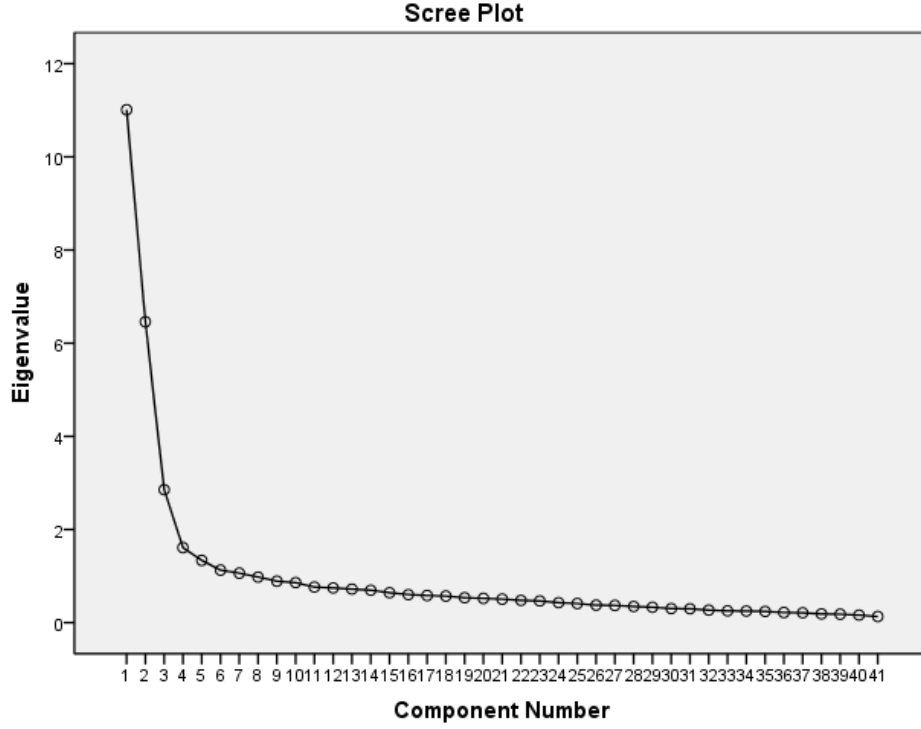
Bileşenler	Başlangıç Öz değerleri			Kare Yüklemelerin Çıkarma Toplamları			Kare Yüklemelerin Dönme Toplamları		
	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi	Genel Toplam	Varyansın Yüzdesi	Kümülatif Yüzdesi
1	11,012	26,858	26,858	11,012	26,858	26,858	7,439	18,144	18,144
2	6,459	15,754	42,612	6,459	15,754	42,612	6,027	14,700	32,844
3	2,855	6,962	49,575	2,855	6,962	49,575	4,542	11,077	43,921
4	1,611	3,929	53,504	1,611	3,929	53,504	3,929	9,583	53,504
5	1,337	3,262	56,766						
6	1,129	2,752	59,518						
7	1,062	2,591	62,109						
8	,979	2,389	64,498						
9	,891	2,173	66,671						
10	,860	2,097	68,768						
11	,765	1,865	70,633						
12	,746	1,818	72,451						
13	,720	1,757	74,207						
14	,697	1,700	75,907						
15	,642	1,565	77,472						
16	,603	1,470	78,942						
17	,583	1,421	80,363						
18	,571	1,392	81,755						
19	,535	1,305	83,060						
20	,521	1,271	84,331						
21	,505	1,233	85,564						
22	,479	1,169	86,733						
23	,466	1,136	87,868						
24	,428	1,045	88,913						
25	,411	1,001	89,914						
26	,377	,919	90,833						
27	,370	,903	91,736						
28	,348	,850	92,586						
29	,332	,809	93,395						

**Tablo-4.16:** Açıklanan toplam varyans tablosu (Devamı)

30	,302	,737	94,132
31	,299	,729	94,862
32	,270	,657	95,519
33	,253	,616	96,135
34	,249	,608	96,744
35	,242	,590	97,334
36	,218	,532	97,866
37	,211	,515	98,381
38	,189	,460	98,841
39	,181	,442	99,283
40	,162	,395	99,679
41	,132	,321	100,000

Tablo-4.16’ da görüldüğü üzere; 12, 40, 33, 26, 28, 29, 19, 47, 16, maddelerinin analiz dışı bırakılması ile 4 faktörün varyansı açıklama oranının % 53,504 olduğu görülmüştür. Tablo-4.16 ‘da görüldüğü gibi ölçekteki 4 faktörün açıkladığı varyansın 1. faktör için % 18,144; 2. faktör için % 14,700; 3. faktör için % 11,077; 4. faktör için % 9,583 olduğu görülmüştür. 4 faktörün tümü toplam varyansın % 53,504’ünü açıklamaktadır. Bu varyans değeri 4 faktörlü bir ölçek için iyi seviyede kabul edilebilir. Tüm faktörlerin özdeğerlerinin 1’den büyük olması bu ölçeğin dört anlamlı faktöre sahip olabileceğini gösterir.

Yatay ekseninde bileşenler, dikey eksenine doğru bir iniş yapmaktadır. Bu iniş eğilimi varyansa katkı çerçevesinde noktalarla gösterilmektedir. İki nokta arası her aralık bir faktör anlamına gelmektedir. Şekil-2’de görüldüğü gibi 4. noktadan sonra eğim bir plato yapmaktadır. 4. noktadan sonraki bileşenlerin varyansa yaptıkları katkı hem küçük hem de yaklaşık olarak aynıdır (Şekil-4.2).



**Şekil-4 2:** Yamaç-Birikinti grafiği

Faktör analizi sonucunda ölçekte kalmasına karar verilen maddelerin faktörlere göre dağılımı ile faktör yükleri Tablo-4.17’de bulunmaktadır.

**Tablo-4.17:** Ölçekteki faktörler ve yük değerleri

Madde	Bileşenler				
	r	1	2	3	4
M17		<b>,843</b>			
M13		<b>,797</b>			
M8		<b>,757</b>			
M10		<b>,736</b>			
M15		<b>,713</b>			
M18		<b>,674</b>			
M14		<b>,667</b>			
M9		<b>,666</b>			
M45		<b>,664</b>			
M44		<b>,664</b>			
M41		<b>,663</b>			
M32		<b>,630</b>			
M35		<b>,621</b>			
M34		<b>,483</b>			
M25			<b>,816</b>		
M24			<b>,735</b>		
M30			<b>,687</b>		

**Tablo-4.17:** Ölçekteki faktörler ve yük değerleri ( Devamı)

M23	,682
M49	,681
M48	,653
M46	,629
M22	,628
M20	,605
M21	,603
M31	,575
M27	,477
M11	,422
M37	,782
M38	,756
M36	,695
M50	,693
M43	,639
M39	,594
M42	,586
M1	,771
M6	,749
M2	,731
M3	,692
M7	,684
M4	,679

Ölçekteki maddelerin yük değerlerinin 0,422 ile 0,843 arasında değişmektedir. Ölçek; “sosyal, çevresel, bilişsel, davranışsal” olmak üzere 4 boyuttan meydana gelmektedir. Sosyal boyutunu 17, 13, 8, 10, 15, 18, 14, 9, 45, 44, 41, 32, 35 ve 34. maddeler oluşturmaktadır. Çevresel boyutunu oluşturan 25, 24, 30, 23, 49, 48, 46, 22, 20, 21, 31, 27 ve 11. maddelerdir. Bilişsel boyutunu ise 37, 38, 36, 50, 43, 39 ve 42. maddeler oluşturmuştur. Davranışsal boyutunu da 1, 6, 2, 3, 7 ve 4. maddeler oluşturmaktadır. (Tablo-4.17).

Ayrıca kalan 40 madde de çöl tutum ölçeğinin alt-üst gruplarına dayanan geçerlilik analizi yapılmıştır (Tablo-4.18).

**Tablo-4.18:** Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi

ALTÜST		N	Ortalama	Standart sapma	T	Sd	df
M17	ALT	80	3,1375	1,35706	-9,736	158	,000
	ÜST	80	4,8000	,70081			
M13	ALT	80	3,0500	1,42225	-8,749	158	,000
	ÜST	80	4,7125	,93041			
M8	ALT	80	3,4250	1,34799	-7,239	158	,000
	ÜST	80	4,7125	,84485			
M10	ALT	80	3,3500	1,18107	-8,091	158	,000
	ÜST	80	4,6250	,76927			

**Tablo-4.18:** Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi ( Devamı)

M15	ALT	80	3,2250	1,23222	-8,428	158	,000
	ÜST	80	4,6625	,89928			
M18	ALT	80	3,2000	1,26691	-7,733	158	,000
	ÜST	80	4,5500	,91264			
M14	ALT	80	3,1375	1,24009	-5,726	158	,000
	ÜST	80	4,2750	1,27264			
M9	ALT	80	2,9375	1,38110	-5,891	158	,000
	ÜST	80	4,2125	1,35659			
M45	ALT	80	3,2000	1,17355	-6,846	158	,000
	ÜST	80	4,4250	1,08820			
M44	ALT	80	2,9250	1,24041	-6,054	158	,000
	ÜST	80	4,1250	1,26666			
M41	ALT	80	3,0000	1,12509	-4,666	158	,000
	ÜST	80	3,8250	1,11122			
M32	ALT	80	2,9875	1,22726	-5,068	158	,000
	ÜST	80	3,9625	1,20593			
M35	ALT	80	3,0375	1,35426	-5,778	158	,000
	ÜST	80	4,3000	1,40883			
M34	ALT	80	2,9875	1,21690	-3,587	158	,000
	ÜST	80	3,8250	1,69717			
M25	ALT	80	3,2875	1,10458	-11,838	158	,000
	ÜST	80	4,8625	,44277			
M24	ALT	80	3,2500	1,02500	-9,406	158	,000
	ÜST	80	4,6000	,77296			
M30	ALT	80	3,3625	1,20383	-8,287	158	,000
	ÜST	80	4,7375	,86776			
M23	ALT	80	3,1625	1,21638	-7,461	158	,000
	ÜST	80	4,4375	,92564			
M49	ALT	80	3,3250	1,08820	-11,417	158	,000
	ÜST	80	4,8250	,44366			
M48	ALT	80	3,6125	1,10801	-7,419	158	,000
	ÜST	80	4,7000	,70081			
M46	ALT	80	3,5375	1,25228	-8,263	158	,000
	ÜST	80	4,8250	,61160			
M22	ALT	80	3,2000	1,10694	-7,564	158	,000
	ÜST	80	4,3875	,86410			
M20	ALT	80	3,3125	1,14288	-7,280	158	,000
	ÜST	80	4,4750	,85647			
M21	ALT	80	3,2875	,90279	-6,872	158	,000
	ÜST	80	4,3000	,95996			
M31	ALT	80	3,1250	1,16244	-6,359	158	,000

**Tablo-4.18:** Alt-Üst gruplarına dayanan geçerlik analizi ( Devamı)

	ÜST	80	4,2625	1,09941			
M27	ALT	80	3,3000	1,10694	-6,210	158	,000
	ÜST	80	4,3875	1,10801			
M11	ALT	80	3,6250	1,14045	-6,289	158	,000
	ÜST	80	4,5625	,69069			
M37	ALT	80	2,4375	1,16753	-2,543	158	,012
	ÜST	80	2,9375	1,31538			
M38	ALT	80	2,5750	1,07650	-6,204	158	,000
	ÜST	80	3,6500	1,11492			
M36	ALT	80	2,6625	1,12445	-7,292	157	,000
	ÜST	80	3,9250	1,06468			
M50	ALT	80	2,5375	1,11314	-3,703	158	,000
	ÜST	80	3,2250	1,23222			
M43	ALT	80	2,7750	1,15808	-2,273	158	,024
	ÜST	80	3,1875	1,13733			
M39	ALT	80	2,4375	1,17832	-2,633	158	,009
	ÜST	80	2,8750	,90533			
M42	ALT	80	2,6375	,99675	-3,188	158	,002
	ÜST	80	3,1625	1,08434			
M1	ALT	80	2,9375	1,09479	-7,745	158	,000
	ÜST	80	4,1500	,87294			
M6	ALT	80	2,9625	1,16319	-8,816	158	,000
	ÜST	80	4,3625	,81511			
M2	ALT	80	3,1250	1,15150	-9,,113	158	,000
	ÜST	80	4,4750	,65555			
M3	ALT	80	2,3500	1,04458	-6,126	158	,000
	ÜST	80	3,3750	1,07179			
M7	ALT	80	2,4875	1,03108	-7,169	158	,000
	ÜST	80	3,6500	1,02005			
M4	ALT	80	2,3625	1,23497	-2,891	158	,004
	ÜST	80	2,8875	1,05535			
TOPLAM	ALT	80	121,2750	9,21745	-28,404	158	,000
	ÜST	80	166,2375	10,74709			

Alt-üst gruplarına dayanan madde-geçerlilik analizinde maddelerin anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

Son durumda ölçekteki toplam madde sayısı 40'dır. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 40, en yüksek puan 200'dür.

### 4.3 Çöl Ekosistemine Ait Boyutların Uyum Modeli ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (LISREL)

Çöl ekosistemine ait tutum ölçeğinin faktöriyel yapısını göstermek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Çöl ekosistemi tutum ölçeği, açımlyıcı faktör analizi 40 maddeden ve 4 faktörden oluşmaktadır.

Önceden yapılmış olan açımlyıcı faktör analiziyle ölçeğe ait faktörler ortaya konulmuş olup, bu faktörlerin her biri için güvenilirliği belirlenmiştir ve yapılandırma süreci tamamlanmıştır. Sadece açımlyıcı faktör analizi kendi başına yeterli gelmemektedir. Bu yüzden ölçeğin doğrulayıcı faktör analizinin de yapılması gerekmektedir (Hinkin, 1995; Şahin, 2009). Doğrulayıcı faktör analizi maksimum seviyede bulunan araştırmaların gizil değişkenlerle alakalı kuramları doğrulamasında kullanılır (Tabachnick ve Fidell, 2001). Kurumsal yapının veya modelin doğrulanmasında kullanılan doğrulayıcı faktör analizi öncesinden tanımlanmış ve sınırlandırılmış yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test eder (Maruyana, 1998). Stapleton (1997) ise bu analizinin, yapı geçerliğine göre deneysel kanıtların ortaya çıkarmada çok güçlü bir yöntem olarak belirtmiştir (Çokluk ve ark., 2014).

Faktör analiziyle kurulan hipotezlerin doğruluğunu saptama için doğrulayıcı faktör analizi kullanılır. Bu arada açımlyıcı faktör analiziyle saptanmış değişkenlerin hangi faktörle maksimum seviye ile alakalı olduğunu belirlemede ve bu faktörlerin yeteri kadar temsil edilmediğini elde edilen 'k' sayıda faktöre yardım eden değişken gruplarının da belirlemede kullanılır (Özdamar, 2002).

Doğrulayıcı faktör analizindeki amaç değişkenler üzerine kurulu hipotezlerin doğruluğunu test edilmesi ve bu hipotezler ile oluşan faktörlerin aralarındaki ilişkiyi incelemektir. Böylece araştırma yapan kişi değişkenler ile bilgi sahibi olmaktadır. Bunun sonucunda model için, güçlü bir kuramsal ya da ampirik temele dayandırılmış olur (Raykov ve Marcoulides, 2008; Stevens ve Edwards, 1996; Çokluk ve ark., 2014).

Ölçek geliştirmede ve geçerlik analizinde daha çok kullanılan doğrulayıcı faktör analizindeki amaç bir yapının doğrulanmasıdır. Bu analizde değişkenler arasındaki önerilen model ile gözlenen verinin hangi oranda uyum sağladığına dair istatistik değerler verir. Doğrulayıcı faktör analizi, ölçek geliştirme ya da sınama amacıyla kullanıldığında, faktörleri temsil eden gizil değişkenler arasında sadece yönü

bilinmeyen ilişkiler (korelasyon) olduğu varsayılır ve genellikle bütün parametreler serbest bırakılır (Sümer, 2000; Çokluk ve ark., 2014).

Doğrulamayı faktör analizini açıklayıcı faktör analizinden ayıran en önemli özelliği daha önce belirlenen faktör modelinin verilere uyumlu olup olmadığını değerlendirmede kullanıldığı için bu analizler birbirinden ayrılır. Hatta ölçme aracının geliştirmesinde ve yeniden düzenlenmesinde çok kullanılan analiz yöntemidir (Floyd ve Widaman, 1995).

Doğrulamayı faktör analizinde önceden belirlenmiş modelin doğruluğu tespit edebilmek için; Ki- Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness, **X<sup>2</sup>**), Serbestlik derecesi (Degrees of Freedom **Sd veya Df**), Ki-Karenin serbestlik derecesine oranı (**X<sup>2</sup>/Sd**), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, **RMSEA**), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, **NFI**), Ortalama Hataların Karekökü (Root Mean Square Residual, **RMR veya RMS**), Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual, **SRMR**), Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index, **GFI**), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, **CFI**), Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, **AGFI**), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-Normed Fit Index, **NNFI**), Artışlı Uyum İndeksi (Incremental Fit Index, **IFI**) gibi birçok uyum indeksleri kullanılmaktadır (Kline, 2010; Şimşek, 2007). Kline (2010)'e göre, bir ölçme modelinde analiz sonucunda faktörlerin birbiriyle olan korelasyon kestirimleri, göstergelerin bulunduğu faktörlerin arasındaki yükler ve bu gösterge için ölçmedeki hatalarının miktarı verilir. Araştırmacının ölçme modeli düzgün biçimde doğrulama oluyorsa diğer dikkatli olması gereken aşamalar şunlardır:

1. Ölçme yapacağı faktörün ortak olması ve göstergelerinin tümünün o faktörde yüksek değerlere sahip olması
2. Faktörler arasındaki korelasyon kestirimlerinin çok yüksek olamamasıdır.

Birinci adımda sonuçlar yakınsak geçerlilik (convergent validity) ve ikinci adımdaki sonuçlar ise ayırt edici geçerliliği (discriminant validity) gösterir (Çokluk ve ark., 2014). Modelin tasviri ve tanımlanmasından sonra elde edilen verilerden model parametreleri hesaplanmaktadır. Bu işlemde faktör analizine benzer tekrarlayıcı yöntemler uygulanıp ve çözümünde kullanılan çıkarım teknikleri maksimum seviyede olması olasılıktır.

Ki-kare ( $\chi^2$ ) iyilik uyumu (chi-square goodness of fit); modellerdeki uygunluğunun belirlenmesinde en çok kullanılan istatistiktir. Tabachnick ve Fidell (2007)'e göre, analizi en az 100 kişinin verileri üzerinden olması gerektiğini, 300 kişinin oluşturduğu grubun iyi, 500 kişinin oluşturduğu grubun çok iyi, 1000 kişinin oluşturduğu grubun ise mükemmel olduğunu izah etmişlerdir. Bunun sonucuna göre doğrulayıcı faktör analizi için büyük bir örnekleme ihtiyaç duyulmaktadır. Küçük bir örneklem ile yapılan doğrulayıcı faktör analizinin güvenilirliği hep düşük ve gerçek verilerle alakası olmayan sonuçlar doğurabilmektedir (akt: Çetinkaya, 2007). Örneklemin büyüklüğünden etkilenen ki-kare istatistiğinin yerine en az etkilenen  $\chi^2/sd$  oranı kullanılabilir (Şimşek 2007; Waltz ve ark., 2010).  $X^2$  değerinin serbestlik derecesine bölünmesi ile bulunan bu değer 2 veya altında olması gerekmektedir. 5 ve altında ise kabul edilebilir bir değer olmaktadır değerdir (Munro 2005; Şimşek 2007; Hooper ve ark., 2008). Kim ve Bentler (2006)'e göre örneklem büyüdükçe ki-kare istatistiğinde sonuçlar anlamı olduğundan modelin uyum süreci zarfında diğer uyum indekslerini de incelemek gerekmektedir (Çolakoğlu, 2009). Jöreskog ve Sörbom (1993)'e göre, birçok değişkenler arasındaki oluşan eşitliklerin kendi aralarında kovaryanslarını belirten modele ilişkin nü matrisin tanımlı hale getirilmesiyle elde edilen tanımlı kovaryans matrisinin popülasyon parametrelerini gösterip göstermediğini test etmektir (Çokluk ve ark., 2014). Köreskog ve Sörbom tarafından iki tane indeks geliştirilmiştir bunlar: İyilik uyum indeks (goodness of fit index, GFI) ve düzenlenmiş iyilik uyum indeksi (adjusted goodness of fit index, AGFI)' dir. GFI, modelin örneklemdaki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilir. Bu nedenle çoklu regresyondaki  $R^2$  'ye benzer (Sümer, 2000; Schumacker ve Lomax, 1996; Tabachnick ve Fidell, 2001). AGFI, örneklemin büyüklüğüne bağlı olarak düzeltilmiş GFI değerine ve GFI testindeki eksikliği düzeltilmek üzere kullanılan indekstir. Örneklemin daha büyük olduğu zamanlarda AGFI temsili uyum indeksidir ve bu değer 0 ile 1 aralığındadır. Değer 1'e yaklaşırsa model uyumunda iyi derece olur (Tezcan, 2008). Örneklemin küçük olması ise iyi kabul edilmemektedir. 0,90 ile 1,00 arasında değerler iyi uyumun olduğunu, 0,85 ile 0,90 arasındaki değerler ise kabul edilebilir uyumun olduğunu belirtmektedir (Eminoğlu, 2008).

Yaklaşık hataların ortalama karekökü (root means square error of approximation, RMSEA): dünyadaki düzenin bir ölçümüdür. RMSEA değeri 0,05' ten küçük ya da eşit

olma durumu iyi bir uyum içinde olduğunu, 0,05 ve 0,08 arasında bir değer olması kabul edilebilir olduğunu, 0,08 ve 1 arasında değer olması ise zayıf bir uyum olduğunu belirtmektedir. Buradaki amaç ise hataları minimuma indirmektir (Yılmaz ve Çelik , 2009). Artık ortalamaların karekökü (rootmeansquareresiduals, RMR) ve standardize edilmiş artık ortalamaların karekökü (standardizedrootmeansquareresiduals, SRMR): S-RMR, gözlem yapılan ve üretim yapılan kovaryans matrislerindeki farkların ortalamasının kareköküdür. LISREL '0' ile '1' arasında değerleri verir ve yorumlar (Haşlamam, 2005). S-RMR değerleri sıfıra yaklaştıkça uyum iyiliği artmaktadır. Model, 0,05'ten düşük değer aldıysa iyi, 0,05 ve 0,10 arasında değer aldıysa kabul edilebilir uyum değerindedir (Aydın, 2010). RMR de ise değer '0' a yaklaştıkça model iyi uyum iyiliği göstermektedir.

Karşılaştırılmalı uyum indeksi (comparative fit indeks, CFI): Uyum indekslerinin içerisinde yer alan CFI değişkenlerinin aralarında ilişkinin olmayacağını belirten bir modele karşılık gelmektedir. Bu modelde yokluk modelinin iyi olması beklenir. Çünkü bağımsızlık modelinin görece çok yüksek (anlamalı) bir  $\chi^2$  değeri vermesi, önerilen modelin de görece çok düşük (anlamalı olmayan) bir  $\chi^2$  değeri vermesi beklenir (Sümer, 2000). Bu model ürettiği kovaryans matrisi ve önerilen modelin ürettiği kovaryansa matrisini karşılaştırıp bu ikisinin arasında olan oranı yansıtır '0' ve '1' arasında değer vermektedir. Bu değerler bire yaklaştıkça iyi uyum içinde olduğu kabul edilmektedir (Haşlamam, 2005). Normlaştırılmış uyum indeksi (normed fit index, NFI) ve normlaştırılmamış uyum indeksi (non-normed fit index, NNFI): CFI' ya çok benzer bir model olup Bentler ve Bonett tarafından ilerletilmiştir. Hoyle (2000)'e göre amacı kullanılan varsayılan modelle iyileşen uygunluk oranını belirleyebilmektir. Ki-kare dağılımındaki varsayımlara takılmaksızın indeks farkı 0,90'ın üzerinde ise model iyi uyum sağlamaktadır (akt: Çolakoğlu, 2009). NFI, örneklem hacmi ile doğru orantıdadır ve '0' ile '1' arasında değerler almaktadır. 0,95 ve 1 aralığında ki bir değer modelin iyi uyum gösterdiğini, 0,90 ve 0,95 aralığındaki bir değerde kabul edilebilir uyumda olduğunu göstermektedir (Aydın, 2010). Normlaştırılmamış uyum indeksi NNFI (Tucker-Lewis Index, TLI olarak da bilinir) ise, NFI' ya benzerliğinin yanında modeldeki karmaşıklığını dikkat ederek değer vermektedir. Bağımsızlık ve önerilen modelleri baz alarak karşılaştırıp serbestlik derecelerine dikkat ederek yapmaktadır. NNFI değerleri için 0,97 ve üstü iyi uyum değerini, 0,95 ve 0,97 arasında ki değerlerde kabul edilebilir uyumu belirtmektedir (Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003).

**Tablo-4.19:** Uyum modeli için maddelerin aldığı madde sıra numaraları

Ölçeğin madde sıra numarası	Lisrel Model Sıra Numarası
s17	1
s13	2
s8	3
s10	4
S15	5
S18	6
S14	7
S9	8
S45	9
S44	10
S41	11
S32	12
S35	13
S34	14
S25	15
S24	16
S30	17
S23	18
S49	19
S48	20
S46	21
S22	22
S20	23
S21	24
S31	25
S27	26
S11	27
S37	28
S38	29
S36	30
S50	31
S43	32
S39	33
S42	34
S1	35
S6	36

**Tablo-4.19:** Uyum modeli için maddelerin aldığı madde sıra numaraları ( Devamı)

S2	37
S3	38
S7	39
S4	40

Ölçeğin madde sıra numarası ile Lisrel model sıra numarası Tablo-4.19'da gösterilmiştir.

**Tablo-4.20:** Madde boyutları uyum modeli değerleri

Uyum Kriteri (Fit Criteria)	Mükemmel Uyum Değerleri (Values of Good Fit)	Kabul edilebilir Uyum Değerleri (Acceptable Fit Values)	Ölçekten Elde Edilen Uyum Değeri(Fit Values Obtainedfor the SuggestedScale)	Uyum Derecesi (Status of Fit)
Ki-kare (p)	-	-	0,40 (p=0,00)	-
Df	-	-	736	-
Ki-kare/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$\chi^2/df \leq 5$	0,40	Mükemmel Uyum
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$RMSEA \leq 0,08$	0,072	Kabul edilebilir uyum
RMR	$0,00 \leq RMR \leq 0,05$	$RMR \leq 0,08$	0,13	-
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$SRMR \leq 0,08$	0,088	-
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$GFI \geq 0,90$	0,76	-
AGFI	$0,95 \leq AGFI \leq 1,00$	$AGFI \geq 0,90$	0,73	-
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$CFI \geq 0,90$	0,95	Mükemmel Uyum
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$NFI \geq 0,90$	0,91	Kabul edilebilir uyum
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1,00$	$NNFI \geq 0,90$	0,94	Kabul edilebilir uyum

Açımlayıcı faktör analizi ile oluşturduğumuz, 4 faktörlü 40 maddeden oluşturulan, çöl ekosistemine yönelik tutum ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde ettiğimiz veriler Tablo-4.20 de verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ile kurulan modellerin verilere uyumu incelenmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi kapsamında,  $\chi^2/df$  (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 0,40 olarak bulunmuştur. Çıkan sonuca bakıldığında mükemmel uyum gösterdiği anlaşılmaktadır. Eğer değer 2 ya da altında ki değerlerden biri olursa mükemmel uyum gösterdiğini, 5 ya da altında bir değer alması o modelin kabul edilebilir uyuma sahiptir (Kline, 2010; Sümer, 2000; Akt: Şimşek, 2007).

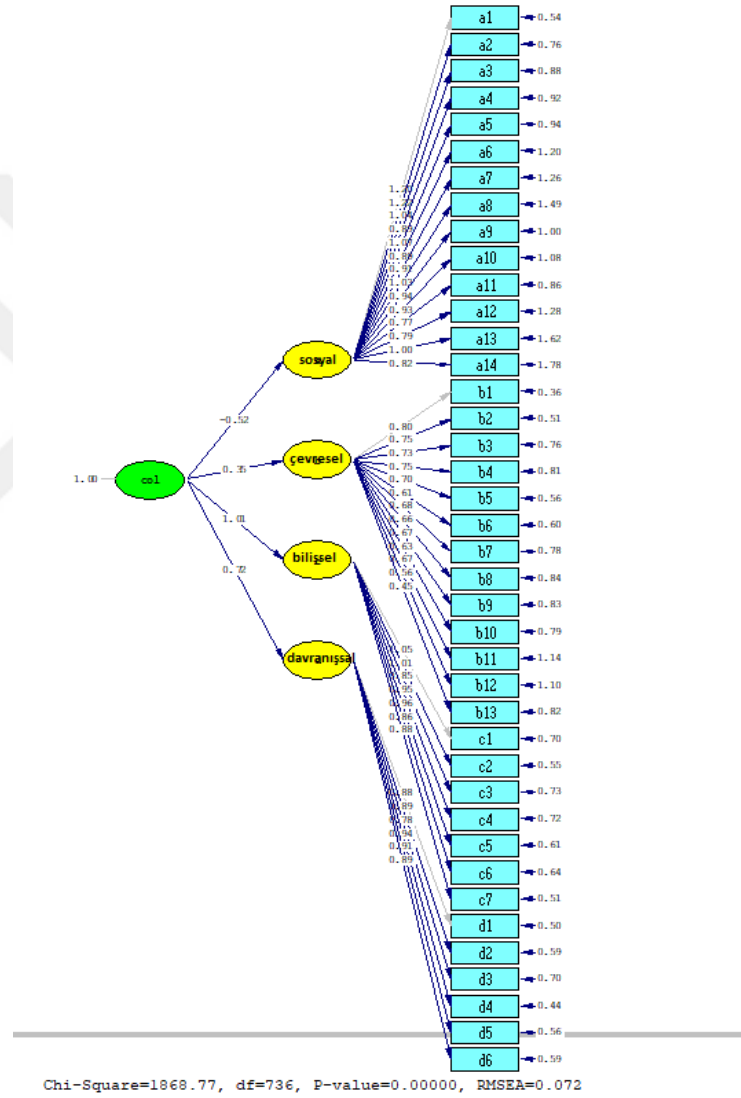
Model de RMSEA değeri 0,072 olarak bulunmuştur. Modelin RMSEA değerinin 0,05 değerinden küçük çıkması mükemmel uyum gösterdiğini, 0,08 değerinden ise küçük çıkması ise kabul edilebilir iyi bir uyumu gösterir (Sörbom, Du Toit, Jöreskog, & Du Toit, 2001). Bunun sonucunda yapılan analizde çıkan değer model kabul edilebilir uyum göstermektedir.

Model de GFI ve AGFI değerleri, GFI'nın 0,76, AGFI'nın ise 0,73 olduğu görülmektedir. GFI ve AGFI indeks değerlerinin 0,95 ve üzeri olması mükemmel uyuma, 0,90 ve üzeri olduğunda ise iyi uyum göstermektedir (Hooper & ark 2008). Buna göre analizde GFI ve AGFI değerlerinde zayıf uyum görülmektedir.

RMR uyum indeksinin 0,13 ve SRMR uyum indeksinin 0,088 olduğu görülmektedir. RMR ve SRMR değerlerinin 0,05 ve altı olması mükemmel uyuma, 0,1 ve altında olması ise iyi uyumu göstermektedir (Aydın, 2010). Bu analizde bulunan RMR ve SRMR değerinin zayıf uyumda olduğu görülmektedir (Tablo-31).

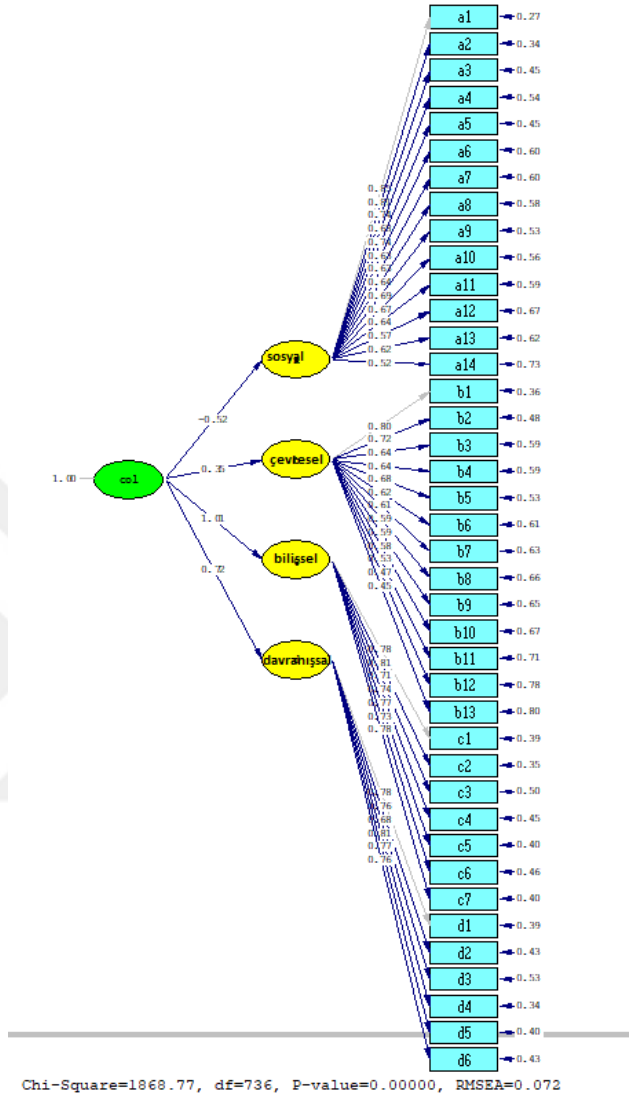
Modelin NFI, NNFI ve CFI uyum indekslerine bakıldığında, NFI'nın 0,91; NNFI'nın 0,94, CFI'nın 0,95 değerlerine sahip olduğu görülmektedir. NFI, NNFI ve CFI değerlerinin 0,95 ve üzeri olması mükemmel uyuma, 0,90 ve üzeri olması kabul edilebilir uyumda olduğunu göstermektedir (Sümer, 2000). Analiz incelendiğinde NFI ve NNFI kabul edilebilir uyumda, CFI ise mükemmel uyumda olduğu görülmektedir.

Analiz sonucunda Uyum Modeli Estimates Bulgularına göre chi-square değeri 1868,77, df değeri 736 ve RMSEA değeri 0,72 bulunmuştur. Maddenin yük değerleri 0,36 ile 1,78 arasında değişmektedir (Şekil-4.3).



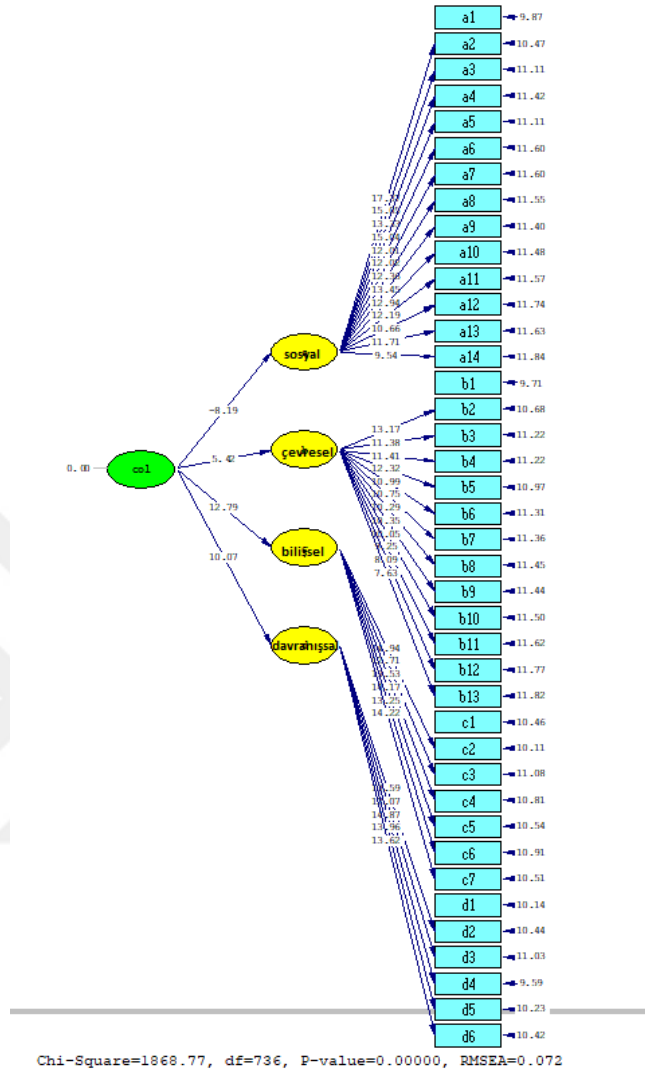
Şekil-4. 3: Uyum modeli estimates bulguları

Standardize edilmiş uyum modelinde madde yükleri 0,27 ile 0,80 arasında değişmektedir (Şekil-4.4).



Şekil-4. 4: Uyum modeli standardized solution bulguları

T değerine göre uyum modelinde maddelerin ayırt edici ve anlamlı olduğu görülmüştür( $p < 0,05$ ; Şekil-4.5).



Şekil-4. 5: Uyum modeli t-values bulguları

**Tablo-4.21:** Boyutlar arasındaki ilişkiyi açıklayan pearson korelasyon analizi

Değişkenler	N			Sosyal	Çevresel	Bilişsel	Davranışsal	GTOPLA M
		Ortalama	Std. Sapma					
Sosyal	297	50,5825	14,06239	r 1	-,065	-,506**	-,287**	,453**
Çevresel	297	53,2290	9,22622	r -,065	1	,350**	,488**	,716**
Bilişsel	297	20,4209	6,88525	r -,506**	,350**	1	,641**	,356**
Davranışsal	297	19,5623	5,59594	r -,287**	,448**	,641**	1	,547**
GTOPLAM	297	143,7946	18,48835	r ,453**	,716**	,356**	,547**	1

\*\*p<0.01 düzeyinde anlamlıdır

Tablo-4.21’de verilen pearson korelasyon analizine göre sosyal boyutun ortalama değeri 50,58, standart sapma değeri 14,06, çevresel boyutun ortalama değeri 53,22, standart sapma değeri 9,22, bilişsel boyutun ortalama değeri 20,42, standart sapma değeri 6,88, davranışsal boyutun ortalama değeri 19,56, standart sapma değeri 5,59 ve ölçeğin geneli ortalama değeri 143,79, standart sapma değeri 18,48 olarak bulunmuştur.

Analize göre sosyal boyut ile çevresel boyut arasında zayıf düzeyde ve negatif yönde anlamlı olmayan bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=-0,065$ ;  $p>0,01$ ). Sosyal boyut ile bilişsel boyut arasında güçlü düzeyde ve negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=-0,506$ ;  $p<0,01$ ). Sosyal boyut ile davranışsal boyut arasında zayıf düzeyde ve negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=-0,287$ ;  $p<0,01$ ). Sosyal boyut ile ölçeğin geneli arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,453$ ;  $p<0,01$ ).

Analize göre çevresel boyut ile bilişsel boyut arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,350$ ;  $p<0,01$ ). Çevresel boyut ile bilişsel boyut arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,488$ ;  $p<0,01$ ). Çevresel boyut ile ölçek geneli arasında çok güçlü düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,716$ ;  $p<0,01$ ).

Analize göre bilişsel boyut ile davranışsal boyut arasında güçlü düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,641$ ;  $p<0,01$ ). Bilişsel boyut ile ölçek geneli arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,356$ ;  $p<0,01$ ).

Analize göre davranışsal boyut ile ölçek geneli arasında güçlü düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0,547$ ;  $p<0,01$ ).

Araştırmalarda çeşitli sınıflamalar olması dahilinde, sıklıkla 0,00 ile 0,30 arası değerler zayıf, 0,31 ile 0,49 arası değerler orta, 0,50 ile 0,69 arası değerler güçlü, 0,70 ile 0,100 arası değerler ise çok güçlü ilişki olduğunun göstergesidir. (Tavşancıl, 2006).

**Tablo-4.22: Ölçekte kalan maddelere verilen cevapların frekans değerleri**

Maddeler	Hemen Hemen											
	Her Zaman		Her Zaman		Bazen		Neredeyse Hiç		Hiç		Toplam	
	F	%	F	%	f	%	F	%	F	%	N	%
M17	30	10,1	26	8,8	40	13,5	30	10,1	171	57,6	297	100,0
M13	40	13,5	24	8,1	45	15,2	21	7,1	167	56,2	297	100,0
M8	33	11,1	19	6,4	47	15,8	37	12,5	161	54,2	297	100,0
M10	22	7,4	28	9,4	53	17,8	46	15,5	148	49,8	297	100,0
M15	38	12,8	22	7,4	53	17,8	36	12,1	148	49,8	297	100,0
M18	36	12,1	27	9,1	60	20,2	47	15,8	127	42,8	297	100,0
M14	42	14,1	29	9,8	63	21,2	45	15,2	118	39,7	297	100,0
M9	63	21,2	23	7,7	51	17,2	32	10,8	128	43,1	297	100,0
M45	29	9,8	32	10,8	61	20,5	45	15,2	130	43,8	297	100,0
M44	34	11,4	42	14,1	79	26,6	35	11,8	107	36,0	297	100,0
M41	27	9,1	39	13,1	117	39,4	50	16,8	64	21,5	297	100,0
M32	49	16,5	41	13,8	78	26,3	59	19,9	70	23,6	297	100,0
M35	63	21,2	36	12,1	47	15,8	24	8,1	127	42,8	297	100,0
M34	60	20,2	32	10,8	59	19,9	30	10,1	116	39,1	297	100,0
M25	170	57,2	62	20,9	49	16,5	9	3,0	7	2,4	297	100,0
M24	138	46,5	75	25,3	67	22,6	8	2,7	9	3,0	297	100,0
M30	174	58,6	55	18,5	45	15,2	6	2,0	17	5,7	297	100,0
M23	137	46,1	65	21,9	62	20,9	18	6,1	15	5,1	297	100,0
M49	163	54,9	65	21,9	51	17,2	10	3,4	8	2,7	297	100,0
M48	176	59,3	58	19,5	47	15,8	10	3,4	6	2,0	297	100,0
M46	187	63,0	47	15,8	37	12,5	13	4,4	13	4,4	297	100,0
M22	128	43,1	81	27,3	59	19,9	14	4,7	15	5,1	297	100,0
M20	136	45,8	65	21,9	69	23,2	14	4,7	13	4,4	297	100,0
M21	113	38,0	75	25,3	80	26,9	20	6,7	9	3,0	297	100,0
M31	135	45,5	57	19,2	65	21,9	17	5,7	23	7,7	297	100,0
M27	135	45,5	62	20,9	68	22,9	14	4,7	18	6,1	297	100,0
M11	141	47,5	76	25,6	63	21,2	10	3,4	7	2,4	297	100,0
M37	43	14,5	33	11,1	90	30,3	57	19,2	74	24,9	297	100,0
M38	51	17,2	48	16,2	105	35,4	52	17,5	41	13,8	297	100,0
M36	61	20,5	60	20,2	112	37,7	34	11,4	30	10,1	297	100,0
M50	43	14,5	41	13,8	99	33,3	62	20,9	52	17,5	297	100,0
M43	42	14,1	40	13,5	106	35,7	63	21,2	46	15,5	297	100,0
M39	26	8,8	41	13,8	108	36,4	66	22,2	56	18,9	297	100,0
M42	30	10,1	46	15,5	117	39,4	67	22,6	37	12,5	297	100,0
M1	78	26,3	53	17,8	113	44,8	13	4,4	20	6,7	297	100,0
M6	87	29,3	86	29,0	81	27,3	23	7,7	20	6,7	297	100,0
M2	102	34,3	85	28,6	76	25,6	17	5,7	17	5,7	297	100,0
M3	36	12,1	34	11,4	123	41,4	66	22,2	38	12,8	297	100,0
M7	42	14,1	56	18,9	108	36,4	59	19,9	32	10,8	297	100,0
M4	30	10,1	24	8,1	106	35,7	82	27,6	55	18,5	297	100,0

Maddelerin frekansları ve frekans yüzdelere ait tablo incelendiğinde, Madde 17 ‘Çevreyi korumak bana verilen bir sorumluluk değildir.’, Madde 13 ‘Bana göre çevre kirliliği ekosistemlerin dengesini bozamaz.’, Madde 8 ‘Çevre kendi kendini yenilediği için ekosistemi korumama gerek olmadığına inanırım ve korumam.’, Madde 10 ‘İnsanların çevreye duyarlılığını görmezden gelirim.’, Madde 15 ‘Bana göre çevre sorunları sadece bulunduğu ortama etkilediğini düşünürüm.’, Madde 18 ‘Suyu kullanırken dikkat etmem.’, Madde 14 ‘Doğal çevreyi insanların kendi ihtiyaçları için değiştirmeleri gerektiğine inanır ve düşünürüm.’, Madde 9 ‘İlerde susuz kalmaktan korkmam.’, Madde 45 ‘Bence çölleşme insan kaynaklı bir sorun değildir.’, Madde 44 ‘Günümüzdeki hızlı nüfus artışının çölleşmeye etkisi olmadığını düşünürüm.’, Madde 41 ‘Çöl ekosistemi ile ilgili bilgiler ilgimi çekmez.’, Madde 32 ‘Bana göre ülkemiz üç tarafı denizlerle kaplı olduğu için çöl ekosistemi görülmez.’, Madde 35 ‘Ağaçlara zarar verirsem çölleşmeye katkı sağlamam.’, Madde 34 ‘Çölleşme bence sadece insanların yaşamını olumsuz etkilediğini düşünürüm.’ maddelerinde katılımcılar % 21,5 ile % 57,6 oranında “Hiç” seçeneğini tercih etmişlerdir (Tablo-4.22).

Madde 25 ‘Bana göre çölleşmeye insanların etkileri çok büyüktür.’, Madde 24 ‘Bana göre dünya çölleşmeye gittiğini düşünürüm.’, Madde 30 ‘Bence çevrenizdeki kaynakları bilinçli kullanmamamız bizi çölleşmeye bir adım yaklaştırır.’, Madde 23 ‘Çölde yaşamaktan korkarım.’, Madde 49 ‘Bence okullarda çöl ekosistemi ile ilgili daha çok bilgi verilmelidir.’, Madde 48 ‘Bence çevremizi ağaçlandırsak çölleşmenin önüne geçebilir.’ Madde 46 ‘Bana göre ormanlık alanları tahrip etmek çölleşmeye zemin hazırlar.’ Madde 22 ‘Bana göre çöl ekosistemine canlıların ayak uydurabilmesi için birçok çeşitli özelliklere sahip olmaları gerekir.’, Madde 20 ‘Bence sanayileşme çöl ekosistemini kötü etkiler.’, Madde 21 ‘Çöl ekosisteminde bitki çeşitliliğinin az olduğunu düşünürüm.’, Madde 31 ‘Çöl ekosisteminin bence korumaya ihtiyacı olduğunu düşünürüm.’, Madde 27 ‘Bana göre çöl ekosisteminde havalar çok sıcak olduğu için buharlaşma oranı çok fazladır.’, Madde 11 ‘Çevreye zarar verenleri uyarırım.’, Madde 6 ‘Ekosistem ile ilgili bilgiler edinmekten zevk alırım.’, Madde 2 ‘Ekosisteme yararlı olan konuları çevreye aktarıırken mutlu olurum.’ maddelerinde katılımcılar % 29,3 ile % 63,0 oranında “Her Zaman” seçeneğini tercih etmişlerdir (Tablo-4.22).

Madde 37 ‘Çölleşmeyi engellemek için eğitimlere katılırım.’, Madde 38 ‘Çöl ekosistemi hakkında çevremdekileri bilgilendiririm.’, Madde 36 ‘Çölleşme ile ilgili bilgi edinir ve uygulırım.’, Madde 50 ‘Çölleşme ile ilgili araştırmalara katılırım.’, Madde 43 ‘Çöl ile ilgili görsel yazılı konuları takip ederim.’, Madde 39 ‘Çöl ekosisteminde bulunan kavramların hepsini bilirim.’, Madde 42 ‘Çöl ekosistemi ile ilgili videolar izlerim.’, Madde 1 ‘Ekosistem ile alakalı konular ilgimi çeker.’, Madde 3 ‘Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları okurum.’, Madde 7 ‘Çevremdekilerle ekosistem hakkında tartışır, sohbet ederim.’, Madde 4 ‘Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları takip ederim.’ maddelerinde katılımcılar % 30,3 ile % 44,8 oranında “Bazen” seçeneğini tercih etmişlerdir (Tablo-4.22).

Ölçekteki maddeler “Her Zaman”, “Hemen Hemen Her Zaman”, “Bazen”, “Nerdeyse Hiç”, “Hiç” şeklinde belirtilen 5’li Likert tipi dereceleme ölçeğidir. Olumlu maddeler “Her Zaman” kategorisinden başlayarak sırayla 5, 4, 3, 2, 1 olarak puanlama yapılırken, olumsuz maddeler ise “Her Zaman” kategorisinden başlayarak 1, 2, 3, 4, 5 olarak puanlama yapılmıştır. Puanlamadan sonra öğrencilerin maddelere verdikleri yanıtların ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Ölçek ortalamalarını boyutlar açısından incelemek için o boyutta bulunan maddelerin ortalamalarının ortalamaları bulunmuştur.

Lise Öğrencilerinin Çöl ekosistemine yönelik tutum ölçek verilerinin SPSS programında yapılan betimsel analiz sonuçları Tablo-4.23’de verilmiştir.

**Tablo-4.23:** Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının ölçeğın boyutlarına göre betimsel istatistiklerine ait analiz bulguları

	Tanımlayıcı istatistikler				
	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik
M17	297	1,00	5,00	3,9630	1,40534
M13	297	1,00	5,00	3,8451	1,49422
M8	297	1,00	5,00	3,9226	1,39886
M10	297	1,00	5,00	3,9091	1,31075
M15	297	1,00	5,00	3,7879	1,44451
M18	297	1,00	5,00	3,6801	1,41016
M14	297	1,00	5,00	3,5657	1,44607
M9	297	1,00	5,00	3,4680	1,59597
M45	297	1,00	5,00	3,7239	1,37221
M44	297	1,00	5,00	3,4680	1,39491
M41	297	1,00	5,00	3,2862	1,20342
M32	297	1,00	5,00	3,2020	1,38022
M35	297	1,00	5,00	3,3906	1,61778
M34	297	1,00	5,00	3,3704	1,56531
SOSYAL	297	14,00	70,00	50,5825	14,06239
M25	297	1,00	5,00	4,2761	,99892
M24	297	1,00	5,00	4,0943	1,03219
M30	297	1,00	5,00	4,2222	1,13503
M23	297	1,00	5,00	3,9798	1,17099
M49	297	1,00	5,00	4,2290	1,02409
M48	297	1,00	5,00	4,3064	,98831
M46	297	1,00	5,00	4,2862	1,11603
M22	297	1,00	5,00	3,9865	1,12998
M20	297	1,00	5,00	4,0000	1,13006
M21	297	1,00	5,00	3,8855	1,08756
M31	297	1,00	5,00	3,8889	1,26188
M27	297	1,00	5,00	3,9495	1,19153
M11	297	1,00	5,00	4,1246	1,01074
ÇEVRESEL	297	13,00	65,00	53,2290	9,22622
M37	297	1,00	5,00	2,7104	1,34202
M38	297	1,00	5,00	3,0539	1,25625
M36	297	1,00	5,00	3,2963	1,20798
M50	297	1,00	5,00	2,8687	1,27061
M43	297	1,00	5,00	2,8956	1,23541
M39	297	1,00	5,00	2,7138	1,17788
M42	297	1,00	5,00	2,8822	1,12837

**Tablo-4.23:** Lise öğrencilerinin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının ölçeğin boyutlarına göre betimsel istatistiklerine ait analiz bulguları ( Devamı)

BİLİŞSEL	297	7,00	35,00	20,4209	6,88525
M1	297	1,00	5,00	3,5253	1,12715
M6	297	1,00	5,00	3,6633	1,17164
M2	297	1,00	5,00	3,8013	1,14384
M3	297	1,00	5,00	2,8788	1,15026
M7	297	1,00	5,00	3,0572	1,17696
M4	297	1,00	5,00	2,6364	1,17221
DAVRANIŞSAL	297	6,00	30,00	19,5623	5,59594
GTOPLAM	297	78,00	196,00	143,7946	18,48835
Geçerli	297				

Öğrencilerin ölçekteki maddeler için verdikleri yanıtlar ölçütlere göre puanlama yapılmıştır. Ölçekte bulunan ortalamalar boyut yönünden incelemek için o boyutun maddelerinin ortalamalarının ortalaması bulunmuştur. Bu ortalamaya ek olarak ölçeğin ortalaması da bulunmuştur. Çöl ekosistemine karşı yönelik bu tutum ölçek verilerini SPSS programı ile yapılan betimsel analiz verileri Tablo-4.23’de gösterilmiştir.

Betimsel analiz sonuçlarına bakılarak ölçeğin ortalaması 3,59 olarak bulunmuştur. Çıkan değere göre ölçeğin orta seviye bir ortalamaya sahip olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde ‘sosyal’ boyutun ortalaması 3,61, ‘çevresel’ boyutun ortalaması 4,09, ‘bilişsel’ boyutun ortalaması 2,91, ‘davranışsal’ boyutun ortalaması 3,26 olarak bulunmuştur. Dört boyutunda bu seviyelerde olmasında ölçeği yanıtlayan öğrencilerin sosyal, çevresel ve davranışsal boyutlarından olumlu bir tutuma sahip oldukları ama bilişsel boyutunda orta seviyede tutum gösterdikleri belirlenmiştir. Öğrenciler genel olarak ‘ Hemen Hemen Her Zaman’ tutumuna sahip oldukları söylenebilir.

Ölçekte bulunan maddelerin standart sapma değerlerine bakıldığında 0,98831 ile 1,61778 aralığında değişmektedir. Bu değişkenlik öğrencilerdeki tutumların farklılaşmasının fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Ölçekte bulunan boyutların ortalamaları ise 19,5623 ile 53,2290 arası değişmektedir (Tablo-4.23).

#### **4.4 Lise Öğrencilerinin Çöl Ekosistemine Karşı Tutumlarının Farklı Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi**

Bu bölümde lise öğrencilerinin çöl ekosistemi tutum ölçeği ile farklı değişkenler, cinsiyet, sınıf, ebeveynlerin ekonomik ve eğitim durumuyla analiz edilmiştir.

##### **4.4.1 Cinsiyet farklılığı – tutum ilişkisi**

Katılımcıların çöl ekosistemi tutum ölçeğini oluşturan boyutların cinsiyetler açısından kıyaslanması Tablo-4.24’de verilmiştir. Çöl ekosistemine yönelik tutum ölçeği boyutları ve ölçek geneli üzerine cinsiyetlerin anlamlı bir etkinin olup olmadığını ortaya koymak için bağımsız t testi uygulanmıştır.

**Tablo-4.24:** Öl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin cinsiyet düzeylerine göre betimsel analizi

Boyutlar	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	T	df	sig
SOSYAL	KADIN	179	52,8715	12,99482	3,521	295	,000
	ERKEK	118	47,1102	14,94021			
ÇEVRESEL	KADIN	179	54,0950	9,05954	2,002	295	,046
	ERKEK	118	51,9153	9,35947			
BİLİŞSEL	KADIN	179	20,3631	6,73637	-,178	295	,859
	ERKEK	118	20,5085	7,13334			
DAVRANIŞSAL	KADIN	179	19,7821	5,65810	,833	295	,405
	ERKEK	118	19,2288	5,50743			
GTOPLAM	KADIN	179	147,1117	18,69443	3,899	295	,000
	ERKEK	118	138,7627	17,05029			

\*p<0.05

Öğrencilerin sosyal, çevresel boyutta ve ölçeğin genelinde cinsiyetler arasında anlamlılık olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).

Bu farklılık sosyal boyutu için ortalama puanlarının erkek öğrencilerde ortalama değeri 47,1102 iken kadın öğrencilerde ortalama değeri 52,8715 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda sosyal boyutunda kadın öğrencilerin lehine erkeklere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür (Tablo-4.24).

Bu farklılık çevresel boyutu için ortalama puanlarının erkek öğrencilerde ortalama değeri 51,9153 iken kadın öğrencilerde ortalama değeri 54,0950 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda çevresel boyutunda kadın öğrencilerin lehine erkeklere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür (Tablo-4.24).

Ölçeğin geneline bakıldığında ise ortalama puanlarının erkek öğrencilerde ortalama değeri 138,7627 iken, kadın öğrencilerde ortalama değeri 147,1117 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda da kadın öğrencilerin lehine erkeklere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür. (Tablo-4.24).

Ölçekteki bilişsel ve davranışsal boyutlarında cinsiyetin öğrencilerin görüş ve tutumlarını etkilemediği tespit edilmiştir (Tablo-4,24). (p>0.05)

#### 4.4.2 Sınıf düzeyi farklılığı ve tutum ilişkisi

Lise 9, 10, 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu 297 kişilik bir öğrenci grubunun, ölçek puanları arasında fark olup olmadığını sınamak için, sınıf seviyelerine göre oluşturulmuş olan grupların ölçek puanlarının ortalamaları tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Sınıf düzeyi farklılığının tutum değişikliğine ilişkin Anova analizi Tablo-4.25’de verilmiştir.

**Tablo-4.25:** Sınıf düzeyi farklılığı ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları

		Kareler Toplamı	sd	Ortalamaların Karesi	F	Sig.
Sosyal	Gruplar arasında	1993,996	3	664,665	3,444	,017
	Gruplar İçinde	56540,233	293	192,970		
	Toplam	58534,229	296			
Çevresel	Gruplar arasında	668,668	3	222,889	2,663	,048
	Gruplar içinde	24527,763	293	83,713		
	Toplam	25196,431	296			
Bilişsel	Gruplar arasında	392,718	3	130,906	2,812	,040
	Gruplar İçinde	13639,672	293	46,552		
	Toplam	14032,391	296			
Davranışsal	Gruplar arasında	74,012	3	24,671	,786	,502
	Gruplar içinde	9195,085	293	31,383		
	Toplam	9269,098	296			
GTOPLAM	Gruplar arasında	4102,630	3	1367,543	4,128	,007
	Gruplar içinde	97075,841	293	331,317		
	Toplam	101178,471	296			

\*p&lt;0.05

Sosyal boyutunda gruplar arasında kareler toplamı 1993,996; çevresel boyutta 668,668; bilişsel boyutunda 392,718; davranışsal boyutunda 74,012 olarak elde edilmiştir. *F* değeri ise sosyal boyutunda 3,444; çevresel boyutta 2,663; bilişsel boyutunda 2,812; davranışsal boyutunda 0,786 değerini almıştır.

Sosyal, çevresel, bilişsel boyutları ve ölçek genelinde anlamlı fark vardır ( $p < 0.05$ ). Sadece davranışsal boyutta anlamlı fark gözlemlenmemiştir ( $0,502 > p > 0.05$ ).

**Tablo-4.26:** Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre betimsel analizi

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	P
SOSYAL	9. SINIF	101	48,2475	14,18337	3,444	0,017
	10.SINIF	63	48,5556	14,72191		
	11.SINIF	32	51,1875	12,88770		
	12.SINIF	101	53,9901	13,35552		
	TOPLAM	297	50,5825	14,06239		
ÇEVRESEL	9. SINIF	101	53,1584	8,34474	2,663	0,048
	10. SINIF	63	50,6825	10,29849		
	11. SINIF	32	55,5625	7,12532		
	12.SINIF	101	54,1485	9,70297		
	TOPLAM	297	53,2290	9,22622		
BİLİŞSEL	9. SINIF	101	21,4158	6,76057	2,812	0,040
	10. SINIF	63	20,2381	6,73152		
	11. SINIF	32	22,0938	7,23504		
	12.SINIF	101	19,0099	6,80954		
	TOPLAM	297	20,4209	6,88525		
DAVRANIŞSAL	9.SINIF	101	19,4455	4,76545	0,786	0,502
	10.SINIF	63	18,9048	5,87151		
	11.SINIF	32	20,7188	5,85984		

**Tablo-4.26:** Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre betimsel analizi (Devamı)

	12.SINIF	101	19,7228	6,10101		
	TOPLAM	297	19,5623	5,59594		
GTOPLAM	9.SINIF	101	142,2673	15,82333		
	10.SINIF	63	138,3810	18,42721		
	11.SINIF	32	149,5625	18,64254	4,128	0,07
	12.SINIF	101	146,8713	20,05276		
	TOPLAM	297	143,7946	18,48835		

Sosyal boyutunda  $P$  değeri 0.017; çevresel boyutta  $P$  değeri 0,048; bilişsel boyutunda 0.040; davranışsal boyutunda  $P$  değeri 0.502 olarak bulunmuştur. Ölçek genelinde  $P$  değeri 0.007 değerini almıştır (Tablo-4.26).

Boyutlardan sosyal, çevresel, bilişsel ve ölçek genelinde sınıf düzeyi ile anlamlı fark vardır. Davranışsal boyutunda sınıf düzeyi ile ise anlamlı fark yoktur.

Sosyal boyutunda 9. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 48,2475, 10. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 48,5556, 11. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 51,1875, 12.sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 53,9901 ve ölçek geneli öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 50,5825 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlenmektedir (0,017  $p<0.05$ ).

Çevresel boyutunda 9. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 53,1584, 10. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 50,6825, 11. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 55,5625, 12.sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 54,1485 ve ölçek geneli öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 53,2290 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlenmektedir (0,048  $p<0.05$ ).

Bilişsel boyutunda 9. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 21,4158, 10. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 20,2381, 11. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 22,0938, 12.sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 19,0099 ve ölçek geneli öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 20,4209 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlenmektedir (0,040  $p<0.05$ ).

Davranışsal boyutunda 9. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 19,4455, 10. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 18,9048, 11. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 20,7188, 12.sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 19,7228 ve ölçek geneli öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 19,5623 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,502  $p>0.05$ ).

Ölçeğin genelinde 9. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 142,2673, 10. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 138,3810, 11. sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 149,5625, 12.sınıf öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 146,8713 ve ölçek geneli öğrencilerin ölçek puanları ortalama değeri 143,7946 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir (0,007  $p<0.05$ ). Anlamlı farkın bütün sınıfların ölçek puanlarının arasında var olduğunu TUKEY çoklu karşılaştırma testi sonucunda görülmektedir.

Karşılaştırma yapılan ortamlar arasında anlamlı fark olup olmadığını ölçmek için tek yönlü varyans analiz testi yapılmaktadır. Yapılan bu test ortaya çıkan farkın büyüklüğü hakkında bilgi vermemektedir. Bu yüzden etki büyüklüğünün bilinmesi çok önemlidir. Katsayı değeri de ANOVA tablosunda ki gruplar arası varyansın toplam varyansa oranıyla bulunmaktadır ve 0 ile 1 aralığında değer alabilmektedir (Can, 2013).

**Tablo-4.27:** Sınıf düzeyine göre varyansların homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
SOSYAL	1,553	3	293	,201
ÇEVRESEL	2,241	3	293	,084
BİLİŞSEL	,146	3	293	,932
DAVRANIŞSAL	1,682	3	293	,171
GTOPLAM	1,400	3	293	,243

\*p&gt;0.05

Yapılan varyansların homojenlik testine göre sınıf düzeyinin sosyal boyutuyla, çevresel boyutuyla, bilişsel boyutuyla, davranış boyutuyla ve ölçeğin geneliyle homojenlik durumu gözlenmektedir. Başka bir deyişle varyanslar arası bir fark olmamıştır(p>0.05) (tablo-4.27).

Sınıf düzeyi farklılıkları ve tutum ilişkisine ait bulgular Tablo-4.28'de verilmiştir. Anlamlılık değerleri tablo içerisinde belirtilmiştir. Sınıflar arasındaki ortalama fark ve standart hata puanları tabloda yer almaktadır.

**Tablo-4.28:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları

Değerler	(I) SINIF	(J) SINIF	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Sosyal	9. Sınıf	10.Sınıf	-,30803	2,23016	,999	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-2,93998	2,81796	,724	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-5,74257*	1,95479	,019	Farklılık var(p<0,05)
	10.Sınıf	9.Sınıf	,30803	2,23016	,999	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-2,63194	3,01552	,819	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-5,43454	2,23016	,073	Farklılık yok(p>0,05)
	11.Sınıf	9.Sınıf	2,93998	2,81796	,724	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	2,63194	3,01552	,819	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-2,80260	2,81796	,753	Farklılık yok(p>0,05)
	12.Sınıf	9.Sınıf	5,74257*	1,95479	,019	Farklılık var(p<0,05)
		10.Sınıf	5,43454	2,23016	,073	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	2,80260	2,81796	,753	Farklılık yok(p>0,05)

**Tablo-4.28:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı )

Çevresel	9. Sınıf	10.Sınıf	2,47588	1,46888	,333	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-2,40408	1,85603	,567	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-,99010	1,28751	,868	Farklılık yok(p>0,05)
	10.Sınıf	9.Sınıf	-2,47588	1,46888	,333	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-4,87996	1,98615	,069	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-3,46598	1,46888	,087	Farklılık yok(p>0,05)
	11.Sınıf	9.Sınıf	2,40408	1,85603	,567	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	4,87996	1,98615	,069	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	1,41399	1,85603	,872	Farklılık yok(p>0,05)
	12.Sınıf	9.Sınıf	,99010	1,28751	,868	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	3,46598	1,46888	,087	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-1,41399	1,85603	,872	Farklılık yok(p>0,05)
Bilişsel	9. Sınıf	10.Sınıf	1,17775	1,09537	,705	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-,67791	1,38407	,961	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	2,40594	,96011	,061	Farklılık yok(p>0,05)
	10.Sınıf	9.Sınıf	-1,17775	1,09537	,705	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-1,85565	1,48110	,594	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	1,22819	1,09537	,677	Farklılık yok(p>0,05)
	11.Sınıf	9.Sınıf	,67791	1,38407	,961	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	1,85565	1,48110	,594	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	3,08385	1,38407	,118	Farklılık yok(p>0,05)
	12.Sınıf	9.Sınıf	-2,40594	,96011	,061	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	-1,22819	1,09537	,677	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-3,08385	1,38407	,118	Farklılık yok(p>0,05)

**Tablo-4.28:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının sınıf düzeyi farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı )

Davranışsal	9. Sınıf	10.Sınıf	,54078	,89936	,932	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-1,27321	1,13641	,677	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-,27723	,78831	,985	Farklılık yok(p>0,05)
	10.Sınıf	9.Sınıf	-,54078	,89936	,932	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-1,81399	1,21608	,444	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-,81801	,89936	,800	Farklılık yok(p>0,05)
	11.Sınıf	9.Sınıf	1,27321	1,13641	,677	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	1,81399	1,21608	,444	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	,99598	1,13641	,817	Farklılık yok(p>0,05)
	12.Sınıf	9.Sınıf	,27723	,78831	,985	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	,81801	,89936	,800	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-,99598	1,13641	,817	Farklılık yok(p>0,05)
GToplam	9. Sınıf	10.Sınıf	3,88637	2,92222	,545	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-7,29517	3,69243	,200	Farklılık yok(p>0,05)
		12.Sınıf	-4,60396	2,56139	,277	Farklılık yok(p>0,05)
	10.Sınıf	9.Sınıf	-3,88637	2,92222	,545	Farklılık yok(p>0,05)
		11.Sınıf	-11,18155*	3,95128	,026	Farklılık var(p<0,05)
		12.Sınıf	-8,49033*	2,92222	,020	Farklılık var(p<0,05)
	11.Sınıf	9.Sınıf	7,29517	3,69243	,200	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	11,18155*	3,95128	,026	Farklılık var(p<0,05)
		12.Sınıf	2,69121	3,69243	,885	Farklılık yok(p>0,05)
	12.Sınıf	9.Sınıf	4,60396	2,56139	,277	Farklılık yok(p>0,05)
		10.Sınıf	8,49033*	2,92222	,020	Farklılık var(p<0,05)
		11.Sınıf	-2,69121	3,69243	,885	Farklılık yok(p>0,05)

\*p<0.05

Sınıflar arası tutum ilişkisine ait sonuçlara bakıldığında, sosyal boyutta 9. sınıf ile 12. sınıf arasında anlamlı fark vardır ve bu farklar 12. sınıf lehinedir.

Ölçek genelinde 10. sınıf ile 11. sınıf arasında anlamlı bir fark var ve bu fark 11. sınıf lehinedir. 10. sınıf ile 12. sınıf arasında anlamlı bir fark var ve bu fark 12. sınıf lehinedir.

Çevresel boyutunda, bilişsel boyutunda ve davranışsal boyutunda anlamlı bir farklılık oluşmamıştır (Tablo-4.28).

#### 4.4.3 Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisi

Anne eğitim durumu tutum değişikliğine ilişkin Anova analizi Tablo-4.29 'da verilmiştir.

**Tablo-4.29:** Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları

		Kareler Toplamı	Df	Ortalamaların Karesi	F	Sig.
Sosyal	Gruplar arasında	1333,493	3	444,498	2,277	,080
	Gruplar İçinde	57200,736	293	195,224		
	Toplam	58534,229	296			
Çevresel	Gruplar arasında	211,549	3	70,516	,827	,480
	Gruplar içinde	24984,882	293	85,273		
	Toplam	25196,431	296			
Bilişsel	Gruplar arasında	21,087	3	7,029	,147	,932
	Gruplar İçinde	14011,304	293	47,820		
	Toplam	14032,391	296			
Davranışsal	Gruplar arasında	151,503	3	50,501	1,623	,184
	Gruplar içinde	9117,595	293	31,118		
	Toplam	9269,098	296			
GTOPLAM	Gruplar arasında	2907,363	3	969,121	2,889	,036
	Gruplar içinde	98271,108	293	335,396		
	Toplam	101178,471	296			

\*p<0,05

Sosyal boyutunda gruplar arasında kareler toplamı 1333,493; çevresel boyutta 211,549; bilişsel boyutunda 21,087; davranışsal boyutunda 151,503 ve ölçeğin genelinde 2907,363 olarak elde edilmiştir. F değeri ise sosyal boyutunda 2,277; çevresel boyutta 0,827; bilişsel boyutunda 0,147; davranışsal boyutunda 1,623 ve ölçeğin genelinde 2,889 değerini almıştır.

Ölçek genelinde anlamlı fark gözlemlenmiştir (p<0,05). Sosyal boyut, çevresel boyut, bilişsel boyut ve davranışsal boyut da anlamlı fark gözlemlenememiştir (p>0,05).

**Tablo-4.30:** öl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre betimsel analizi

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	P
SOSYAL	Okur-yazar değil	2	42,5000	7,77817	2,277	,080
	İlkokul	143	49,8951	13,92521		
	Ortaöğretim	79	48,8101	13,96339		
	Yükseköğretim	73	54,0685	14,14049		
	Toplam	297	50,5825	14,06239		
ÇEVRESEL	Okur-yazar değil	2	56,5000	6,36396	,827	,480
	İlkokul	143	52,5524	9,94186		
	Ortaöğretim	79	53,1646	9,20344		
	Yükseköğretim	73	54,5342	7,72996		
	Toplam	297	53,2290	9,22622		
BİLİŞSEL	Okur-yazar değil	2	22,5000	2,12132	,147	,932
	İlkokul	143	20,4615	6,94117		
	Ortaöğretim	79	20,6203	6,87303		
	Yükseköğretim	73	20,0685	6,95287		
	Toplam	297	20,4209	6,88525		
DAVRANIŞ SAL	Okur-yazar değil	2	17,0000	12,72792	1,623	,184
	İlkokul	143	18,9231	5,60316		
	Ortaöğretim	79	19,8608	5,19303		
	Yükseköğretim	73	20,5616	5,76625		
	Toplam	297	19,5623	5,59594		
GTOPLAM	Okur-yazar değil	2	138,5000	13,43503	2,889	,036
	İlkokul	143	141,8322	17,91529		
	Ortaöğretim	79	142,4557	16,50625		
	Yükseköğretim	73	149,2329	20,83768		
	Toplam	297	143,7946	18,48835		

Sosyal boyutunda  $P$  değeri 0.080; çevresel boyutta  $P$  değeri 0,480; bilişsel boyutunda 0.932; davranışsal boyutunda  $P$  değeri 0.124 olarak bulunmuştur. Ölçek genelinde  $P$  değeri 0,036 değerini almıştır (Tablo-4.30).

Anne eğitim durumunun, sosyal boyutunda okur- yazar değil ölçek puanları ortalama değeri 42,5000, ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 49,895, ortaöğretim puanları ortalama değeri 48,8101, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 54,0685 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 50,5825 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,080  $p < 0,05$ ).

Çevresel boyutunda okur- yazar değil ölçek puanları ortalama değeri 56,5000), ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 52,5524, ortaöğretim puanları ortalama değeri 53,1646, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 54,5342 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 3,2290 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,480  $p < 0,05$ ).

Bilişsel boyutunda okur- yazar değil ölçek puanları ortalama değeri 22,5000, ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 20,4615, ortaöğretim puanları ortalama değeri 20,6203, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 20,0685 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 20,4209 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,932  $p < 0,05$ ).

Davranışsal boyutunda okur- yazar değil ölçek puanları ortalama değeri 17,0000, ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 18,9231, ortaöğretim puanları ortalama değeri 19,8608, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 20,5616 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 19,5623 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,184  $p < 0,05$ ).

Ölçeğin genelinde okur- yazar değil ölçek puanları ortalama değeri 138,5000, ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 141,8322, ortaöğretim puanları ortalama değeri 142,4557, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 149,2329 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 143,7946 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir (0,036  $p < 0,05$ ). Anlamlı farkın ölçek puanlarının arasında var olduğunu TUKEY çoklu karşılaştırma testi sonucunda görülmektedir.

**Tablo-4.31:** Anne eğitim durumuna göre varyansların homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
SOSYAL	,562	3	293	,641
ÇEVRESEL	1,660	3	293	,176
BİLİŞSEL	,784	3	293	,504
DAVRANIŞSAL	1,414	3	293	,239
GTOPLAM	1,508	3	293	,212

\* $p > 0,05$

Yapılan varyansların homojenlik testine göre anne eğitim durumunun sosyal boyutuyla, çevresel boyutuyla, bilişsel boyutuyla, davranış boyutuyla ve ölçeğin geneliyle homojenlik durumu gözlenmektedir. Başka bir deyişle varyanslar arası bir fark olmamıştır ( $p > 0,05$ ) (tablo-4.31).

Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait bulgular Tablo-4.32’de verilmiştir. Anlamlılık değerleri tablo içerisinde belirtilmiştir. Eğitim durumları arasındaki ortalama fark ve standart hata puanları tabloda yer almaktadır.

**Tablo-4.32:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları

Değerler	(I) SINIF	(J) SINIF	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Sosyal	Okur-yazar Değil	İlkokul	-7,39510	9,94874	,879	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
		Ortaöğretim	-6,31013	10,00417	,922	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
		Yükseköğretim	-11,56849	10,01431	,656	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
	İlkokul	Okur-yazar değil	7,39510	9,94874	,879	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
		Ortaöğretim	1,08498	1,95867	,945	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
		Yükseköğretim	-4,17339	2,00985	,163	Farklılık yok( $p > 0,05$ )

**Tablo-4.32:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı )

Ortaöğretim	Okur-yazar değil	6,31013	10,00417	,922	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	-1,08498	1,95867	,945	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-5,25837	2,26837	,096	Farklılık yok(p>0,05)	
Yükseköğretim	Okur-yazar değil	11,56849	10,01431	,656	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	4,17339	2,00985	,163	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	5,25837	2,26837	,096	Farklılık yok(p>0,05)	
Çevresel	Okur-yazar değil	İlkokul	3,94755	6,57515	,932	Farklılık yok(p>0,05)
		Ortaöğretim	3,33544	6,61179	,958	Farklılık yok(p>0,05)
		Yükseköğretim	1,96575	6,61849	,991	Farklılık yok(p>0,05)
	İlkokul	Okur-yazar değil	-3,94755	6,57515	,932	Farklılık yok(p>0,05)
		Ortaöğretim	-,61211	1,29449	,965	Farklılık yok(p>0,05)
		Yükseköğretim	-1,98180	1,32832	,444	Farklılık yok(p>0,05)
	Ortaöğretim	Okur-yazar değil	-3,33544	6,61179	,958	Farklılık yok(p>0,05)
		İlkokul	,61211	1,29449	,965	Farklılık yok(p>0,05)
		Yükseköğretim	-1,36969	1,49917	,798	Farklılık yok(p>0,05)
Yükseköğretim	Okur-yazar değil	-1,96575	6,61849	,991	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	1,98180	1,32832	,444	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	1,36969	1,49917	,798	Farklılık yok(p>0,05)	
Bilişsel	Okur-yazar değil	İlkokul	2,03846	4,92387	,976	Farklılık yok(p>0,05)
		Ortaöğretim	1,87975	4,95130	,981	Farklılık yok(p>0,05)
		Yükseköğretim	2,43151	4,95632	,961	Farklılık yok(p>0,05)
	İlkokul	Okur-yazar değil	-2,03846	4,92387	,976	Farklılık yok(p>0,05)
		Ortaöğretim	-,15871	,96939	,998	Farklılık yok(p>0,05)
		Yükseköğretim	,39305	,99472	,979	Farklılık yok(p>0,05)

**Tablo-4. 32:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı )

Ortaöğretim	Okur-yazar değil	-1,87975	4,95130	,981	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	,15871	,96939	,998	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	,55176	1,12267	,961	Farklılık yok(p>0,05)	
Yükseköğretim	Okur-yazar değil	-2,43151	4,95632	,961	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	-,39305	,99472	,979	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	-,55176	1,12267	,961	Farklılık yok(p>0,05)	
Davranışsal	Okur-yazar değil	İlkokul	-1,92308	3,97198	,963	Farklılık yok(p>0,05)
	Ortaöğretim	-2,86076	3,99411	,891	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-3,56164	3,99816	,810	Farklılık yok(p>0,05)	
İlkokul	Okur-yazar değil	1,92308	3,97198	,963	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	-,93768	,78199	,628	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-1,63857	,80242	,175	Farklılık yok(p>0,05)	
Ortaöğretim	Okur-yazar değil	2,86076	3,99411	,891	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	,93768	,78199	,628	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-,70088	,90563	,866	Farklılık yok(p>0,05)	
Yükseköğretim	Okur-yazar değil	3,56164	3,99816	,810	Farklılık yok(p>0,05)	
	İlkokul	1,63857	,80242	,175	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	,70088	,90563	,866	Farklılık yok(p>0,05)	
GToplam	Okur-yazar değil	İlkokul	-3,33217	13,04008	,994	Farklılık yok(p>0,05)
	Ortaöğretim	-3,95570	13,11273	,990	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-10,73288	13,12603	,846	Farklılık yok(p>0,05)	
İlkokul	Okur-yazar değil	3,33217	13,04008	,994	Farklılık yok(p>0,05)	
	Ortaöğretim	-,62353	2,56728	,995	Farklılık yok(p>0,05)	
	Yükseköğretim	-7,40071*	2,63437	,027	Farklılık var(p<0,05)	

**Tablo-4.32:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının anne eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı )

Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	Okur-yazar	İlkokul	Yükseköğretim	Farklılık
Ortaöğretim		3,95570	13,11273	,990	Farklılık yok(p>0,05)
	İlkokul	,62353	2,56728	,995	Farklılık yok(p>0,05)
	Yükseköğretim	-6,77718	2,97321	,105	Farklılık yok(p>0,05)
Yükseköğretim		10,73288	13,12603	,846	Farklılık yok(p>0,05)
	İlkokul	7,40071*	2,63437	,027	Farklılık var(p<0,05)
	Ortaöğretim	6,77718	2,97321	,105	Farklılık yok(p>0,05)

\*p<0,05

Aile eğitim durumu ile tutum ilişkisine ait sonuçlara bakıldığında, ölçek genelinde ilkökul ile yükseköğretim arasında anlamlı fark vardır ve bu farklar yükseköğretim lehinedir.

Sosyal boyutunda, çevresel boyutunda, bilişsel boyutunda ve davranışsal boyutunda anlamlı bir farklılık oluşmamıştır (Tablo-4.32).

#### 4.4.4 Baba eğitim durumu ve tutum ilişkisi

Baba eğitim durumu tutum değişikliğine ilişkin Anova analizi Tablo-4.33'de verilmiştir.

**Tablo-4.33:** Baba eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları

Boyut	Gruplar arasında	Kareler Toplamı	Df	Ortalamaların		
				Karesi	F	Sig.
Sosyal	Gruplar arasında	1762,029	2	881,014	4,562	,011
	Gruplar içinde	56772,200	294	193,103		
	Toplam	58534,229	296			
Çevresel	Gruplar arasında	292,803	2	146,402	1,728	,179
	Gruplar içinde	24903,628	294	84,706		
	Toplam	25196,431	296			
Bilişsel	Gruplar arasında	156,734	2	78,367	1,660	,192
	Gruplar içinde	13875,656	294	47,196		
	Toplam	14032,391	296			
Davranışsal	Gruplar arasında	173,209	2	86,605	2,799	,062
	Gruplar içinde	9095,888	294	30,938		
	Toplam	9269,098	296			
GTOPLAM	Gruplar arasında	1349,965	2	674,983	1,988	,139
	Gruplar içinde	99828,506	294	339,553		
	Toplam	101178,471	296			

\*p<0,05

Sosyal boyutunda gruplar arasında kareler toplamı 1762,029; çevresel boyutta 292,803; bilişsel boyutunda 156,734; davranışsal boyutunda 173,209 ve ölçeğin genelinde 1349,965 olarak elde edilmiştir. *F* değeri ise sosyal boyutunda 4,562; çevresel boyutta 1,728; bilişsel boyutunda 1,660; davranışsal boyutunda 2,799 ve ölçeğin genelinde 1,988 değerini almıştır.

Sadece sosyal boyutta anlamlı fark vardır ( $p < 0,05$ ). Çevresel boyutta, bilişsel boyutta, davranışsal boyutta ve ölçeğin genelinde anlamlı fark yoktur ( $p > 0,05$ ).

**Tablo-4.34:** Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin baba eğitim durumuna göre betimsel analizi

		N	Ortalama	Std. Sapma	F	P
SOSYAL	İlkokul	94	47,0851	14,60053	4,562	,011
	Ortaöğretim	106	52,8019	12,77156		
	Yükseköğretim	97	51,5464	14,36867		
	Toplam	297	50,5825	14,06239		
ÇEVRESEL	İlkokul	94	52,7340	10,15490	1,728	,179
	Ortaöğretim	106	52,3774	9,52536		
	Yükseköğretim	97	54,6392	7,76368		
	Toplam	297	53,2290	9,22622		
BİLİŞSEL	İlkokul	94	21,3830	7,09249	1,660	,192
	Ortaöğretim	106	20,3396	6,67887		
	Yükseköğretim	97	19,5773	6,85692		
	Toplam	297	20,4209	6,88525		
DAVRANIŞSAL	İlkokul	94	19,7234	5,57723	2,799	,062
	Ortaöğretim	106	18,6132	5,27450		
	Yükseköğretim	97	20,4433	5,84695		
	Toplam	297	19,5623	5,59594		
GTOPLAM	İlkokul	94	140,9255	17,24538	1,988	,139
	Ortaöğretim	106	144,1321	20,01812		
	Yükseköğretim	97	146,2062	17,70531		
	Toplam	297	143,7946	18,48835		

Sosyal boyutunda *P* değeri 0,011; çevresel boyutta *P* değeri 0,179; bilişsel boyutunda 0,192; davranışsal boyutunda *P* değeri 0,062 olarak bulunmuştur. Ölçek genelinde *P* değeri 0,139 değerini almıştır. (Tablo-4.34).

Anne eğitim durumunun, sosyal boyutunda ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 47,0851, ortaöğretim puanları ortalama değeri 52,8019, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 51,5464 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 50,5825 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir ( $0,011 p < 0,05$ ).

Çevresel boyutunda ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 10,15490, ortaöğretim puanları ortalama değeri 9,52536, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 7,76368 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 9,22622 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir ( $0,179 p < 0,05$ ).

Bilişsel boyutunda ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 21,3830, ortaöğretim puanları ortalama değeri 20,3396, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 19,5773 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 20,4209 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir ( $0,192 p < 0,05$ ).

Davranışsal boyutunda ilkokul ölçek puanları ortalama değeri 19,7234, ortaöğretim puanları ortalama değeri 18,6132, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 20,4433 ve ölçek geneli ölçek puanları

ortalama değeri 19,5623 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmemiştir (0,062  $p < 0,05$ ).

Ölçeğin genelinde ilkökul ölçek puanları ortalama değeri 140,9255, ortaöğretim puanları ortalama değeri 144,1321, yükseköğretim ölçek puanları ortalama değeri 146,2062 ve ölçek geneli ölçek puanları ortalama değeri 143,7946 olarak ölçülmüştür. Çıkan değerler sonucunda bu grupların en az ikisinin arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir (0,139  $p < 0,05$ ). Anlamlı farkın ölçek puanlarının arasında var olduğunu TUKEY çoklu karşılaştırma testi sonucunda görülmektedir.

**Tablo-4.35:** Baba eğitim durumuna göre varyansların homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
SOSYAL	1,234	2	294	,293
ÇEVRESEL	4,264	2	294	,015
BİLİŞSEL	,116	2	294	,890
DAVRANIŞSAL	,261	2	294	,771
GTOPLAM	1,187	2	294	,307

\* $p > 0,05$

Yapılan varyansların homojenlik testine göre baba eğitim durumunun sosyal boyutuyla, bilişsel boyutuyla, davranış boyutuyla ve ölçeğin geneliyle homojenlik durumu gözlenmektedir. Başka bir değişle varyanslar arası bir fark olmamıştır ( $p > 0,05$ ) Ancak baba eğitim durumunun çevresel boyutla homojenlik durumu gözlenememiştir (0,015  $p < 0,05$ ) (tablo 4.35).

Anne eğitim durumu ve tutum ilişkisine ait bulgular Tablo-4.36'da verilmiştir. Anlamlılık değerleri tablo içerisinde belirtilmiştir. Eğitim durumları arasındaki ortalama fark ve standart hata puanları tabloda yer almaktadır.

**Tablo-4.36:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının baba eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları

Değerler	(I)eğitim durumu	(J)eğitim durumu	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	Sig.		
Sosyal	İlkökul	Ortaöğretim	-5,71678*	1,96876	,011	Farklılık var( $p < 0,05$ )	
		Yükseköğretim	-4,46129	2,01123	,070	Farklılık yok( $p > 0,05$ )	
	Ortaöğretim	İlkökul	5,71678*	1,96876	,011	Farklılık var( $p < 0,05$ )	
		Yükseköğretim	1,25550	1,95256	,796	Farklılık yok( $p > 0,05$ )	
	Yükseköğretim	İlkökul	4,46129	2,01123	,070	Farklılık yok( $p > 0,05$ )	
		Ortaöğretim	-1,25550	1,95256	,796	Farklılık yok( $p > 0,05$ )	
	Çevresel	İlkökul	Ortaöğretim	,35668	1,30393	,960	Farklılık yok( $p > 0,05$ )
			Yükseköğretim	-1,90513	1,33206	,327	Farklılık yok( $p > 0,05$ )

**Tablo-4.36:** Lise öğrencilerin çöl ekosistemine yönelik tutumlarının baba eğitim durumları farklılığı ile ilişkisine ait TUKEY testi bulguları ( Devamı)

	Ortaöğretim	İlkokul	-,35668	1,30393	,960	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	-2,26182	1,29320	,189	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Yükseköğretim	İlkokul	1,90513	1,33206	,327	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Ortaöğretim	2,26182	1,29320	,189	Farklılık yok( $p>0,05$ )
Bilişsel	İlkokul	Ortaöğretim	1,04336	,97331	,532	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	1,80566	,99431	,166	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Ortaöğretim	İlkokul	-1,04336	,97331	,532	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	,76230	,96530	,710	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Yükseköğretim	İlkokul	-1,80566	,99431	,166	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Ortaöğretim	-,76230	,96530	,710	Farklılık yok( $p>0,05$ )
Davranışsal	İlkokul	Ortaöğretim	1,11020	,78804	,338	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	-,71989	,80504	,644	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Ortaöğretim	İlkokul	-1,11020	,78804	,338	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	-1,83009	,78155	,052	Farklılık yok( $p>0,05$ )
Yükseköğretim	İlkokul	,71989	,80504	,644	Farklılık yok( $p>0,05$ )	
	Ortaöğretim	1,83009	,78155	,052	Farklılık yok( $p>0,05$ )	
GToplam	İlkokul	Ortaöğretim	-3,20654	2,61067	,437	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	-5,28065	2,66698	,119	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Ortaöğretim	İlkokul	3,20654	2,61067	,437	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Yükseköğretim	-2,07411	2,58918	,703	Farklılık yok( $p>0,05$ )
	Yükseköğretim	İlkokul	5,28065	2,66698	,119	Farklılık yok( $p>0,05$ )
		Ortaöğretim	2,07411	2,58918	,703	Farklılık yok( $p>0,05$ )

\* $p<0.05$

Baba eğitim durumu ile tutum ilişkisine ait sonuçlara bakıldığında, sosyal boyutunda ilkököl ile ortaöğretim arasında anlamlı fark vardır ve bu farklar ortaöğretim lehinedir. Çevresel boyutunda, bilişsel boyutunda, davranışsal boyutunda ve ölçeğin genelinde anlamlı bir farklılık oluşmamıştır (Tablo-4.36).

#### 4.4.5 Aile gelir durumu ve tutum ilişkisi

Aile gelir durumu tutum değişikliğine ilişkin Anova analizi Tablo-4.37'de verilmiştir

**Tablo-4.37:** Aile gelir durumu ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları

		Kareler Toplamı	Df	Ortalamaların Karesi	F	Sig.
Sosyal	Gruplar arasında	176,806	2	88,403	,445	,641
	Gruplar İçinde	58357,423	294	198,495		
	Toplam	58534,229	296			
Çevresel	Gruplar arasında	96,125	2	48,063	,563	,570
	Gruplar içinde	25100,306	294	85,375		
	Toplam	25196,431	296			
Bilişsel	Gruplar arasında	3,653	2	1,826	,038	,962
	Gruplar İçinde	14028,738	294	47,717		
	Toplam	14032,391	296			
Davranışsal	Gruplar arasında	14,700	2	7,350	,233	,792
	Gruplar içinde	9254,398	294	31,478		
	Toplam	9269,098	296			
GTOPLAM	Gruplar arasında	59,600	2	29,800	,087	,917
	Gruplar içinde	101118,871	294	343,942		
	Toplam	101178,471	296			

\*p<0.05

Sosyal boyutunda gruplar arasında kareler toplamı 1762,806; çevresel boyutta 96,125; bilişsel boyutunda 3,653; davranışsal boyutunda 14,700 ve ölçeğin genelinde 59,600 olarak elde edilmiştir. *F* değeri ise sosyal boyutunda 0,455; çevresel boyutta 0,563; bilişsel boyutunda 0,038; davranışsal boyutunda 0,233 ve ölçeğin genelinde 0,087 değerini almıştır.

Sosyal boyutta, çevresel boyutta, bilişsel boyutta, davranışsal boyutta ve ölçeğin genelinde anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo-4.37).

**Tablo-4.38:** Aile gelir durumuna göre varyansların homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
SOSYAL	,128	2	294	,880
ÇEVRESEL	5,618	2	294	,004
BİLİŞSEL	,262	2	294	,770
DAVRANIŞSAL	,694	2	294	,500
GTOPLAM	1,000	2	294	,369

\*p>0,05

Yapılan varyansların homojenlik testine göre aile gelir durumunun sosyal boyutuyla, bilişsel boyutuyla, davranış boyutuyla ve ölçeğin geneliyle homojenlik durumu gözlenmektedir. Başka bir değişle varyanslar arası bir fark olmamıştır ( $p>0,05$ ) Ancak aile gelir durumunun çevresel boyutuyla homojenlik durumu gözlemlenememiştir ( $0,004 p<0,05$ ) (Tablo-4.38).

#### 4.4.6 Aile yapısal özelliği ve tutum ilişkisi

Aile yapısal özelliğinin tutum değişikliğine ilişkin Anova analizi Tablo-4.39'da verilmiştir.

**Tablo-4.39:** Aile yapısal özelliği ve tutum ilişkisine ait ANOVA analizi bulguları

		Kareler Toplamı	Df	Ortalamaların Karesi	F	Sig.
Sosyal	Gruplar arasında	1006,296	2	503,148	2,571	,078
	Gruplar İçinde	57527,933	294	195,673		
	Toplam	58534,229	296			
Çevresel	Gruplar arasında	117,839	2	58,920	,691	,502
	Gruplar içinde	25078,592	294	85,301		
	Toplam	25196,431	296			
Bilişsel	Gruplar arasında	10,233	2	5,117	,107	,898
	Gruplar İçinde	14022,157	294	47,694		
	Toplam	14032,391	296			
Davranışsal	Gruplar arasında	19,736	2	9,868	,314	,731
	Gruplar içinde	9249,361	294	31,460		
	Toplam	9269,098	296			
GTOPLAM	Gruplar arasında	1148,527	2	574,264	1,688	,187
	Gruplar içinde	100029,944	294	340,238		
	Toplam	101178,471	296			

\*p<0.05

Sosyal boyutunda gruplar arasında kareler toplamı 1006,296; çevresel boyutta 117,839; bilişsel boyutunda 10,233; davranışsal boyutunda 19,736 ve ölçeğin genelinde 1148,527 olarak elde edilmiştir. *F* değeri ise sosyal boyutunda 2,571; çevresel boyutta 0,691; bilişsel boyutunda 0,107; davranışsal boyutunda 0,314 ve ölçeğin genelinde 1,688 değerini almıştır.

Sosyal boyutta, çevresel boyutta, bilişsel boyutta, davranışsal boyutta ve ölçeğin genelinde anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo-4.39).

**Tablo-4.40:** Aile yapısal özelliğine göre varyansların homojenlik testi

	Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
SOSYAL	4,718	2	294	,010
ÇEVRESEL	1,047	2	294	,352
BİLİŞSEL	,566	2	294	,569
DAVRANIŞ SAL	,138	2	294	,871
GTOPLAM	,197	2	294	,821

\*p>0.05

Yapılan varyansların homojenlik testine göre aile yapısal özelliğinin çevresel boyutuyla, bilişsel boyutuyla, davranış boyutuyla ve ölçeğin geneliyle homojenlik durumu gözlenmektedir. Başka bir deyişle varyanslar arası bir fark olmamıştır (p>0.05) Ancak aile yapısal özelliği ile sosyal boyutu arasında homojenlik gözlemlenememiştir (0,010 p<0.05) (Tablo-4.40).

#### 4.4.7 Evde bitki veya çiçek yetiştirme özelliği ve tutum ilişkisi

**Tablo-4. 41:** Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin göre evde bitki ve çiçek yetiştirme tutumlarının betimsel analizi

	evde çiçek bitki yetiştirme	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	sig
Sosyal	Evet	248	51,2218	13,98739	1,769	95	,078
	Hayır	49	47,3469	14,13853			
Çevresel	Evet	248	53,3710	9,28799	,596	95	,552
	Hayır	49	52,5102	8,96550			
Bilişsel	Evet	248	20,4960	6,65701	,422	95	,673
	Hayır	49	20,0408	8,00770			
Davranışsal	Evet	248	19,8306	5,45756	1,867	95	,063
	Hayır	49	18,2041	6,13046			
GToplam	Evet	248	144,9194	18,75178	2,377	95	,018
	Hayır	49	138,1020	16,08862			

\*p<0.05

Öğrencilerin evde bitki veya çiçek yetiştirme özelliğine göre sadece ölçeğin genelinde anlamlılık olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Bu farklılık için ölçeğin geneli ortalama puanlarının evet seçeneğinin ortalama değeri 144,9194 iken hayır seçeneğinin ortalama değeri 138,1020 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda ölçeğin genelinde evet seçeneğini işaretleyen öğrencilerin lehine hayır seçeneğini işaretleyen öğrencilere göre daha olumlu tutum sahip oldukları görülmüştür (Tablo-4.41).

Ölçekteki sosyal, çevresel, bilişsel ve davranışsal boyutlarında evde bitki veya çiçek yetiştirmede öğrencilerin görüş ve tutumlarını etkilemediği tespit edilmiştir (Tablo-4.41) (p>0.05).

#### 4.4.8 Takip edilen doğa dergileri ve tutum ilişkisi

**Tablo-4.42:** Çöl ekosistemine yönelik lise öğrencilerinin takip ettikleri doğa dergilerine göre betimsel analizi

	abone takip dergi	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	Sig
Sosyal	Evet	34	48,5294	16,96741	-,904	95	,367
	Hayır	263	50,8479	13,65775			
Çevresel	Evet	34	54,0882	6,92544	,576	95	,565
	Hayır	263	53,1179	9,48791			
Bilişsel	Evet	34	23,6176	6,66067	2,913	95	,004
	Hayır	263	20,0076	6,81713			
Davranışsal	Evet	34	22,5294	4,90043	3,341	95	,001
	Hayır	263	19,1787	5,57345			
GToplam	Evet	34	148,7647	17,75602	1,671	95	,096
	Hayır	263	143,1521	18,51613			

\*p<0.05

Öğrencilerin takip ettikleri doğa dergilerine göre bilişsel boyutta ve davranışsal boyutta anlamlılık olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).

Bu farklılık bilişsel boyutu için ortalama puanlarının evet seçeneğinin ortalama değeri 23,6176 iken hayır seçeneğinin ortalama değeri 20,0076 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda bilişsel boyutta evet seçeneğini işaretleyen öğrencilerin lehine hayır seçeneğini işaretleyen öğrencilere göre daha olumlu tutum sahip oldukları görülmüştür (Tablo-4,42).

Bu farklılık davranışsal boyutu için ortalama puanlarının evet seçeneğinin ortalama değeri 22,5294 iken hayır seçeneğinin ortalama değeri 19,1787 olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda bilişsel boyutta evet seçeneğini işaretleyen öğrencilerin lehine hayır seçeneğini işaretleyen öğrencilere göre daha olumlu tutum sahip oldukları görülmüştür (Tablo-4,42).

Ölçekteki sosyal, çevresel boyutlarında ve ölçeğin genelinde takip ettikleri doğa dergileri öğrencilerin görüş ve tutumlarını etkilemediği tespit edilmiştir (Tablo-4.42) (p>0,05).

#### 4.5 Ölçeğin Güvenilirlik Analizi

Ölçeğe uygulanan güvenilirlik analizi, ölçmek istenilen bir şeyin birebir süreç ve kriterleri kullanarak aynı verimin alınmasıdır. Bu analizin amacı rastgele hatalardan temizlenmesidir (Karasar, 2003). Alfa katsayı değerlerinin uyması gereken kriterlere bakıldığında; 0,00 ile 0,040 arasında ise ölçek güvenilir değil, 0,41 ile 0,60 arasında ise ölçek düşük güvenilirlikte, 0,61 ile 0,80 arasında ise ölçek orta güvenilirlikte, 0,81 ile 1,00 arasında ise ölçek yüksek güvenilirlikte olarak yorumlanabilir (Özdamar, 2002).

Çalışmada on dört değişkenden oluşan sosyal boyut için yapılan güvenilirlik analizinin sonuçlarına baktığımızda iç tutarlılık katsayısı alfa değeri 0,920 olarak bulunmuştur. Bu da sosyal boyutunun yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. On üç değişkenden oluşan çevresel boyut için yapılan güvenilirlik analizinin sonuçlarına

baktığımızda iç tutarlılık katsayısı alfa değeri 0,883 olarak bulunmuştur. Bu da çevresel boyutunun yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. Yedi değişkenden oluşan bilişsel boyut için yapılan güvenilirlik analizinin sonuçlarına baktığımızda iç tutarlılık katsayısı alfa değeri 0,905 olarak bulunmuştur. Bu da bilişsel boyutunun yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. Çalışmada altı değişkenden oluşan davranışsal boyut için yapılan güvenilirlik analizinin sonuçlarına baktığımızda iç tutarlılık katsayısı alfa değeri 0,892 olarak bulunmuştur. Bu da davranışsal boyutunun yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. Kırk değişkenden oluşan ölçek geneli için yapılan güvenilirlik analizinin sonuçlarına baktığımızda iç tutarlılık katsayısı alfa değeri 0,836 olarak bulunmuştur. Bu da ölçek genelinin yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir.



## BÖLÜM 5

### 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada öğrenimlerine devam eden lise öğrencilerine çöl ekosistemine yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçek hazırlanırken birçok literatürler incelenerek ölçeğe son şekli verilmiş ve lise öğrencilerine bilgisayar ortamında uygulanmıştır. Alınan verilere göre çalışmamızda ölçek geliştirme çalışması ile ilgili sonuçlar, faktör analizi sonuçları, geçerlik ve güvenilirlik analizi sonuçları, çöl ekosistemine karşı tutum ölçeği uyum modeli sonuçları (LISREL), ilişkisel tarama çalışması ile ilgili sonuçlar, lise öğrencilerinin görüş ve tutumlarıyla ilgili ilişkisel sonuçlar, cinsiyet ile ilgili ilişkisel sonuçlar, sınıf ile ilgili ilişkisel sonuçlar, baba eğitim düzeyi ve anne eğitim düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuçlar incelenmiş, tartışılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

#### 5.1 Tartışma ve Sonuç

##### 5.1.1 Ölçek geliştirme çalışması ile ilgili sonuç

Çalışmada öncelikle birçok literatür çalışması yapıldıktan sonra belirlenen gruba uygulamadan önce uzaman görüşünden yararlanılarak 50 maddelik beşli Likert tipi çöl ekosistemi tutum ölçeği formu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu ölçek 2020-2021 eğitim-öğretim yılında eğitim gören toplam 297 lise öğrencisine uygulanmıştır.

##### 5.1.2 Faktör analizi ile ilgili sonuç

Yapı geçerliliğinin belirlenmesi için faktör analizi yapılmıştır. Bu analiz ile ölçekte bulunan maddelerin çöl ekosistemi tutum ölçeği ile ilgili hangi faktörleri ölçtüğü ortaya çıkarılmıştır. Ulaşılan verilerin faktör analizine uygunluğunu tespit etmek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) katsayısı ve Barlett Sphericity Testi kullanılmaktadır. Araştırmada ulaştığımız verilerin analize uygun olup olmadığını tespit etmek için yapılan ön analiz sonucunda; KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) (Örneklem Hacmi Uygunluğu Ölçümü) değeri 0,903 olup, Barlett Sphericity Testi (Bartlett Bütünlük Testi) sonucu da anlamlı olduğu gözlemlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Ki kare 121 değerinin 8571,604 Df'nin 1225 olması verilerin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir.

Faktör sayısını belirlemek için öz değer istatistiği ve faktörlerin öz değerlerine özgü çizgi grafiği kullanılmıştır. Toplam değerler incelendiğinde başlangıç öz değeri

1'in üzerinde olduğu 10 faktör bulunmuştur. Bu 10 faktörün varyansa yaptığı katkının % 64,249 olduğu görülmüştür.

Faktör analizi ile birlikte madde yük değerlerinin düşük olduğu ve binişik olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Döndürülmüş bileşenler matrisi varyans miktarlarına bağlı olarak 4 faktör ile sınırlandırılmış ve 10 maddenin ölçekten çıkarılmasıyla 40 maddeyle son şeklini almıştır. 10 maddenin ölçekten çıkarılması ile 4 faktörün varyansı açıklama oranının % 53,504 olduğu ve ölçekteki maddelerin yük değerlerinin de 0,422 ile 0,843 arasında olduğu görülmüştür.

Birinci faktörü oluşturan maddeler bireylerin sosyal hayatında uyması gereken hal ve hareketler ile ilgili alınabilecek önlem ve davranışları içeren maddeler olduğu için, "Sosyal Boyut" olarak isimlendirilmiştir. Birinci faktör olan sosyal boyutun madde yük değerleri 0,422 ile 0,816 değerleri arasındadır ve 13 maddeden oluşmaktadır.

İkinci faktörü oluşturan maddeler bireylerin sağlıklı bir çevre için yapması gereken bilgileri ve çevresinin çölleşmemesi bilincinin yerinde olmasını gerektiren maddeler olduğu için "Çevresel Boyut" olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktör olan çevresel boyutunun madde yük değerleri 0,42 ile 0,70 değerleri arasındadır ve 8 maddeden oluşmaktadır.

Üçüncü faktörü oluşturan maddeler ise bireylerin çöl ekosistemi ve çevre ile daha çok bilgi içeren maddeler olduğu için "Bilişsel Boyut" olarak isimlendirilmiştir. Üçüncü faktör olan bilişsel boyutun madde yük değerleri 0,586 ile 0,782 değerleri arasındadır ve 7 maddeden oluşmaktadır.

Dördüncü faktörü oluşturan maddeler ise davranış içeren maddeler olduğu için "Davranışsal Boyut" olarak isimlendirilmiştir. Dördüncü faktör olan davranışsal madde yük değerleri 0,679 ile 0,771 değerleri arasındadır ve 6 maddeden oluşmaktadır.

### **5.1.3 Geçerlilik ve güvenilirlik analizi ile ilgili sonuç**

Analizden önce yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach Alpha değeri 0,852 olarak bulunmuştur. Analizlerden sonra 10 madde ölçekten çıkarılmasıyla kalan 40 maddenin Cronbach Alpha değeri 0,836 olarak bulunmuştur.

Ölçekte yer alan boyutların güvenilirlik katsayıları sosyal boyutunun Cronbach Alpha katsayısı 0,920; çevresel boyutunun Cronbach Alpha katsayısı 0,883 ve bilişsel boyutunun Cronbach Alpha katsayısı 0,905; davranışsal boyutun Cronbach Alpha katsayısı 0,892 olarak bulunmuştur. Bu değerlere bakıldığında ölçek genelinin yüksek

güvenirlikte olduğunu görülmektedir. Kalan 40 maddelik çöl ekosistemi tutum ölçeğinin alt-üst gruplarına dayanan geçerlilik analizi yapılmıştır.

#### **5.1.4 Çöl ekosistemi tutum ölçeği uyum modeli sonuçları (LISREL)**

Doğrulayıcı faktör analizi kapsamında,  $\chi^2/df$  (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 0,40, olarak bulunmuştur ki bu sonuç modelin mükemmel uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Bu değer 2 ya da altında değer alması o modelin mükemmel uyum gösterdiğini, 5 ya da altında değer alması o modelin kabul edilebilir bir uyum gösterdiğinin kanıtıdır (Kline, 2010; Sümer, 2000; Akt Şimşek, 2007).

RMSEA değerinin 0,05'in altında olması iyi uyum gösterdiğini, 0,1'in altında olması ise kabul edilebilir bir uyum olduğunu gösterir (Yılmaz ve Çelik, 2009). Modelin RMSEA değeri 0,072 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre elde edilen uyum indeksi, modelin kabul edilebilir uyuma sahip olduğunu gösterir.

GFI'nın 0,95'in üzerinde olması iyi uyum gösterdiğini, 0,85'in üzerinde olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Eminoğlu, 2008). Modele ait GFI uyum indeksine bakıldığında, GFI'nın 0,76 olduğu görülmektedir. Bu durumda GFI değerinin zayıf uyuma karşılık geldiği görülmektedir.

AGFI indeksinin 0,90'in üstünde olması iyi uyum gösterdiğini, 0,85'in üstünde olması ise kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Eminoğlu, 2008). Modelin AGFI değeri 0,73 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre AGFI değerinin zayıf uyuma karşılık geldiği görülmektedir.

RMR ve SRMR indekslerinin 0,05'ten küçük olması iyi uyumu gösterdiğini, 0,1'ten küçük olması ise kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Aydın, 2010). Bu çalışmada RMR uyum indeksinin değeri 0,13 ve SRMR uyum indeksinin değeri 0,088 olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara göre RMR ve SRMR değerinin zayıf uyuma karşılık geldiği söylenebilir.

NNFI'nın 0,97'nin üstünde olması iyi uyumu gösterdiğini, 0,95'in üstünde olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003). Çalışmanın NNFI değerinin 0,94 bulunmuştur ve böylece NNFI'nın kabul edilebilir uyuma karşılık geldiği söylenebilir.

NFI, IFI ve CFI indekslerinin 0,95'in üstünde olması iyi uyumu gösterdiğini, 0,90'ın üstünde olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Sümer, 2000). Modelin NFI, NNFI, IFI ve CFI uyum indeksleri incelendiğinde, NFI'nın 0,91 ve CFI'nın 0,95

değerine sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, NFI'nın kabul edilebilir uyum gösterdiği ve CFI mükemmel uyuma sahip oldukları görülmektedir.

Değişkenler arasında olan ilişkiyi incelemek için path analizinden yararlanılmıştır. Yapılan path analizine göre çevre sorunları tutum ölçeği ile ilgili dört boyutlu yapının uygun olduğu söylenebilir. Doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanan standardize edilmiş madde faktör katsayıları sunulmuş, madde-faktör doğrudan ilişki katsayıları 0,27 ile 0,80 arasında, maddelerin hata varyansları 0,51 ile 0,99 arasında değiştiği görülmüştür.

### **5.1.5 Lise öğrencilerinin görüş ve tutumlarıyla ilgili ilişkisel sonuç**

Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin sosyal boyutunda ortalama puanları 50,5825 olarak hesaplanmıştır. Çevresel boyutunda 53,2290; bilişsel boyutunda ise 20,4209 olarak gözlemlenmiştir. Davranışsal boyutun ortalama puanları 19,5623'tür. Ölçeğin genelinde ise lise öğrencilerinin ortalama puanları  $\bar{x}=143,7946$  olduğu belirlenmiştir.

Veriler sonucunda öğrencilerin çevre bilincinin oluştuğunu ve çöl ekosistemi hakkında bilgi ve davranışlarında eksiklik olduğu tespit edilmiştir.

### **5.1.6 Cinsiyet ile ilgili ilişkisel sonuç**

Öğrencilerin sosyal boyutunda, çevresel boyutunda ve ölçeğin genelinde cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Bu farklılık sosyal boyutu için ortalama puanlarının erkek öğrencilerde 47,1102 iken, kadın öğrencilerde 52,8715 olduğu hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre sosyal boyutunda kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha önde olduğu görülmüştür. Çevresel boyutunda ortalama puanlarının erkek öğrencilerde 51,9153 iken, kadın öğrencilerde 20,3631 şeklinde hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre çevresel boyutunda kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha önde olduğu gözlemlenmiştir. Ölçeğin geneline bakıldığında ise ortalama puanlarının erkek öğrencilerde 138,7627 iken, kadın öğrencilerde 147,1117 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha önde olduğu gözlemlenmiştir.

Ölçekte bulunan bilişsel ve davranışsal boyutlarında cinsiyetin öğrencilerin görüş ve tutumlarını etkilemediğine ulaşılmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre çöl ekosisteminin daha önem arz ettiği ve çevreye karşı daha duyarlı olduklarını gözlemlenmiştir. Gök (2012) ilköğretim

öğrencilerin çevre bilgi ve tutum düzeyi çalışması, Çelik (2013), lise öğrencilerine yönelik çevreyi korumadaki tutumlarını ve çevre konusundaki başarı düzeylerini ölçtüğü çalışmada ve Sağlam (2012) çalışmasında olduğu gibi kız öğrencilerin erkekler öğrencilere göre çevre konularına karşı tutumu daha yüksektir. Yapılan bu araştırma Cinsiyet düzeyi açısından benzerlik gösterebilmektedir.

### **5.1.7 Sınıf düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuç**

Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre sonuçlar incelendiğinde ölçeğin; sosyal boyutunda, çevresel boyutunda, bilişsel boyutunda ve ölçeğin genelinde anlamlılık olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ).

Analiz sonuçlarına bakıldığında sosyal boyutunda anlamlılık görülmüştür. Verilere göre 9. sınıf öğrencilerinin sosyal boyutundaki ortalama puanları 48,2475, 10. sınıf öğrencilerinin 48,5556, 11. sınıf öğrencilerinin 51,1875 ve 12. sınıf öğrencilerinin 53,9901 olarak tespit edilmiştir. 12. sınıf öğrencilerinin ölçekteki sosyal boyutunda diğer sınıftaki öğrencilerden daha önde olduğu görülmektedir.

Analiz sonuçlarına bakıldığında çevresel boyutunda anlamlılık görülmüştür. Verilere göre 9. sınıf öğrencilerinin çevresel boyutundaki ortalama puanları 53,1584, 10. sınıf öğrencilerinin 50,6825, 11. sınıf öğrencilerinin 55,5625 ve 12. sınıf öğrencilerinin 54,1485 olarak tespit edilmiştir. 11. sınıf öğrencilerinin ölçekteki çevresel boyutunda diğer sınıftaki öğrencilerden daha önde olduğu görülmektedir.

Analiz sonuçlarına bakıldığında bilişsel boyutunda anlamlılık görülmüştür. Verilere göre 9. sınıf öğrencilerinin bilişsel boyutundaki ortalama puanları 21,4158, 10. sınıf öğrencilerinin 20,2381, 11. sınıf öğrencilerinin 22,0938 ve 12. sınıf öğrencilerinin 19,0099 olarak tespit edilmiştir. 11. sınıf öğrencilerinin ölçekteki bilişsel boyutunda diğer sınıftaki öğrencilerden daha önde olduğu görülmektedir.

Analiz sonuçlarına bakıldığında ölçek genelinde anlamlılık görülmüştür. Verilere göre 9. sınıf öğrencilerinin ortalama puanları 142,2673, 10. sınıf öğrencilerinin 138,3810, 11. sınıf öğrencilerinin 149,5625 ve 12. sınıf öğrencilerinin 146,8713 olarak tespit edilmiştir. 11. sınıf öğrencilerinin ölçek geneli diğer sınıftaki öğrencilerden daha önde olduğu görülmektedir.

Ölçeğin davranışsal boyutunda öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre farklılık bulunmamıştır. Ölçeğin geneline bakıldığında 11. sınıf öğrencilerinin çöl ekosistemine daha duyarlı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin 10. sınıfta gördükleri 'ekosistem ekolojisi' ve ' güncel çevre sorunları ve insan' ünitelerindeki kazanımların aktarılmasından kaynaklı olabilmektedir. Gök (2012) çalışmasında sınıf düzeyi olarak 8. sınıf öğrencilerin anlamlı bir fark oluşturduğu, Sağlam (2012) çalışmasının sınıf düzeyi değişkeninin de 5. sınıfların tutumunun daha yüksek olduğu ve Aydın ve Çepni (2012) çalışmasında ise 6. sınıf ile 8. sınıflar arasında 6. sınıfların lehine, 7. sınıflar ile 8. sınıflar arasında ise 7. sınıflar lehine olduğu görülmüştür. Bu çalışmalar doğrultusunda çevre ile ilgili ders aldıkları dönemden fazla zaman geçmeyen öğrencilerin bu konular üzerinde daha hassas oldukları görülmektedir.

### **5.1.8 Anne eğitim düzeyi ile ilgili ilişkisel sonuç**

Lise öğrencilerinin ölçeğin sosyal boyutunda ve ölçeğin genelinde anne eğitim düzeyleri arasında anlamlılık olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ).

Lise öğrencilerinin sosyal boyutunda anne eğitim düzeylerine bakıldığında; eğitim düzeyi okur-yazar değil olan ortalama puanları 42,5000 iken, ilkokul mezunu olan annelerin ortalama puanları 49,8951, ortaöğretim mezunu olan annelerin ortalama puanları 48,8101, yükseköğretim mezunu olan annelerin ortalama puanları 54,0685 olarak belirlenmiştir. Anne eğitimi yükseköğretim düzeyinde olan öğrencilerin sosyal boyutta daha önde olduğu görülmüştür.

Lise öğrencilerinin ölçek genelinde anne eğitim düzeylerine bakıldığında; eğitim düzeyi okur-yazar değil olan ortalama puanları 138,5000 iken, ilkokul mezunu olan annelerin ortalama puanları 141,8322, ortaöğretim mezunu olan annelerin ortalama puanları 142,4557, yükseköğretim mezunu olan annelerin ortalama puanları 149,2329 olarak belirlenmiştir. Anne eğitimi yükseköğretim düzeyinde olan öğrencilerin ölçek genelinde daha önde olduğu görülmüştür.

Polat (2012) çalışmasında eğitim düzeyi yüksek olan ebeveynler arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Gök (2012) çalışmasında anne eğitim durumunda çevre bilgi düzeyinde anlamlılık görül iken tutumda görülmemektedir. Bu çalışmalar doğrultusunda anne eğitim düzeyi yükseköğretim mezunu olan öğrencilerin ailede eğitim seviyesinin yüksek olmasının çocuğun çevre sorunlarına bakış açısını etkilediğinin göstergesidir.

### 5.1.9 Baba eğitim düzeyi ile ilgili ilişki sel sonuç

Lise öğrencilerinin ölçeğin sosyal boyutunda baba eğitim düzeyleri arasında anlamlılık olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ).

Lise öğrencilerinin sosyal boyutunda baba eğitim düzeylerine bakıldığında; ilkokul mezunu olan babaların ortalama puanları 47,0851, ortaöğretim mezunu olan babaların ortalama puanları 52,8019, yükseköğretim mezunu olan babaların ortalama puanları 51,5464 olarak belirlenmiştir. Baba eğitimi ortaöğretim düzeyinde olan öğrencilerin sosyal boyutta daha önde olduğu görülmüştür. Gök (2012) çalışmasında baba eğitim durumunda çevre bilgi düzeyinde anlamlılık görülmektedir. Polat (2012) çalışmasında baba eğitim durumu yüksek olanlar anlamlı fark oluşturmuştur. Yapılan araştırma ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Baba eğitim düzeyi yükseköğretim mezunu olan öğrencilerin çevre ile ilgili konulara bakış açısı daha anlamlı olduğu görülmektedir.

### 5.2 Öneriler

Araştırmaya katılan öğrencilerin çöl ekosistemi ile ilgili görüşleri dikkate alındığında, çöl ekosistemi hakkında tutumların istenilen seviyede olmadığı görülmektedir.

1. Çöl ekosistemi ile ilgili görüşlerin daha büyük örneklem üzerine uygulanması,
2. Lise öğrencilerinin çöl ekosistemi ile ilgili görüşlerini almak için daha kapsamlı form uygulanması,
3. Çöl ekosistem konusunun önemli bir konu olması ve daha çok üzerinde durulması,
4. Çöl ekosistemi konusunda verilen eğitimlerin sayısı artırılmalı ve eğitim içeriği genişletilmesi,
5. Öğrencilerin çölleşmeye karşı tutumlarının daha olumlu hale getirebilmek için teori kısmı ile değil gezi gözleme dayalı öğrenmeye ağırlık verilmesi,
6. Çevreye karşı duyarlılıklarını arttırmak için kurum ve kuruluşlardan yardım isteyerek uygulamalı eğitimlerin verilmesi,
7. Küçük yaşlardan itibaren aile içi eğitimde çöl ve çölleşmeye dikkat edilmesi,

Önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. (1994).
- Abasız, D. B. (2019). Lise Öğrencilerinin Ekosistem Konusundaki Bilişsel Yapıları, Algıları, Duygusal Semantik Tutumları ve Alternatif Kavramlarının Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Adamo, S., ve Crews-Meyer, K. (2006). Aridity and Desertification: Exploring Environmental Hazards in Jachal. (26), 61-85. Argentina: Appl. Geogr.
- Adeel, Z. (2005). Ecosystem And Human Well-Being-Desertification Synthesis. *Millennium Ecosystem Assessment*. Washington.
- Aksoy, M. (2010). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Gaziosamanpaşa Üniversitesi Örneği*, 2, 197-212. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi.
- Allport, G. (1935). Attitudes. In C. Murchison (Ed). *Handbook of Social Psychology*, 798-844. Worcester Mass: Clark University Press.
- Anderson, L. (1988). Attitudes and Their Measurement, Educational Research, Methodology and Measurement and Intemation handbook. (A. Yücedağ, Çev.) USA.
- Atasoy, E. (2006). Çevre İçin Eğitim Çocuk Doğa Etkileşimi. Bursa : Ezgi Kitapevi.
- Aydın, F., ve Çepni, O. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Karabük İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 189-207.
- Aydın, M. (2010). Eğitim Yönetimi. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Ayhan, Y. (2013). Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutum Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması, Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

- Baykal , H., ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya'da Çevre Sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (5(9)), 1-17.
- Begon, M., Harper, J., ve Townsend, C. (1990). Ecology, Individuals, Populations and Communities. Massachusetts: Blackwell Scientific Publications.
- Bozkurt, O., Aydoğdu, M., ve Gezer, K. (2015). Çevre Eğitimi, Çevre Bilimi. 5. baskı, 209-224.
- Budak, S. (2005). Psikoloji Sözlüğü. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Burhan, A. (1995). Çevre Sorunları. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi* 1, 1-2.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). Sosyal Bilimler İDeseni Şçin Veri Analizi El Kitabı; İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum. 8. Baskı. Ankara: Baran Ofset.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). Veri Analizi El Kitabı, İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum. 9. Baskı, 167-182. Pegem Akademi:31(37).
- Can, A. (2013). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cangir, C., Kapur, S., Özevren, E., Boyraz, D., Akça, E., ve Sarı, H. (2010). *Tarım Topraklarında Bozulma ve BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi*. Ankara: Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1.
- Chhokar, K., Pandya, M., ve Raghunathan, M. (2004). Understanding Environment. India: Sage Publications.
- Çelik, M. (2013). Lise Öğrencilerinin Çevreyi Korumaya İlişkin Tutumları ve Çevre Konularındaki Başarı Düzeylerinin Araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Çepel, N. (1992). *Doğa Çevre Ekoloji ve İnsanlığın Ekolojik Sorunları*. İstanbul: Altın Kitaplar.
- Çepel, N. (1995). *Çevre ve İnsan*. İSTANBUL: I.Altın Kitapalar.

- Çepel, N. (2008). Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri. (3). Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Çetinkaya, A. (2007). Bilişim Teknolojilerinin Konaklama İşletmeleri Performansına Etkileri: Beş Yıldızlı Otellere Yönelik Bir Araştırma. *Doktora Tezi*, 139. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
- Çıttır, T. (2003). Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi El Sanatları Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Devam Ettikleri Öğretmenlik Programlarına İlişkin Tutumları ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çokadar, H., Türkoğlu, A., ve Gezer , K. (2015). Çevre Sorunları. *Çevre Bilimi(5)*, 85-96. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çokluk , Ö., Şekerccioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2014). Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları. (3. Baskı). Ankara : Pegem Akademi.
- Çolakoğlu, Ö. (2009). ARCS Motivasyon Modeli Kullanılarak Oluşturulan Ders Modüllerinin Harmanlanmış Öğretim Uygulamalarındaki Öğrenci Motivasyonuna Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Zonguldak: ZKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çölleşme ile Mücadele Ulusal Kordinasyon Birimi. (2005). Çölleşme ile Mücadele Tütkiye Ulusal Eylem Programı. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Diksaç, R. (2019). Çevre Bilinci Ve Yaşam Tarzının Sürdürülebilir Tüketim Davranışı Üzerindeki Etkisi Ve Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İstanbul.
- Doğan, M. (1997). *Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı Eğitim ve Katılım Grubu Raporu*. Ankara: DPT Müsteşarlığı ve Türkiye Çevre Vakfı.
- Ekici, G. (2002). Biyoloji Öğretmenlerin Laboratuar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği. *Hcettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 , 62-66.

- Eminoğlu, E. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Sahtekârlık Eğilimlerinin Ölçülmesine Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması, . *Yüksek Lisans Tezi*. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı.
- Erdoğan, İ. (2007). İşletmelerde Davranış. 7. Baskı. İstanbul: Miad.
- Erinç, S. (1971). Jeomorfoloji II. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Erkuş, A. (1994). Psikolojik Terimler Sözlüğü. Ankara : Doruk Yayınları.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(28), 91-100.
- Floyd, F., ve Widaman, K. (1995). Factor Analysis in the Development and Refinement of Clinical Assessment Instruments. *Psychological Assessment*, 7(3), 286-299.
- Gable, R. (1986). Instrument Development in Affective Domain . *Kiuwar Nijh off Publishing*. USA.
- Gök, E. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevresel Tutumları Üzerine Alan Araştırması. *Yüksek Lisans Tezi*. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Görümlü, T. (2003). Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi. *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Güler, T. (2009). Ekolojik Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Gürbüz, H., Çakmak, M., ve Derman , M. (2013). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumları. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6, 144-149.
- Hadley, N. (1979). Çöl Tenbrionid Böceği *Cryptoglossa Verrucosa*'nın (Leconte) Mum Salgısı ve Renk Evreleri.

- Haşlamam, T. (2005). Programlama Dersi ile İlgili Özdüzenleyici Öğrenme Stratejileri ile Başarı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli, Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Hinkin, T. (1995). A Review of Scale Development Practices In the Study of Organizations, *Journal of Management*. (21(5)), 957-988.
- Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. 6(1), 53-60.
- Hoşgörür, V. (1997). Bogardus, Gutman ve Likert Ölçekleri. (10), 346-358. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Hoyle, R. H. (1995). The Structural Equation Modeling Approach: Basic Concepts.
- İleri, R. (1998). Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması. *Çevkor Ekoloji Dergisi*, 28, 3-9.
- İnceoğlu, M. (2004). Tutum, Algı, İletişim. 1. baskı. Ankara: Elips Yayınları.
- İnceoğlu, M. (2010). Tutum Algı İletişim. 5. baskı. İstanbul: İyi İşler Yayıncılık.
- İşık, K. (2014). *Biyolojik Çeşitlilik*.
- Karabay, S. (2015). Türkiye ile Benzer İklim Koşullarına Sahip Ülkeleir Uyum Politikaları ve Tedbirlerin Türkiye'ye Uygunluğunun Değerlendirilmesi. *Orman ve Su İşleri Uzmanlık Tezi*. Ankara: Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Karadağılı, F., ve Ecevit Alpar, Ş. (2017). İstanbul Gelişim Üniversitesi Bir Ölçek Geliştirme Çalışması: Kemoterapi Uygulanan Hastalarda Özbakım Yetersizliği Kuramına Göre Özbakım Davranışları Ölçeğı. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi*;10(3).
- Karagöz , A., Erpul, G., Doğan , O., Dengiz, O., Sönmez, B., ve Tekeli , İ. (2015). Çölleşme, Kuraklık ve Erozyonun Olası Etkilerinin Türkiye Ölçeğinde Değerlendirilmesi. 119. Ankara: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası.

- Karakoç, F., ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitim Dünyası*, 13(40), 39-49.
- Karaküçük, S., ve Akgül, B. (2016). Ekorekreasyon- Rekreasyon ve Çevre. 1. Baskı. Ankara: Gazi Kitap Evi.
- Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayınları.
- Karasar, N. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 18.Baskı, 76-77. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd.Şti.
- Karatekin, K. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Yayımlanmış Doktora Tezi*. Ankara Gazi Üniversitesi.
- Katz, D., ve Stotland, E. (1959). A preliminary statement to a theory of attitude structure and change. *Psychology: A study of a science*. (3), 423-475.
- Keleş, R., ve Hamamcı, C. (2005). Çevre Politikası. 5. Ankara: İmge Yayınevi.
- Khodabandeh, S. (2010). Çevre Sorunları Açısından Küreselleşme Sürecinde Kitle İletişim ve Çevre İçin Eğitimin Önemi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara.
- Kışlaoğlu, M., ve Berkes, F. (1994). Ekoloji ve Çevre Bilimleri. İstanbul: Remzi Yayınevi.
- Kline, R. (2005). Principles and Practice of Structural Equation Modeling (2nd Ed.). 366 Pp.. New York: Guilford.
- Kline, R. (2010). Principles and Practice of Structural Equation Modeling (3rd.Ed.). . New York: Guilfordpress.
- Kocataş, A. (2014). Ekoloji ve Çevre Biyolojisi. 13. Baskı. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Köklü, N. (1995). Tutumların Ölçülmesi ve Likert Tipi Ölçeklerde Kullanılan Seçenekler. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*(28(2)), 81-93.

- Kurt Gökçeli, F. (2015). Çevre Eğitim Programının 48-66 Aylık Çocukların Çevresel Farkındalıklarına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Laity, J. (2008). Deserts and desert environments. Chishester, United Kingdom: Wiley-Blackwell Publications.
- Malak, M. (2017). Türkiye'de Çölleşmenin Önlenmesinde Yeşil Bütçeleme ve Maliye Politikası Tedbirleri. *Yüksek Lisans Tezi*. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi .
- Maruyana, G. (1998). Basics of Structural Equation Modeling. California: Sage Publication.
- Mert, M. (2006). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Katı Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Ana Bilim Dalı . Ankara.
- Munro, B. (2005). Statistical Methods For Health Care Research. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 351-76.
- Mutlu, N., Günal, H., ve Acir, N. (2013). Çölleşme; Nedenleri, Belirlenmesi ve İzlenmesi. *III. Ulusal Toprak ve Su Kaynakları Kongresi 22- 24 Ekim*, 659-664.
- Odum, E., ve Barrett, G. (2004). Fundamentals of ecology. *5th edition*. Florence: Brooks Cole.
- Özata Yücel, E., ve Özkan, M. (2014). Ekosistem, Biyolojik Çeşitlilik ve Çevre Sorunları Konularıyla İlgili Fen ve Teknoloji Öğretmen Görüşlerinin Öğretim Tasarımı Açısından Değerlendirilmesi. (201). Milli Eğitim.
- Özdamar, K. (2002). Paket Programları ile İstatistiksel Veri Analizi-2 ( Çok Değişkenli Analizler). Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özdemir Benli, E., ve Arık, S. (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Benlik Saygı Düzeylerinin ve Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 6, 641-655.

- Özdemir, O. (2016). İlköğretim İkinci Kademedede Çevre Sorunları Tutum Ölçeği Geliştirme:Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Biyoloji Eğitim Dalı*, 34-36. Konya.
- Özgüven, İ. (1994). Psikolojik Testler. Ankara: Pdrem Yayınları.
- Peyton, B., Campa, H., Peyton, M., ve Peyton, J. (1995). Biological Diversity for Secondary Education. *Environmental Education Module / UNESCO - UNEP - IEEP*.
- Polat, S. (2012). Öğretmen Adaylarının (Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi, İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Türkçe) Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Yüksek Lisans Tezi*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Rastgeldi Doğan, T. (2014). Şanlıurfa İli Ve Çevresini Etkileyen Atmosferik Toz Kaynaklarının Araştırılması Ve Çevresel Etki Potansiyelinin İrdelenmesi. *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı*. Şanlıurfa.
- Ravkov, T., ve Marcoulides, G. (2008). An Introduction to Applied Multivariate Analysis. I. Ny: Taylor & Francis Group.
- Reis, M. (2021). *Küresel iklim değişikliğinin çevresel ve ekonomik zararları*. kısım 8 pazartesi, 2021 tarihinde dünya.com: <https://www.dunya.com/kose-yazisi/kuresel-iklim-degisikliginin-cevresel-ve-ekonomik-zararlari/631639> adresinden alındı
- Sağlam, S. (2012). İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Öğrencilerine Göre Çevre Sorunlarının Betimlenmesi ve Öğrencilerin Çevre Konularına İlişkin Tutumları. *Yüksek Lisans Tezi*. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.
- Sakçı, G. (2021). Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Tutumlarının ve Çevresel Duyarlılıklarının İncelenmesi . *Doktora Tezi*. Kastamonu Üniversitesi.

- Schermelleh-Engel, K., ve Moosbrugger, H. (2003). Evaluating The Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*(8), 23-74.
- Schumacker, R., ve Lomax, R. (1996). A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling. 85-90. New York: Taylor & Francis Group.
- Seçer, A. (2015). Psikolojik Test Geliştirme ve Uyarlama Süreci SPSS ve Lisrel Uygulamaları. *1. Baskı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Smith, T., ve Smith, R. (2012). Ekolojinin Unsurları. San Francisco.
- Sörbom, D., Du Toit, S., Jöreskog, K., ve Du Toit, M. (2001). LISREL 8 : New Statistical Features ( Third Printing with Revisions). *II: Scientific Software International, Inc.* Lincolnwood.
- Stevens, R., ve Edwards, A. (1996). An Approach to the Evaluation of Assistive Technology. *In Proceedings of Assets '96, (Vancouver)*, 64-71.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. *3(6)*, 49-74. Türk Psikoloji Yazılar.
- Şahin, İ. (2009). Eğitsel İnternet Kullanım Özyeterliği İnançları Ölçeğinin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(21), 461-471.
- Şimşek, Ö. (2007). Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları. Ankara: Ekinoks.
- Tabachnick, B., ve Fidell, L. (2001). Using Multivariate Statistics (Fourth Edition). *Boston: Allyn and Bacon*.
- Tabachnick, B., ve Fidell, L. (2007). Using Multivariate Statistics (5th Ed.). *Boston: Allyn and Bacon*.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tavşancıl, E. (2005). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tavşancıl, E. (2010). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. 4. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tavşancıl, E. (2014). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. 5. Baskı Ankara: Nobel Yayınları.
- Taylor, S., Peplav, L., ve Sears, D. (2012). Social Psychology (Elevent Edition). NevJerjey: Pearson Education İntremational.
- TÇSV. (1989). Türkiye'nin Çevre Sorunları. Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Önder Matbaa.
- Tekin , H. (2000). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara : Yargı Yayınevi.
- Temizkan, M. (2008). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Üzerine Bir Araştırma. 6(3), 462. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi.
- Tezbaşaran, A. (2008). Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tezcan, C. (2008). Yapısal Eşitlik Modelleri. *Yüksek Lisans Tezi*, 118. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı.
- Thurstone, L. (1931). The Measurement of Social Attitudes. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 26, 249-269.
- Tunçluer, H. (2010). Sürdürülebilirlik: Kalkınma, Pazarlama, Mutlak Organik Tekstil. İstanbul: Tunçluer Yayınevi.
- Türkeş, M. (2008). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1(1), 26-37.
- Türkeş, M. (2012a). Türkiye'de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi* 4(2), 1-32.

- Türkeş, M. (2012b). Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2) 1-32.
- Uşak, M. (2007). *Çevre Bilimi Ders Kitabı*. (M. Aydoğdu, Dü.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ünal, S., ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO - UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye' de Çevre Eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 16-17*, 142 - 154.
- Ünlü, H. (1998). Çevre Bilinci Halkın Katılımı. *Çevre Koruma Dergisi 20. Yıl Özel Sayısı*, 8.
- Üredi, I., ve Üredi, L. (2005). Öğretmen Adaylarının Sınıf Öğretmenliği Bölümüne İlişkin Tutumlarının İncelenmesine Yönelik Bir Program Değerlendirme Çalışması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, EDU7 Cilt:1 Sayı:2*.
- Vaughan, C., Gack, J., Solorazano, H., ve Ray, R. (2003). The Effect of Environmental Education On School Children, Their Parents and Community Members: A Study of Intergenerational and Intercommunity Learning. *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 12-21.
- Waltz, C., Strickland, O., ve Lenz , E. (2010). Measurement In Nursing and Health Research. 176-8. New York: Springer Publishing Company.
- Ward, D. (2009). Çöllerin Biyolojisi. New York: Oxford University Press.
- Yiğit, B., ve Bayraktar, M. (2006). *Okul-Çevre İlişkileri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yıldırım, A., ve Şimşek , H. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 6. *Baskı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, K. (2021). Bitkisel Ürünlerin Güvenli Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı*. Konya.
- Yılmaz, V., ve Çelik , H. (2009). Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi. 186. Ankara: Pegem Akademi.

## EKLER

### EK-1:Uygulaması Yapılan öl Ekosistemi Tutum Ölçeği

#### ÇÖL EKOSİSTEMİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sayın Katılımcı,

Bu ölçek formu “öle Karşı Tutumunuzu” ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen bu maddeleri tek tek okuyup sizin yaşamınızdaki anlam ve önemine göre karşısındaki puanlama cetvelinden duygu ve düşüncenizi en iyi yansıttığını düşündüğünüz puanı daire içine veya kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak işaretleyebilirsiniz. Lütfen hiçbir ifadeyi cevapsız bırakmayınız. Çalışmamıza sağladığınız katkı için teşekkür ederiz.

1. Cinsiyetiniz: [ ] Kadın [ ] Erkek
2. Sınıf : [ ] 9. Sınıf [ ] 10. sınıf [ ] 11. sınıf [ ] 12. Sınıf
3. Anne Eğitim Durumu : [ ] Okur-yazar Değil [ ] İlkokul [ ] Ortaöğretim [ ] Yükseköğretim
4. Baba Eğitim Durumu: [ ] Okur-yazar Değil [ ] İlkokul [ ] Ortaöğretim [ ] Yükseköğretim
5. Aile Gelir Durumu: [ ] Düşük [ ] Orta [ ] Yüksek
6. Ailenizin Yapısal Özelliği: [ ] Anne-Baba Birlikte [ ] Anne-Baba Boşanmış [ ] Anne-Babadan Biri Hayatta Değil
7. Evinizde içek Bitki Yetiştiriyor Musunuz? [ ] Evet [ ] Hayır
8. Abone Olduğunuz veya Takip Ettiğiniz Doğa Dergiler Var Mı? [ ] Evet [ ] Hayır

Maddeler	Hiç	Nerdeyse Hiç	Bazen	Hemen Hemen Her Zaman	Her Zaman
1.Ekosistem ile ilgili konular ilgimi çeker.					
2.Ekosisteme yararlı olan konuları çevreme aktarırken mutlu olurum.					
3.Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları okurum.					
4.Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları takip ederim.					
5.Ekosistemdeki bitkilere zarar vermem.					
6.Ekosistem ile ilgili bilgiler edinmekten zevk alırım.					
7.Çevremdekilerle ekosistem hakkında tartışır, sohbet ederim.					
8.Çevre kendi kendini yenilediği için ekosistemi korumama gerek olmadığına inanırım ve korumam.					
9.İlerde susuz kalmaktan korkmam.					
10.İnsanların çevreye duyarsızlığını görmezden gelirim.					
11.Çevreye zarar verenleri uyarırım.					
12.Çevre ve sorunları hakkında televizyonda programları izlerim.					
13.Bana göre çevre kirliliği ekosistemlerin dengesini bozmaz.					
14.Doğal çevreyi insanların kendi ihtiyaçları için değiştirmeleri gerektiğine inanır ve düşünürüm.					
15.Bana göre çevre sorunları sadece bulunduğu ortamı etkilediğini düşünürüm.					

16.Bence küresel ısınma ve iklimsel değişiklikler dünyada çevre problemlerini arttırdığını düşünürüm.					
17.Çevreyi korumak bana verilen bir sorumluluk değildir.					
18.Suyu kullanırken dikkat etmem.					
19.Yaşadığım doğayı korumakta özen gösterdiğimi düşünürüm					
20.Bence sanayileşme çöl ekosistemini kötü etkiler.					
21.Çöl ekosisteminde bitki çeşitliliğinin az olduğunu düşünürüm					
22.Bana göre çöl ekosistemine canlıların ayak uydurabilmesi için birçok çeşitli özelliklere sahip olmaları gerekir.					
23.Çölde yaşamaktan korkarım.					
24.Bana göre dünya çölleşmeye gittiğini düşünürüm					
25.Bana göre çölleşmeye insanların etkileri çok büyüktür.					
26.Çöl ekosisteminde yağışların çok az olduğunu bilirim.					
27.Bana göre çöl ekosisteminde havalar çok sıcak olduğu için buharlaşma oranı çok fazladır.					
28.Çöldeki hayvanlar bana korkutucu gelir.					
29.Çöldeki bitkilerin uzun ömürlü olmadığını bilirim.					
30.Bence çevremizdeki kaynakları bilinçli kullanmamamız bizi çölleşmeye bir adım yaklaştırır.					
31.Çöl ekosisteminin bence korumaya ihtiyacı olduğunu düşünürüm.					
32.Bana göre ülkemiz üç tarafı denizlerle kaplı olduğu için çöl ekosistemi görülmez.					
33.Bence ozon tabakasının delinmesi çöl ekosisteminin yararına olmuştur.					
34.Çölleşme bence sadece insanların yaşamını olumsuz etkilediğini düşünürüm.					
35.Ağaçlara zarar verirsem çölleşmeye katkı sağlamam.					
36.Çölleşme ile ilgili bilgi edinir ve uygularım.					
37.Çölleşmeyi engellemek için eğitimlere katılırım.					
38.Çöl ekosistemi hakkında çevremdekileri bilgilendiririm.					
39.Çöl ekosisteminde bulunan kavramların hepsini bilirim.					
40.Çöl ekosistemini sadece okulda öğrendiğim kadarıyla bilirim.					
41.Çöl ekosistemi ile ilgili bilgiler ilgimi çekmez.					
42.Çöl ekosistemi ile ilgili videolar izlerim.					
43.Çöl ile ilgili görsel yazılı konuları takip ederim.					
44.Günümüzdeki hızlı nüfus artışının çölleşmeye etkisi olmadığını düşünürüm.					
45.Bence çölleşme insan kaynaklı bir sorun değildir.					
46.Bana göre ormanlık alanları tahrip etmek çölleşmeye zemin hazırlar.					
47.Çöllerde toprak kalitesinin düşük olduğunu düşünürüm.					
48.Bence çevremizi ağaçlandırırsak çölleşmenin önüne geçebilir.					
49.Bence okullarda çöl ekosistemi ile ilgili daha çok bilgi verilmelidir.					
50.Çölleşme ile ilgili araştırmalara katılırım.					

## EK-2: Uygulama ve Analizler Sonucu Elde Edilen öl Ekosistemi Tutum Ölçeği

### ÇÖL EKOSİSTEMİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sayın Katılımcı,

Bu ölçek formu “öle Karşı Tutumunuzu” ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen bu maddeleri tek tek okuyup sizin yaşamınızdaki anlam ve önemine göre karşısındaki puanlama cetvelinden duygu ve düşüncenizi en iyi yansıttığını düşündüğünüz puanı daire içine veya kutucuklara çarpı (X) işareti koyarak işaretleyebilirsiniz. Lütfen hiçbir ifadeyi cevapsız bırakmayınız. Çalışmamıza sağladığınız katkı için teşekkür ederiz.

1. Cinsiyetiniz: [ ] Kadın [ ] Erkek
2. Sınıf : [ ] 9. Sınıf [ ] 10. sınıf [ ] 11. sınıf [ ] 12. Sınıf
3. Anne Eğitim Durumu : [ ] Okur-yazar Değil [ ] İlkokul [ ] Ortaöğretim [ ] Yükseköğretim
4. Baba Eğitim Durumu: [ ] Okur-yazar Değil [ ] İlkokul [ ] Ortaöğretim [ ] Yükseköğretim
5. Aile Gelir Durumu: [ ] Düşük [ ] Orta [ ] Yüksek
6. Ailenizin Yapısal Özelliği: [ ] Anne-Baba Birlikte [ ] Anne-Baba Boşanmış [ ] Anne-Babadan Biri Hayatta Değil
7. Evinizde içek Bitki Yetiştiriyor Musunuz? [ ] Evet [ ] Hayır
8. Abone Olduğunuz veya Takip Ettiğiniz Doğa Dergiler Var Mı? [ ] Evet [ ] Hayır

Maddeler	Boyutlar
1.Çevre kendi kendini yenilediği için ekosistemi korumama gerek olmadığına inanırım ve korumam.	<b>SOSYAL</b>
2.Çevreyi korumak bana verilen bir sorumluluk değildir.	
3.Bana göre çevre kirliliği ekosistemlerin dengesini bozmaz.	
4.İnsanların çevreye duyarsızlığını görmezden gelirim.	
5.Bana göre çevre sorunları sadece bulunduğu ortamı etkilediğini düşünürüm.	
6.Suyu kullanırken dikkat etmem.	
7.Doğal çevreyi insanların kendi ihtiyaçları için değiştirmeleri gerektiğine inanır ve düşünürüm.	
8.İlerde susuz kalmaktan korkmam.	
9.Bence çölleşme insan kaynaklı bir sorun değildir.	
10.Günümüzdeki hızlı nüfus artışının çölleşmeye etkisi olmadığını düşünürüm.	
11.Çöl ekosistemi ile ilgili bilgiler ilgimi çekmez.	
12.Bana göre ülkemiz üç tarafı denizlerle kaplı olduğu için çöl ekosistemi görülmez.	
13.Ağaçlara zarar verirsem çölleşmeye katkı sağlamam.	
14.Çölleşme bence sadece insanların yaşamını olumsuz etkilediğini düşünürüm.	
15.Bana göre çölleşmeye insanların etkileri çok büyüktür.	
16.Bana göre dünya çölleşmeye gittiğini düşünürüm	

17.Bence çevremizdeki kaynakları bilinçli kullanmamamız bizi çölleşmeye bir adım yaklaştırır.	<b>ÇEVRESEL</b>	
18.Çölde yaşamaktan korkarım.		
19.Bence okullarda çöl ekosistemi ile ilgili daha çok bilgi verilmelidir.		
20.Bence çevremizi ağaçlandıırırsak çölleşmenin önüne geçebilir.		
21.Bana göre ormanlık alanları tahrip etmek çölleşmeye zemin hazırlar.		
22.Bana göre çöl ekosistemine canlıların ayak uydurabilmesi için birçok çeşitli özelliklere sahip olmaları gerekir.		
23.Bence sanayileşme çöl ekosistemini kötü etkiler.		
24.Çöl ekosisteminde bitki çeşitliliğinin az olduğunu düşünürüm		
25.Çöl ekosisteminin bence korumaya ihtiyacı olduğunu düşünürüm.		
26.Bana göre çöl ekosisteminde havalar çok sıcak olduğu için buharlaşma oranı çok fazladır.		
27.Çevreye zarar verenleri uyarırım.		
28.Çölleşmeyi engellemek için eğitimlere katılırım.		<b>BİLİŞSEL</b>
29.Çöl ekosistemi hakkında çevremdekileri bilgilendiririm.		
30.Çölleşme ile ilgili bilgi edinir ve uygulardım.		
31.Çölleşme ile ilgili araştırmalara katılırım.		
32.Çöl ile ilgili görsel yazılı konuları takip ederim.		
33.Çöl ekosisteminde bulunan kavramların hepsini bilirim.		
34.Çöl ekosistemi ile ilgili videolar izlerim.		
35.Ekosistem ile ilgili konular ilgimi çeker.	<b>DAVRANIŞSAL</b>	
36.Ekosistem ile ilgili bilgiler edinmekten zevk alırım.		
37.Ekosisteme yararlı olan konuları çevreme aktarırken mutlu olurum.		
38.Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları okurum.		
39.Çevremdekilerle ekosistem hakkında tartışır, sohbet ederim.		
40.Ekosistemle ilgili dergi ve kitapları takip ederim.		